



## Anhörungsverfahren betreffend der Revision der Verordnungen im Strahlenschutz – Stellungnahmen

### Procédure d'audition relative à la révision des ordonnances dans le domaine de la radioprotection – Prises de position

### Procedura d'indagine concernente la revisione delle ordinanze nella radioprotezione – Pareri

<b>Abkürzung</b>	<b>Dachverbände / Organisationen / Firmen / Private Associations faïtières / Organisations / Entreprises / Personnes Associazioni mantello / Organizzazioni / Ditta / Persone private</b>
AEFU	Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU) Médecins en faveur de l'environnement Medici per l'ambiente
AEROPERS	Pilotenverband Association des pilotes de Swiss International Air Lines
AEROSUISSE	Dachverband der schweizerischen Luft- und Raumfahrt Fédération faïtière de l'aéronautique et de l'aérospatiale suisses
ARAM	Association romande des Assistantes médicales
ARRAD	Association romande de radioprotection
AXPO	Axpo Power AG
BGS	Schweizerischer Verband Bildungszentren Gesundheit und Soziales Association suisse des centres de formation santé-social (ASCFS) Associazione svizzera dei centri di formazione sociosanitaria (ASCFS)
BKW	BKW Energie AG
CAREUM	Careum AG Bildungszentrum für Gesundheitsberufe
CEMSUISSE	Verband der Schweizerischen Cementindustrie Association de l'industrie suisse du ciment
CENTREPAT- RONAL	Centre Patronal
CERN	Cern
CHIRO- SUISSE	Schweizerische Chiropraktoren-Gesellschaft Association suisse des chiropraticiens ChiroSuisse (ASC) Associazione svizzera dei chiropratici ChiroSuisse (ASC)
CLRP	Commission latine de Radioprotection (domaine sapeurs-pompiers)
CP	Arbeitgeberverband der Schweizerischen Uhrenindustrie Convention patronale de l'industrie horlogère suisse
CUMD	Département de réhabilitation oro-faciale, Unité de Radiologie dento-maxillo-faciale, Clinique Universitaire de Médecine dentaire
DOSILAB	Dosilab AG
E.SCHWEI- ZER	E. Schweizer AG
ECONOMIE- SUISSE	Verband der Schweizer Unternehmen Fédération des entreprises suisses Federazione delle imprese svizzere Swiss business federation
ECONS	Econs SA
ECOSENS	Ecosens AG

FASMED	Dachverband der Schweizerischen Handels- und Industrievereinigung der Medizintechnik Fédération des associations suisses du commerce et de l'industrie de la technologie médicale Federazione delle associazioni svizzere del commercio e dell'industria della tecnologia medica
FHNW / IEBau	Fachstelle Radon Deutschschweiz Fachhochschule Nordwestschweiz Hochschule Bau, Geomatik, Architektur Institut Energie am Bau
FKS	Feuerwehr Koordination Schweiz (FKS) Coordination suisse des sapeurs-pompiers (CSSP) Coordinazione svizzera dei pompieri (CSP)
FMH	Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte Fédération des médecins suisses Federazione dei medici svizzeri
FS	Fachverband für Strahlenschutz e.V. für Deutschland und die Schweiz
FSKB	Fachverband der Schweizerischen Kies- und Betonindustrie (FSKB) Association suisse de l'industrie des graviers et du béton (ASGB) Associazione svizzera dell'industria degli inerti e del calcestruzzo (ASIC)
GREEN-PEACE	Greenpeace Schweiz Greenpeace Suisse Greenpeace Svizzera
GST	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte (GST) Société des vétérinaires suisses (SVS) Società dei veterinari svizzeri (SVS)
GVS	Giessereiverband der Schweiz Association des fonderies suisses
H+	H+ Die Spitäler der Schweiz H+ Les Hôpitaux de Suisse H+ Gli Ospedali Svizzeri
HEV	Hauseigentümerversand
HF	Die höheren Fachschulen Les écoles supérieures Le scuole specializzate superiori
HFP OP	Steuergruppe Projekt Höhere Fachprüfung Operationsbereich Groupe de pilotage du projet EPS Expert domaine opératoire
HIRSLANDEN	Hirslanden AG
HUG	Hôpitaux universitaires de Genève, Service de Médecine Nucléaire, Dosimétrie individuelle
IBH	Institut für Bauhygiene Institut d'hygiène du bâtiment Istituto di igiene dell'edificio
INFRA	Infra Suisse AG
IRA	Institut de radiophysique
KKWG	Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG
KKWL	Kernkraftwerk Leibstadt AG
KL CH	Krebsliga Schweiz Ligue suisse contre le cancer Lega svizzera contro il cancro
KSA	Kantonsspital Aarau
KSGR	Kantonsspital Graubünden, Nuklearmedizin
KSSG	Kantonsspital St. Gallen, Nuklearmedizin
KSW	Kantonsspital Winterthur

LLS	Lungenliga Schweiz Ligue pulmonaire suisse Lega polmonare svizzera
LUMEDI	Lumedi GmbH
LUKS	Luzerner Kantonsspital
MB	mb-microtec ag
MEDI	Zentrum für medizinische Bildung
MEDITREND	Meditrend SA
ONCO-SUISSE	Oncosuisse
PEDOS	PEDOS AG
PH CH	Public Health Schweiz Santé publique Suisse Salute pubblica Svizzera
PKS	Privatkliniken Schweiz Cliniques privées suisses Cliniche private svizzere
POLYMED	Polymed Medical Center, Röntgen Kompetenzzentrum Polymed Medical Center, Centre de compétence technique pour la radiologie
PRAXISE	Praxis Einrichtungen AG
PSR-IPPNW	AerztInnen für Soziale Verantwortung / Internationale AerztInnen zur Verhütung des Atomkriegs / Schweiz
RAYMED	Raymed Imaging AG
SBmV	Schweizerischer Baumeisterverband (SBV) Société suisse des entrepreneurs (SSE) Società Svizzera degli Impresari-Costruttori (SSIC)
SBV TOA	Schweizerischer Berufsverband Dipl Fachfrauen/-männer Operationstechnik HF (SBV TOA) Association professionnelle suisse des techniciens en salle d'opération diplômés ES (APS TSO) Associazione professionale svizzera Tecnici di sala operatoria diplomati SSS (APS TSO)
SCS	swiss cancer screening - Schweizerische Verband der Krebs-Früherkennungsprogramme Fédération suisse des programmes de dépistage du cancer Federazione svizzera dei programmi di screening del cancro
SDH	Swiss Dental Hygienists
SES	Schweizerische Energiestiftung Fondation suisse de l'énergie
SGB	Schweizerischer Gewerkschaftsbund (SGB) Union syndicale suisse (USS) Unione sindacale svizzera (USS)
SGNM	Schweizerische Gesellschaft für Nuklearmedizin (SGNM) Société suisse de médecine nucléaire (SSMN)
SGR	Schweizerische Gesellschaft für Radiologie (SGR) Société suisse de radiologie (SSR) Società svizzera di radiologia (SSR)
SGRRC	Schweizerische Gesellschaft für Radiopharmazie / Radiopharmazeutische Chemie (SGRRC) Société suisse de radiopharmacie / Chimie radiopharmaceutique (SSRCR) Società Svizzera Radiofarmacia / Chimica Radiofarmaceutica (SSRCR) Swiss society of radiopharmacy / Radiopharmaceutical chemistry (SSRRC)
SGSMP	Schweizerische Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik

	(SGSMP) Société suisse de radiobiologie et de physique médicale (SSRPM) Società Svizzera di Radiobiologia e Fisica Medica (SSRFM)
SGV	Schweizerischer Gewerbeverband (SGV) Union suisse des arts et métiers (USAM) Unione svizzera delle arti e mestieri (USAM)
SGZP	Schweizerische Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung (SGZP) Association suisse des essais non destructifs (ASEND) Associazione svizzera delle prove non distruttive (ASPND) Swiss society for nondestructive testing (SSNT)
SIA	Schweiz. Ingenieur- u. Architekten-Verein Société suisse des ingénieurs et des architectes Società svizzera degli ingegneri e degli architetti
SIEMENS	Siemens Healthcare AG
SIWF	Schweizerisches Institut für ärztliche Weiter- und Fortbildung (SIWF) Institut suisse pour la formation médicale postgraduée et continue Istituto svizzero per la formazione medica
SMB	Swiss Medical Board
SOH	Solothurner Spitäler AG
SRB	Schenk Röntgenbedarf AG
SRO	Schweizerische Gesellschaft für Radio-Onkologie Société suisse de radio-oncologie Società svizzera della radio-oncologia Swiss society for radiation oncology
SSO	Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft Société suisse des médecins-dentistes Società svizzera odontoiatri
STG	Stahl Gerlafingen AG
SVA	Schweizerischer Verband Medizinischer Praxis-Assistentinnen (SVA) Association suisse des assistantes médicales (ASAM)
SVBG	Schweizerischer Verband der Berufsorganisationen im Gesundheitswesen (SVBG) Fédération suisse des associations professionnelles du domaine de la santé (FSAS) Federazione Svizzera delle Associazioni professionali sanitarie (FSAS)
SVDA	Schweizerischer Verband der Dentalassistentinnen (SVDA) Association suisse des assistantes dentaires
SVDH	Schweizerischer Verband des Dentalhandels (SVDH) Association suisse du commerce dentaire (ASCD)
SVGW	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW) Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux (SSIGE) Società svizzera dell'industria del gas e delle acque (SSIGA)
SVMTRA	Schweizerische Vereinigung der Fachleute für medizinisch technische Radiologie (SVMTRA) Association suisse des techniciens en radiologie médicale (ASTRM) Associazione svizzera dei tecnici di radiologia medica (ASTRM)
SVMTT	Schweizerischer Verband der medizinisch-technischen und medizinisch-therapeutischen Gesundheitsberufe (SVMTT) Association suisse des professions médico-techniques et médico-thérapeutiques de la santé (ASMTT) Associazione svizzera delle professioni sanitarie medico-tecniche e medico-terapeutiche (ASMTT)
SWISS	Swiss International Air Lines AG
SWISSMEM	Die Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie (Swissmem)

	L'industrie suisse des machines, des équipements électriques et des métaux L'industria metalmeccanica ed elettrica svizzera
SWISSNU-CLEAR	swissnuclear, Fachgruppe Kernenergie der swisselectric swissnuclear, section énergie nucléaire de swisselectric swissnuclear, nuclear energy section of swisselectric
TR	TR Röntgen AG
TRAS	Trinationaler Atomschutzverband (TRAS) Association trinationale de protection nucléaire (ATPN)
UKNUKBE	Universitätsklinik für Nuklearmedizin Bern
UMS	Universitäre Medizin Schweiz
USPI	Union suisse des professionnels de l'immobilier (uspi suisse)
USZ	Universitätsspital Zürich / Radio-Onkologie
VBSA	Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen (VBSA) Association suisse des exploitants d'installations de traitement des déchets (ASED) Associazione svizzera dei dirigenti e gestori degli impianti di trattamento dei rifiuti (ASIR)
VSE	Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) Association des entreprises électriques suisses (AES) Associazione delle aziende elettriche svizzere (AES)
VSMR	Verband Stahl-, Metall- und Papier-Recycling Schweiz (VSMR) Association suisse de recyclage du fer du métal et du papier Associazione Svizzera riciclaggio ferri, metalli e carta
XDOS	X-Dos GmbH
ZWILAG	Zwilag Zwischenlager Würenlingen AG



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Organisation   Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz

Abkürzung der Firma / Organisation: AefU

Adresse, Ort   Postfach 620 4019 Basel

Datum   14.2.2016   :

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	5	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		8
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	9	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	10	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	11	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	12	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	13	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	14	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	15	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		16

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Wir bedanken uns für die Berücksichtigung der AefU im Rahmen der Vernehmlassung zur revidierten StSV. Wir stellen fest, dass der Stellenwert der schädlichen Auswirkungen ionisierender Strahlung weiterhin hoch ist, was sich generell in strengeren Richtlinien und Vorschriften der revidierten Verordnung äussert. Den Autoren sei Dank für die aufwändige Arbeit.

Wir haben uns bei der Durchsicht der rev. StSV insbesondere auf das Thema der „Strahlenbelastung der Bevölkerung“ konzentriert. Dabei kann festgestellt werden, dass die revidierte StSV aufgrund der ICRP 103-Empfehlungen, hinsichtlich der Strahlenbelastung von Piloten (Kataraktbildung und Gefährdung durch Neutronen) sehr wohl gegenüber früher ein erhöhtes strahlenbedingtes Gefährdungspotential berücksichtigt. Allerdings werden keine Empfehlungen gemacht bezgl. heute verfügbarer Methoden (Biologische Dosimetrie) zur Messung der Neutronenbelastung (1). In Analogie erscheint es uns richtig vorzuschlagen, dass durch Hinweis auf neuere Publikationen (bspw. zu CT Studien und deren Gefährdungspotential (2,3) sowie die kürzliche Publikation von Spycher et al (4) über die „Korrelation von Background Radiation und Childhood Cancer“), die StSV antizipierend (aufgrund diesen neueren Arbeiten) anzupassen. Diese neueren Publikationen sind noch nicht in den ICRP 103 (2007)-Empfehlungen berücksichtigt, somit entsprechend auch nicht in den darauf basierenden Richtlinien der IAEA BSS (2014). Immerhin handelt es sich um peer reviewed papers, teilweise mitunter von Schweizer Autoren, die international anerkannt sind und auch in künftigen ICRP-Empfehlungen berücksichtigt werden müssen. Im Weiteren sprechen auch die Resultate von Studien bei Menschen, Tieren und Pflanzen (5) und Insekten (6), die nach den AKW Katastrophen von Tschernobyl und Fukushima durchgeführt worden sind, für die erhöhte Mutagenizität und Genominstabilität ionisierender Strahlen abhängig vom Background beziehungsweise der inkorporierten, radioaktiven Nahrung. Zudem werden heute epigenetische Effekte diskutiert, die ebenfalls einen beeinträchtigenden Einfluss auf lebende Zellen haben können (7).

Weiter kann festgestellt werden, dass die zitierte Arbeit von Spycher auch dank der sehr guten epidemiologischen Erfassung durch ein Schweiz weites Kinderkrebs-Register möglich wurde. Es ist denkbar, dass auch verbesserte epidemiologische Voraussetzungen für Erwachsene (gesamtschweizerisches Krebsregister) in Zukunft vermehrte Zusammenhänge zwischen ionisierender Strahlung und Krebs aufzeigen könnten.

Letztlich besteht bereits heute und in einigen Jahren bei der Ausserbetriebnahme und dem Rückbau von Schweizer AKW eine potentiell erhöhte Gefährdung der Strahlenarbeiter, ev. aber auch der AKW-nahen Bevölkerung. Bei dieser Sachlage sollten u.E. ein entsprechend erhöhtes Gefährdungspotential und entsprechend angepasste Dosislimiten für Strahlenarbeiter sowie der Bevölkerung jetzt schon berücksichtigt und in der StSV aufgenommen werden.

Nach Ausserbetriebnahme der Schweizer AKW soll vor einem allfälligen Rückbau zwingend eine Versiegelung der Reaktoren von 30 Jahren vorgeschrieben werden. Dies im Interesse einer konsequenten Abklinglagerung zur Verminderung der nuklearen Abfallmenge anlässlich des Rückbaus (s. auch Empfehlung AGNEB). Die sogenannten „freigegebenen“ Materialien dürfen nicht im Sinne eines Recycling gebraucht werden und somit in Kontakt mit Lebewesen



kommen. Im Prinzip gehören sie in Endlager zu den schwach- und mittelaktiven Abfällen. Die Beachtung des etablierten Prinzips LNT bleibt nämlich auch für schwach radioaktive Abfälle gültig und dieses Prinzip muss über allen ökonomischen Überlegungen stehen. Sollten die Volumina der freigegebenen Materialien die Kapazitäten der Endlager für schwach- und mittelaktive Abfälle überschreiten, müssen sie in Sondermülldeponien abgeführt werden.

Vor etwas mehr als einem Vierteljahr wurde die Vernehmlassung Largo durchgeführt. Mit dieser sogenannten Kontaminationsverordnung werden generelle Grenzwerte für die zulässige Kontamination mit radioaktiven Isotopen abgeschafft, indem die Liste der Grenzwerte für radioaktive Isotopen in der noch geltenden Verordnung des EDI über Fremd- und Inhaltsstoffe in Lebensmitteln in der neuen Verordnung gestrichen wird. Das bedeutet eine Schwächung des Strahlenschutzes, die unserer Ansicht nach unzulässig ist. Wir sind uns dessen bewusst, dass diese Tatsache hier nicht berücksichtigt werden wird, möchten aber in dieser Vernehmlassung darauf hinweisen. Eine Kontamination von Nahrungsmitteln mit radioaktiven Isotopen gehört ins Strahlenschutzgesetz und entsprechend dann auch eine Liste der generellen Grenzwerte in die StSV. Wir sind der Ansicht, dass der Gesetzgeber hier handeln im Sinne einer Gesetzesänderung handeln muss. Mindestens sollte in eben dieser neuen Lebensmittelverordnung dem Vorschlag der Baslerstädtischen Regierung für die Kontaminantenverordnung Folge geleistet werden. (8)

1. M'Kacher R, Maalouf EEL, Ricoul M et al. New tool for biological dosimetry: Reevaluation and automation of the gold standard method following telomere and centromere staining, Mutation Research 770 (2014) 45 - 53

2 : Pearce MS, Salotti JA, Little MP, McHugh K et al. Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours : a retrospective cohort study. Lancet 2012, 380, 499 – 505

3. Mathews JD ; Forsythe AV, Brady Z, Butler MW et al. : Cancer risk in 680.000 people exposed to computed tomography scans in childhood or adolescence : data linkage study of 11 million Australians. BMJ 2013, 346 : 12360. doi : 10.1136/bmj.12360

4. Spycher BD, Laupatsch JE, Zwahlen M, Rössli M et al. Environmental Health Perspectives 2015, 123/ 6 622 - 628

5. Moller A, Mousseau T et al. The effects on natural variation in background radioactivity on humans, animals and other organisms. Biol. Rev. (2012), pp. 000–000. 1 doi: 10.1111/j.1469-185X.2012.00249.x

6. Nohara C et al. BMC Evolutionary Biology – Ingestion of radioactively contaminated diets for two generations in the pale grass blue butterfly. (2014) www.BioMedCentral.com / 1471 – 2148 / 14 / 193 doi : 10.1186/s12862-014-0193-0

7. Boyer AS, Walter D, Sorensen CS – DNA Replication and Cancer : from dysfunctional replication origin activities to therapeutic opportunities. Semin Cancer Biol 2016.01.001 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26805514>

8. <http://www.blv.admin.ch/themen/04678/04802/04926/06185/06202/index.html?lang=de> unter dem link Kantone (Seiten 697-757)

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

1. Das Prinzip der Dosis-Wirkungsrelation i.S. eines LNT (Linear No Threshold) sollte u.E. explizit in der revidierten StSV erwähnt werden.

2. Bzgl. Referenzwerten in Notfallsituationen: Damit klar wird, wann die Rückkehr zu normalen Dosisgrenzwerten möglich ist, sollte vom BR zwingend das Ende der Notfallsituation definiert werden, wozu er klare Kriterien haben muss.

3. Bezüglich Dosen für Flugpersonal: Wegen relativ starker Belastung durch Neutronen ist gemäss neuerer Literatur auch die zusätzliche biologische Do-

simetrie möglich. Sie ist für Piloten und Kabinenpersonal einzuführen (s. Ref. 1)

4. Ad Entlassungskriterien nach nuklearmedizinischer Therapie: Es sollten ergänzend für therapierte Personen mit Betreuungspflichten von Säuglingen und Kleinkindern spezielle Entlassungskriterien definiert werden.

5. Nach Ausserbetriebnahme der CH AKW soll vor einem allfälligen Rückbau zwingend eine Versiegelung der Reaktoren von 30 Jahren vorgeschrieben werden..... .Siehe 1 ( Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt)

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

s. oben unter einführende allg. Bemerkungen zum Revisionsprojekt

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
1 3c	(s oben Ref 3 Grundlagenpapier: s. Ref. 4, Spycher et al.)	StSV sollte sich gegen neue Siedlungen in Zonen mit erhöhter Hintergrundbestrahlung aussprechen, eventuell zu regeln über Raumplanungsgesetz und dessen Verordnungen
2	Begriff „erheblich“ sollte klar definiert werden	Grenzwert in Bq für alle anfallenden Isotopen definieren?
6	Rückkehr zu Dosisgrenzwerten nach Notfall-Situationen	Die Dauer der „Notfallsituation“ muss aufgrund von national vorbestimmten Kriterien vom BR definiert werden, dies jedoch nicht post festum, sondern grundsätzlich und jetzt.
136	<p>Art. 136 Auslegung von Betrieben</p> <p><sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss geeignete Massnahmen zur Vermeidung von Störfällen treffen.</p> <p><sup>2</sup> Der Betrieb muss so ausgelegt sein, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit von mehr als <math>10^{-1}</math> pro Jahr zu erwarten sind, müssen die in der Bewilligung festgelegten quellenbezogenen Dosisrichtwerte eingehalten werden können.</li> <li>b. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner oder gleich <math>10^{-1}</math> und grösser als <math>10^{-2}</math> pro Jahr zu erwarten</li> </ul>	<p><b><i>Wir schliessen uns der Meinung von Greenpeace Schweiz an:</i></b></p> <p><sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss geeignete Massnahmen zur Vermeidung von Störfällen treffen.</p> <p><sup>2</sup> Der Betrieb muss so ausgelegt sein, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit von mehr als <b>oder gleich</b> <math>10^{-1}</math> pro Jahr zu erwarten sind, müssen die in der Bewilligung festgelegten quellenbezogenen Dosisrichtwerte eingehalten werden können.</li> <li>b. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner als <math>10^{-1}</math> und grösser <b>oder gleich</b> <math>10^{-2}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf der einzelne Störfall keine zusätzliche Dosis zur Folge haben, welche die entsprechenden quellenbezogenen Dosisrichtwerte überschreitet.</li> </ul>

	<p>sind, darf der einzelne Störfall keine zusätzliche Dosis zur Folge haben, welche die entsprechenden quellenbezogenen Dosisrichtwerte überschreitet.</p> <p>c. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner oder gleich <math>10^{-2}</math> und grösser als <math>10^{-4}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf die aus einem einzelnen Störfall resultierende Dosis für Personen aus der Bevölkerung höchstens 1 mSv betragen.</p> <p>d. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner oder gleich <math>10^{-4}</math> und grösser als <math>10^{-6}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf die aus einem einzelnen Störfall resultierende Dosis für Personen aus der Bevölkerung höchstens 100 mSv betragen. Die Bewilligungsbehörde kann im Einzelfall eine tiefere Dosis festlegen.</p> <p>e. Es können nur wenige Störfälle nach den Buchstaben c und d auftreten.</p> <p><sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde verlangt vom Betrieb für Störfälle nach Absatz 2 Buchstaben c und d sowie für Störfälle, deren Eintretenshäufigkeit kleiner ist als <math>10^{-6}</math> pro Jahr, deren Auswirkungen aber gross sein können, die erforderlichen vorsorglichen Massnahmen.</p>	<p>c. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner <math>10^{-2}</math> und grösser <b>oder gleich</b> <math>10^{-4}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf die aus einem einzelnen Störfall resultierende Dosis für Personen aus der Bevölkerung höchstens 1 mSv betragen.</p> <p>d. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner <math>10^{-4}</math> und grösser <b>oder gleich</b> <math>10^{-6}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf die aus einem einzelnen Störfall resultierende Dosis für Personen aus der Bevölkerung höchstens 100 mSv betragen. Die Bewilligungsbehörde kann im Einzelfall eine tiefere Dosis festlegen.</p> <p>e. Es können nur wenige Störfälle nach den Buchstaben c und d auftreten.</p> <p><sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde verlangt vom Betrieb für Störfälle nach Absatz 2 Buchstaben c und d sowie für Störfälle, deren Eintretenshäufigkeit kleiner ist als <math>10^{-6}</math> pro Jahr, deren Auswirkungen aber gross sein können, die erforderlichen vorsorglichen Massnahmen.</p> <p><i>Begründung: Siehe Vernehmlassungsantwort von Greenpeace Schweiz</i></p>
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

--	--	--

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Patrick Bovens / ZH / Pilotenverband AEROPERS  
Abkürzung der Firma / Organisation : AEROPERS  
Adresse, Ort : Ewiges Wegli 10, 8302-Kloten  
Datum : 25.2.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		6
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	7	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	8	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	9	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	10	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	11	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	12	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	13	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		14

## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Der Berufspilotenverband AEROPERS begrüsst die Aufnahme des Fliegenden Personals in die Gruppe der strahlenexponierten Personen.

### Bemerkungen zum Grundlagenpapier

4.1.7 Der Berufspilotenverband AEROPERS begrüsst die individuelle Überwachung der Dosis des Personals. Die Umsetzung derselben sollte aber unbedingt über die geordnete Abgabe von Dosimetern erfolgen, und nicht nur über das EPCARD Programm gerechnet werden.



## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 1.2.8	Die individuelle Bestimmung darf nicht nur über das EPCARD Programm bestimmt werden.	Es soll zumindest eine Kontrollgruppe mit Dosimetern ausgerüstet werden, um die effektiv gemessene mit der berechneten Dosis verglichen werden kann.
Art. 75	Die individuelle Dosimetrie sei ungeeignet oder nicht möglich. Diese Aussage kann ich nicht stützen. Marktübliche Geräte kosten ca. 250.- und haben die Grösse eines Smartphones.	Die Passage bez. «ungeeignet oder gar nicht möglich» soll durch «Eine Kontrollgruppe soll mit geeigneten Dosimetern ausgerüstet werden»


**3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

##### Allgemeine Bemerkungen

##### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

##### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**AEROSUISSE**

Dachverband der  
schweizerischen  
Luft- und Raumfahrt

Fédération faîtière de  
l'aéronautique et de  
l'aérospatiale suisses

Associazione mantello  
dell'aeronautica e  
dello spazio svizzeri

Umbrella Organisation  
of Swiss Aerospace

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

Per A-Post und E-Mail  
[dm@bag.admin.ch](mailto:dm@bag.admin.ch)  
[StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

Bern, 15. Februar 2016-PK/pa

Sekretariat:  
Kapellenstrasse 14  
Postfach 5236  
CH-3001 Bern

T +41 (0)58 796 98 90  
F +41 (0)58 796 99 03

[info@aerosuisse.ch](mailto:info@aerosuisse.ch)  
[www.aerosuisse.ch](http://www.aerosuisse.ch)

**Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

Sehr geehrte Damen und Herren

Die AEROSUISSE dankt Ihnen für die Möglichkeit, zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz Stellung zu nehmen.

Auch das Flugpersonal gilt neu als beruflich strahlenexponiert und die Dosis muss individuell bestimmt werden. Dies ist in Europa heute schon so üblich und wird auch in der Schweiz von den meisten Fluggesellschaften bereits gemacht.

In diesem Zusammenhang verweisen wir auf die Stellungnahme der SWISS zu dieser Verordnung. Diese hält fest, dass aufgrund von gesetzlichen Bestimmungen in der EU und in der Schweiz maximal 900 Flugstunden pro Kalenderjahr geflogen werden. Berücksichtigt man weiter, dass nie ein Angestellter des fliegenden Personals der SWISS das ganze Jahr die gleiche Route fliegt, muss man zum Schluss kommen, dass der in der Verordnung festgelegte Grenzwert von 6 mSv in der Praxis nicht erreicht werden kann.

Vor diesem Hintergrund ersucht die AEROSUISSE das BAG zu prüfen, ob die individualisierte Überwachung der Strahlendosis, unter Berücksichtigung der Tatsache, dass sie in der Realität des Fluggeschäfts nicht erreicht werden kann, verhältnismässig ist. Dabei muss der administrative Aufwand und die entsprechenden Kosten, die mit dieser Überwachung der individuellen Strahlendosis verursacht werden, mitberücksichtigt werden. Ebenfalls zu berücksichtigen ist, dass die Ermittlung der individuellen Strahlendosis für den betroffenen keinen Mehrwert hat, da der Grenzwert praktisch unmöglich zu erreichen ist.

Hingegen ist für die AEROSUISSE klar, dass für besonders schützenswerte Mitarbeitergruppen, insbesondere Schwangere, die individualisierte Berechnung Sinn macht. Diese individualisierte Berechnung wird nach Meldung der Schwangerschaft durchgeführt, damit rechtzeitig Massnahmen gegen das Überschreiten des deutlich tieferen Grenzwertes ergriffen werden können.

Zusammenfassend ersucht die AEROSUISSE das BAG, Alternativen zur individualisierten Berechnung und Überwachung der Belastung durch Höhenstrahlung zu entwickeln. Ziel dieser Alternative muss es sein, das Personal vor Höhenstrahlung zu schützen, ohne dass dies zusätzlichen administrativen Aufwand und Kosten verursacht.

Für die AEROSUISSE ist zu gewährleisten, dass sich die Strahlenschutzverordnung nicht in die Fülle nationaler Auflagen und Vorschriften einreicht, die in einem globalen Geschäft wie der Luftfahrt Wettbewerbsverzerrungen und Benachteiligungen für in der Schweiz ansässige Luftverkehrsunternehmen verursachen. Dies steht auch im Einklang mit dem luftfahrtpolitischen Bericht des Bundesrats, dessen Ziel es ist, die Rahmenbedingungen für die Schweizer Luftfahrt zu stärken, damit diese im globalen Wettbewerb bestehen kann.

Mit freundlichen Grüßen

**AEROSUISSE**  
**Dachverband der schweizerischen**  
**Luft- und Raumfahrt**

Der Geschäftsführer:



Philip Kristensen



## Audition sur la révision des ordonnances relatives à la radioprotection. Formulaire de prise de position

### Avis exprimé par :

Nom / canton / entreprise / organisation : Association Romande des Assistantes Médicales  
Abréviation de l'entreprise / organisation : ARAM  
Adresse, lieu : 1003 Lausanne  
Date : 6 février 2016

### Remarques

1. Veuillez indiquer vos données dans cette page de garde.
2. Pour chaque ordonnance, veuillez remplir le formulaire correspondant.
3. Veuillez utiliser une ligne par article.
4. Veuillez envoyer votre prise de position au format Word d'ici au **15 février 2016** à l'adresse suivante : [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Révision des ordonnances relatives à la radioprotection .....	3	
2	CF : ordonnance sur la radioprotection (ORaP) ; RS 814.501 .....	4	
3	CF : ordonnance sur les émoluments perçus dans le domaine de la radioprotection (OE-RaP) ; RS 814.56		5
4	DFI : ordonnance sur la dosimétrie ; RS 814.501.43.....	6	
5	DFI : ordonnance sur la formation en radioprotection ; RS 814.501.261.7		
6	DFI : ORIn ; RS 814.501.51 .....	9	
7	DFI : OSM ; RS 814.501.512 .....	10	
8	DFI : ordonnance sur les accélérateurs (OrAc) ; RS 814.501.513.....	11	
9	DFI : ordonnance sur les rayons X (OrX) ; RS 814.542.1.....	12	
10	DFI : OUSR ; RS 814.554 .....	13	
11	DFI : ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison ; RS 814.557	14	

## 1 Révision des ordonnances relatives à la radioprotection

### Remarques générales sur le projet de révision

Nous allons nous prononcer uniquement sur le point 5 DFI Ordonnance sur la formation en radioprotection ; RS 814 .501.261. Ce thème concerne plus spécifiquement notre profession d'assistante médicale.

### Remarques sur le document-cadre



## 2 CF : ordonnance sur la radioprotection (ORaP) ; RS 814.501

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification

### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

**3 CF : ordonnance sur les émoluments perçus dans le domaine de la radioprotection (OE-RaP) ;  
RS 814.56**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

#### 4 DFI : ordonnance sur la dosimétrie ; RS 814.501.43

##### Remarques générales

##### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification

##### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

## 5 DFI : ordonnance sur la formation en radioprotection ; RS 814.501.261

### Remarques générales

Notre association professionnelle est pour une **formation continue obligatoire** en radioprotection tous les cinq ans. Nous sommes d'accord avec votre proposition.

D'autre part il est mentionné une aide financière. Pour les assistantes médicales avez-vous prévu ou allez vous prévoir que le cours soit à la charge du cabinet médical ?

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification

### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification



**6 DFI : ORIn ; RS 814.501.51**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

**7 DFI : OSM ; RS 814.501.512**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

**8 DFI : ordonnance sur les accélérateurs (OrAc) ; RS 814.501.513**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification



**9 DFI : ordonnance sur les rayons X (OrX) ; RS 814.542.1**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

**10 DFI : OUSR ; RS 814.554**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

**11 DFI : ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison ; RS 814.557**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification



## **Audit sur la révision des ordonnances relatives à la radioprotection. Formulaire de prise de position**

### **Avis exprimé par :**

Nom / canton / entreprise / organisation : **Association romande de radioprotection**

Abréviation de l'entreprise / organisation : ARRAD

Adresse, lieu :

Date :

### **Remarques**

1. Veuillez indiquer vos données dans cette page de garde.
2. Pour chaque ordonnance, veuillez remplir le formulaire correspondant.
3. Veuillez utiliser une ligne par article.
4. Veuillez envoyer votre prise de position au format Word d'ici au **15 février 2016** à l'adresse suivante : [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

**1 Révision des ordonnances relatives à la radioprotection ..... 3**

## 1 Révision des ordonnances relatives à la radioprotection

### Remarques générales sur le projet de révision

Le projet de révision est particulièrement bienvenu. Il permettra à la Suisse de prendre en compte les dernières recommandations internationales et d'harmoniser la législation avec les partenaires européens.

Les membres de l'ARRAD ont activement participé à de nombreux groupes de travail organisés par leurs différentes sociétés professionnelles et institutions cantonales respectives. Leurs prises de position ont été transmises par ces canaux. L'ARRAD relaie et appuie par conséquent ces prises de position sur la révision des ordonnances relatives à la radioprotection.

### Remarques sur le document-cadre

AmL	GP	KUV	OeG	<del>MS</del>	<del>R</del>	DM
DS	Bundesamt für Gesundheit 12. Feb. 2016 FK					NPP
AP						MT
SpD						BioM
KOM						AS Chem
Kamp						LMS
Int						Str
RM						Chem
P + O						AUV
	I + S	GStr	MGP	Lst	AKV	



Axpo Power AG | Kernkraftwerk Beznau | Beznau | CH-5312 Döttingen

A-Post

Bundesamt für Gesundheit BAG  
 Abteilung Strahlenschutz  
 Postfach  
 3003 Bern

Zuständig **Dr. Franz Wallimann | Überwachung**  
 Direktwahl T +41 056 266 74 36 | F +41 056 266 77 01  
 E-Mail [franz.wallimann@axpo.com](mailto:franz.wallimann@axpo.com)  
 Ref.-Nr. KBU 020|680|waf/dmi/rbp  
 Datum 10. Februar 2016

**Stellungnahme zur Revision der Strahlenschutzverordnung**

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir möchten uns für die Möglichkeit bedanken, gemäss Ihrem Schreiben vom 14. Oktober 2015 «**Eröffnung des Anhörungsverfahrens Revision der Verordnung im Strahlenschutz**» Stellung zum Revisionsentwurf nehmen zu können.

Wir schliessen uns der Stellungnahme der swissnuclear (FGK-16.010.GS vom 09.02.16 mit Beilagen) vollumfänglich an.

Mit freundlichen Grüssen  
 Axpo Power AG

Michael Dost  
 Leiter Kernkraftwerk Beznau

Dr. Franz Wallimann  
 Leiter Abteilung Überwachung





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schweizerischer Verband der Bildungszentren Gesundheit und Soziales  
Abkürzung der Firma / Organisation : BGS  
Adresse, Ort : c/o medi; Zentrum für medizinische Bildung, Max-Daetwyler-Platz 2, 3014 Bern  
Datum : 03. Februar 16

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)



1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		8
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	9	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	10	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	16	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	17	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	18	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	20	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	21	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		22

## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Der BGS begrüsst die umfassende Revision im Bereich des Strahlenschutzes sowie auch dessen grundsätzliche Stossrichtung. Unter den einzelnen Verordnungen wird aufgezeigt, wo im Sinne des BGS Änderungen vorzunehmen sind.

### Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Das Grundlagenpapier wurde vom BGS sehr geschätzt. Es gibt eine hilfreiche Übersicht über die Änderungen in den zahlreichen Vorlagen und führte in geeigneter Weise ins Thema ein.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

In der gesamten Strahlenschutzverordnung (sowie folglich in einigen anderen Ausführungsverordnungen, insbesondere der Ausbildungsverordnung) werden durchgehend ausschliesslich die Begriffe „**Aus- und Weiterbildung**“ verwendet. Dabei wird ersichtlich, dass unter dem Begriff „Weiterbildung“ offensichtlich auch die „Fortbildung“ verstanden wird. Dies ist begrifflich allerdings nicht korrekt. **Fortbildung** ist Aktualisierung und Erneuerung bestehenden Wissens. **Weiterbildung** hingegen ist Ergänzung des Wissens und verleiht neue Kompetenzen/Fähigkeiten. Zudem schliesst Weiterbildung in der Regel zwingend mit einer Prüfung ab, Fortbildung hingegen nicht. Die beiden Begrifflichkeiten sind deshalb klar auseinanderzuhalten. Der BGS beantragt deshalb, eine entsprechende Differenzierung in der gesamten Strahlenschutzverordnung (sowie in den anderen Verordnungen) einzuführen. Es soll durchgehend von „**Aus-, Fort- und Weiterbildung**“ die Rede sein. Wo nötig bzw. augenscheinlich, wird nachfolgend in den einzelnen Artikeln erwähnt, wo insbesondere klar zwischen Fort- und Weiterbildung zu unterscheiden – also anstatt der bisherige Begriff „Weiterbildung“ der Begriff „Fortbildung“ zu verwenden ist. Vgl. Medizinalberufegesetz MedBG vom 23. Juni 2006 (Stand 1. Januar 2016), hier in Abweichung von Weiterbildungsgesetz WeBiG vom 29. September 2014.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
1 Abs. 1 lit. d	Die Verordnung soll ausdrücklich nicht nur die Aus- und Weiterbildung von Personen, die mit ionisierender Strahlung oder Radioaktivität umgehen regeln, sondern deren Aus-, Fort- und Weiterbildung.	Lit. d von Art. 1 Abs. 1 ist zu ergänzen mit Fortbildung und hat damit wie folgt zu lauten: „die Aus-, Fort- und Weiterbildung von Personen, die mit ionisierender Strahlung oder Radioaktivität umgehen“
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es wird grundsätzlich als nachteilig empfunden, dass nicht mehr sämtliche Begriffe im Glossar (Anhang 1) aufgeführt werden. Dies tut der Praktikabilität Abbruch, als das man bei unklaren Begrifflichkeiten nun an verschiedenen Orten nachlesen muss.</li> <li>- <u>Lit. e</u>: Der Begriff „Asymptomatisches Individuum“ erscheint befremdlich und ist nicht verständlich.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es sind der Übersichtlichkeit halber sämtliche Begriffe wieder im Glossar (Anhang 1) aufzuführen.</li> <li>- Der Begriff ist zu ersetzen durch „asymptomatische Einzelpersonen“</li> </ul>
3	Es wird begrüsst, dass keine Untergrenze mehr besteht.	
2. Titel	Wie oben (s. Allgemeine Bemerkungen) ausgeführt, ist die Begrifflichkeit Aus- und Weiterbildung nicht korrekt. Der 2. Titel regelt neben der Aus- und Weiterbildung auch die Fortbildung.	Der Titel ist deshalb umzubenennen in „Aus-, Fort- und Weiterbildung“.

9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Artikel behandelt nicht nur die Aus- und Weiterbildung, sondern auch die Fortbildung.</li> <li>- <u>Abs. 3</u> bestimmt, dass beim Umgang mit ionisierender Strahlung mit <i>geringem</i> Gefährdungspotenzial Ausnahmen von der Weiterbildungspflicht erlassen werden können. Es bleibt dabei sehr unbestimmt, wann es sich um ein <i>geringes</i> Gefährdungspotenzial handelt. Der Begriff „gering“ ist zu unbestimmt und zu spezifizieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es ist im ganzen Artikel jeweils die Fortbildung zu ergänzen.</li> <li>- Es ist zu definieren, wann ein Gefährdungspotenzial als „gering“ gilt. Der Begriff „gering“ ist zu spezifizieren.</li> </ul>
10	Auch in diesem Artikel ist fälschlicherweise nur von der Aus- und Weiterbildung die Rede. Gemeint ist aber (auch) die Fortbildung.	Es ist entsprechend der Begriff „Fortbildung“ zu ergänzen.
12	Hier wird gerade nicht die Weiterbildung, sondern die <b>Fortbildung</b> definiert. Weiterbildungspflichtige Personen absolvieren sodann nicht alle fünf Jahre eine <i>Weiterbildung</i> , sondern eine <i>Fortbildung</i> (welche nicht mit einer Prüfung abschliesst, sondern es wird lediglich ein Nachweis über den Besuch der Fortbildung ausgestellt). Diese begriffliche Unkorrektheit gilt es unbedingt zu korrigieren.	Es ist Art. 12 dahingehend anzupassen, dass von der Fortbildung die Rede ist und nicht von der Weiterbildung. Der Begriff „Weiterbildung“ ist somit durchgehend durch „Fortbildung“ zu ersetzen.
13	Dieser Artikel umfasst sämtliche drei Bereiche, also sowohl Aus- als auch Fort- und Weiterbildung.	Die Begriffe „Aus- und Weiterbildung“ sind durchgehend mit „Fortbildung“ zu ergänzen.
15	Im vorliegenden Artikel wiederum zeigt sich, dass nur die Aus- und Weiterbildung gemeint sein kann. Unseres Erachtens kann nur neu erworbenes Wissen anerkannt werden und nicht dessen Aktualisierung. Hier kann also ausdrücklich nicht von Fortbildung die Rede sein. Die konsequente Unterscheidung zwischen Fort- und Weiterbildung ist deshalb äusserst wichtig.	
16	Die Datenbank ist sowohl für die Aus- und Weiterbildungen als aber auch für die Fortbildung zu führen. Zudem besteht das Anliegen, das Erfassungstool für die Ausbildungsinstitutionen möglichst einfach und übersichtlich zu gestalten.	In der Überschrift sowie im gesamten Artikel ist „Fortbildung“ entsprechend zu ergänzen.
19	Grundsätzlich sind die verschiedenen Berufstitel auf unterschiedliche Weise angegeben (z.B. ....mit einer Abschluss einer höheren Fachschule (HF) oder nur HF). Im Sinne einer Harmonisierung sollte dieser Artikel nochmals überar-	Die Berufsbezeichnungen sind zu überprüfen und möglichst einheitlich zu definieren.

	<p>beitet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das EDI hat nicht nur die Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung zu regeln, sondern auch die Anforderungen an die Fortbildung.</li> <li>- <u>Abs. 2 lit. f und g</u>: Es ist kein Unterschied zu machen zwischen den beiden Abschlüssen auf Stufe Höhere Fachschule und Stufe Fachhochschule. Es handelt sich um ein und denselben Beruf. Zudem ist darauf hinzuweisen, dass sich die Berufsbezeichnung der Fachleute für medizinisch-technische Radiologie in Revision befindet. Eine allfällige Anpassung wird zu gegebener Zeit vorgenommen werden müssen.</li> <li>- <u>Abs. 3 lit. d</u>: Die Abkürzung „MTRA“ existiert gemäss Mindestvorschriften für die Anerkennung von Bildungsgängen von Bildungsgängen und Nachdiplomstudien der höheren Fachschulen (MiVo HF 412-101-61) nicht und sollte damit auch nicht verwendet werden. Diese Abkürzung führt regelmässig zu Verwirrungen. Auch ist zu beachten, dass für die Deutschschweiz eine Änderung des Berufstitels ansteht.</li> <li>- <u>Abs. 3 lit. d</u>: Hier werden die beiden Ausbildungen zwar zusammen aufgeführt. Es ist allerdings auch hier auf eine Differenzierung zu verzichten und lediglich die Bezeichnung „Fachleute für medizinisch-technische Radiologie HF oder FH zu verwenden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Artikel ist durchgehend mit dem Begriff „Fortbildung“ zu ergänzen.</li> <li>- Die beiden Berufsabschlüsse sind zusammen unter lit. f aufzuführen und zu bezeichnen mit „<b>Fachleute für medizinisch-technische Radiologie HF oder FH</b>“. Es ist zudem darauf zu achten, dass der Beruf korrekt und einheitlich (vgl. Abs. 3 lit. d) bezeichnet wird.</li> <li>- Auf die Abkürzung „MTRA“ ist konsequent zu verzichten.</li> <li>- Es ist vor in Kraft treten der Verordnungen unbedingt zu prüfen, wie der aktuelle Stand zum Berufstitel ist.</li> <li>- Abs. 3 lit. d ist zu ersetzen durch „<b>Fachleute für medizinisch-technische Radiologie HF oder FH</b>“.</li> </ul>
20	Es sind nicht nur die Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung zu regeln, sondern auch an die Fortbildung.	Der Artikel ist wie folgt umzuformulieren: „Das EDI regelt im Einvernehmen mit dem ENSI und dem VBS die Anforderungen an die <b>Aus-, Fort- und Weiterbildung</b> im Strahlenschutz folgender Personen: (...)“
27	Es wird begrüsst, dass die Ortsdosisleistung integriert wird.	
37	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Lit. b</u>: Die Formulierung „gewisse Einphasen-Computertomografien“ schafft unnötig Unklarheiten. Beispielsweise befindet sich das Abdomen-CT weit über dem mittleren Dosisbereich, weshalb auf die Nennung des CT hier ganz verzichtet werden sollte.</li> <li>- <u>Lit. c</u>: Genauso schafft hier die Formulierung „die meis-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lit. b: „sowie gewisse Einphasen-Computertomografien“ ist ersatzlos zu streichen. Damit lautet lit. b neu wie folgt: „im mittleren Dosisbereich, wenn sie zu einer effektiven Dosis für die Patientin oder den Patienten zwischen 1 mSv und 5 mSv führen; dazu zählen insbesondere die Untersuchungen des Achsenskeletts, des Beckens und des Abdomens.“</li> <li>- Lit. c: Der Begriff „die meisten“ ist zu streichen. Damit habe lit. c neu wie</li> </ul>

	<p>ten Computertomografien“ unbestimmbaren Spielraum. Folglich sollte hier der Begriff „meiste“ gestrichen werden, so dass CT grundsätzlich zum Hochdosisbereich zu zählen sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allenfalls ist zu überlegen, ob eine bessere Abgrenzung stattfinden kann, wenn mit halben mSv-Schritten unterschieden werden würde.</li> </ul>	<p>folgt zu lauten: „im Hochdosisbereich, wenn bei ihnen die effektive Dosis für die Patientin oder den Patienten grösser als 5 mSv ist; dazu gehören insbesondere Computertomografien und nuklearmedizinische Untersuchungen oder interventionelle radiologische Eingriffe.“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eine Abgrenzung mit halben mSv-Schritten ist zu prüfen, dies gilt insbesondere für den Niederdosisbereich bis 0.5 mSv.</li> </ul>
38	<p>Art. 38 verschafft den Eindruck, dass medizinische Expositionen grundsätzlich per se gerechtfertigt sind. Dies schafft geradezu einen falschen Anreiz. Medizinische Expositionen sind nämlich grundsätzlich <i>immer</i> gemäss Art. 39 und 40 zu rechtfertigen. Schon Art. 3 hält fest, dass <i>jede</i> Anwendung von ionisierender Strahlung zu rechtfertigen ist. Art. 38 ist deshalb entsprechend umzuformulieren.</p>	<p>Art. 38 sei so umzuformulieren, dass daraus die richtige Intention hervorgeht, nämlich dass medizinische Expositionen – wie schon von Art. 3 gefordert – grundsätzlich immer einer Rechtfertigung bedürfen. So könnte Art. 38 beispielsweise lauten: „Medizinische Expositionen sind grundsätzlich gemäss Art. 39 und 40 zu rechtfertigen.“</p>
47	<p>Es wird begrüsst, dass der Einbezug von Medizinphysikerinnen und -physikern neu geregelt wird.</p>	
48	<p>Gemäss Abs. 2 gilt für nichtberuflich pflegende Personen ein Dosisrichtwert von 5 mSv effektiver Dosis pro Jahr. Der Praktikabilität halber sollte dieser Wert an Art. 69 angepasst und auf 6 mSv festgelegt werden. Es ist kein Grund für die Unterscheidung um 1 mSv ersichtlich.</p>	<p>Abs. 2 ist wie folgt umzuformulieren: „Für nichtberuflich pflegende Personen gilt ein Dosisrichtwert von 6 mSv effektiver Dosis pro Jahr.“</p>
51 Abs. 1	<p>Der BGS setzt sich dafür ein, dass bei <u>jeder</u> medizinischen oder therapeutischen Exposition die durchführende Ärztin oder der durchführende Arzt abklären muss, ob die Patientin schwanger ist. Eine Unterscheidung schafft hier nur Unsicherheiten.</p>	<p>Abs. 1 von Art. 51 ist wie folgt umzuformulieren: „Bei jeder medizinischen oder therapeutischen Expositionen muss die durchführende Ärztin oder der durchführende Arzt abklären, ob die Patientin schwanger ist.“</p>
52	<p>Die Einführung klinischer Audits und damit der gesamte 5. Abschnitt wird sehr begrüsst.</p>	
78	<p>Es ist hier auf einen kleinen Tippfehler aufmerksam zu machen: Am Ende des lit. d stehen zwei Punkte in Folge.</p>	<p>Am Ende des lit. d ist lediglich ein Punkt zu setzen.</p>
<p><b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b></p>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
	<p>Der erläuternde Bericht gibt zu keinen weiteren Bemerkungen Anlass.</p>	

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Die revidierte Gebührenverordnung, namentlich die Erhöhung bzw. neue Festlegung der Gebühren, erscheint insgesamt als angemessen und gerechtfertigt. Darüber hinaus hat der BGS keine weiteren Bemerkungen zur Gebührenverordnung anzubringen.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
11 Abs. 4	Diese Vorgaben sind in der Praxis sehr schwierig umzusetzen, da sie verlangen, dass einerseits im Einzelfall festzulegen ist, ob die strahlenexponierte Person überhaupt eine Schutzbrille tragen muss und wenn ja, wie hoch der individuelle Korrekturfaktor sein muss. Die Umsetzung würde vereinfacht, wenn das Tragen einer Schutzbrille als Standard festgelegt und der Korrekturfaktor fL einheitlich bei mindestens 0.5mm Pb Äquivalent festgelegt werden würde.	Abs. 4 ist zugunsten der Praktikabilität wie folgt umzuformulieren: „Für Personen gemäss Art. 9 Abs. 3 ist das Tragen einer Schutzbrille mit einem Korrekturfaktor fL von mindestens 0.5mm Pb Äquivalent obligatorisch.“

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
S. 8 / Art. 40	Es wird dort auf Anhang 10 verwiesen, tatsächlich befinden sich diese Angaben aber in Anhang 12.	



## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

In der gesamten Ausbildungsverordnung werden durchgehend ausschliesslich die Begriffe „Aus- und Weiterbildung“ verwendet. Dabei wird deutlich, dass der Begriff „Weiterbildung“ weit gefasst ist und entsprechende Kurse unterschiedliche Ziele verfolgen. Um eine klare Abgrenzung zwischen der Aktualisierung von bestehendem Wissen und Erweiterung von Wissen machen zu können, empfehlen wir zwischen Fortbildung und Weiterbildung zu unterscheiden. Dabei ist Fortbildung die Aktualisierung und Erneuerung bestehenden Wissens. Weiterbildung hingegen ist Ergänzung des Wissens und verleiht neue Kompetenzen/Fähigkeiten. Zudem schliesst Weiterbildung in der Regel zwingend mit einer Prüfung ab, Fortbildung hingegen nicht. Der BGS beantragt deshalb, eine entsprechende Differenzierung in der gesamten Strahlenschutz- und Ausbildungsverordnung (sowie in möglichen anderen Verordnungen) einzuführen. Es soll durchgehend von „Aus-, Fort- und Weiterbildung“ die Rede sein.

Der Titel der Verordnung ist entsprechend anzupassen in: „Verordnung des EDI über die Aus-, Fort- und Weiterbildungen und die erlaubten Tätigkeiten im Strahlenschutz (Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung)“.

Die Genderanwendung ist nicht durchgehend umgesetzt. Darauf ist in der gesamten Verordnung angemessen Rücksicht zu nehmen und die entsprechenden Anpassungen sind vorzunehmen.

Der BGS begrüsst es, dass künftig sowohl Aus- als auch Fort- und Weiterbildungen anerkannt werden. Insbesondere die Anerkennung von Fortbildung erachtet der BGS als wichtig.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
2 Abs. 2	Die Erhaltung und Aktualisierung der Kompetenzen erfolgt durch regelmässige Fortbildung und nicht durch Weiterbildung analog der Definition in den allgemeinen Bemerkungen bei der Strahlenschutzverordnung. Dieser Artikel spricht damit von Fortbildung.	Der Artikel ist umzuschreiben und der Begriff Fortbildung einzusetzen.
7 Abs. 4+5	Eine Weiterbildung zeichnet sich gerade dadurch aus, dass sie mit einer Abschlussprüfung abschliesst. Sie befähigt, eine höhere Position zu besetzen oder weitergehende Kompetenzen zu übernehmen. Die Definitionen in Abs. 4 und 5 entsprechen deshalb gerade nicht der Weiterbildung, sondern der Fortbildung. Dies ist klar zu unterscheiden.	In Abs. 4 und 5 ist von <b>Fortbildung</b> anstatt von Weiterbildung zu sprechen. Sämtliche Begriffe sind deshalb entsprechend anzupassen.
8 Abs. 1	Gemäss lit. b muss der Ausweis das Datum der bestandenen Prüfung eines Weiterbildungslehrgangs enthalten. Dies widerspricht Art. 7 Abs. 4, wonach eine Weiterbildung keine	

	Abschlussprüfung verlangt. Dies zeigt, wie wichtig die klare Abgrenzung der Begriffe Weiter- und Fortbildung ist. Die Fortbildung ist hier unter lit. b korrekterweise nicht aufzuführen, da im Rahmen einer Fortbildung keine Abschlussprüfung absolviert wird.	
8	In Absatz 3 von Artikel 11 der bisherigen Ausbildungsverordnung wird auf Berufe die dem Berufsbildungsgesetz unterstehen hingewiesen. Dieser Absatz fehlt in der neuen Verordnung.	In Artikel 8 als Abs. 3 ist der bisherige Absatz 3 von Artikel 11 der Ausbildungsverordnung zu ergänzen.
9	Dieser Artikel wird begrüsst. Dies stellt eine Vereinfachung dar.	
11	Gemäss Abs. 2 legen die Anerkennungsbehörden die pro Kurs im Rahmen der schulischen Ausbildung maximal akkumulierbare Strahlendosis fest. Es wird allerdings nirgends festgelegt, wie hoch die maximal akkumulierbare Strahlendosis sein darf.	Es ist die maximal akkumulierbare Strahlendosis für die schulische Ausbildung festzulegen.
Anhang 1 Tabelle 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auch hier schafft die fehlende Unterscheidung zwischen Fort- und Weiterbildung Verwirrung. Es wird die maximale Periodizität der Weiterbildung festgelegt. Unten wird dann aber bei allen (ausser MA 14) die Notwendigkeit der anerkannten Weiterbildung verneint. Unseres Erachtens sollte folgerichtig bei der Zeile „Anerkannte Weiterbildung“ überall „ja*****“ stehen oder aber es ist deutlich zwischen der Fort- und Weiterbildung zu unterscheiden.</li> <li>- Die empfohlene Ausbildungsdauer von MA5-MA14 beträgt gemäss Tabelle 3 zwischen 32 – 8 h. Diese Lektionen passen in keiner Weise mit den angegebenen Ausbildungsinhalten zusammen. Die vorgeschlagenen Stunden sind im Vergleich zu Anhang 2 viel zu tief angegeben. Es sind entsprechend die Inhalte anzupassen oder die Stundenzahl mit „**“ zu ergänzen.</li> <li>- <u>S. 20. „Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Hochdosisbereich mit CT und Mammographie“</u>: Der Nuklearmediziner (MA3) und der Radioonkologe (MA1) müssen diesbezüglich zumindest über Grundkenntnisse (2) ver-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei der Zeile „Anerkannte Weiterbildung“ ist für sämtliche Berufe ein ja***** zu setzen.</li> <li>- Bei der Zeile „Empfohlene Unterrichtsdauer einer Ausbildung“ ist für sämtliche Berufe ein ** zu setzten oder es sind die Ausbildungsinhalte der Ausbildungsdauer anzupassen.</li> <li>- Die betreffenden Zeilen bei MA1 und MA 3 sind mit der Ziffer 2 zu ergänzen.</li> </ul>

<p>Anhang 2 Tabelle 1</p>	<p>fügen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auch für Radiologiefachpersonen in der Nuklearmedizin ohne die Zusatzfunktion ist die erforderliche Ausbildung diejenige zur dipl. Fachfrau, Fachmann für medizinisch-technische Radiologie HF oder FH. Entsprechend müssen die beiden Positionen MP2 und MP3 zusammengefasst werden. Die Ausbildung, wie aktuell in MP2 beschrieben, würde zu einem zusätzlichen Personalmangel in der Nuklearmedizin führen.</li> <li>- In der Kolonne „notwendige Ausbildung“ sind entsprechend bei MP2 die Ausbildungen: Dipl. Fachfrauen und Fachmänner für medizinisch-technische Radiologie HF sowie der Bachelorabschluss für medizinisch-technische Radiologie auf Stufe Fachhochschule aufzuführen.</li> <li>- Mit MP3 kann die Zusatzausbildung für den Sachverstand Nuklearmedizin für Dipl. Fachfrauen und Fachmänner für medizinisch-technische Radiologie HF oder Bachelorabschluss für medizinisch-technische Radiologie auf Stufe Fachhochschule geregelt werden.</li> </ul>	<p>Grundsätzlich muss MP3 in dieser Form gestrichen und MP2 mit den fehlenden erlaubten Tätigkeiten ergänzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>MP2, Spalte „Anwendungsbereich“</u>: Radiologiefachpersonen</li> <li>- <u>MP2, Spalte „Notwendige Ausbildung“</u>: Dipl. Fachfrauen und Fachmänner für medizinisch-technische Radiologie HF oder Bachelorabschluss für medizinisch-technische Radiologie FH</li> <li>- <u>MP2, Spalte „Erlaubte Tätigkeiten“</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Die erste Aufzählung ist ersatzlos zu streichen. Sie setzt den Berufsstand der Radiologiefachpersonen HF und FH unnötig herab bzw. wird bei den anderen Berufen auch nicht so erwähnt.</li> <li>o Dafür ist die zweite Aufzählung umzuformulieren, so wie sie in der bisherigen Verordnung zu finden war: „Selbstständiges Bedienen medizinisch-diagnostischer Röntgenanlagen nach Anweisung einer sachkundigen Ärztin oder eines sachkundigen Arztes“.</li> <li>o Zusätzlich ist unter MP2 die „Durchführung der Konstanzprüfung und der Qualitätssicherung“ als erlaubte Tätigkeit aufzuführen und unter MP3 zu streichen, da diese Kompetenz auch den Fachfrauen und Fachmännern für medizinisch-technische Radiologie HF/FH ohne Sachverstand Nuklearmedizin zukommt.</li> <li>o Zusätzlich sind unter MP2 auch die „Arbeiten mit offenen radioaktiven Quellen im Arbeitsbereich Typ C und B“ als erlaubte Tätigkeiten aufzuführen, da ihnen auch diese Kompetenz zukommt. Dafür sind sie unter MP3 zu streichen.</li> </ul> </li> </ul> <p>Anstelle der jetzigen Berufsgruppe MP3 sollte die folgende eingefügt werden:</p> <p><u>MP3, Spalte „Anwendungsbereich“</u>: Diese Gruppe ist umzubenennen in Radiologiefachpersonen mit Sachverstand Nuklearmedizin</p> <p><u>MP3, Spalte „Notwendige Ausbildung“</u>: Als notwendige Ausbildung sind aufzuführen: „Dipl. Fachfrauen und Fachmänner für medizinisch-technische Radiologie HF oder Bachelorabschluss für medizinisch-technische Radiologie FH sowie eine anerkannte Strahlenschutzausbildung für den Umgang mit offenen radioaktiven Quellen in Arbeitsbereichen B und C (siehe Anhang 4 Berufsnummer I 1)</p> <p><u>MP3, Spalte „Erlaubte Tätigkeiten“</u>: Hier bleibt lediglich zusätzlich zu</p>
-------------------------------	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In den Zeilen <u>MP5 und MP6</u> finden sich diverse Rechtschreibfehler.</li> <li>- Vergleicht man MP8/MP9 mit MP10 so fällt auf, dass für die gleichen Kompetenzen und Inhalte eine unterschiedliche Lektionenzahl verlangt wird. Diese höhere Anzahl an Lektionen ist nur berechtigt, wenn bei MP10 entsprechend der Kompetenzen und Tätigkeiten der Dentalhygieniker/Dentalhygienikerinnen eine Anpassung bei den Einstufungen auf S.37, medizinische Aspekte vorgenommen wird.</li> </ul>	<p>MP2 die Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs. 1 Bst. c StSV (Sachverstand). Die übrigen Punkte sind (wie oben beschrieben) zu streichen. De facto soll damit die gleiche Situation geschaffen werden wie es bereits unter MP5 und MP6 für die Medizinischen Praxisassistentinnen und -assistenten vorgesehen ist.</p> <p>Ergänzung siehe Anmerkung zu Anhang 2 Tabelle 3: <u>Ausbildungsinhalte MP10, medizinische Aspekte</u></p>
Anhang 2 Tabelle 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>S. 28 Zeile 3</u>: Dies liegt sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> <li>- <u>S. 28 Zeile 4</u>: Dies liegt sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> <li>- <u>S. 29 Zeilen 1-4</u>: Diese liegen sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> <li>- <u>S. 30 Zeile 1</u>: Dies liegt sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In der Spalte der MP2 sind in den betreffenden Zeilen Kreuze zu machen.</li> <li>- In den Spalten der MP2 und MP3 sind die entsprechenden Kreuze zu machen</li> <li>- Die Spalte MP3 kann entsprechend sowohl bei den Kompetenzen (Tabelle 2) wie auch bei den Inhalten und Taxonomien (Tabelle 3) weitgehend der Sachverständigen Ausbildung I1 von Anhang 4, Seite 53ff angeglichen werden da es sich dabei um den bisherigen Kurs 420 handelt</li> </ul>
Anhang 2 Tabelle 3	<p>Folgende Ergänzungen sind in den nachfolgenden Zeilen nach Ansicht des BGS notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Empfohlene Unterrichtsdauer</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>o MP2 560 h, MP3 <b>80 h</b>. Es handelt sich bei MP3</li> </ul> </li> </ul>	<p>Sämtliche in der hiervon linken Spalte aufgeführten Änderungen sind vorzunehmen.</p> <p>Die Spalte MP3 kann entsprechend sowohl bei den Kompetenzen (Tabelle</p>

	<p>um eine Zusatzausbildung zur MP2. Deshalb sind dort nur noch die zusätzlichen 80 h zur Grundausbildung von 560 h zu nennen (analog MP5 und MP6).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 24 Lektionen für MP4 erachten wir als sinnvoll. Der schriftliche Kompetenznachweis von einem Tag sollte jedoch nicht zwingend vorgeschrieben werden und z.B. auch durch praktische Sequenzen am Bildungsgang ersetzt werden können. Entsprechend sollte die Anmerkung <sup>6</sup> wie folgt ergänzt werden: „Davon ein Tag für die Erstellung einer schriftlichen Arbeit als Kompetenznachweis möglich“.</li> <li>- <u>Ausbildung am Arbeits-/Praktikumsplatz</u>: Hier sind unseres Erachtens auch bei MP4 und MP9 zwei Sterne (**) zu machen, da auch hier die praktische Ausbildung im Rahmen des anerkannten Diploms erfolgt.</li> <li>- <u>Anerkannte Weiterbildung notwendig</u>: Auch hier ist aufgrund der fehlenden Begriffsunterscheidung wieder unklar, was genau gemeint ist. Unserer Ansicht nach wäre bei MP1, 2, 3 und 13 auch ein ja**** zu setzen, da alle die Möglichkeit haben, als Sachverständige zu arbeiten.</li> <li>- <u>Ausbildungsinhalte MP2/MP3</u>: Hier ist allgemein darauf hinzuweisen, dass unter MP3 nur noch jene Ausbildungsinhalte aufzulisten sind, die mit dem Sachverstand zusätzlich zu MP2 noch erlernt werden (analog MP5 und MP6). Somit ist in folgenden Zeilen der Spalte MP3 ein Strich (-) zu setzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>S. 32, Rechtliche Grundlagen</u>: Zeilen 1-5 und 7-8.</li> <li>○ <u>S. 32-33, Koordination und Administration</u>: Zeilen 1-8.</li> <li>○ <u>S. 33-34, Strahlenphysik</u>: Zeilen 1-9.</li> <li>○ <u>S. 34, Strahlenbiologie</u>: Zeilen 1-7.</li> <li>○ <u>S. 34-35, Strahlenmessung</u>: Zeilen 1-3,6 und 8.</li> <li>○ <u>S. 35-36, Operationeller Strahlenschutz</u>: Zeilen 1-</li> </ul> </li> </ul>	<p>2) wie auch bei den Inhalten und Taxonomien (Tabelle 3) weitgehend der Sachverständigen Ausbildung I1 von Anhang 4, Seite 53ff angeglichen werden da es sich dabei um den bisherigen Kurs 420 handelt</p>
--	---	--

5, 8, 13, 14, 16.

- S. 37, Medizinische Aspekte: Zeilen 1-8.
- S. 37-39, Aufnahmetechnik und Untersuchungen: Zeilen 1-12.

Zudem sind u.E. folgende Anpassungen bei den Einstufungen vorzunehmen:

- S. 33, Strahlenphysik: Bei der Zeile „Produktion von radioaktiven Stoffen“ ist MP2 mit der Ziffer 2 einzustufen.
- S. 35, Strahlenmessung: Bei der Zeile „Nuklididentifikation“ ist MP2 mit der Ziffer 1 einzustufen.
- S. 35+36, Operationeller Strahlenschutz: Für MP2 sind folgende Anpassungen vorzunehmen:
  - Zeile 6: Ziffer 1 einsetzen.
  - Zeile 7: innere Bestrahlung 3 / Kontamination 3.
  - Zeilen 9 und 10: jeweils Ziffer 2 einsetzen.
  - Zeilen 11 und 12: jeweils Ziffer 1 einsetzen.

Für MP3 sind folgende Anpassungen vorzunehmen:

- Zeile 15: Ziffer 5 einsetzen.
- S. 37, Medizinische Aspekte: Bei den Zeilen 5 und 6 ist MP2 jeweils mit der Ziffer 3 einzustufen.
- S. 37-39, Aufnahmetechnik und Untersuchungen: Für MP2 sind folgende Anpassungen vorzunehmen:
  - Zeilen 1-4: jeweils Ziffer 5 einsetzen.
  - Zeile 5: Ziffer 4 einsetzen.
  - Zeile 7: Ziffer 3 einsetzen.
  - Zeilen 8, 9 und 11: jeweils Ziffer 5 einsetzen.
  - Ziffer 17: Ziffer 2 einsetzen.
  -

	<p><u>Ausbildungsinhalte MP10:</u> Entsprechend der Kompetenzen und Tätigkeiten der Dentalhygieniker / Dentalhygienikerinnen sind in den folgenden Zeilen eine Anpassungen bei den Einstufungen vorzunehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>S. 37, Medizinische Aspekte:</u> Bei den Zeilen 2 und 4 ist MP10 jeweils mindestens mit der Ziffer 1 einzustufen.</li> </ul>	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
	Der erläuternde Bericht gibt zu keinen weiteren Bemerkungen Anlass.	

<b>6 EDI: SnAV; SR 814.501.51</b>		
<b>Allgemeine Bemerkungen</b>		
<b>Bemerkungen zu einzelnen Artikeln</b>		
<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 7 EDI: MeQV; SR 814.501.512

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
3 lit. b	Dieser Artikel ist entsprechend dem ALARA-Prinzip anzupassen. Zudem sei lit. b damit zu ergänzen, dass das BAG Ausnahmen zulassen kann, wenn geeignete Massnahmen gewährleisten, dass das radiologische Risiko dabei gleich bleibt <b>oder geringer wird</b> . Dies ist auch im erläuternden Bericht zu Art. 3 so erwähnt.	Lit. b ist wie folgt zu ergänzen: „geeignete Massnahmen gewährleisten, dass das radiologische Risiko dabei gleich bleibt <b>oder geringer wird</b> .“
9 Abs. 4	In Abs. 4 ist zu spezifizieren, was unter Spezialanwendungen zu verstehen ist. Das können beispielsweise Tomotherapie oder Cyberknife sein.	Abs. 4 ist wie folgt zu ergänzen: „Für Spezialanwendungen ( <b>wie beispielsweise Tomotherapie oder Cyberknife</b> ) sind die Berechnungsgrundlagen nach Anhang 2 anzuwenden, (...)“
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Abs. 4</u>: Hier ist unklar, worum es sich bei der betriebsüblichen Sprache handelt. Muss dies eine der Landessprachen sein? Ist dafür die Anzahl angestellter Mediziner massgebend?</li> <li>- <u>Abs. 5</u>: Es ist unklar, was unter einer <i>angemessenen</i> Schulung für das Bedienungspersonal gemeint ist. Diese Formulierung belässt zu viel Spielraum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Begriff „betriebsübliche Sprache“ ist näher zu definieren.</li> <li>- Der Begriff „angemessene Schulung“ ist näher zu spezifizieren.</li> </ul>
14 Abs. 3	Auch hier ist unklar, was unter <i>angemessenen</i> Zeitabständen gemeint ist. Diese Formulierung belässt zu viel Spielraum.	Der Begriff „angemessene Zeitabstände“ ist näher zu spezifizieren.
Anhang 2 Ziff. 1.2	Die Bezeichnungen IMRT (Intensitätsmodulierte Radiotherapie) und VMAT (Volumenmodulierte Bogenbestrahlung) sollen ausgeschrieben oder aber im Glossar aufgenommen werden. IMRT ist ein Bestandteil von VMAT. Ausserdem werden die Techniken hier als spezielle Techniken bezeichnet, dabei sind sie bereits Standard.	Es sollten die nötigen Anpassungen vorgenommen werden.

Anhang 5 Ziff. 3	Lit. h bestimmt, dass der Bestrahlungsnachweis unter anderem die kumulierte Bildgebungs-dosis enthalten muss. Es wird allerdings nicht definiert, in welcher Grösse diese angegeben werden muss. Wird dies in DFP, DLP oder CTDIw verlangt?	Lit. h ist entsprechend zu spezifizieren.
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RÖV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

Der BGS begrüsst, dass neu die ganze Röntgenkette berücksichtigt wird. Auch die diversen Auslagerungen in Weisungen erachten wir als sinnvoll. Schliesslich wird auch der Ausbau der Schutzmittel (Art. 24) als wichtig erachtet und deswegen begrüsst.

Die Einschränkung der Kontrollen des BAG auf Stichproben übergibt dem Strahlenschutzverantwortlichen mehr Verantwortung. Dies wird grundsätzlich nicht abgelehnt, ist aber von den Betrieben verantwortungsvoll umzusetzen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
13	- Abs. 7: Es soll ausdrücklich verlangt werden, dass der Schaltraum bei Computertomografen <b>bis oben hin</b> abgeschirmt sein muss. Dies insbesondere auch beim französischen Gesetzestext („jusqu’au plafond“).	Abs. 7 ist im französischen Gesetzestext wie folgt zu ergänzen: „Dans le cas des installations de tomodensitométrie, les parois de la salle d’examen sont blindées <b>jusqu’au plafond.</b> “

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
6	Diese Regelung schafft insgesamt Verwirrung. Es wird eine unnötige Unterteilung vorgenommen, die nicht nachvollzogen werden kann. Zudem ist die Praktikabilität in der Medizin fragwürdig. Auf diese Unterteilung sollte im Anwendungsbereich der Medizin verzichtet werden.	Der Anwendungsbereich des Art. 6 ist auf das Gebiet der Industrie zu beschränken.
27 Abs. 1 28 Abs. 1	In der Deutschschweiz ist nicht von Scannerräumen, sondern von Untersuchungsräumen die Rede. Scanner gibt es im deutschsprachigen Raum nicht, dieser Begriff wird ausschliesslich in der Romandie verwendet.	Der deutschsprachige Gesetzestext ist entsprechend anzupassen.
38 Abs. 6	Es ist nicht optimal, wenn die Periodizität der Funktionskontrolle der mobilen Messmittel hier auf „täglich oder vor jedem Einsatz“ festgelegt wird. Dies kann dazu führen, dass eine Kontrolle zu selten oder zu spät stattfindet. Es wäre vorzuziehen eine wöchentliche Kontrolle vorzuschreiben.	Abs. 6 ist wie folgt umzuformulieren: „Mobile Messmittel müssen <b>mindestens einmal wöchentlich</b> einer Funktionskontrolle unterzogen werden.“

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

AmtL	GP	KUV	OeG	<del>VS</del>	<del>R</del>	DM
<del>DS</del>	Bundesamt für Gesundheit  <b>12. Feb. 2016</b>					NPP
<del>JG</del>						MT
SpD						BloM
KOM						AS Chem
Kamp						LMS
Int						Str
RM						Chem
P + O	I + S	GStr	MGP	Lst	AKV	AUV



BKW Energie AG  
 Viktoriaplatz 2  
 3013 Bern

www.bkw.ch

Telefon 058 477 51 11

Bundesamt für Gesundheit  
 Abteilung Strahlenschutz  
 3003 Bern

Bern, 11. Februar 2016

**Revision der Strahlenschutzverordnung –  
 Stellungnahme der BKW Energie AG**

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir danken Ihnen für die Möglichkeit, Stellung zum Revisionsentwurf der Strahlenschutzverordnung nehmen zu können.

Die BKW Energie AG schliesst sich betreffend der Revision der Strahlenschutzverordnung der swissnuclear Stellungnahme (FGK-16.010.GS vom 09. Februar 2016 mit Beilagen) an.

Wir möchten zudem mit unserer Stellungnahme die Gelegenheit nutzen, auf die besondere Situation der BKW hinzuweisen. Mit der ersten Stilllegung eines kommerziellen Kernkraftwerkes in der Schweiz beschreitet die BKW Neuland. Wir werden diese Aufgabe ebenso verantwortungsbewusst und sicherheitsgerichtet angehen, wie den sicheren Leistungsbetrieb der Anlage. Zusätzlich zum sicheren Ablauf liegt aber auch eine effiziente Stilllegung im Interesse der gesamten Gesellschaft. Es ist uns daher ein grosses Anliegen, dass die StSV, welche mit Blick auf die zahlreichen kleinen Einheiten aus Medizin, Industrie und Forschung optimiert wurde, auch für den seltenen Fall der Stilllegung eines Kernkraftwerkes anwendbar bleibt, respektive eine sichere, effiziente Stilllegung nicht unnötig behindert oder gar vermeidbaren radioaktiven Abfall erzeugt. Konkret könnte dies bei der Freimessung der Gebäude, der bedingten Freigabe und bei der Abklinglagerung der Fall sein. Wir möchten Sie daher bitten, die zukünftige Stilllegung der Schweizer Kernkraftwerke entweder direkt oder indirekt mit Delegationsnormen ans ENSI zu berücksichtigen.

Wir bitten Sie, unsere Stellungnahme bei der weiteren Behandlung des Geschäftes zu berücksichtigen.

Freundliche Grüsse  
 BKW Energie AG

Dr. Philipp Hänggi  
 Leiter Nuklear

Dr. Urs Meister  
 Leiter Regulierungsmanagement

Eidgenössisches Department des Inneren (EDI)  
Bundesamt für Gesundheit (BAG)  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

Zürich, 9. Februar 2016 / npi

## Stellungnahme zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

Sehr geehrte Damen und Herren

Als Bildungszentrum für Gesundheitsberufe bieten wir Berufe auf Stufe Höhere Fachschule an, welche in den Verordnungen im Strahlenschutz aufgeführt und damit von der Revision betroffen sind. Namentlich sind das die Höheren Fachschulen für medizinisch-technische Radiologie, für Operationstechnik und für Dentalhygiene. Aus diesem Grund haben wir uns intensiv mit den Unterlagen zur Revision auseinandergesetzt. Gesamthaft begrüßen wir die vorgesehenen Änderungen, sie stärken unsere Berufsgruppen.

Es gibt unserer Meinung nach einzelne Artikel, die optimiert, resp. konkretisiert werden sollten. Diese werden in der Stellungnahme des Schweizerischen Verbandes der Bildungszentren Gesundheit und Soziales (BGS) ausgeführt und begründet.

**Wir unterstützen mit diesem Schreiben vollumfänglich die Stellungnahme des BGS und heben die Dringlichkeit des darin formulierten Anpassungsbedarfs hervor.**

Wir danken für eine wohlwollende Prüfung der genannten Punkte.

Freundliche Grüsse  
Careum AG Bildungszentrum für Gesundheitsberufe



Dr. Christian Schär  
Direktor



Ruth Aeberhard  
Bereichsleiterin Höhere Fachschulen

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

## Revision der Verordnungen im Strahlenschutz – Anhörung

Sehr geehrter Herr Bundesrat,  
sehr geehrte Damen und Herren,

Wir danken Ihnen für die Möglichkeit, zur vorgeschlagenen Revision der Verordnungen im Strahlenschutz Stellung nehmen zu können. **cemsuisse** vertritt die Interessen der schweizerischen Zementindustrie. Mit ihren 6 Abbaustandorten (Kalkstein und Mergel) ist sie durch die beabsichtigte Revision der Verordnungen direkt betroffen; der Zementherstellungsprozess wird denn auch in den Erläuterungen expressis verbis erwähnt.

Zur Begründung der Verschärfung der Grenzwerte wird namentlich die berufliche Exposition mit natürlichen Strahlenquellen erwähnt. Dabei wird insbesondere die starke Radonbelastung von Arbeitsplätzen herangezogen.

Ein Blick auf die Radonkarte zeigt auf, dass – mit einer Ausnahme – **an allen Abbaustandorten nur eine geringe Radonexposition besteht**. Die Ausnahme bildet die Gemeinde Eclépens. Aber auch hier liegt die durchschnittliche Exposition bei 272 Bq/m<sup>3</sup> – und somit immer noch unter dem neu für Wohn- und Arbeitsräume geltenden Referenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup>. Dabei ist zu berücksichtigen, dass **bei der Arbeit im Steinbruch eine um einen Faktor X niedrigere Konzentration vorliegt**, da austretendes Radon in der Umgebungsluft verdünnt und vom Wind weggeblasen wird.

Entgegen den Ausführungen auf Seite 8 der Erläuterungen werden Kalkstein und Mergel weder in Bergwerken noch Höhlen abgebaut. Der Abbau erfolgt ausschliesslich im oberirdischen Tagebau. **Da somit in den Zementwerken und deren Steinbrüche in jedem Falle eine vollständig vernachlässigbare Konzentration an natürlichen radioaktiven Materialien oder Radon vorliegt, würde die Pflicht zur Dosimetrierung von Mitarbeitenden das Verhältnismässigkeitsprinzip vollumfänglich verletzen** und müsste gar als schikanös beurteilt werden.



Wir lehnen daher die vorgeschlagene Revision ab, soweit diese als Rechtsgrundlage dazu dienen sollte, in den Zementwerken, resp. deren Steinbrüche die Mitarbeitenden zur Dosimetrierung zu verpflichten.

Wir danken Ihnen für die Berücksichtigung unserer Haltung und grüssen Sie bestens.

**cemsuisse**



Georges Spicher, Direktor

Bern, 15. Februar 2016

Office fédéral de la santé publique  
Division Radioprotection

3003 Berne

Paudex, le 11 février 2016  
PM/mis

### **Révision des ordonnances sur la radioprotection – Réponse à la procédure d'audition**

Madame, Monsieur,

Vous avez bien voulu associer le Centre Patronal à la procédure d'audition relative à la révision des ordonnances sur la radioprotection, ce dont nous vous remercions. Après étude des différents documents mis à disposition, nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous notre prise de position.

#### **Remarques générales**

La révision des ordonnances relatives à la radioprotection vise à modifier, partiellement ou complètement, 10 ordonnances dont 2 ordonnances du Conseil fédéral et 8 ordonnances du DFI. Le but de la révision est d'actualiser la législation aux récents développements internationaux en application de l'article 9 de la loi sur la radioprotection (LRaP) qui dit que «pour réduire l'exposition aux radiations de chaque individu ainsi que de l'ensemble des personnes concernées, il y a lieu de prendre toutes les mesures commandées par l'expérience et par l'état de la science et de la technique.»

Les principales nouveautés introduites par le projet de révision de l'ordonnance sur la radioprotection (P-ORaP), qui constitue la pierre angulaire du remaniement législatif, concernent l'extension du champ d'application, à savoir qu'il n'y ait plus de limite inférieure en dessous de laquelle l'ordonnance ne s'applique plus; la création de situations et de catégories d'exposition; l'introduction d'une approche graduée en fonction du risque; la création de trois sortes d'autorisations; l'obligation de suivre une formation continue; l'introduction des audits cliniques en médecine; la prise en compte des sources de rayonnement naturelles dans le cadre de l'exposition professionnelle; la prise en compte des sources radioactives orphelines; l'introduction des notions de défaillances et de cas d'urgence; enfin la réduction du niveau de référence du radon dans les locaux d'habitation.

Ces nouveautés ne sont pas sans conséquence pour l'économie. Ainsi, selon le rapport explicatif, plus d'une centaine d'entreprises vont se voir infliger de nouvelles contraintes et obligations, telles que disposer d'une autorisation, engager un physicien médical ou soumettre le personnel à une surveillance dosimétrique. Au vu de ces éléments, on aurait souhaité bénéficier d'une analyse concrète venant justifier l'introduction de ces nouvelles mesures. Or la seule justification à disposition est l'adaptation aux normes internationales, ce qui n'est de loin pas satisfaisant.

En outre, l'introduction d'audits cliniques dans les hôpitaux et les instituts de radiologie a pour but de réduire et d'optimiser les procédures et les ressources. Là également, le rapport ne donne pas d'éléments tangibles; il y est uniquement mentionné, sans qu'aucune source ne soit indiquée, que "beaucoup d'exams et de traitements faisant appel au rayonnement ionisant ne sont pas justifiés". C'est très insuffisant pour justifier cette nouvelle mesure dont on semble attendre des économies potentielles allant de 35 à 300 millions de francs par année pour l'assurance obligatoire et une réduction des conséquences sanitaires (lesquelles?) d'expositions injustifiées ou non optimisées. Au cours de ces audits, la justification des applications médicales en radiologie, en radio-oncologie et en médecine nucléaire sera contrôlée par des pairs. De plus, des lignes directrices de prescription seront élaborées pour les médecins qui prescrivent des actes médicaux impliquant des rayonnements ionisants. Enfin, pour réaliser ces audits les entreprises devront mettre à disposition les ressources humaines nécessaires. S'il paraît justifié de réduire la croissance des coûts de la santé, les justifications aux procédures envisagées semblent par trop ténues pour être suivies. En effet, les économies alléguées sont pour le moins hypothétiques. Nous émettons des doutes quant à la nécessité de ces audits et ne pouvons souscrire, faute d'éléments concrets, à leur introduction.

L'introduction de l'approche graduée en fonction du risque met en application dans le domaine de la radioprotection le principe général de la proportionnalité. Nous saluons cette approche visant à concentrer les efforts là où les risques sont les plus importants.

Par contre, l'introduction d'une formation continue obligatoire visant à garantir que les compétences acquises en radioprotection soient actualisées ne doit viser qu'un cercle restreint de personnes. Comme dans toutes les professions, la formation continue doit essentiellement relever de la volonté individuelle ou de la volonté des entreprises.

Globalement, nous constatons que ce projet, sans faire la moindre démonstration de sa nécessité, va alourdir la charge administrative et financière des entreprises concernées tout en grevant le budget de la Confédération.

## **Remarques particulières**

### **1. Ordonnance sur la radioprotection (ORaP)**

Article 43: Cette disposition va contraindre les entreprises à renouveler leurs installations pour n'utiliser que des appareils qui limitent le plus possible l'exposition du patient au rayonnement. Le principe nécessite d'être tempéré en tenant compte des divers intérêts en présence dont notamment les aspects financiers et l'amortissement des installations existantes.

Article 47 : Cette disposition introduit l'obligation pour le titulaire de l'autorisation d'engager un physicien médical lors d'expositions médicales. A nouveau, le rapport explicatif ne donne aucune indication sur la nécessité d'engager un tel professionnel et sur ce qu'il peut concrètement amener par rapport à la situation actuelle. En outre, nous sommes opposés à l'introduction d'un taux d'engagement minimal dans la loi.

Article 176: Cette disposition oblige les propriétaires de locaux d'habitation et de séjour à assainir les bâtiments pour lesquels un dépassement du niveau de référence au radon a été constaté selon les nouvelles limites. Les coûts d'assainissement se situent entre 4'000 et 8'000.- francs. Or, cette législation est trop rigide. Si les dépassements du niveau de référence au radon sont mesurés dans un sous-sol peu fréquenté, il semble disproportionné d'en obliger l'assainissement. Une mise en garde précisant qu'au-delà d'un certain nombre d'heures passées dans ledit sous-sol peut nuire à la santé semble suffisant. En outre, nous constatons que la nouvelle valeur limite d'exposition au radon est diminuée de plus de trois fois par rapport au standard actuel. Nous regrettons de n'avoir aucune donnée expliquant cet important abaissement qui aurait dû s'accompagner d'une aide financière pour les propriétaires telle qu'elle existe dans le programme bâtiment.

## **2. Ordonnance sur les émoluments perçus dans le domaine de la radioprotection (OE-RaP)**

La révision totale de cette ordonnance a pour but le réajustement des tarifs restés inchangés depuis 1999 en augmentant en moyenne les émoluments de 20%. La volonté affichée est d'assurer la couverture la plus complète possible des coûts à la charge des autorités. Les tarifs nouvellement calculés comprennent toutes les charges liées au travail des autorités pour l'établissement et l'adaptation des autorisations ainsi que pour la surveillance (émolument « tout en un »). Cette modification de la pratique apporte une décharge administrative pour les autorités et également pour les titulaires d'autorisations. En effet, l'émolument n'est perçu qu'une fois pour toute la durée de validité de l'autorisation (10 ans).

La conséquence directe de cette révision est une augmentation des charges des entreprises concernées. Il est ainsi à craindre que ces charges soient répercutées sur les patients. En outre, le rapport se limite à indiquer que les émoluments n'ont pas augmentés depuis 1999. Or, cela ne justifie pas encore la hausse envisagée. Il faudrait pour cela que le travail fourni par l'autorité ait augmenté dans cette même mesure. Pour se prononcer sur une telle question, il est absolument nécessaire de disposer de comptes ou d'une étude de charges ainsi que de l'évolution de l'activité déployée par l'autorité. Si l'on s'aperçoit que, malgré la prise de différentes mesures, les frais restent incompressibles, alors l'augmentation des émoluments peut être envisagée. Mais en l'état, sans aucune information, nous ne pouvons que nous opposer à cette révision.

Article 5 : Cette disposition mentionne entre autre la possibilité pour l'autorité de renoncer à la perception de l'émolument, puis de revenir ultérieurement sur cette renonciation si le responsable de l'évènement peut être identifié. Nous estimons que le terme renonciation est mal choisi car, intrinsèquement la renonciation comporte un élément définitif. Le terme suspension de la perception de l'émolument nous paraît être plus adéquat.

### **3. Ordonnance du DFI sur la dosimétrie**

Cette ordonnance, qui fait l'objet d'une révision totale, vise principalement à concrétiser les nouveautés introduites dans le P-ORaP et à introduire les changements issus des expériences tirées de l'activité de surveillance (par exemple une réglementation plus détaillée sur le port d'un dosimètre supplémentaire). En outre, l'ordonnance aborde également la mesure de l'exposition au radon et au cristallin.

Les conséquences de ces nouveautés sont une charge administrative plus importante et une hausse des coûts. Or, là également le rapport ne vient pas justifier l'introduction de ces nouvelles mesures et il est pour le moins délicat de mesurer à quel point le système actuel est défaillant sur ce point (pour autant qu'il le soit).

Article 40 : Cette disposition ne sera visiblement applicable qu'à un nombre très restreint de personnes. De plus, le service de mesure du radon agréé n'existe pas encore. On peut légitimement se demander s'il est utile de réglementer cette situation. Les règles usuelles sur le devoir de protection des travailleurs devraient suffire à régler ces cas isolés.

### **4. Ordonnance du DFI sur la formation en radioprotection**

Cette ordonnance, qui fait l'objet d'une révision totale, introduit principalement l'obligation pour toutes les personnes qui utilisent des rayonnements ionisants de se perfectionner régulièrement en radioprotection. Elle prend également en considération de nouveaux métiers. Désormais, les titulaires des autorisations doivent veiller à la formation continue des personnes chargées de la radioprotection.

Nous estimons que l'obligation de suivre une formation continue doit se limiter à un cercle restreint de personnes. En outre, nous regrettons que le rapport n'étaye pas les besoins d'une formation continue obligatoire eu égard à la situation qui prévaut actuellement. On peut dès lors se demander si l'introduction d'une obligation de suivre une formation aussi stricte et régulière s'avère réellement utile en pratique.

### **5. Ordonnance du DFI sur la radioprotection applicable aux installations non médicales de production des radiations ionisantes (ORIn)**

Cette ordonnance, totalement révisée, est adaptée à l'état de la technique et aux activités et installations actuelles. En outre, elle est harmonisée avec les autres dispositions d'exécution, notamment avec l'OrX et l'OUSR. Nous n'avons dès lors pas de remarque particulière à formuler à son encontre.

### **6. Ordonnance du DFI sur l'utilisation de sources radioactives scellées en médecine (OSM)**

Cette ordonnance a été complètement révisée afin de tenir compte des directives et standards internationaux ainsi que pour adapter différentes dispositions au P-ORaP.

L'article 6 : Cette disposition réglemente l'engagement minimal de base du physicien médical. Or la fréquence des applications étant très différente d'une entreprise à l'autre, fixer un minima d'engagement est très contraignant et parfois inutile. Dans le projet, il appartient aux entreprises de faire des demandes d'allègement afin que leur spécificité soit prise en compte. Cela occasionne assurément une charge administrative

supplémentaire ainsi que des coûts qui pourraient être réduits. Pour ces raisons, nous nous opposons à la fixation d'un taux plancher à l'engagement d'un physicien médical.

### **7. Ordonnance du DFI sur les accélérateurs (OrAc)**

La révision totale de cette ordonnance vise essentiellement à adapter les contenus actuels aux développements techniques et à tenir compte de l'assurance permanente de la qualité, de l'entretien et du contrôle des accélérateurs.

Article 18: Cette disposition élargit l'obligation d'engager un physicien médical à un poste par accélérateur plus un. Ainsi, une entreprise ne disposant que d'un seul appareil devra engager deux physiciens médicaux à plein temps. Si l'entreprise dispose de 4 accélérateurs, c'est l'équivalent de 5 physiciens médicaux à plein temps dont elle aura besoin. Nous estimons que cette obligation va trop loin, qu'elle est onéreuse, qu'elle entraîne de grandes difficultés pour trouver du personnel et que dès lors elle n'est pas pleinement justifiée. D'ailleurs, on en veut pour preuve que l'al. 3 de cette même disposition permet à l'Office en charge de diminuer les exigences minimales. Nous préférons à cette proposition la règle selon laquelle un physicien médical à plein temps est nécessaire par accélérateur, règle qui pourra au demeurant être assouplie ou renforcée par l'Office après un examen complet de la situation.

### **8. Ordonnance du DFI sur les rayons X (OrX)**

Cette ordonnance a été complètement révisée afin de réglementer les exigences et la qualité de toute la chaîne du système radiologique, depuis la production des radiations, en passant par le récepteur de l'image, le traitement de celle-ci et son examen par le médecin. En outre, les exigences relatives aux installations sont adaptées à l'état actuel de la technique.

Les conséquences directes de cette révision sont l'augmentation de la charge financière et administrative des entreprises concernées. Il est certes important que le matériel le plus efficace et le moins nocif soit utilisé, que des contrôles périodiques soient effectués et qu'un physicien médical supervise cela. Néanmoins, il aurait été opportun de démontrer la nécessité de cette nouvelle réglementation au regard de la situation actuelle, ce que le rapport ne fait pas. Enfin, nous pouvons légitimement craindre que l'augmentation des frais occasionnés soit répercutée sur les patients.

Article 7 : Nous sommes opposés à la fixation d'un taux d'engagement minimal du physicien médical. Il appartient à chaque entreprise d'engager ce dernier au taux qui lui semble le plus approprié. L'Office pourra, le cas échéant et après un examen minutieux, exiger une augmentation du taux d'engagement.

### **9. Ordonnance du DFI sur l'utilisation des sources radioactives (OUSR)**

La révision totale de cette ordonnance vise à adapter la réglementation à la révision intégrale de l'ORaP. Aussi, nous n'avons pas de remarque particulière à formuler à son encontre.

## **10. Ordonnance du DFI sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison**

Cette ordonnance fait l'objet d'une révision partielle se limitant à quelques adaptations mineures, surtout de nature technique, et à quelques précisions sur des notions juridiques et pratiques actuelles. Aussi, nous approuvons les modifications proposées.

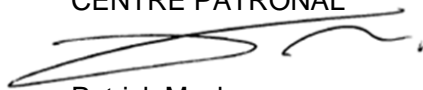
### **Conclusions**

Dans l'ensemble, et compte tenu du fait que des éléments tangibles prouvant la nécessité d'introduire de nouvelles contraintes aux entreprises concernées font défaut, nous émettons de sérieuses réserves quant à ce remaniement législatif.

Néanmoins, et étant donné que le projet soumis à audition compte de nombreux aspects techniques, nous réservons l'avis des branches concernées.

Nous vous remercions de l'attention que vous porterez à la présente et vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

CENTRE PATRONAL



Patrick Mock



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : CERN  
Abkürzung der Firma / Organisation :  
Adresse, Ort : CH-1211 Geneva 23  
Datum : 14.2.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)



1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	7
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	8
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	10
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	11
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	12
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	13
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	14
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	15
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	18

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

In der Anlage finden Sie unsere Kommentare zur Revision des Schweizer StSV. Wir möchten daran erinnern, dass der CERN aufgrund seines Statuts als internationale Organisation nicht direkt dem Schweizer Gesetz, auch nicht der StSV, unterliegt. Der CERN hat sich allerdings verpflichtet die grundlegenden Prinzipien und Zielsetzungen der Gesetzgebung seiner Sitzstaaten, Frankreich und der Schweiz, auch in seiner eigenen internen Gesetzgebung zu folgen. Unsere Kommentare zur neuen StSV sind in diesem Zusammenhang zu verstehen. Der CERN begrüsst in diesem Rahmen auch die Zielsetzung der Revision der Schweizer StSV sich, unter anderem, an der EURATOM BSS zu orientieren. Damit sollte das zukünftige CERN Regelwerk fuer den Strahlenschutz in weiten Teilen kompatibel mit der Schweizer Strahlenschutzverordnung werden.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier


## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 3	Wir empfehlen, den bisherigen Art. 5 Abs, 2 der StSV in den Art. 3 zu uebernehmen.	Zu ergaenzen: Taetigkeiten mit ionisierenden Strahlen, die fuer die betroffenen Personen zu einer effektiven Dosis von weniger als 10 uSv pro Jahr fuehren, gelten in jedem Fall als gerechtfertigt.
Art. 4	Die notwendige Beruecksichtigung moeglicher Stoerfaelle sollte ausdruecklich erwaeht werden. Wir betrachten es auch als sinnvoll, Art 6 Abs. 3 der StSV in den Artikel 4 zu uebernehmen.	Zu ergaenzen: 4.2a: die Wahrscheinlichkeit der Exposition inklusive der Beruecksichtigung moeglicher Stoerfaelle. 4.3: Der Grundsatz der Optimierung gilt als erfuellt bei Taetigkeiten, welche in keinem Fall zu einer effektiven Dosis von mehr als 100 uSv pro Jahr fuer beruflich strahlenexponierte Personen und von mehr als 10 uSv pro Jahr fuer nichtberuflich strahlenexponierte Personen fuehren.
Art. 9	Art 9 Abs 3: sind Ausnahmegenehmigungen nur auf das ENIS beschaenkt? Sollte dem BAG nicht die gleiche Moeglichkeit gegeben werden?	
Art. 13	IRA/Lausanne fuehrt ebenfalls Weiterbildungskurse durch und ist die bedeutenste Einrichtung dieser Art in der franzoesischen Schweiz.	Die Aufsichtsbehoerden, das Paul-Scherrer-Institut (PSI) und das Institut Radioprotection Applique (IRA) fuehren bei Bedarf Aus- und Weiterbildungslehrgaenge durch.
Art. 20	Es ist verwunderlich, das das ENSI aber nicht das BAG die Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung im Bereich Gewerbe, Lehre und Forschung festlegt. Waere eine Mitwirkung des BAG nicht sinnvoll?	Das EDI regelt im Einvernehmen mit dem ENSI, dem BAG und dem VBS die Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung im Strahlenschutz folgender Personen.
Art. 63	Es sollte die Moeglichkeit erhalten bleiben, dass auch nicht beruflich strahlenexponiertes Personal in Ueberwachungs- und Kontrollbereichen Arbeiten durchfuehren darf – vorausgesetzt Haeufigkeit und Strahlenexposition sind gering. Eine adequate Risikobetrachtung sollte die Angabe einer	Art. 63 Abs 1b: In Kontrollbereichen nach Artikel 91 Absatz 2 arbeiten oder ausgebildet werden und dabei einer erhoekten Ortsdosisleistung ausgesetzt sein koennen. Art. 63 Abs 1c: In Ueberwachungsbereichen nach Artikel 91 Absatz 3 arbeiten oder ausgebildet werden und dabei einer erhoekten Ortsdosisleistung

	Haeufigkeit der Anwesenheit sogar unnoetig machen. Die Angabe „mindestens einmal pro Woche“ erscheint zu detailliert und ist nicht allen Umstaenden angepasst. Zur Information: Am CERN arbeiten mehrere Tausend Experimentatoren nur fuer einen kurzen Zeitraum in den Anlagen (fast ausschliesslich in Ueberwachungsbereichen).	ausgesetzt sein koennen.
Art. 65	Schwangere Frauen sollten von Arbeiten mit radioaktiven Stoffen, bei denen die Gefahr einer Inkorporation oder einer radioaktiven Kontamination besteht, ausgeschlossen werden. Ausnahmefaele sollten moeglich sein – aber nur nach eingehender Pruefung.	Schwangere Frauen muessen von folgenden Taetigkeiten befreit werden: a. vom Flugdienst – auf Verlangen von Arbeiten mit radioaktiven Stoffen, bei denen die Gefahr einer Inkorporation oder einer radioaktiven Kontamination besteht. Im Falle eines sehr geringen Risikos kann eine Ausnahmegenehmigung erteilt werden.
Art. 70 Abs 2	Sollte fuer schwangere Frauen beim Ueberschreiten des Grenzwertes nicht auch der Einsatz in Ueberwachungsbereichen untersagt werden?	b. Schwangere Frauen duerfen.....nicht mehr in Kontroll- und Ueberwachungsbereichen eingesetzt werden,
Art. 77 Abs 3f	Sollte das Schweizer beruflich strahlenexponiertes Personal nicht auch bei Auslandseinsaetzen sein Schweizer Personendosimeter tragen? Eventuell parallel zu dem des Betreibers der Anlage im Ausland? Dies ist in vielen EU Laendern so vorgeschrieben.	
Art. 80 Abs 2e	Der Begriff Beeinflussung ist recht unklar. Im Extremfall koennte es bedeuten das Dosimetriestellen innerhalb eines Betriebes (wie z.B. am CERN) geschlossen werden muessen. Die moegliche Gefahr einer Beeinflussung und Interessenkonfliktes gilt auch fuer alle andere Bereiche des Strahlenschutzes – insbesondere fuer den des Strahlenschutzverantwortlichen.	Sie bietet Gewaehr fuer einwandfreie Aufgabenerfuellung; <del>namentlich ist das Personal bei der Ausuebung seiner Taetigkeit keiner Beeinflussung ausgesetzt, die zu Interessenkonflikten fuehrt.</del>
Art. 94	Am CERN kann es auch Kontrollbereiche ohne Kontaminationsgefahr geben, nur auf Grund der erhoekten Dosisleistung fuer externe Exposition. Das heisst es kann auch Kontrollbereiche des Zonentyps 0 geben. Eine Pruefung der Oberflaechenkontamination waere daher nicht notwendig.	
Art. 104	„Radioaktive Quellen“ beschreiben nicht alle Moeglichkeiten	...geeigneten Strahlenquellen auf ihre Funktionstuechigkeit untersuchen..
Art 106 und 107	Zweimal die gleiche Fussnote	

Art 118	Für Klein- und Kleinstmengen ist aus messtechnischen Gründen das Bestimmen der spezifischen Aktivität nur äußerst schwer bzw. nicht möglich.	Änderungsantrag: Artikel 118 oder die dazugehörige Erläuterungen sollten durch folgenden Satz ergänzt werden: Klein- und Kleinstmengen können, wie Konsumgüter, nach Artikel 22c behandelt werden.'
Art 120	CERN lagert radioaktive Materialien wie aktivierte Magnete sehr lange (> 10 Jahre) fuer eine eventuelle Wiederverwendung. Magnete sind sehr haltbar, die Magnete im PS Beschleuniger sind bereits 60 Jahre alt und in Betrieb. Eine Umwidmung in radioaktiven Abfall nach 10 Jahren Lagerung macht am CERN keinen Sinn, es wuerden unnoetiger Abfall und Kosten produziert.	
Art. 123 und 125	Sollte man nicht auch die Abgabe fluessiger Abfaelle wie beispielsweise Oele unter Art 125 (Entsorgung fester Abfaelle) erwaeennen? Eine Abgabe nach Art 123 waere fuer solche Stoffe nicht moeglich.	Feste Abfaelle sowie fluessige Abfaelle auf die Art 123 nicht angewendet werden kann, koennen wie inaktive Abfaelle entsorgt werden...
Bemerkungen zum erläuternden Bericht		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 6-4	Die Aufnahme dieses Satzes basiert auf der Evaluierung eines spezifischen Expositionsfalles (Leuchtfarbenatelier). Dies ist unseres Erachtens unter Umständen zu konservativ für andere Fälle und wenig praktikabel. Zudem basiert er auf einer Dosis von 0.1 mSv/Jahr, im Gegensatz zu den 1 mSv/Jahr die im Satz 3 genannt sind. Satz 3 dieses Artikels wäre ausreichend und klar genug ab wann eine Inkorporationsüberwachung durchgeführt werden muss.	Streichung oder Nennung und Begrenzung auf den spezifischen Expositionsfall
Art. 11-3	Bleischürze	Durch „Strahlenschutzschürze“ ersetzen
Art. 12-1a,b	Die spezifische Nennung von Aktivitätswerten kann zu unnötiger dosimetrischer Überwachung der Extremitätendosen führen. z.B in Fällen in denen mit abgeschirmten oder kollimierten Quellen umgegangen wird. Werden abgeschirmte Beta-Strahler in B-Laboren eingesetzt, würde auch eine Dosimetrie erforderlich werden – auch bei sehr geringen Aktivitäten. Es scheint kritisch, um spezifische Probleme der dosimetrischen Überwachung im medizinischen Bereich zu lösen, diese spezifischen Fälle in der DoV zu nennen. Dabei wird nicht helfen, die Liste auf „die ENSI scheinbar nicht betreffende Fälle“ zu begrenzen. Dem BAG unterstehen auch Forschungseinrichtungen mit sehr diversen Anwendungen. Ein Dosisgrenzwert sollte ausreichend sein, um zu entscheiden ob eine dosimetrische Überwachung angezeigt ist oder nicht.	Streichen oder mit einem Dosiswert koppeln (UND Bestimmung). Spezifische Probleme in der Medizin sollten über Weisungen der Aufsichtsbehörden gelöst werden.

Anhang 12	Die Berechnung der effektiven Folgedosis setzt eine korrekte Transformation der Einheiten voraus.	Der Dosiskonversionsfaktor sollte pro kBqhm-3 angegeben werden um Rechnungsfehler zu vermeiden
Anhang 12	Die Effektive Folgedose für F=0.8 ist falsch	$F = 0.8 \rightarrow 30.5 \text{ mSv}$
Nukliddatenblätter Y-90, Sm-153, Lu-177, Re-186, Re-188	Die Messschwelle hat sich verändert von 3000 Bq pro 100 cm <sup>2</sup> auf 3000 Bq/cm <sup>2</sup>	Der Wert sollte wohl auf 30 Bq/cm <sup>2</sup> geändert werden.
Nukliddatenblätter Er-169	Die Messschwelle hat sich verändert von 10000 Bq pro 100 cm <sup>2</sup> auf 10000 Bq/cm <sup>2</sup>	Der Wert sollte wohl auf 100 Bq/cm <sup>2</sup> geändert werden.
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
Art. 6	„Nach aktuellem Artikel 9 der Dosimetrieverordnung muss die mögliche Dosis durch Inkorporation ermittelt werden, wenn diese einen Dosisbeitrag von mehr als 0,1mSv/Jahr liefern kann“ – Dies stimmt so nicht. Art. 9 sagt, das die Dosisermittlung entfallen kann, mit Zustimmung der Behörde, wenn der Beitrag zur Jahresdosis durch Inkorporation unter 10% liegt. D.h. z.B. bei einer Jahresdosis von 5.5 mSv durch Gammastrahlung, wären dass 0.55 mSv durch Inkorporation.	Korrektur des Kommentars



**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

Es waere sehr von Vorteil, konsequent „radioaktive Quelle“ durch „Strahlenquelle“ zu ersetzen – damit wuerde auch deutlich, dass jede Art von Quelle die ionisierende Strahlen aussendet (z.B. aktivierte Beschleunigerkomponentent) unter diese Verordnung faellt.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art 6	<p>Das CERN verwendet seine eigene Zonenklassifizierung: Non-Designated Area &lt; 0.5 uSv/h at permanent work-places, &lt; 2.5 uSv/h in low-occupancy areas Supervised Radiation Area: &lt; 3 uSv/h at permanent work-places, &lt; 15 uSv/h in low-occupancy areas Simple Controlled Radiation Area: &lt; 10 uSv/h at permanent workplaces, &lt; 50 uSv/h in low-occupancy areas Limited Stay Area: &lt; 2 mSv/h High Radiation Area: &lt; 100 mSv/h Prohibited Area: &gt; 100 mSv/h Low-occupancy area: non-permanently occupied location, such as corridors and stairwells, parking, toilets. It is understood that an individual spends less than 20% of his working time in these areas.</p> <p>Es ist nicht beabsichtigt, CERN's Zonenkonzept zu a- endern, da es sich ueber 10 Jahre bewaehrt hat und in Ver- bindung mit CERN's ALARA Vorgehensweise einen mehr als ausreichenden Schutz der CERN Population gewaehr- leistet. Insbesondere der Richtwert von 2 mSv/h der Limited Stay Area ist fuer das CERN sehr wichtig, da franzoesische Zeitarbeiter nicht in Zonen mit einer hoeheren Dosisleistung als 2 mSv/h arbeiten duerfen. Mit dieser Zoneneinteilung wird sowohl der praktische Strahlenschutz als auch die</p>	

	Kommunikation vereinfacht.	
Art. 14 Abs 1	Siehe Kommentar zu Art 94 der StSV: CERN hat Kontrollbereiche ausgewiesen in denen keine Kontamination vorliegt – nur erhöhte Dosisleistung. Für solche Zonen sind keine Dekontaminationswaschbecken vorgesehen.	
Art 21	Richtwerte für Dosisleistung im Anhang 2 beziehen sich nur auf offene Quellen sollten sich aber insgesamt auf alle Strahlenquellen beziehen.	Aenderungsvorschlag: Ueberschrift im Anhang 2 wie folgt aendern: Richtwerte fuer Orstdosisleistungen beim Umgang Strahlenquellen
Art 35 Abs 1 b	Der Grenzwert and der Oberflaeche sollte mit dem Grenzwert der ADR (2 mSv/h) harmonisiert werden	....und an der Oberflaeche eine Ortsdosisleistung von 2 mSv pro Stunde nicht ueberschreiten
Art 40	CERN's Reinigungspersonal in Ueberwachungs- und Kontrollbereichen ist als beruflich strahlenexponiert eingestuft. Sowohl die Strahlenschutzbeauftragten der Firmen als auch das CERN ueberwachen die Dosen. Das Personal erhaelt einen eintaegigen Strahlenschutzkurs und eine Einweisung ueber die speziellen Risiken der Zonen. Damit waere Art 40 fuer das CERN nicht anwendbar.	
Anhang 1	Groessenangaben sollten nicht in der Begriffsbestimmung erwaehnt werden.  Die Definition der minimalen Groesse fuer Handmonitore unterscheidet sich zwischen einem reinen Handmonitor (100 cm <sup>2</sup> ) und dem eines Handfussmonitors (150 cm <sup>2</sup> ). Das erscheint nicht koherent – wenn ueberhaupt sollten fuer beide der gleiche Wert gelten. Die minimale Groesse von 1000 cm <sup>2</sup> fuer Fussmonitore der Hand-Fussmonitoren erscheint zu gross. Am CERN werden handelsuebliche Monitore mit etwa 390 cm <sup>2</sup> /Sonde verwendet.	Keine Angaben zur Minimalgroesse der Sonden der Hand- und Hand-Fuss Monitore
Anhang 5	Siehe Kommentar zu Art. 14: Zonen in Kontrollbereichen in denen keine Kontamination vorliegt werden am CERN nicht mit Dekontaminationswaschbecken ausgeruestet.	

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : ChiroSuisse Schweiz. Chiropraktoren-Gesellschaft  
Abkürzung der Firma / Organisation : SCG / ChiroSuisse  
Adresse, Ort : Sulgenauweg 38  
Datum : 2. Februar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	5
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	6
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	7
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	8
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	9
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	10
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	11
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	12
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	13
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	14

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Sehr geehrter Herr Bundesrat Berset  
sehr geehrte Damen und Herren

Wir danken für die Gelegenheit, uns zu den vorliegenden Revisionsvorlagen äussern zu können.

Gerne unterbreiten wir Ihnen unsere Stellungnahme wie folgt:

Wir begrüssen die Revision der Verordnungen im Strahlenschutz. Es ist notwendig, diese an neue wissenschaftliche Erkenntnisse anzupassen und es macht Sinn, bei dieser Gelegenheit die verschiedenen Verordnungen generell zu überarbeiten. Allerdings sollte sich der Aufwand - Administrativ und in Bezug auf die Kosten - für die Medizinalpersonen in gewissen Grenzen halten. Diese werden bereits jetzt neben ihren Kernaufgaben zunehmend mit zusätzlichen, meist unentgeltlich zu erbringenden Arbeiten - vorwiegend im administrativen Bereich - belastet.

Die Chiropraktorerinnen und Chiropraktoren sind v.a. von der Verordnung des EDI über die Aus- und Weiterbildungen und die erlaubten Tätigkeiten im Strahlenschutz (**Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung**) betroffen. Die Regelung, alle fünf Jahre eine 8-stündige Weiterbildung nachweisen zu müssen, scheint uns übertrieben, insbesondere da es im Anwendungsbereich der Chiropraktik kaum Veränderungen in der Radiologie gibt.

Selbstverständlich sind wir gerne bereit, innerhalb einer schlanken Struktur, z.B. an unseren jährlichen obligatorischen Fortbildungskursen Weiterbildungskurse in Radiologie anzubieten, in denen neben einer Auffrischung der Grundkenntnisse die notwendigen neuesten technischen Erkenntnisse vermittelt werden. Das kann in beträchtlich kürzerer Zeit als 8 Stunden erfolgen und erfüllt den Zweck ausreichend.

Aus diesen Gründen lehnen wir die Regelung, dass Chiropraktorerinnen und Chiropraktoren alle 5 Jahre 8-stündige Weiterbildungskurse nachweisen müssen, ab.

Unsere Kommentare zu einzelnen Artikeln finden Sie weiter unten im Formular.

Wir hoffen, Sie berücksichtigen unsere Anliegen.

Freundliche Grüsse  
ChiroSuisse  
Priska Haueter, lic.phil.hist.  
CEO/Präsidentin

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

S. 4/8 3.1.1.c.

Die klinischen Audits (peer reviews) und die Zuweisungsrichtlinien (referral guidelines) betreffen v.a. die Anwenderinnen und Anwender von CT-Scans. Es ist kaum anzunehmen, dass die Chiropraktorinnen und Chiropraktoren davon betroffen sind. Sollte dies dennoch zutreffen könnten, Paare für Audits könnten gebildet werden.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Siehe unsere Bemerkungen S. 3/14

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 12 Abs. 2	Die Technik im Bereich der Chiropraktik ändert kaum. Eine Weiterbildung alle fünf Jahre ist übertrieben.	
Art. 52	Die klinischen Audits (peer reviews) und die Zuweisungsrichtlinien (referral guidelines) betreffen v.a. die Anwenderinnen und Anwender von CT-Scans. Es ist kaum anzunehmen, dass die Chiropraktorinnen und Chiropraktoren davon betroffen sind.	

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43**

**Allgemeine Bemerkungen**

Anpassung an neue wissenschaftliche Erkenntnisse notwendig.

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Eine periodische Weiterbildung in Strahlenschutz macht zwar Sinn, sie sollte jedoch mit wenig Aufwand in einer schlanken Struktur erfolgen können, z.B. in Auffrischkursen an unserem jährlichen Fortbildungskongress.

Wir lehnen eine Regelung für eine 8-stündige Weiterbildung alle fünf Jahre auf Verordnungsstufe ab.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 2 Abs. 2	Der Anwendungsbereich für die Chiropraktik ändert sich kaum. Eine Weiterbildung von 8 Stunden alle fünf Jahre ist übertrieben. Die notwendigen neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse und eine Auffrischung der Grundlagen im Strahlenschutz können mit weniger Aufwand vermittelt werden.	

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Audition sur la révision des ordonnances relatives à la radioprotection. Formulaire de prise de position

### Avis exprimé par :

Nom / canton / entreprise / organisation : Commission latine de Radioprotection (domaine sapeurs-pompiers)  
Abréviatiun de l'entreprise / organisation : Com lat RP  
Adresse, lieu : c/o ECA Vaud, Av. du Général-Guisan 56, CP 300, CH - 1009 Pully  
Date : 10.02.16

### Remarques

1. Veuillez indiquer vos données dans cette page de garde.
2. Pour chaque ordonnance, veuillez remplir le formulaire correspondant.
3. Veuillez utiliser une ligne par article.
4. Veuillez envoyer votre prise de position au format Word d'ici au **15 février 2016** à l'adresse suivante : [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)



1	Révision des ordonnances relatives à la radioprotection .....	3	
2	CF : ordonnance sur la radioprotection (ORaP) ; RS 814.501 .....	4	
3	CF : ordonnance sur les émoluments perçus dans le domaine de la radioprotection (OE-RaP) ; RS 814.56		5
4	DFI : ordonnance sur la dosimétrie ; RS 814.501.43.....	6	
5	DFI : ordonnance sur la formation en radioprotection ; RS 814.501.261.7		
6	DFI : ORIn ; RS 814.501.51 .....	9	
7	DFI : OSM ; RS 814.501.512 .....	10	
8	DFI : ordonnance sur les accélérateurs (OrAc) ; RS 814.501.513.....	11	
9	DFI : ordonnance sur les rayons X (OrX) ; RS 814.542.1.....	12	
10	DFI : OUSR ; RS 814.554 .....	13	
11	DFI : ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison ; RS 814.557	14	

## **1 Révision des ordonnances relatives à la radioprotection**

### **Remarques générales sur le projet de révision**

### **Remarques sur le document-cadre**

## 2 CF : ordonnance sur la radioprotection (ORaP) ; RS 814.501

### Remarques générales

Remplacer le terme « Banque de données » par « Base de données »

Le titre récurrent sur les pages est à corriger (« Ordonnance sur la radioprotection »

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
9	On parle de formation, formation continue et d'instruction ; les articles 11, 12 et 13 parlent des deux premiers sujets mais pas du dernier (ou trop brièvement à l'art. 10, al. 2)	Clarifier ce qu'est une instruction et les exigences
10	Il n'est pas claire qui est responsable de la formation de base et de la formation continue pour les centres de renfort RP : les Cantons ? la Confédération ? De même il n'est pas clair qui peut reconnaître les cours et les certifications.	Clarifier...
14 al. 1	Y a –t-il une stratégie dans l'Ordonnance qui définit la notion de « tiers » : est-ce tous ou seulement certains ?	Clarifier cette notion de « tiers »
16	Doit-on garder les informations pendant 100 ans (pérennité informatique) ?	Valeur réaliste à définir (20 ans ?)
139	Dans les mesures d'urgence que les titulaires d'une autorisation doivent prendre ne figure nulle part d'appeler les intervenants... est-ce que ce ne serait pas le cas ?	À vérifier...
154	Les sapeurs-pompiers sont mentionnés ; comme premier organisme au front il y a peu d'information à ce sujet	Définir plus clairement les tâches

### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

### 3 CF : ordonnance sur les émoluments perçus dans le domaine de la radioprotection (OE-RaP) ; RS 814.56

#### Remarques générales

#### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification

#### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

## 4 DFI : ordonnance sur la dosimétrie ; RS 814.501.43

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
Article 47	Le terme de calibration n'est pas adéquat	Changer en « étalonnage »
Annexe 2	Les graphes sont de mauvaise qualité	Mise en page correcte

### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

## 5 DFI : ordonnance sur la formation en radioprotection ; RS 814.501.261

### Remarques générales

#### Rôle de la protection de la population :

Au niveau de la Confédération, il y a souvent confusion sur le rôle de la protection de la population : la loi fédérale donne une définition claire à ce propos : la protection de la population est concernée par les catastrophes et les situations d'urgences (pouvant avoir une influence considérable sur une grande partie de la population). Or, en situation normale, les missions habituelles des sapeurs-pompiers n'entrent pas dans ce cadre.

L'ordonnance sur la formation en radioprotection, dans l'annexe 5 notamment, fait malheureusement cet amalgame. Il se pourrait que cette remarque concerne aussi d'autres textes du paquet mis en consultation. Cette remarque se justifie d'autant plus que les autres partenaires feux bleus, n'ont pas des besoins aussi importants que les SP pour l'intervention dans le domaine A.

Il conviendrait par contre de stipuler que la Coordination suisse des sapeurs-pompiers (CSSP) est l'organe compétent pour toutes les questions d'intérêt national touchant aux sapeurs-pompiers. (Voir Conception de la CSSP « Sapeurs-pompiers 2015 »)

#### Finances :

Le seul domaine dans lequel la Confédération a des compétences qui touchent au domaine SP est celui de la défense radiologique. Aussi, c'est à la Confédération de prendre en charge les coûts de formation de base des SP spécialistes (détecteurs) et des officiers radioprotection. Elle doit aussi contribuer de façon substantielle aux frais engendrés par cette tâche dans les cantons.

Il doit être aussi clairement indiqué que les frais d'intervention sont à la charge du perturbateur ou, à défaut, au possesseur de(s) la source(s) radioactive(s) y compris en cas d'incendie.

#### Terme PAAT :

Le terme utilisé pour les « postes d'alerte atomique » (PAAT) porte à confusion. Il s'agit en fait de détachements de mesure de la radioactivité. Les PAAT n'ont pas de compétences pour donner des alertes.

<b>Remarques sur les articles</b>		
<b>Article</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Proposition de modification</b>
Annexe 5, tableaux 1-2-3-4	Dans les différents niveaux catégorie de personnes impliquée dans la Radioprotection, on ne retrouve pas les spécialistes RP.	Entre le niveau N3 (instructeurs RP) et N4 (intervenants pas spécialistes) il faudrait avoir un niveau supplémentaires « spécialistes RP des SP »
<b>Remarques sur le rapport explicatif</b>		
<b>Page / article</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Proposition de modification</b>

**6 DFI : ORIn ; RS 814.501.51**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification



**7 DFI : OSM ; RS 814.501.512**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

## 8 DFI : ordonnance sur les accélérateurs (OrAc) ; RS 814.501.513

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification

### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

**9 DFI : ordonnance sur les rayons X (OrX) ; RS 814.542.1**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

**10 DFI : OUSR ; RS 814.554**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

**11 DFI : ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison ; RS 814.557**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification



AmtL	GP	KUV	OeG	<del>US</del>	<del>R</del>	DM
DS	Bundesamt für Gesundheit					NPP
<del>Ma</del>	<p style="text-align: center;">15. Feb. 2016</p> <p style="text-align: center;">431- 13</p> <p style="text-align: right;">15</p>					MT
SpD						BioM
KOM						AS Chem
Kamp						LMS
Int						Str
RM						Chem
P + O	I + S	GStr	MGP	Lst	AKV	AUV

15.028854

Office Fédéral de la Santé publique  
Division Radioprotection  
3003 Berne

PB/al

La Chaux-de-Fonds, le 12 février 2016.

## CONSULTATION SUR LA RÉVISION DE LA LÉGISLATION SUR LA RADIOPROTECTION

Madame, Monsieur,

Répondant dans les délais à votre consultation, nous avons l'avantage de vous faire part de notre appréciation concernant le projet de modification législative susmentionné.

Seule l'ordonnance sur la radioprotection appelle nos commentaires.

Nous avons porté nos remarques et suggestions sur le formulaire officiel ci-joint, que nous vous avons aussi envoyé par courriel à votre adresse dm@bag.admin.ch.

Nous espérons que notre avis sera bien considéré. Dans cette attente, nous vous prions de recevoir, Madame, Monsieur, nos salutations les meilleures.

CONVENTION PATRONALE

Le responsable du Service SST :

Paul Boillat



## Audition sur la révision des ordonnances relatives à la radioprotection. Formulaire de prise de position

### Avis exprimé par :

Nom / canton / entreprise / organisation : Convention patronale horlogère suisse  
Abréviation de l'entreprise / organisation : CP  
Adresse, lieu : Av. Léopold-Robert 65, 2301 La Chaux-de-Fonds  
Personne à contacter : Paul Boillat  
Téléphone : 032 910 03 83  
Courrier électronique : p.boillat@cpih.ch  
Date : 12.02.2016

### Remarques

1. Veuillez indiquer vos données dans cette page de garde.
2. Pour chaque ordonnance, veuillez remplir le formulaire correspondant.
3. Veuillez utiliser une ligne par article.
4. Veuillez envoyer votre prise de position au format Word d'ici au **15 février 2016** à l'adresse suivante : [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Révision des ordonnances relatives à la radioprotection .....	3	
2	CF : ordonnance sur la radioprotection (ORaP) ; RS 814.501 .....	4	
3	CF : ordonnance sur les émoluments perçus dans le domaine de la radioprotection (OE-RaP) ; RS 814.56 .....	6	6
4	DFI : ordonnance sur la dosimétrie ; RS 814.501.43 .....	7	
5	DFI : ordonnance sur la formation en radioprotection ; RS 814.501.261 .....	8	
6	DFI : ORIn ; RS 814.501.51.....	9	
7	DFI : OSM ; RS 814.501.512 .....	10	
8	DFI : ordonnance sur les accélérateurs (OrAc) ; RS 814.501.513 .....	11	
9	DFI : ordonnance sur les rayons X (OrX) ; RS 814.542.1 .....	12	
10	DFI : OUSR ; RS 814.554.....	13	
11	DFI : ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison ; RS 814.557 .....	14	



<b>1 Révision des ordonnances relatives à la radioprotection</b>
<b>Remarques générales sur le projet de révision</b>
<b>Remarques sur le document-cadre</b>

## 2 CF : ordonnance sur la radioprotection (ORaP) ; RS 814.501

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
3	S'assurer que les activités de rénovation d'objets anciens (à remettre en leur état d'origine) soit bien considérées comme activités justifiées au sens de l'art. 8 LRaP.	Ajouter « ...ou que cette activité est nécessaire pour qu'un objet manufacturé retrouve son état d'origine. »
163, al. 1	OK pour informer les personnes d'après la dose qu'elles ont reçues, mais...	
163, al. 3a	Pourquoi inscrire le bâtiment au RF ? Un enregistrement à l'OFSP suffit. Après assainissement, il ne faut pas péjorer la valeur de l'immeuble par une inscription alarmiste. Ou prévoir la radiation automatique de l'inscription après assainissement.	Supprimer l'alinéa 3a.
163, al. 4, 5 et 6.	Système de prise en charge des coûts trop compliqué et en partie injuste et flou. Où sont définis le danger et le devoir de diligence ?	Retenir les principes suivants, chronologiquement : Les coûts de mesure et d'assainissement sont : <ul style="list-style-type: none"><li>- A charge de la Confédération, s'il n'est pas possible de déterminer que la contamination s'est essentiellement produite après le 19.04.1963.</li><li>- A charge du responsable de la contamination s'il est connu, s'il existe encore, si cette contamination s'est produite après le 19.04.1963 et si le site n'a pas été entretemps libéré par une autorité.</li><li>- Le propriétaire de l'immeuble à l'époque des faits répond solidairement et de la même manière que le responsable de la contamination pour autant qu'on puisse démontrer qu'il était en mesure d'éviter cette contamination.</li><li>- Le propriétaire actuel de l'immeuble participe équitablement aux coûts d'assainissement s'il en retire un bénéfice.</li></ul>

		- Al. 7 : OK
Art. 172, 173, 175, 176	Radon : le niveau de 300 Bq est très bas et souvent difficile à respecter dans les sous-sols. Par ailleurs, il s'agit d'une limite de précaution qui n'est pas scientifiquement étayée.	Préciser que la valeur de référence à respecter ne concerne pas les locaux occupés ponctuellement de par leur destination, tels que caves, réduits, garages, entrepôts. Pour les lieux de travail, la valeur de référence devrait être augmentée en fonction du taux d'occupation (1000 Bq = 8h par jour).
<b>Remarques sur le rapport explicatif</b>		
<b>Page / article</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Proposition de modification</b>



## Audition sur la révision des ordonnances relatives à la radioprotection. Formulaire de prise de position

### Avis exprimé par :

Nom / canton / entreprise / organisation : Clinique Universitaire de Médecine dentaire  
Abréviatiion de l'entreprise / organisation : CUMD  
Adresse, lieu : Rue Barthélemy-Menn 19 ; 1205 Genève  
Date : 09.02.2016

### Remarques

1. Veuillez indiquer vos données dans cette page de garde.
2. Pour chaque ordonnance, veuillez remplir le formulaire correspondant.
3. Veuillez utiliser une ligne par article.
4. Veuillez envoyer votre prise de position au format Word d'ici au **15 février 2016** à l'adresse suivante : [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Révision des ordonnances relatives à la radioprotection .....	3	
2	CF : ordonnance sur la radioprotection (ORaP) ; RS 814.501 .....	4	
3	CF : ordonnance sur les émoluments perçus dans le domaine de la radioprotection (OE-RaP) ; RS 814.56		5
4	DFI : ordonnance sur la dosimétrie ; RS 814.501.43.....	6	
5	DFI : ordonnance sur la formation en radioprotection ; RS 814.501.261.7		
6	DFI : ORIn ; RS 814.501.51 .....	8	
7	DFI : OSM ; RS 814.501.512 .....	9	
8	DFI : ordonnance sur les accélérateurs (OrAc) ; RS 814.501.513.....	10	
9	DFI : ordonnance sur les rayons X (OrX) ; RS 814.542.1.....	11	
10	DFI : OUSR ; RS 814.554 .....	12	
11	DFI : ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison ; RS 814.557		13

## **1 Révision des ordonnances relatives à la radioprotection**

### **Remarques générales sur le projet de révision**

### **Remarques sur le document-cadre**

## 2 CF : ordonnance sur la radioprotection (ORaP) ; RS 814.501

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
Art 45, al. 2	Il peut exiger, de la part du titulaire de l'autorisation, la mise à disposition de données concernant les applications thérapeutiques, <b>diagnostiques</b> , interventionnelles et de médecine nucléaire. la date, la nature et la région anatomique concernée par l'application; b. <b>les paramètres d'exposition</b> ; c. <b>les valeurs de dose ou d'activité</b> ; d. les spécifications de l'installation; e. le sexe, l'âge, la taille et le poids du patient; f. <b>le nombre d'applications réalisées</b> , subdivisées selon la nature de l'examen et la région anatomique	Ceci s'applique également aux médecins-dentistes, hygiénistes etc qui n'enregistrent actuellement pas ces données lors de prises de clichés intra ou extraoraux? Faut-il préciser ici s'il ne sont pas concernés ?

### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

**3 CF : ordonnance sur les émoluments perçus dans le domaine de la radioprotection (OE-RaP) ;  
RS 814.56**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification



## 4 DFI : ordonnance sur la dosimétrie ; RS 814.501.43

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification

### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

## 5 DFI : ordonnance sur la formation en radioprotection ; RS 814.501.261

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
Art 2, al 2	La formation continue doit, sauf disposition contraire de la présente ordonnance, <b><u>être suivie tous les cinq ans.</u></b>	
Art 4	La reconnaissance d'un cycle de formation ou de formation continue est <b><u>valable dix ans.</u></b>	<b>Pas clair</b> : le médecin-dentiste doit suivre une formation en radioprotection tous les 5 ans ou 10 ans ? Le centre qui propose le cycle de formation doit faire reconnaître/valider sa formation tous les 10 ans ?

### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

## 6 DFI : ORIn ; RS 814.501.51

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification

### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

**7 DFI : OSM ; RS 814.501.512**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

**8 DFI : ordonnance sur les accélérateurs (OrAc) ; RS 814.501.513**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

## 9 DFI : ordonnance sur les rayons X (OrX) ; RS 814.542.1

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
Annexe 11 (art 27, al.2)	Explications sous le tableau exigences concernant la périodicité de l'assurance qualité 3j : tous les 3 ans j : annuel	3a : tous les 3 ans a : annuel
	Système de réception de l'image : comprend le détecteur (direct ou indirect) <b><u>mais aussi le scanner/LECTEUR DE PLAQUES (cf plaques radioluminescentes à mémoires ?)</u></b>	Ceci ne devrait-il pas figurer ici (je n'ai lu que la version française du texte)

### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

**10 DFI : OUSR ; RS 814.554**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

**11 DFI : ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison ; RS 814.557**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification





## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Dosilab AG  
Abkürzung der Firma / Organisation : Dosilab  
Adresse, Ort : Gartenstadtstrasse 7a, 3098 Köniz  
Datum : 11 Februar 2015

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	6	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		10
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	11	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	14	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	15	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	16	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	17	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	18	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	19	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		20

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Wir danken für die Gelegenheit zur Stellungnahme zu den vorgeschlagenen Anpassungen der Verordnungen im Strahlenschutz.

Wir begrüßen sinnvolle Massnahmen, die dazu beitragen den Strahlenschutz in der Schweiz auf einem hohen, international anerkannten Niveau zu gewährleisten. So sind Anpassungen an internationale Richtlinien grundsätzlich zu begrüßen. In einem zentralen Punkt schiesst die Vorlage allerdings über das Ziel hinaus: Der Vorschlag, die Tragzeit der Dosimeter zu erhöhen (siehe Artikel 74 Absatz 2 E-StSV), ist weder europakompatibel, noch bringt er irgendeinen sicherheitstechnischen oder ökonomischen Nutzen. Im Gegenteil: Mit diesem Vorschlag werden eine laschere Überwachung der Sicherheitsrisiken für das Medizinalpersonal in Kauf genommen, neue Kosten und administrative Aufwände generiert und eine nicht vorhandene Europakompatibilität suggeriert. Mit dem vorliegenden Revisionsentwurf wird eine bislang bewährte und sichere Praxis ohne Not infrage gestellt.

Ausserdem weisen wir darauf hin, dass bei dreimonatiger Exposition die metrologischen Anforderung gemäss Dosimetrieverordnung ungeachtet der Technologie gar nicht erfüllt werden können, wie das Dokument "Messunsicherheiten in der Dosisbestimmung bei mehrmonatiger Tragdauer" im Anhang beweist.

### 1.) Sicherheitsrisiko für das Personal

Der Strahlungsbeitrag des natürlichen Untergrundes nimmt mit zunehmender Expositionsdauer zu und erhöht dadurch die Messunsicherheit. Messresultate einer dreimonatigen Tragperiode sind deswegen mit deutlich grösseren Unsicherheiten behaftet. Dies führt schliesslich zu erheblich mehr falsch negativen Resultaten. Folglich wird das gesundheitliche Risiko der strahlenexponierten Personen nicht mehr korrekt eingeschätzt. Die korrekte Messung kleiner Strahlungs Dosen, deren Summierung zu gesundheitlichen Schäden führen kann, ist essentiell und international unbestritten.

Die praktische Erfahrung im Ausland zeigt zudem, dass der fristgerechte Rückversand der getragenen Dosimeter bei dreimonatiger Tragdauer deutlich schlechter funktioniert als bei einmonatiger Tragdauer. Die Fehler- und Verlustanfälligkeit ist bei dreimonatiger Tragzeit bedeutend höher. Dadurch sinken die Qualität und die statistische Aussagekraft der Überwachung drastisch, was das Medizinalpersonal ohne Not einem erhöhten Sicherheitsrisiko aussetzt.

### 2.) Ökonomischer Leerlauf

Die Verlängerung der Tragzeit von einem auf drei Monate ist auch aus wirtschaftlichen Gründen nicht sinnvoll. So wird vor allem für Spitäler aufgrund einer divergierenden Tragdauer je nach Personalkategorie (diverse Abteilungen, schwangere Frauen, potentieller Zugang zu Risikobereichen etc.) der organisatorische und administrative Aufwand mit dem Vorschlag des Bundesrats bedeutend höher, was neue Kosten generiert. Angesichts der Fix-, Investitions-

und Amortisationskosten der Dosimetriestellen ist ferner keineswegs davon auszugehen, dass die jährlichen Überwachungskosten sinken werden. Unter dem Strich hat eine dreimonatige Tragzeit bei den Spitälern somit eine grössere administrative Komplexität, einen höheren bürokratischen Aufwand und zusätzliche Kosten zur Folge. Diese Mehrkosten müssten hauptsächlich von den Krankenkassen getragen und auf die Allgemeinheit in Form höherer Krankenversicherungsprämien überwältigt werden. Ein Hauptargument der Revision, nämlich Kostenersparnisse zu erzielen, lässt sich bei genauer Betrachtung nicht bestätigen. Im Gegenteil: Es droht ein ökonomisches Nullsummenspiel bei höherem bürokratischem Aufwand.

### 3.) Schein-Kompatibilität mit der EU

In der EU existiert keine einheitliche Regelung. Die Regelungen in den EU-Ländern sind sehr heterogen und weichen zudem in der Praxis zwecks Vereinfachung oft von der Regelung ab. In Deutschland, wo 40 Prozent der EU-Überwachungen anfallen, werden nur einmonatige Dosimeter angeboten. In Frankreich (25 Prozent der EU-Überwachungen) werden zwar auch dreimonatige Dosimeter eingesetzt. Jedoch nur unter der Voraussetzung, dass zusätzliche Transport- und Raumdosimeter flächendeckend die Strahlung messen. Im Weiteren sind in kontrollierten Zonen elektronische Dosimeter vorgeschrieben.

**Der Vorschlag einer Verlängerung der Tragezeit von Dosimetern wurde aus unserer Sicht nicht ganz zu Ende gedacht und ist abzulehnen.**

Ferner muss, sollte die Revision angenommen werden, die im Vorschlag des Bundesrates nicht angesprochene Zeit zwischen der definitiven Verabschiedung dieser Verordnungen und dem Ablauf der Übergangsfrist mindestens 5 Jahre betragen. Die in Aussicht gestellten Änderungen sind einschneidend und verlangen von den Dosimetriestellen eine Anpassung von Abläufen, die Erweiterung der zu erfassenden Daten und die zusätzliche Information von Kunden und Behörden. Deshalb muss eine genügend lange Übergangszeit zur Verfügung stehen. Diese kann sowohl durch eine allfällige spätere Inkraftsetzung nach der definitiven Verabschiedung als auch durch das Einräumen einer geeigneten Übergangsfrist in den Erlassen sichergestellt werden.

Schliesslich widersprechen die Aussagen in den Erläuterungen zum Teil den Formulierungen in den Entwürfen oder geben diese nur unvollständig wieder. Wir beziehen uns in der vorliegenden Stellungnahme deshalb vor allem auf Formulierungen in den Verordnungsentwürfen, weil diese später rechtskräftig werden sollen.

## **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

**1.2 Internationale Richtlinien:** Wie eingangs erwähnt ist eine möglichst umfassende Harmonisierung mit den internationalen Richtlinien begrüssenswert. Dabei muss allerdings zwingend auch die konkrete Umsetzung in den einzelnen Staaten berücksichtigt werden. Diese sind zum Teil sehr unterschiedlich und müssen jeweils als gesamtes Massnahmenpaket betrachtet werden. So werden z.B. in Frankreich, welches eine 3-monatige Tragzeit kennt, zusätzlich Begleitdosimeter und ein Raumdosimeter an den dosisintensiven Arbeitsplätzen verlangt, um die Arbeitssicherheit zu gewährleisten. Durch den Fokus auf einzelne Aspekte, wie die Tragzeit, werden andere wichtige Parameter vernachlässigt. Dies führt dazu, dass die Überwachung und damit die Absicherung von Arbeitgebern und Arbeitnehmern – im Gegensatz zur heutigen Regelung – nicht mehr gewährleistet sind.

**3.1.1 Geplante Expositionssituationen:** Hier wird explizit von Risiken gesprochen. Diese werden aber stets in einen Zusammenhang mit Grenzwertüberschreitungen gestellt. Heute werden Grenzwerte pro Jahr festgelegt und beziehen sich auf das Kalenderjahr. Dies führt zu zwei Problemen: Zum einen wird keine Grenzwertüberschreitung festgestellt, wenn die eine Hälfte der Dosis im Dezember des einen Jahres und die andere Hälfte im Januar des Folgejahres festgestellt wird. Zum anderen wird eine Grenzwertüberschreitung nur festgestellt, wenn sie als Summe der monatlichen Messungen innerhalb eines Kalenderjahres ausgewiesen wird. Bei einem längeren Akkumulationszeitraum wird die Grenzwertüberschreitung nicht festgestellt.

Damit ein sinnvoller Strahlenschutz gewährleistet werden kann, sollten aus unserer Sicht die folgenden zwei Punkte speziell beachtet werden:

- Mit einer gleitenden Ermittlung durch Akkumulation der Dosen der letzten 12 Monate und der laufenden Feststellung der akkumulierten Lebensdosis könnten zwei nützliche Informationsinstrumente zur Verfügung gestellt werden.
- Die Messintervalle müssen so angesetzt werden, dass bei einer Überschreitung eines Grenzwertes noch zusätzliche Abklärungen vorgenommen und Massnahmen getroffen werden können. Wird bei einem „dreimonatigen“ Dosimeter der reguläre Rückversand versäumt, kann es vorkommen, dass das Gerät zum Beispiel eine Messperiode später zurückgeschickt wird, so dass über ein halbes Jahr vergeht, bis die Grenzwertüberschreitung von der Messstelle gemeldet werden kann. Dies setzt die strahlenexponierten Personen ohne Not einem unzumutbaren Sicherheitsrisiko aus. Auch aus diesem Grund ist eine Verlängerung der Tragzeit der Dosimeter von einem auf drei Monate zurückzuweisen.

**4.1.3 Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber:** Eine quartalsweise Überwachung von beruflich strahlenexponierten Personen führt wie eingangs erwähnt keineswegs zu geringeren Kosten für die Dosimetrie, im Gegenteil. Die Investitionskosten für eine Metrologie, welche dem aktuellen Stand der Technik genügt, müssen auf weniger Zyklen verteilt werden. Dies erhöht die Kosten pro Zyklus. Zudem wird vor allem für Spitäler aufgrund einer divergierenden Tragdauer je nach Personalkategorie (diverse Abteilungen, schwangere Frauen, etc.) der organisatorische und administrative Aufwand mit dem vorliegenden Vorschlag bedeutend höher. Zudem nehmen die Komplexität der Handhabung und das Fehlerrisiko drastisch zu. Somit würde das vorgeschlagene System mit einer Kombination von quartalsweise und von monatlich abgegebenen Dosimetern unter dem Strich höhere Kosten verursachen als mit dem bisherigen System mit lediglich monatlich abgegebenen Dosimetern.

Bei einer verlängerten Messdauer wachsen zudem die Unsicherheiten. Die Unterscheidung zwischen natürlicher Strahlung des Untergrunds und geringer, künstlicher Bestrahlung wird problematisch. So können die kleinen Dosen, welche mit Blick auf die Optimierung der Arbeitsplätze genauso wichtig sind wie die grossen Dosen, nicht mehr mit der notwendigen Genauigkeit erfasst werden. Die Sicherheit sinkt sowohl für die Arbeitnehmer als auch für den Arbeitgeber. Auch eine allfällige Ergänzung durch Begleitdosimeter (wie in Frankreich), welche in der Praxis oft nicht gleichzeitig mit den Personendosimetern bei der Messstelle eintreffen, gewährleistet keine korrekte Berücksichtigung der natürlichen Untergrundstrahlung und ist daher nicht sinnvoll.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Die Auswirkungen kleiner Dosiswerte und deren zuverlässiger Bestimmung dürfen in der vorliegenden Revision der Strahlenschutzverordnung nicht vernachlässigt werden. Internationale Studien zeigen, dass auch eine Anhäufung von mehreren kleinen Dosen zu biologischen Reaktionen im menschlichen Körper mit entsprechenden Langzeitfolgen führen kann. Die vorliegende Revision der Strahlenschutzverordnung bezieht sich zu stark auf hohe Dosen und Grenzwertüberschreitungen.

Es ist ferner zu beachten, dass die Einführung der Korrekturfaktoren bei den Extremitätendosimetern und den Augenlinsendosimetern zu Anpassungskosten in der aktuellen Infrastruktur sowie zu mehr Komplexität, Unsicherheit und Fehleranfälligkeit als zu der angestrebten Vereinfachung führt.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
64, Abs. 2	Die auf Seite 29 der Erläuterungen gemachte Aussage „Hier ist auch entscheidend, ob eine Person Zugang zu den Bereichen mit Tätigkeiten der Kat. A. hat, obwohl [...]“ ist in Artikel 64 nicht explizit aufgeführt. In Absatz 4 ist die Umkehrung festgehalten, nämlich, dass Personen die keine dosisintensiven Arbeiten ausführen in Kategorie B eingeteilt werden können.	Es ist ein neuer Absatz 2bis einzufügen: <u>„Personen, die bei ihrer beruflichen Tätigkeit Zugang zu Bereichen haben, bei denen Tätigkeiten gemäss Art. 64, Abs. 2 durchgeführt werden, sind ebenfalls in Kategorie A einzuteilen.“</u>
64, Abs. 4, lit.a	In Arztpraxen kann sich das Personal bei der Unterstützung von Patienten bei Röntgenaufnahmen der gleichen Gefahr aussetzen wie Personen in Spitälern, die Zugang zu Bereichen mit Tätigkeiten der Kategorie A haben (analog zur Begründung für Art 64, Abs. 2). Bei Tierärzten, insbesondere in der Grosstierpraxis, wird oft mit mobilen Anlagen gearbeitet. Zudem müssen aufgrund der grösseren Körpermasse der „Patienten“ höhere Energien eingesetzt werden. Für beide Gruppen muss auch die Möglichkeit von kleinen Dosen berücksichtigt werden. Arzt- und Tierarztpraxen sind deshalb in dieser Ausnahmebestimmung zu löschen.	Anpassung: „Tätigkeiten beim Betrieb diagnostischer Röntgenanlagen in <del>Arzt-, Zahnarzt- und Tierarzt</del> Praxen ausser im Hochdosisbereich;“

65, Abs. 3	Die Überwachung soll grundsätzlich monatlich erfolgen, siehe Art. 74, Abs. 2. Daher ist die, in der Praxis ohnehin nicht sinnvolle, Regelung bei Schwangerschaft hinfällig.	Abs. 3 ersatzlos streichen.
73, Abs. 3	Diese Formulierung ermöglicht faktisch eine Aufhebung der Dosimetripflicht, was aus Sicherheitsgründen abzulehnen ist. Das Erheben und Auswerten von Statistiken in einem Bereich, der als überwachenswert eingestuft wird, kann umgangen werden. Die unabhängige Überwachung und die Übermittlung von Grenzwertüberschreitungen von einer neutralen Stelle an die Behörden sind nicht gewährleistet. Diese offene Formulierung widerspricht den Anstrengungen für eine europäische und internationale Harmonisierung der Strahlenschutzpraxis mittels anerkannter Normen und Empfehlungen.	Abs. 3 ersatzlos streichen
74, Abs. 2	Wie eingangs erwähnt und ausgeführt gefährdet der vorliegende Vorschlag die Sicherheit der strahlenexponierten Personen und macht die Überwachungsprozesse nicht zuletzt für die Spitäler komplexer und teurer. Ohne Not wird das strahlenexponierte Personal erhöhten Sicherheitsrisiken ausgesetzt. Zudem ist der Vorschlag keineswegs europakompatibel, da zahlreiche EU-Länder trotz EU-Richtlinie eine monatliche Tragzeit kennen (z.B. Deutschland), bzw. eine dreimonatliche Tragzeit mit aufwendigen Begleitdosimetern ergänzen (z.B. Frankreich). Aus diesen Gründen ist die monatliche Tragzeit zwingend für alle strahlenexponierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, inkl. schwangere Frauen, beizubehalten. Art. 65 Abs. 3 ist deshalb zu streichen.	Anpassung: „Die externe Strahlenexposition ist <del>mindestens quartalsweise</del> <u>monatlich</u> zu ermitteln. <del>Vorbehalten bleibt Artikel 65 Absatz 3.</del> “
74, Abs 3, lit b	Diese Formulierung ermöglicht faktisch eine Aufhebung der Dosimetripflicht, was aus Sicherheitsgründen abzulehnen ist.	Lit b. ersatzlos streichen
75, Abs. 2	Die Formulierung „In weiteren Fällen“ ist sehr offen und deshalb durch mindestens ein konkretes Beispiel zu ergänzen.	Ergänzung: „In weiteren Fällen, in denen sich eine individuelle Dosismessung nicht eignet (z.B. handgehaltene Röntgenfluoreszenzspektrometer), ist für eine rechnerische Ermittlung der Strahlendosis durch die Bewilligungsinhaberin

		oder den Bewilligungsinhaber die Zustimmung der Aufsichtsbehörde erforderlich.“
77, Abs. 3, lit b	Die Formulierung „ihnen eine schriftliche Zusammenfassung aller Dosen aushändigen: 1. nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses; 2. vor dem Einsatz in einem anderen Betrieb.“ ist sehr offen gefasst. Insbesondere ist für b.1. nicht festgelegt, ob die akkumulierte Gesamtdosis ausgewiesen werden kann oder ob die einzelnen Jahresdosen ausgewiesen werden müssen. Für b.2. muss die Formulierung so angepasst werden, dass der Bewilligungsinhaber des Folgebetriebes auf eine mögliche Überschreitung des Jahresgrenzwertes informiert wird. Dies entspricht in etwa dem heutigen grünen, temporären Strahlenpass.	Ergänzung: „ihnen eine schriftliche Zusammenfassung aller Dosen aushändigen: 1. nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses <u>über die ganze Anstellungsdauer</u> ; 2. vor dem Einsatz in einem anderen Betrieb <u>über die ganze Anstellungsdauer und separat für das begonnene Kalenderjahr</u> .“
80, Abs. 3	Bei einer Akkreditierung gilt der Grundsatz, dass nationale Akkreditierungsstellen die Akkreditierungen ihrer Partnerstellen anerkennen. Durch diesen Grundsatz ist nicht sichergestellt, dass die Dosimetriestelle und insbesondere das eigentliche Messlabor das Domizil in der Schweiz hat.	Anpassung: „Ist eine Personendosimetriestelle für diese Tätigkeit akkreditiert, so gelten die Voraussetzungen nach Absatz 2 Buchstaben a <del>und</del> sowie c–e als erfüllt.“
83, lit c	Es ist unverhältnismässig, wenn ein Dosimeter über 100 Tage beim Kunden ist und die Dosimetriestelle eine Grenzwertüberschreitung innerhalb eines Tages melden muss.	Anpassung: „Bei Verdacht auf Überschreitung eines Dosisgrenzwertes meldet die Personendosimetriestelle das Resultat der Bewilligungsinhaberin, dem Bewilligungsinhaber oder beim Flugpersonal dem Luftfahrzeugbetreiber und der Aufsichtsbehörde innerhalb <u>eines von zwei Arbeitstagen</u> s. Sie informiert zudem die SUVA, wenn es sich um eine Arbeitnehmerin oder einen Arbeitnehmer handelt.“
85	Im Zusammenhang mit der Bekanntgabe der Resultate sind die folgenden Punkte zu beachten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei der heute gängigen Praxis werden die Resultate als Resultatblatt der neuen Dosimeterlieferung beigelegt. Damit erhält jeder im Empfängerbetrieb Einblick in die Resultate der mit der Post betraut ist.</li> <li>• Der Bewilligungsinhaber ist nicht zwingend der Strahlenschutzverantwortliche. Letzterer sollte auch Zugriff auf die Resultate haben.</li> </ul> Beim Onlinezugang kann der Zugang über die Vergabe von	Anpassung: lit b „ [...] der Bewilligungsinhaberin oder dem Bewilligungsinhaber, sowie der Strahlenschutzverantwortlichen oder dem Strahlenschutzverantwortlichen“ Ergänzung: Es ist ein neuer Abs. 2 einzufügen: „ <u>Die neusten, noch nicht mitgeteilten Messwerte können dem Betrieb als Beilage beim Versand der Dosimeter mitgeteilt werden.</u> “ Es ist ein neuer Abs. 3 einzufügen: „Bei Onlinelösungen ist sicherzustellen, dass die Dosisansicht für die unter



	Zugriffsrechten (rein administrativ, Dosisleistung) geregelt werden.	<u>Abs. 1 aufgeführten Personen durch die Vergabe von Zugriffsrechten entsprechend eingeschränkt ist.</u>
88	Durch den direkten Zugriff der Abteilung Arbeitsmedizin der SUVA auf das Zentrale Dosisregister können Interessenkonflikte bestehen. Insbesondere die SUVA erhält damit Einblick in den Kundenstamm der anderen Dosimetriestellen.	Ergänzung: Es ist ein neuer Abs. 2 einzufügen: <u>„Zur Vermeidung von Interessenkonflikten sollen Organisationen, die Dosimetriestellen betreiben, keinen direkten Zugriff auf das zentrale Dosisregister haben.“</u>
Anhang 4	Hier werden u.a. die Dosisgrößen Äquivalentdosis und Dosisäquivalent, die in den Verordnungen verwendet werden, erklärt. Die explizite Unterscheidung dieser beiden Größen wird begrüsst. Damit die Unterscheidung aber auch klar ist und eine Begriffsverwirrung vermieden wird, regen wir an, einen alternativen eigenen Begriff für eine der Messgrößen zu verwenden, der mit der europäischen und internationalen Praxis übereinstimmt.	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
11 / Art. 5	Wenn die Überschreitung eines Dosisgrenzwertes als Störfall gilt: Innert welcher Frist muss ein Störfall erkannt werden? Zudem stellt sich die Frage, ob ein ALARA-Konzept sinnvoll umgesetzt werden kann, wenn Abweichungen in Best Practice nicht mehr festgestellt werden können.	
34 / Art 87	Da es für statistische Auswertungen Sinn machen könnte, dass die Tätigkeiten Art. 87, lit. h in einer standardisierten Form erfasst werden, ist es wünschenswert, wenn eine entsprechende Liste sowohl für Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber als auch für Dosimetriestellen verfügbar ist.	Explizite Liste der Tätigkeiten zur Verfügung stellen
63 / Anhang 4	Wissenschaftliche Studien haben gezeigt, dass die Gleichsetzung von Augenlinsendosis Hp(3) und Personenoberflächendosis Hp(0.07) nur bei Gamma-Strahlung zulässig ist. Beim Einsatz von Beta-Strahlern erfolgt eine bis zu 500fache Überschätzung.	Unterscheidung bei Ermittlung der Augenlinsendosis zwischen reiner Photonen-Bestrahlung und Beta- oder gemischter Bestrahlung (z.B. wenn die Position des Kopfes während eines Eingriffs immer zwischen Nutzstrahl und Streustrahlung ändert).

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Keine Anmerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

Die Einführung von Korrekturfaktoren bei Extremitäten und Augenlinsendosimetern kann grundsätzlich durchaus sinnvoll sein. Ein Nutzen im Zusammenhang mit dem Strahlenschutz ist jedoch nicht ersichtlich. Durch eine unterschiedliche sowie falsche Tragweise werden ebenso grosse Abweichungen und Unsicherheiten erzeugt.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
7, Abs. 2	Der Passus „Das [...] (VBS) regelt alternative Möglichkeiten für die Dosimetrie verpflichteter Personen“ ist unklar.	Bitte präzisieren.
11, Abs 2	Die Gleichsetzung von Hp(3) und Hp(0.07) gilt nur bei Photonenbestrahlung. Kommen Beta-Strahler zum Einsatz, sollte ein spezielles Augenlinsendosimeter verlangt werden.	Neu ist ein Absatz 1bis einzufügen: „ <u>In Beta-Strahlungsfeldern, bei inhomogenen Strahlungsfeldern und wenn der Träger seine Position während der Arbeit zwischen Nutz- und Streustrahl ändert, muss ein Augenlinsendosimeter in Augennähe getragen werden.</u> “
11, Abs. 4	Hier besteht ein rechtliches Problem: Die Dosimetriestelle muss „amtliche“ Resultate abliefern. Der vom Bewilligungsinhaber mitgeteilte Korrekturfaktor beeinflusst das „amtliche“ Resultat. Da die Dosimetriestelle nicht kontrollieren kann, ob die vom Bewilligungsinhaber mitgeteilten Korrekturfaktoren auch den mit der Aufsichtsbehörde vereinbarten entsprechen, ist die vorliegende Formulierung nicht haltbar.	Anpassung: „Beim Tragen einer Schutzbrille bestimmt die oder der Sachverständige im Einvernehmen mit der Aufsichtsbehörde einen individuellen Korrekturfaktor $f_L < 1$ <del>und</del> <u>Die Aufsichtsbehörde</u> teilt diesen der Personendosimetriestelle mit. Die Personendosimetriestelle berechnet und meldet die individuelle Augenlinsendosis dem Betrieb und dem zentralen Dosisregister wie folgt:“
13, Abs. 3	Auch hier besteht ein rechtliches Problem: Die Dosimetriestelle muss „amtliche“ Resultate abliefern. Der vom Bewilligungsinhaber mitgeteilte Korrekturfaktor beeinflusst das „amtliche“ Resultat. Da die Dosimetriestelle nicht kontrollieren kann, ob die vom Bewilligungsinhaber mitgeteilten Korrekturfaktoren auch den mit dem BAG vereinbarten entsprechen, ist die vorliegende Formulierung nicht haltbar.	Anpassung: „ <del>Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber</del> <u>Aufsichtsbehörde</u> meldet der Personendosimetriestelle die Personen, die mit offenen Quellen arbeiten, und deren individuelle Korrekturfaktoren.“
16	Aufgrund der bei Art. 74, Abs. 2 StSV beantragten Streichung der quartalsweisen Dosimetrie, muss diese auch hier gestrichen werden.	Anpassung: „Eine Verlängerung der Messperiode nach Artikel 73 Absatz 2 und Artikel 74 Absatz 2 StSV über einen Monat <del>oder ein Quartal</del> hinaus ist mit Einver-

		ständnis der Aufsichtsbehörde möglich, insbesondere wenn:“
Art 18 und Anhang 2	Ungeachtet der Technologie können die Anforderungen nach Art. 18 und Anhang 2 für dreimonatige (oder längere) Überwachungsperioden unter routinemässigen Bedingungen <b>nicht</b> eingehalten werden. Die Ursache für erhöhte Abweichungen liegt im Wesentlichen in der Statistik des natürlichen Untergrunds. Aus metrologischer Sicht kann daher eine dreimonatige Überwachung nicht angeboten werden.	Sollen die Anforderungen erfüllbar sein, muss StSV Art 74 Abs 2 zwingend auf höchstens monatliche Überwachungsperiode beschränkt werden.
Anhang 3, lit e	Für 10 keV sind keine Referenzbedingungen verfügbar. Deshalb ist für Hp(10) und Hp(0.07) der gleiche Energieumfang anzugeben.	Anpassung: „Für Photonenstrahlung mit Energien zwischen <del>40</del> <u>20</u> keV und 300 keV; unter Sekundärelektronengleichgewicht bis 5 MeV“
Anhang 3, lit h	Bei einer Exposition ist der Zeitpunkt in der Regel nicht bekannt. Bei dreimonatiger Überwachung und 10% Fading/Monat folgt daher eine Messunsicherheit von bis zu 27%. Kombiniert mit der Energieabhängigkeit von 30% und einer Winkelabhängigkeit von 20% resultiert bereits eine Unsicherheit, welche ausserhalb der in Anhang 2 festgelegten Grenzen liegt.	Auf quartalsweise Messungen muss verzichtet werden, da die in Anhang 3, lit h gestellten Anforderungen an die Dosimetrie bei einer 3-monatigen Tragdauer messtechnisch nicht erfüllt werden können.
Anhang 8, lit b	Eine tiefste messbare Dosis von $H_0=0.1\text{mSv}$ bei $H_p(0.07)$ als Augenlinsen-Messgrösse widerspricht den Anforderungen für $H_p(0.07)$ bei Personen- und Extremitätendosimetern mit $H_0=1\text{mSv}$ .	Anhang 3, lit b, Anhang 6, lit b und Anhang 8, lit b müssen konsistent sein.
Anhang 9, lit a	Internationale Studien zeigen, dass für die Augenlinsendosis bei Betastrahlen nur $H_p(3)$ als Messgrösse sinnvoll ist.	Anpassung: „Messgrösse: $H_p(0.07) \cong H_p(3)$ für reine Photonenbestrahlung $H_p(3)$ für reine Beta-Bestrahlung und Mischbestrahlung“
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
4 / Art. 8	Wo tragen schwangere Frauen das Ganzkörperdosimeter, wenn sie Arbeiten ausführen, für die das Bestimmen einer Augenlinsendosis verlangt wird? Müssen zwei Dosimeter getragen werden, eines auf Brusthöhe für das Bestimmen der Augenlinsendosis und eines auf Bauchhöhe zur Be-	

	stimmung der Ganzkörperdosis?	
4 / Art. 10	Die „Dosimeter über der Schürze“ werden von unserer Dosimetriestelle (Dosilab) bereits jetzt als solche bezeichnet und trotzdem finden Vertauschungen statt.	
6 / Art. 16	Welche Praxis ist hier vorgesehen? Durch die Einführung einer Ortsdosismessung mit Alarm könnte die Messperiode theoretisch beliebig verlängert werden, womit die individuelle Personendosimetrie und damit der Schutz der Angestellten zur Farce wird.	
7 / Art. 33	Messwerte unter 0.075mSv werden als 0 mSv ausgewiesen. Diese Rundungsregel hat zur Folge, der tiefste, messbare Wert bei 0.075 mSv und nicht bei 0.1 mSv liegt. Es stellt sich also die Frage, ob in den Anhängen 2-9 vom tiefsten messbaren Wert oder von der Nachweisgrenze gesprochen werden soll.	
9 / Anhänge 3, 7 und 8	Eine tiefste messbare Dosis von $H_p(0.07)$ ist in diesen drei Anhängen unterschiedlich angegeben. Für Personen- und Extremitätendosimetern ist ein $H_0=1\text{mSv}$ festgehalten, für die Augenlinsen ein $H_0=0.1\text{mSv}$ bei $H_p(0.07)$ . Wenn die Augenlinsendosis mittels Ganzkörperdosimeter gemessen werden soll, muss auch das Ganzkörperdosimeter ein $H_0=0.1\text{mSv}$ bei $H_p(0.07)$ aufweisen können. Die Anforderungen der drei Anhänge sind zu synchronisieren.	

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Anmerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Anmerkungen

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 7 EDI: MeQV; SR 814.501.512

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Anmerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Anmerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Anmerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Anmerkungen

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Anmerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : E. Schweizer AG  
Abkürzung der Firma / Organisation :  
Adresse, Ort : Bernerstr. Nord 182, 8064 Zürich  
Datum : 26.01.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

# 1 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

## Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 7 / 2c	Das würde somit auch für Ärzte gelten, welche sich z.B. in der interventionellen Schmerztherapie betätigen und gelegentlich (weniger als 10 Untersuchungen pro Woche) eine Fluoroskopie-Anlage (C-Bogen) dafür einsetzen. Unseres Erachtens wäre es ein völliger Overkill solchen Anlagen den Einbezug eines Medizinphysikers während einem Tag pro Jahr vorzuschreiben.	Abhängigkeit der Betriebsfrequenz oder Ausnahmen für bestimmte Einsatzbereiche
Art. 24 / 3	Die lückenlose Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Schutzmittel ist sehr schwierig/zeitaufwändig (sofern keine Durchleuchtungsanlage zur Verfügung steht). Wird von den Bewilligungsinhabern kaum ausgeführt werden.	Visuelle Kontrolle anlässlich Konstanzprüfung durch Fachfirma, bei Verdacht auf Mangel Prüfung mittels Expositionen auf vorhandenen Bildempfänger (CR, DR, Film)
Art. 34 / 3+4	Wir verstehen das so, dass alle Anlagen welche ab 1.1.2008 bewilligt wurden mit einer Belichtungsautomatik nachgerüstet werden müssten. Besteht dazu überhaupt eine rechtliche Grundlage? Diese Anlagen wurden so schliesslich bewilligt. Bitte bedenken Sie, dass es zum Teil nur sehr aufwändig oder sogar gar nicht möglich ist eine Anlage nachträglich mit einer Belichtungsautomatik auszurüsten.  Der Begriff Erstinstallation ist unklar. Oft wird nur ein Generator einer Röntgenanlage ersetzt, das Stativ bleibt bestehen. Dort eine AEC-Messkammer einzubauen und ein Kabel zu ziehen ist zum Teil nur schwer, zum Teil gar nicht möglich. Gemäss diesem Artikel müsste der Kunde je nach dem das ganze Stativ ersetzen.  Wie wird der Begriff „Erstinstallation bei einem Umzug resp. Praxiszusammenschluss ausgelegt? Oder was ist wenn wir einem Kunden einen Occasions-Generator verkaufen?  Grundsätzlich sehen wir die Pflicht für eine Automatik bei Neuanlagen durchaus positiv und sinnvoll, aber die Nachrüstung wird uns teilweise vor schwer zu lösende Probleme stellen und den Bewilligungsinhaber viel Geld kosten.	Von einer Nachrüstung für Geräte ab Installationsdatum 1.1.2008 sollte abgesehen werden.  Als Alternative könnte man diesen Kunden den Einsatz resp. die Nachrüstung einer Messkammer für das Dosisflächenprodukt vorschreiben. Dieses könnte sehr einfach an jede bestehende Anlage adaptiert werden.

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

per E-Mail: [dm@bag.admin.ch](mailto:dm@bag.admin.ch)  
[StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

15. Februar 2016

## Anhörung zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir danken Ihnen für die Gelegenheit zur Teilnahme an der Anhörung zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz. economiessuisse vertritt als Dachverband der Schweizer Wirtschaft rund 100'000 Unternehmen jeglicher Grösse mit insgesamt 2 Millionen Beschäftigten in der Schweiz. Unsere Mitglieder umfassen 100 Branchenverbände, 20 kantonale Handelskammern sowie Einzelfirmen.

### 1. Allgemeine Bemerkungen

economiesuisse begrüsst die internationale Harmonisierung des Strahlenschutzes wie auch Anpassungen an den Stand der Technik. Der Schutz von Mensch und Umwelt ist im Bereich des Strahlenschutzes zentral. Wir stellen fest, dass die geplanten Anpassungen und neuen Regelungen der Verordnungen im Strahlenschutz für verschiedene Branchen Kosten verursachen, die aus unserer Sicht nicht gerechtfertigt sind, da sie den Schutz von Mensch und Umwelt, den wir grundsätzlich begrüssen, nicht erhöhen. Ferner kritisieren wir Kosten, welche aus Regelungen entstehen, die über dem internationalen Standard liegen und auch Kosten, die den administrativen Aufwand unnötig erhöhen. U.a. stehen wir folgenden Kosten kritisch gegenüber:

- Kosten auf Seiten der KKW-Betreiber (z.B. Feinmessaufwand Gebäude)
- Kosten für angeordnete Abklärungen bei Arbeitsplätzen, bei Neubauten und bei bestehenden Bauten (auch Produktionsstätten)
- Kosten für angeordnete Sanierungen oder baulichen Massnahmen (auch für Produktionsstätten)
- Kosten für umfangreiche Pflichtausbildungen (Zulassung von Radonfachpersonen)
- Kosten für nicht absehbare Administrativaufwände, in Form von „Blankochecks“ für die Behörde. (vgl. Art. 20 StSV)
- Kosten für die Abfallentsorgung

## **2. Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501**

Aus unserer Sicht gibt es einige Punkte bei der Revision dieser Verordnung, welche im Rahmen der KKW-Betreiber keinen erhöhten Schutz von Mensch um Umwelt leisten und daher nicht nötig sind. Es handelt sich dabei um folgende Punkte:

- Es wird ein grösserer Feinmessaufwand von Gebäuden als gemäss internationalem Standard verursacht. Wir sind der Meinung, dass hier den internationalen Standards zu folgen ist.
- Die Menge der radioaktiven Abfälle wird durch das Absenken der Freigrenzen vergrössert und die Abklinglagerung unnötig eingeschränkt. Eine Abklinglagerung für radioaktive Stoffe ohne Einschränkung über 30 Jahre, wie international üblich, ist ausreichend. Sinnvoll wäre auch die Möglichkeit einer Wiederverwertung von Stoffen zum Zweck der Ressourcenschonung und der Abfallminimierung.
- Es ist für uns nicht nachvollziehbar, warum die Exposition durch künstliche Strahlung stärker eingeschränkt werden soll als diejenige durch natürliche Strahlung. Wir begrüssen zwar tiefe Werte, erwarten jedoch eine Gleichbewertung der Exposition durch natürliche Strahlung wie für künstliche Strahlung.
- Bei der Neubenennung der „kontrollierten Zone“ in „Kontrollbereich“ (Art. 91 StSV) wird ein unnötiger Zusatzaufwand ausgelöst. Unnötig darum, weil wir darin keinen Sicherheitsgewinn aus Sicht des Strahlenschutzes erkennen können.

Auch die Industrie ist in verschiedenen Bereichen von den vorgeschlagenen Änderungen betroffen. Beispielsweise sollen bei herrenlosen Quellen nach Möglichkeit verstärkt Sanktionen bei den Verursachern zum Zuge kommen, statt weitere Auflagen bei den nachgelagerten Prozessen zu verlangen. Eine Aufblähung des administrativen Aufwandes zur Bestätigung der Radioaktivitätsprüfung für jede Ausfuhr von Recyclingmaterialien ist angesichts der funktionierenden Präventionssysteme jedoch unverhältnismässig, weshalb darauf verzichtet werden sollte (StSV Art. 116 Absatz 2: streichen).

Ferner stellen wir fest, dass im Rahmen dieser Revision der Geltungsbereich auf bisher nicht betroffene Arbeitsbereiche ausgedehnt wurde. Wir sind dabei der Auffassung, dass die Erweiterung auf Arbeitsplätze mit gänzlich anderen Bedingungen dem angestrebten Schutzziel nicht gerecht wird. So wird beispielsweise der Baubranche und ihren Regeln zu wenig Beachtung geschenkt.

## **3. Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

Die Vorgaben greifen tief in die Gestaltung des Ausbildungsangebots ein. Wir sind der Auffassung, dass die Definition von Lernzielen die Ausbildungsqualität besser überprüfbar gestaltet und daher zielführender ist.

Wir danken Ihnen für die Kenntnisnahme und Berücksichtigung unserer Sichtweise.

Freundliche Grüsse  
economiesuisse



Kurt Lanz  
Mitglied der Geschäftsleitung



Beat Ruff  
Stv. Leiter Infrastruktur, Energie & Umwelt





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## **Modulo per parere sull'indagine conoscitiva concernente la revisione delle ordinanze in materia di radio-protezione**

### **Parere di**

Nome: Mauro Gandolla  
Abbreviazione della ditta / dell'organizzazione: ECONS SA  
Indirizzo, località: Via Stazione 19, 6934 Bioggio  
Data: 14.02.2016

### **Avvertenze**

1. Compilare la presente pagina di copertina con i propri dati.
2. Utilizzare per ciascuna ordinanza il rispettivo modulo.
3. Utilizzare una riga separata per ciascun articolo d'ordinanza.
4. Inviare il parere in formato Word per e-mail entro il **15 febbraio 2016** a [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

## 2 CF: Ordinanza sulla radioprotezione ORaP; RS 814.501

### Osservazioni generali

La revisione dell'ORaP, per quanto concerne il RADON, in alcuni suoi articoli si presta ad interpretazioni discutibili e non sempre corrispondenti a realtà scientifiche.

Onde ridurre eventuali malintesi sarebbe utile formulare alcune definizioni, chiarendo se esse hanno valore di limite oppure no, come:

- *livello di riferimento* (Art 147)
- *livello di riferimento del radon* (Art 164) e *valore soglia alla concentrazione di radon* (Art 165)

L'applicazione dei sopra citati livelli, in caso di presenza di altri isotopi del radon ( $Rn^{220}$  e  $Rn^{219}$ ) e/o di fattori d'equilibrio diversi da quelli ammessi per convenzione internazionale, potrebbe portare ad una significativa sottovalutazione della radioattività e non corrispondere alle necessità di radioprotezione che sono alla base della relativa legge federale!

Onde evitare malintesi, sarebbe utile dichiarare esplicitamente che il *livello di riferimento del radon* (Art 164) ed il *valore soglia alla concentrazione di radon* (Art 165) non tengono conto dell'eventuale presenza degli altri isotopi naturali del radon (specialmente Toron =  $Rn^{220}$ ) e sono validi per un fattore d'equilibrio di 0.4 (possibili variazioni riscontrate 0.3 – 0.8).

È possibile che alcune delle mie osservazioni trovino risposta nel *Rapporto esplicativo*, tuttavia è mio parere che per l'interpretazione di una legge o ordinanza si dovrebbe fare capo al citato rapporto solo in casi particolari, in quanto il testo di legge dovrebbe essere completo e soprattutto (nel limite del possibile) di facile comprensione.

### Osservazioni sui singoli articoli

Articolo	Commento	Richiesta di modifica
2	Fare chiarezza sulle definizioni <i>livelli di riferimento</i> e <i>valore soglia</i> con la durata di rilevamento	Aggiungere definizioni del: <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>livello di riferimento</i></li><li>2. <i>livello di riferimento del radon</i></li><li>3. <i>valore soglia</i></li></ol>
164	Fare riferimento alle definizioni da inserire nell' Art. 2 o nell'Allegato 1	Il livello di riferimento del radon, <b>definito all'articolo 2</b> , corrisponde alla concentrazione di radon il cui superamento esige l'adozione di provvedimenti secondo gli articoli 175-177.

165	<p>Art 165, cpv. 2: Applicare il valore soglia di 1000 Bq/m<sup>3</sup>, senza indicarne il tempo di rilevamento, non è scientificamente possibile per la radioattività.</p> <p><b>Nella forma attuale l'articolo non è tecnicamente applicabile.</b></p> <p>Il valore soglia dovrebbe essere fissato come media massima oraria (integrato su 1 ora), in caso di durate inferiori si arrischierebbero allarmi sproporzionati.</p> <p>Fare riferimento alle definizioni da inserire nell' Art. 2 o nell'Allegato 1</p>	<p>Art. 165 Valore soglia nel luogo di lavoro</p> <p>1 Il valore soglia, <b>definito all'articolo 2</b>, corrisponde alla concentrazione di radon il cui superamento esige l'adozione di provvedimenti immediati secondo l'articolo 177.</p> <p>2 Si applica un valore soglia di 1000 Bq/m<sup>3</sup>, <b>calcolato come valore medio integrato su 3 ore</b>, per le concentrazioni di radon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) nei luoghi di lavoro situati in edifici esistenti, se l'ultima licenza edilizia è stata rilasciata prima dell'entrata in vigore della presente ordinanza;</li> <li>b) nei luoghi di lavoro a rischio radon di cui all'articolo 174.</li> </ul>
167	<p>Delegare la competenza per l'esecuzione di misure di protezione contro il radon all'autorità di vigilanza stessa potrebbe incorrere in un conflitto d'interessi, come oggi già è il caso per i luoghi di lavoro e la SUVA.</p> <p>Questa prassi, oggi invalsa, dovrebbe essere accompagnata da una commissione di vigilanza indipendente.</p> <p>È auspicabile chiarire chi sono le autorità di vigilanza riportate all'art. 167, cpv b.</p>	<p>Art. 167 Competenza</p> <p>Per l'esecuzione delle misure di protezione contro il radon sono competenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. nei locali abitativi e di soggiorno, soprattutto nelle scuole e nelle scuole dell'infanzia: i Cantoni;</li> <li>b. nei luoghi di lavoro: <b>SUVA ???</b></li> </ul>
169	<p>C.v. c.: Carico burocratico inutile, tenuto conto che il punto precedente impone già l'immissione nella banca dati federale concernente il radon.</p> <p>Questo passaggio è eseguibile automaticamente tramite il programma di immissione di dati. Due immissioni di dati sono anche possibile causa di errori.</p> <p>Si propone lo stralcio del punto c.</p>	<p><b>Art. 169</b> Obblighi dei servizi di misurazione del radon</p> <p>I servizi di misurazione riconosciuti sono tenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. ad attenersi ai protocolli di misurazione prescritti;</li> <li>b. a immettere i loro dati nella banca dati sul radon entro due mesi dalla conclusione della misurazione;</li> <li><b>c. a notificare all'autorità competente di cui all'articolo 167 ogni superamento del livello di riferimento del radon di cui all'articolo 164 capoverso 2 come pure del valore soglia di cui all'articolo 165, al più tardi al momento della registrazione nella banca dati sul radon.</b></li> </ul>

171	<p>Il proprietario ha il sacrosanto diritto di essere informato sulle iscrizioni e sui vincoli che vengono iscritti a carico di una propria proprietà in una banca dati federale.</p> <p>Proposta: stralcio di <b>/o al capoverso f.</b></p>	<p><b>Art. 171</b> Banca dati sul radon</p> <p>1 L'UFSP gestisce una banca dati centralizzata sul radon. Esso vi memorizza i dati necessari a valutare costantemente l'esecuzione delle misurazioni e dei risanamenti e ad acquisire conoscenze statistiche e scientifiche.</p> <p>2 Nella banca dati centralizzata sul radon sono memorizzati i seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. ubicazione dell'edificio (coordinate, numero di particella);</li> <li>b. indicazioni sull'edificio;</li> <li>c. indicazioni sul locale;</li> <li>d. misurazioni;</li> <li>e. dati concernenti il risanamento;</li> <li>f. <b>proprietari e <del>le</del> inquilini dell'edificio (nome, indirizzo, numero postale di avviamento, località);</b></li> <li>g. data di costruzione dell'edificio.</li> </ul> <p>.....</p>
171	<p>Il trattamento e/o la messa a disposizione dei dati provenienti dalla banca dati, devono evitare i potenziali conflitti d'interesse (vedi caso SUPSI)</p>	<p><b>Art. 171</b> Banca dati sul radon</p> <p>.....</p> <p><b>5 Il trattamento e/o la messa a disposizione dei dati provenienti dalla banca dati, devono evitare i potenziali conflitti d'interesse</b></p> <p><b>6</b> I dati registrati nella banca dati sono distrutti dopo 100 anni</p>

176	<p>Il livello di riferimento applicabile agli edifici abitativi si riferisce alla media annua della concentrazione di radon. Sarebbe più giusto pretendere dal proprietario la consegna di un rapporto ufficiale di misurazione entro 18 mesi dalla fine dei lavori.</p>	<p><b>Art. 176</b> Risanamento dal radon di locali di abitazione e di soggiorno in edifici esistenti</p> <p>1 Se il livello di riferimento del radon di 300 Bq/m<sup>3</sup> di cui all'articolo 164 capoverso 2 è superato, il Cantone ordina il risanamento dal radon:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. di locali di abitazione e di soggiorno: in base all'urgenza e alla sostenibilità economica nel singolo caso, al più tardi però in occasione della successiva trasformazione che richiede una licenza edilizia;</li><li>b. di scuole e scuole dell'infanzia: entro tre anni.</li></ul> <p>2 In singoli casi il Cantone può accordare agevolazioni qualora il risanamento dal radon sia sproporzionato. Questi casi devono essere notificati all'UFSP.</p> <p>3 Entro <b>18 mesi</b> dal risanamento dal radon, il proprietario provvede all'esecuzione di una misurazione del radon riconosciuta per verificarne l'esito e ne comunica i risultati al Cantone e all'UFSP.</p> <p>4 Il proprietario assume i costi del risanamento dal radon.</p>
-----	--	---



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : RA Lorenz Lehmann, Ecosens AG  
Abkürzung der Firma / Organisation :  
Adresse, Ort : Grindelstrasse 5, Postfach, 8304 Wallisellen  
Datum : 21. Januar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

# 1 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

## Allgemeine Bemerkungen

## Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
163 Abs. 6	<p>Die Formulierung dieses Absatzes geht auf den Bundesgerichtsentscheid Illiswil (BGE 139 II 106) zurück und die einzelnen Voraussetzungen für die Bemessung des Verursacheranteils in lit. a bis c sind mehr oder weniger direkt diesem BGE entnommen. Ich möchte darauf hinweisen, dass das Kriterium in lit. b in diesem Zusammenhang missverständlich ist, und deshalb ersatzlos gestrichen werden muss. Dies aus folgendem Grund:</p> <p>Art. 163 Abs. 6 regelt die Kostentragungspflicht des Standortinhabers (sog. Zustandsstörer). Dieser haftet allein aufgrund seiner rechtlichen oder faktischen Herrschaft am belasteten Standort. Von einer Haftung für das Verhalten seines Rechtsvorgängers (nämlich des vorherigen Standortinhabers) kann aber keine Rede sein. Im BGE Illiswil wurde dieser Umstand erwähnt, weil die Standortinhaber gleichzeitig für die Handlungen ihrer Rechtsvorgänger als <b>Verhaltensverursacher</b> haften sollten. Diese Verursacherkategorie wird aber in Abs. 4 von Art. 163 geregelt. Wenn jetzt in Abs 6 bei der Festlegung des Anteils des Inhabers vom Rechtsvorgänger die Rede ist, bewirkt das eine Vermischung der beiden Verursacherkategorien (Verhaltensstörer und Zustandsstörer) und damit eine unnötige Rechtsunsicherheit. Die Frage, inwiefern ein Beteiligter für die Handlungen seines Rechtsvorgängers als Verhaltensverursacher</p>	Art. 163 Abs. 6 lit. b. sei ersatzlos zu streichen

	haften muss, ist abschliessend in Abs. 4 geregelt, weshalb lit. b auch deshalb unnötig ist.	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>





## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : FASMED – Dachverband Schweizer Medizintechnik  
Abkürzung der Firma / Organisation :  
Adresse, Ort : Worbstrasse 52, Postfach 160, 3074 Muri b. Bern  
Datum : 22.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	5
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	7
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	8
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	9
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	10
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	11
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	13
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	14

## **1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

### **Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt**

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 6 EDI: SnAV; SR 814.501.51

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
23	<p>Gemäss Artikel 23 müssen Röntgensysteme für Aufnahmen im mittleren und Hochdosisbereich über eine Belichtungsautomatik verfügen.</p> <p>Bei fahrbaren Röntgensystemen, wie sie aktuell vor allem in der Intensivpflege eingesetzt werden, ist es aktuell technisch nicht möglich einen Belichtungsautomaten einzusetzen: Diese Geräte werden jedoch auch für Körperstammaufnahmen eingesetzt.</p>	<p><sup>1</sup> Röntgensysteme für Aufnahmen in der Humanmedizin im mittleren und Hochdosisbereich müssen über eine Belichtungsautomatik (AEC) verfügen. <b>Ausnahmen für fahrbare Systeme können bewilligt werden.</b></p>

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag


**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation

Koordinierte Rückmeldung der deutschsprachigen Radonfachpersonen

Fachstelle Radon Deutschschweiz Fachhochschule Nordwestschweiz  
Hochschule Bau, Geomatik, Architektur  
Institut Energie am Bau

Abkürzung der Firma / Organisation

: FHNW / IEBau

Adresse, Ort

: 4132 Muttenz

Datum

: 05.02.2016

*in Kooperation mit:*

Name / Kanton / Firma / Organisation

: Institut für Bauhygiene

Abkürzung der Firma / Organisation

: IBH

Adresse, Ort

: 4000 Basel

Datum

: 31.01.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

<b>1</b>	<b>Revision der Verordnungen im Strahlenschutz .....</b>	<b>4</b>	
<b>2</b>	<b>BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....</b>	<b>5</b>	
<b>3</b>	<b>BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56 .....</b>	<b>14</b>	
<b>4</b>	<b>EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....</b>	<b>15</b>	
<b>5</b>	<b>EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....</b>	<b>16</b>	
<b>6</b>	<b>EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....</b>	<b>17</b>	
<b>7</b>	<b>EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....</b>	<b>18</b>	
<b>8</b>	<b>EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....</b>	<b>19</b>	
<b>9</b>	<b>EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....</b>	<b>20</b>	
<b>10</b>	<b>EDI: UraQ; SR 814.554.....</b>	<b>21</b>	
<b>11</b>	<b>EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557 .....</b>	<b>23</b>	

[Toc424739107](#)





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz



## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### *Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt*

Dokumente: Das Word-Format ist ein proprietäres Datenformat – Da sich Bundesbehörden neutral und unparteiisch verhalten sollten (keinen Marktteilnehmer wie z.B. Microsoft bevorzugen sollten), wäre ein offener Standard für Dokumente, wie z.B. Das Open Document Format, angebracht.

Radon: Die Dokumente suggerieren, dass 300 Bq/m<sup>3</sup> nach heutigem Kenntnisstand einen ausreichenden Schutz für die betroffene Bevölkerung bietet. Es sollte aber klar kommuniziert werden, dass die WHO einen tieferen Referenzwert empfiehlt (100 Bq/m<sup>3</sup>) und nur in Gebieten, bei denen es schwierig ist diesen Referenzwert zu unterschreiten, eine Anhebung des Referenzwert auf 300 Bq/m<sup>3</sup> gelten lässt. Die Gebiete mit sehr hoher Radonbelastung liegen in der Schweiz vor allem in schwach besiedelten Gebieten. Der Grossteil der Bevölkerung lebt in schwach bis mittelmässig belasteten Gebäuden. Dieser Umstand lässt eine Anhebung des WHO- Referenzwertes für die ganze Schweiz auf das von der WHO noch akzeptierte Maximum nicht rechtfertigen. Ein Referenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> für die ganze Schweiz entspricht nicht dem StSV Art. 4 definierten Grundsatz: Der Strahlenschutz ist für alle Expositionssituationen zu optimieren. Eine differenziertere Definition wäre deshalb angebracht.

### *Bemerkungen zum Grundlagenpapier*

Im Kapitel 4.1.6 Hauseigentümer sollte nicht nur darauf hingewiesen werden, wie viele bestehende Gebäude eine Radonbelastung von über 300 Bq/m<sup>3</sup> aufweisen, sondern auch, in wie viele Gebäude den von der WHO favorisierten Referenzwert von 100 Bq/m<sup>3</sup> überschreiten.



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

<b>2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501</b>		
<b>Allgemeine Bemerkungen</b>		
<b>Bemerkungen zu einzelnen Artikeln</b>		
Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
17a	Die Anerkennungsbehörde für Radonfachpersonen und Radonmessstellen ist auch zu benennen.	das BAG: für die Bereiche Medizin, Radonexposition der Allgemeinbevölkerung, Lehre und Forschung;
17c		die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (Suva): für die Bereiche Industrie, Gewerbe und beruflicher Radonexposition;
<sup>3</sup> 17	Entscheidungsträger von Anerkennungsbehörden verfügen über ausreichend Kompetenz, so dass eine Anerkennung der anderen Behörden nicht erforderlich ist.	Ausbildungslehrgänge, die von einer Anerkennungsbehörde angeboten werden, sind von den anderen Anerkennungsbehörden anzuerkennen.
63d	Ausgehend davon, dass bereits ab 150 – 200 Bq/m <sup>3</sup> (bei 24h Exposition) von einer signifikanten Anstieg der Lungenkrebshäufigkeit ausgegangen werden muss, kann der vorgeschlagene Wert von 170 kBq/m <sup>3</sup> nicht vertreten werden. Eine Konzentration von 150 Bq/m <sup>3</sup> wähen 24h und 30 Tagen ergibt eine Dosis von 108 kBq/m <sup>3</sup> . Aus unserer Sicht muss deshalb bereits ab 100 kBq/m <sup>3</sup> von einer beruflich bedingten Strahlenbelastung ausgegangen werden.	am Arbeitsplatz einer monatlich integrierten Radongaskonzentration von über 100 kBq/m <sup>3</sup> ausgesetzt sind.
64b		am Arbeitsplatz einer monatlich integrierten Radongaskonzentration von über 100 kBq/m <sup>3</sup> ausgesetzt sind.
<sup>1</sup> 79	Bei den technischen Bestimmungen zur Personen- und	Das EDI erlässt im Einvernehmen mit dem ENSI und nach Anhörung einer



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

	Umgebungsdosimetrie wurden bis jetzt die Praktiker zu wenig miteinbezogen!	Vollzugsbegleitgruppe, der Vertreter des METAS, SUVA und Messstellen/ Personendosimetriestellen angehören, technische Bestimmungen zur Personen- und Umgebungsdosimetrie.
80b	Was heisst genügende Anzahl Personen? Eine dazu qualifizierte Person ist ausreichend!	Sie verfügt über qualifiziertes Personal mit praktischen Kenntnissen in der betreffenden Messtechnik und im Strahlenschutz.
<sup>2</sup> 103	Praktiker sind unbedingt in den Entscheidungsprozess mit einzubeziehen	Das EDI regelt nach Anhörung einer Vollzugsbegleitgruppe, der Vertreter des METAS, SUVA und Messstellen angehören, und im Einvernehmen mit dem ENSI:
<sup>2</sup> 164	<p>Repräsentative Studien zeigen mittlerweile, dass bereits bei Strahlungswerten ab 100 - 200 Becquerel pro Kubikmeter Raumluft (Bq/m<sup>3</sup>) und ganztägiger Exposition das Auftreten von Lungenkrebs signifikant zunimmt. Es sind mehr Krebsfälle auf Radon zurückzuführen, wie auf Asbest.</p> <p>Der Schutzlevel ist bei einem Radonreferenzwert von 100 Bq/m<sup>3</sup> schlechter, wie dies der Schutzlevel von 1000 Asbestfasern/m<sup>3</sup> für die Allgemeinbevölkerung darstellt.</p> <p>Die WHO empfiehlt einen Referenzwert von 100 Bq/m<sup>3</sup>, gesteht aber Ländern/Regionen, in denen dieser Referenzwert schwer zu erfüllen ist eine Anhebung bis max. 300 Bq/m<sup>3</sup> zu. In der Schweiz sind kaum Ballungsgebiete von einer hohen Radonbelastung betroffen. Denn Referenzwert für die ganze Schweiz den dünn besiedelten Gebieten mit einer hohen Radonbelastung anzupassen erachten wir als nicht angebracht, wenn dadurch ein signifikant erhöhtes Krebsrisiko in Kauf genommen wird. Dagegen ist für Gemeinden, bei denen das primäre Schutzziel schwer zu erreichen ist, eine gewisse Toleranz vertretbar. In diesem Falle ist die Bevölkerung über den schlechteren Schutz aufzuklären.</p>	<p>Für die jährlich gemittelte Radongaskonzentration in in Räumen von Gebäuden, in denen sich Personen länger wie 150 Stunden pro Monat aufhalten, gilt ein Radonreferenzwert A von 100 Bq/m<sup>3</sup>, in allen anderen Räumen ein Radonreferenzwert B von 1'000 Bq/m<sup>3</sup>. Gemeinden, die aus geologischen Gründen von einer sehr hohen Radonbelastung betroffen sind, können für ihre Gemeinde eine Erhöhung des Radonreferenzwert A auf 300 Bq/m<sup>3</sup> bei der Aufsichtsbehörde beantragen. Die Bevölkerung dieser Gemeinen ist über den erhöhten Referenzwert zu informieren. Vorbehalten bleiben die Bestimmungen nach Artikel 165.</p> <p>Für die Bestimmung der Radongaskonzentration sind die Empfehlungen der Messprotokolle zu beachten.</p>



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für Gesundheit BAG

Direktionsbereich Verbraucherschutz

	Die spezifizierte Benennung der "jährlich gemittelten Radongaskonzentration" könnte als Forderung einen minimal über ein Jahr laufenden Messdauer interpretiert werden	
<sup>2</sup> 165	Bei Vollzeitarbeitsplätzen mit 1'000 Bq/m <sup>3</sup> sind wir bereits in einem Bereich, bei dem ein signifikant erhöhtes Lungenkrebsrisiko in Kauf genommen wird, was nicht zu tolerieren ist.	Ein Schwellenwert A von 700 Bq/m <sup>3</sup> gilt für Radongaskonzentrationen: a. an Vollzeitarbeitsplätzen in bestehenden Gebäuden, wenn die letzte Baubewilligung vor Inkrafttreten dieser Verordnung erteilt wurde; b. an radongefährdeten Vollzeitarbeitsplätzen nach Artikel 174.
<sup>3</sup> 165	An vielen Arbeitsplätzen mit hoher Radonexposition halten sich Personen nicht vollzeitlich auf. Deshalb ist es sinnvoll zwischen Voll- und Teilzeit Arbeitsplätzen zu unterscheiden.  Gilt für Arbeitsplätze in Neubauten demnach in Beachtung des Art. 172 ein Wert von 300 Bq/m <sup>3</sup> ?	Ein Schwellenwert B von 1'000 Bq/m <sup>3</sup> gilt für Radongaskonzentrationen: a. an Teilzeitarbeitsplätzen, max 50%, in bestehenden Gebäuden, wenn die letzte Baubewilligung vor Inkrafttreten dieser Verordnung erteilt wurde; b. an radongefährdeten Teilzeitarbeitsplätzen nach Artikel 174.
<sup>2</sup> 166  <sup>3</sup> 166	Beide Punkte könnten zusammengeführt werden und der Kreis der vom BAG beauftragten "Dritten" sollte eingegrenzt werden.	<i>Das BAG kann Dritte (z.B. Radonfachpersonen oder Radonfachstellen) mit der Beratung nach Absatz 2 Buchstabe d beauftragen.</i> zu Punkt 4) Sie tätigt Öffentlichkeitsarbeit und berät Kantone, Gemeinden, öffentliche Organisationen.
167	Der Punkt a: des Artikels steht in Widerspruch zum Text des Artikel 182 Satz 2 Punkt b, welcher das BAG als Aufsichtsführende Stelle für Einrichtungen der Forschung und Lehre benennt. Im Punkt a) sollte der im Umweltschutzgesetz gebräuchliche Begriff OMEN (Orte mit empfindlicher Nutzung) eingeführt werden.	Eine genauere Abgrenzung der Zuständigkeiten zwischen BAG, Kantonen und Aufsichtsbehörden hinsichtlich der höheren und weiterführenden Schulen sollte festgelegt werden.



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

1 168	<p>Orientierende Radonmessungen sollen auch weiterhin von Jedermann durchgeführt werden dürfen.</p> <p>Der Begriff "Baueigentümer" sollte durch Gebäudeeigentümer ersetzt werden</p>	<p>Offizielle Radonmessungen müssen durch anerkannte Radonmessstellen durchgeführt werden.</p> <p><i>Radonfachpersonen unterstützen und beraten Bauherrinnen und Bauherren, Baufachleute sowie Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer...</i></p>
2 168	<p>Die Dauer des Verbleibs in der BAG-Liste analog zu Art. 168 (Anerkennung von Radonmessstellen) definieren.</p>	<p><i>Nach Artikel 20 Buchstabe c aus- und weitergebildete in der Schweiz tätige Radonfachpersonen werden <b>auf Antrag</b> in eine vom BAG zu publizierende Liste für die Dauer von 5 (?) Jahren aufgenommen</i></p>
4 168	<p>Praktiker sind zukünftig unbedingt in den Entscheidungsprozess mit einzubeziehen.</p> <p>Die Verpflichtung zur Kontrolle der Radonbelastung sollte im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens verbindlich für das Einzelprojekt festgelegt werden. Umbauten sind im Text dieses Artikels nicht erwähnt, dies sollte allerdings erfolgen.</p>	<p>Das EJPD regelt nach Anhörung einer Vollzugsbegleitgruppe, der Vertreter des BAG, METAS, SUVA und Messstellen angehören, die technischen Anforderungen an die Messsysteme und die Verfahren für die Erhaltung von deren Messbeständigkeit.</p> <p>Die bewilligungserteilende Stelle ordnet Art und Umfang der Radonmessung im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens an.</p>
169	<p>Diese Regelung darf nicht für die orientierenden Messungen (z.B. Suche von Eintrittsstellen) oder Messungen die zur Validierung neuer Messgeräte oder Verfahren dienen, gelten.</p>	<p>Artikel 169 wie folgt ergänzen: <i>Die anerkannten Radonmessstellen sind bei der Durchführung von offiziellen Radonmessungen verpflichtet: ....</i></p> <p><i>c) streichen da überdefiniert.</i></p>
170	<p>Für die Liste der Radonfachpersonen sollte analog zur Liste der anerkannten Messstellen eine Verbleibsdauer definiert werden.</p>	<p>Empfehlung zu Satz 1:</p> <p>Den Begriff "Baueigentümer" durch "Gebäudeeigentümer" ersetzen, zudem sollten Mieter und interessierte Personen / Kreise als weitere Adressaten hinzufügen.</p>



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

		<p>Empfehlung zu Satz 2:</p> <p>Dauer des Verbleibs in der BAG-Liste analog zu Art. 168 (Anerkennung von Radonmessstellen) definieren, um "Karteileichen" zu vermeiden, wäre ein Verbleibszeitraum von 5 Jahren empfehlenswert.</p> <p>Radonfachpersonen, die weiter gelistet bleiben möchten, müssten dies regelmässig gegenüber dem BAG erklären.</p>
4 171	<p>Alle Bewohner (auch Mietern) von Gebäuden sollten das Recht erhalten, zu erfahren, welcher Radonbelastung sie in ihrem Heim ausgesetzt sind.</p>	<p>Das BAG stellt allen interessierten Kreisen im Abrufverfahren die zu Gebäuden erfassten Messwerte zur Verfügung.</p>
2 172	<p>Das Baubewilligungsverfahren ist überwiegend dezentral bei den Gemeinden organisiert. Durch die empfohlene Vorgehensweise werden kleine bauliche Veränderungen im vereinfachten Verfahren, welche i.d. R. von den Gemeinden bewilligt werden, nicht erfasst respektive die Bauherren nicht informiert.</p>	<p><i>Der Kanton macht die Bauherrin oder den Bauherrn im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens auf die Anforderungen dieser Verordnung betreffend Radonschutz aufmerksam. Er informiert zudem alle bewilligungserteilenden Stellen in den Gemeinden.</i></p>
4 172	<p>Betrifft nicht unbedingt nur Wohn- und Aufenthaltsräume.</p> <p>Diese Verpflichtung sollte im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens verbindlich für das Einzelprojekt festgelegt werden.</p> <p>Umbauten sind im Text dieses Artikels nicht erwähnt, dies sollte allerdings unbedingt erfolgen.</p>	<p>Die Eigentümerin oder der Eigentümer ist verpflichtet, nach Bezug des neuen oder umgebauten Gebäudes innerhalb eines Jahres auf eigene Kosten eine anerkannte Radonmessung in Räumen des untersten Stockwerkes, in denen sich Personen länger wie 150 Stunden pro Monat aufhalten, zu veranlassen.</p>
1 173	<p>Das Recht, Radonmessungen einzufordern, sollte auch allen Nutzern, Mietern oder Angestellten von Gebäuden eingeräumt werden. Diese sollten sich an den Kanton wenden können.</p>	<p><i>Der Kanton kann von der Eigentümerin oder dem Eigentümer verlangen, dass in Wohn- und Aufenthaltsräumen anerkannte Radonmessungen durchgeführt werden. Mieterinnen und Mieter können sich zur Anordnung einer Radonmessung in von ihnen genutzten Gebäuden an den Kanton</i></p>



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für Gesundheit BAG

Direktionsbereich Verbraucherschutz

	Sicherheitsrelevante Kontrollen (z.B. Kaminfeger, Elektroinstallationskontrolle) sind in den entsprechenden Regelwerken teilweise erheblich strenger definiert als die Anforderungen an den Radonschutz. Insofern ist da	wenden.
173 <sup>2</sup>	Sinnvoll und im Sinne des Art. 65 Satz 1 wäre ein flächendeckendes und alle 10 Jahre zu aktualisierendes, geführtes Register der Radonbelastungen aller Schulen, Kindertagesstätten, Jugendheimen und Kindergärten.  Die Risikobewertung sollte definiert sein.  Zum Beispiel finden im Brandschutz regelmässig feuerpolizeiliche Kontrollen statt.	<i>Er sorgt dafür, dass in allen Schulen, Kindertagesstätten, Jugendheimen und Kindergärten in kantonalem oder Privateigentum innerhalb von drei Jahren nach Inkrafttreten der Verordnung aussagekräftige anerkannte Radonmessungen durchgeführt werden und führt über die Ergebnisse der Messung ein öffentlich zugängliches Register.</i>
174 <sup>1</sup>	Ein Verweis auf den Schwellenwert nach Artikel 165 reicht. Die Wiedergabe des Wertes stellt nur eine unnötige Redundanz dar	Als radongefährdet gelten Arbeitsplätze, an denen davon auszugehen ist, dass der Schwellenwert <del>von 1000 Bq/m<sup>3</sup></del> nach Artikel 165 überschritten ....
175	Gemäss momentan gewählter Formulierung steht dem Kanton das Recht zu, die Radonsanierung eines Neubaus zu verfügen. Radonwerte über 300 Bq/m <sup>3</sup> sollten jedoch bei fachgerecht ausgeführten Neubauten nicht mehr auftreten. Wäre dies dennoch der Fall, würde dies gemäss OR und SIA 180 als Baumangel gelten und eine Gewährleistungshaftung für zwei / fünf Jahre nach sich ziehen.	Im Sinne der Erhöhung des Schutzniveaus sollte dem Kanton einen Verfügungsgewalt bei Umbauten eingeräumt werden, Gegebenenfalls den Artikel 175 ergänzen oder den Begriff "Neubauten" erweitern Mglw. reicht ein Hinweis auf die geltende Gewährleistungshaftung gemäss OR aus.





Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für Gesundheit BAG

Direktionsbereich Verbraucherschutz

1 176	Ein Verweis auf den Radonreferenzwert nach Artikel 164 reicht. Die Wiedergabe des Wertes stellt nur eine unnötige Redundanz dar	Wird der Radonreferenzwert <del>von 300 Bq/m<sup>3</sup></del> nach Artikel 164 Absatz 2 in ...
2 176	Der Begriff «Unverhältnismässigkeit» sollte genau definiert sein. Jeder Kanton hat dafür eine eigene Auslegung. Hier sollte ebenfalls ein Zielwert definiert werden, welcher keinesfalls unter dem Grenzwert der jetzigen StSV liegen sollte.  Wird die erwähnte „Unverhältnismässigkeit“ auf das Gebäude bezogen? Wer klärt das ab?  Im USG/USV gilt der Vorsorgeartikel: sofern betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar	
1 177	Ein Verweis auf den Schwellenwert nach Artikel 165 reicht.	Wird der Schwellenwert <del>von 1000 Bq/m<sup>3</sup></del> nach Artikel 165 überschritten, so ...
2 177		
3 177		
178	Der Begriff «Grundwasserfilteranlagen» sollte durch eine Entsprechung nach schweizerischen Wasserwirtschaftsgesetz ersetzt werden	<i>Von NORM betroffene Industriezweige sind insbesondere:  Punkt a: Anlagen zur Bereitstellung und Lieferung von Trink-, Brauch- und Löschwasser sowie deren Gebäude.</i>
8 199	Siehe Begründung Art. 63d Die Kantone müssen ihre Baubewilligungsverfahren aktuell auch an die neue VVEA (Abfallverordnung) anpassen, da kann das Thema Radon auch im selben Änderungslauf	Die Kantone passen das Baubewilligungsverfahren innert einem Jahr nach Inkrafttreten dieser Verordnung an, um die Anforderungen nach Artikel 172 Absatz 2 zu erfüllen.



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für Gesundheit BAG

Direktionsbereich Verbraucherschutz

umgesetzt werden.		
	<p>Allgemeiner Punkt zu Schulen und Kindergärten</p> <p>Lernende, die Radon ausgesetzt sind, gelten gemäss Art.2, Satz 2, Punkt d, als beruflich exponiert. Gemäss Art. 65, Satz 1, dürfen Personen unter 16 Jahren <b>nicht</b> beruflich Strahlenexponiert sein.</p> <p><b>Lässt sich daraus ableiten, dass der Richtwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> in Schulen, Kindergärten, Kindertagesstätten und Kinderheimen nicht angewendet wird und Radon in genutzten Räumen generell minimiert werden soll?</b></p>	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
Seite 7 / Art. 1.3.2	Es sind nicht nur die Anzahl Gebäude mit einer Radonbelastung von über 300 Bq/m <sup>3</sup> , sondern auch die Anzahl mit einer Belastung über 100 Bq/m <sup>3</sup> zu erwähnen, um aufzuzeigen, was ein noch tieferer Referenzwert für Folgen hätte.	Aufgrund von epidemiologischen Studien wird in internationalen Richtlinien und durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlen, den Referenzwert für Radon in Wohn- und Aufenthaltsräumen zu senken. Die Studien zeigen bereits ab einer Radonkonzentration von 100 – 200 Bq/m <sup>3</sup> einen signifikanten Anstieg von Lungenkrebsfällen. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt für Radon in Wohn- und Aufenthaltsräumen einen Referenzwert von 100 Bq/m <sup>3</sup> . Die WHO überlässt es den Ländern diesen Referenzwert bis max. 300 Bq/m <sup>3</sup> anzuheben, wenn in deren Gebieten der empfohlene Referenzwert nur schwer umzusetzen ist. Die Euratom-Strahlenschutzgrundnormen (EU BSS) legt für die EU einen Radonreferenzwert von 300 Bq/m <sup>3</sup> fest, überlässt aber



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

		den EU-Staaten einen gewissen Spielraum. Diese Empfehlungen werden nun durch die E-StSV für Neubauten und bei Sanierungen umgesetzt. Es gilt neu ein Referenzwert von 300 Bq/m <sup>3</sup> statt eines Grenzwertes von 1000 Bq/m <sup>3</sup> .
Seite 7 / Art. 1.3.2	Es sind nicht nur die Anzahl Gebäude mit einer Radonbelastung von über 300 Bq/m <sup>3</sup> , sondern auch die Anzahl mit einer Belastung über 100 Bq/m <sup>3</sup> zu erwähnen, um aufzuzeigen, was ein noch tieferer Referenzwert für Folgen hätte. Welche Anzahl an Gebäuden mit Belastung über 100 Bq/m <sup>3</sup> wäre zu erwarten?	<i>Anpassung gemäss Kommentar</i>



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

<b>3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56</b>		
<i>Allgemeine Bemerkungen</i>		
<i>Bemerkungen zu einzelnen Artikeln</i>		
<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
Anhang D	Ist die Gebühr zur Anerkennung als Radonmessstelle einmalig fällig, oder wird sie alle 5 Jahre erhoben?	Fälligkeitsintervall in den Anhang D aufnehmen.
<i>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</i>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

<b>4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43</b>		
<b>Allgemeine Bemerkungen</b>		
<b>Dosisermittlung als Folge einer Radonexposition: Werte gemäss Änderungen in der StSV anpassen!</b>		
<b>Bemerkungen zu einzelnen Artikeln</b>		
<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für Gesundheit BAG

Direktionsbereich Verbraucherschutz

<b>5 EDI: Strahlenschutz- Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261</b>		
<b>Allgemeine Bemerkungen</b>		
<b>Bemerkungen zu einzelnen Artikeln</b>		
Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
1 <sup>1</sup>	Punkt c ergänzen:	"anererkennungsfähigen und- pflichtigen Aus- und Weiterbildungen..."
7 <sup>1</sup>	Punkt c : Der Text ist unverständlich und sollte nicht teil der Verordnung sein.	Entweder einen Verweis auf die Verordnungen zum Arbeitsgesetz einfügen, oder den Punkt c streichen.
	Punkt f:	Der Begriff "hinreichend qualifiziert" sollte präzisiert werden
Anhang 4 Tabelle 1	I 14 und I 20 Notwendige Ausbildung	Notwendige Anforderungen an die Ausbildung sollten für die Sachverständigen bei erhöhter Radonexposition und für die Radonfachpersonen harmonisiert werden.
	I 20 Notwendige Ausbildung	Erster Anstrich, inhaltliche Ergänzung: "Bachelor- oder Masterabschluss im Bauwesen, bzw im naturwissenschaftlichen oder technischen Bereich an einer Fachhochschule oder Universität"
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

<b>6 EDI: SnAV; SR 814.501.51</b>		
<i>Allgemeine Bemerkungen</i>		
<i>Bemerkungen zu einzelnen Artikeln</i>		
<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
<i>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</i>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

<b>7 EDI: MeQV; SR 814.501.512</b>		
<i>Allgemeine Bemerkungen</i>		
<i>Bemerkungen zu einzelnen Artikeln</i>		
<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
<i>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</i>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>





Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

<b>8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513</b>		
<i>Allgemeine Bemerkungen</i>		
<i>Bemerkungen zu einzelnen Artikeln</i>		
<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
<i>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</i>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>





Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

<b>10 EDI: UraQ; SR 814.554</b>		
<i>Allgemeine Bemerkungen</i>		
<i>Bemerkungen zu einzelnen Artikeln</i>		
Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
<i>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</i>		
Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz




Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

**11 EDI: Verordnung über die  
ablieferungspflichtigen radioaktiven  
Abfälle; SR 814.557**

*Allgemeine Bemerkungen*


*Bemerkungen zu einzelnen Artikeln*

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

*Bemerkungen zum erläuternden Bericht*

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
-----------------	-----------	-----------------



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz




## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Feuerwehr Koordination Schweiz

Die **Feuerwehr Koordination Schweiz FKS** ist eine **interkantonale Fachkonferenz**, der alle Kantone und das Fürstentum Liechtenstein angehören. Die FKS besteht aus der **Instanzenkonferenz**, welcher die Direktoren der 19 kantonalen Gebäudeversicherungen bzw. die 8 für das Feuerwehrwesen zuständigen Dienststellenleiter der kantonalen/fürstlichen Verwaltungen angehören (strategische und finanzielle Steuerungsebene) und der **Schweizerischen Feuerwehrinspektoren-Konferenz** (operative Steuerungsebene). Die FKS ist als Organisation des hoheitlichen Feuerwehrwesens der Regierungskonferenz Militär – Zivilschutz – Feuerwehr (RK MZF) angegliedert, welche sich aus den für die Bereiche Militär, Zivilschutz und Feuerwehrwesen zuständigen Regierungsrätinnen und Regierungsräten (politische Steuerungsebene) zusammensetzt. Die RK MZF ist zu Beginn des Jahres 2011 aus der Zusammenlegung der Militär- und Zivilschutzdirektorenkonferenz (MZDK) und der Regierungskonferenz der FKS (RK FKS) entstanden. Das Generalsekretariat der FKS in Bern ist die Stabsstelle für die Steuerungsebenen der FKS.  
[www.feukos.ch](http://www.feukos.ch).

Abkürzung der Firma / Organisation : FKS

Adresse, Ort : Christoffelgasse 7, 3011 Bern

Datum : 15. Februar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz .....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz Geb-StSV; SR 814.56	5	5
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261.....	7	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	8	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	9	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	10	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	11	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	12	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	13	13



# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Das gesamte Revisionsprojekt ist/war ein ehrgeiziges Unternehmen. Der Umfang von fast 500 Seiten Verordnungstext birgt denn auch die Gefahr in sich, dass die Gesamtheit der Vorlagen wenig übersichtlich wirkt, schwer verständlich ist und kaum widerspruchsfrei angelegt werden kann, dürften doch zahlreiche Autorinnen und Autoren am Gesamtwerk mitgewirkt haben.

So wurden Widersprüche innerhalb der einzelnen Verordnungen, aber insbesondere auch unter den Verordnungen festgestellt.

Die Feuerwehr Koordination Schweiz (FKS) hat sich mit einer Arbeitsgruppe aus Fachleuten von Feuerwehrenspektoraten intensiv, d.h. an mehreren ganztägigen Sitzungen mit den Verordnungen auseinandergesetzt.

Als Vertreterin des hoheitlichen Feuerwehrwesens hat sich die FKS dabei auf die Verordnungen konzentriert, die für das Feuerwehrwesen von Relevanz sind; dies bedeutet die primäre Auseinandersetzung mit der Strahlenschutzverordnung und der Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung.

Die gesamte zu verordnende Materie ist zugegebenermassen äusserst komplex und richtet sich an unterschiedliche Personengruppen. Im Bewusstsein, dass ein grosser Regelungsbedarf besteht, erachten wir indes den Gesamtumfang als zu gross. Es dürfte bei der Fülle an Regelungen kaum mehr möglich sein, den Überblick über alle Regelungen, insbesondere beim Vollzug zu behalten bzw. zu gewährleisten. Aus diesem Grunde plädieren wir für eine wesentliche Vereinfachung der Regelungen.

Das vorgeschlagene Regelwerk geht aus der Sicht der FKS für die Feuerwehren, insbesondere für die Strahlenwehren zudem von falschen Voraussetzungen aus.

Die spezialisierten Strahlenwehren wurden in der Schweiz durch Kantone in Kommunen geschaffen, um primär die Sicherheit der Einsatzkräfte (Feuerwehren) sicherzustellen, damit diese rechtzeitig vor Gefahren durch Strahlungsquellen adäquat geschützt werden können.

Dies betrifft somit Alltagsereignisse, wie der Brand in einem Betrieb mit Strahlungsquellen, aber auch Transportunfälle mit Strahlungsquellen, vor allem auf den Flughäfen.

Mit der Betriebsaufnahme von Kernkraftwerken (KKW) wurden deren Betreiber auch verpflichtet, eigene Betriebsfeuerwehren aufzubauen, welche bei grösseren oder kleineren Störfällen im Areal eines KKW zum Einsatz kommen sollten. Der Einsatz von Feuer- oder Strahlenwehren in KKW war mit Ausnahme dieser spezialisierten Betriebswehren indes nie vorgesehen.

Das gesamte Regelwerk richtet sich sehr stark an die mit Strahlungsquellen in Berührung kommenden Berufsleute.

Die besondere Situation der Ereignisdienste, insbesondere der Feuerwehr wurde zu wenig Beachtung geschenkt.

Angesichts dieser Ausgangslage können wir den wesentlich erhöhten Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung von Angehörigen der Feuerwehr (AdF) nicht zustimmen.

Nachdem die Belange der „Radioaktivität“ von Bundesverfassung wegen in den Zuständigkeitsbereich des Bundes fallen, sind allfällige Aufgaben, die dem kantonalen Feuerwehrwesen übertragen werden wollen, in entsprechenden Leistungsvereinbarungen gegen vollständige Abgeltung der daraus resultierenden Kosten zu regeln.

Weiter gilt es zu beachten, dass gemäss Feuerwehrstatistik alarmmässige Einsätze von Strahlenwehren äusserst selten sind; in den letzten Jahren lag die Anzahl der Einsätze jeweils unter einem Dutzend.

Wir sind uns dabei bewusst, dass trotzdem entsprechende Gefahrenpotenziale bestehen, was nach einer entsprechenden Aus- und Weiterbildung ruft; der vorgeschlagene Mehraufwand ist jedoch weder für die Berufs- noch die Milizfeuerwehren tragbar. Dabei gilt es zu beachten, dass in der Schweiz nur rund 1'300 Berufsfeuerwehrleute in der Gesamtzahl von 90'000 AdF tätig sind.

Einen erheblichen Mangel in den Verordnungen stellen teilweise neu entwickelte Begriffe dar, welche zu Verwirrungen führen dürften. Die schweizerische Rechtssetzungssprache hat sich in der Vergangenheit dadurch ausgezeichnet, dass sie bei den Begrifflichkeiten möglichst nahe am allgemeinen Sprachverständnis zu liegen versuchte. Die geplante Annäherung an international gängige Begriffe, führt nun aber zu einer Entfremdung zwischen Rechtsprache und allgemeinen Sprachgebrauch. Dies wird exemplarisch bei den Expositionssituationen (geplant, bestehend, Notfall) oder in der Differenzierung zwischen Notfall und Störfall aufgezeigt.

Wie schon mehrfach moniert, wird auch in diesem Revisionspaket nicht klar, was unter dem Begriff der „erhöhten Radioaktivität“ zu verstehen ist bzw. verstanden wird.

Wir schlagen deshalb vor, dass diese Begriffsbestimmung zwingend erfolgen muss; falls die Verordnungsstufe dafür als untauglich angesehen wird, müsste dringend eine entsprechende Begriffsbestimmung auf Gesetzesstufe erfolgen.

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

Auch zwischen Grundlagenpapier und den Verordnungsentwürfen samt ihren Erläuterungen mussten Widersprüche, zumindest jedoch Inkohärenzen festgestellt werden.

So sind die Aussagen zum Schutzniveau (Das hohe Schutzniveau wird beibehalten) unterschiedlich, nämlich was die generelle Wirkung bedeutet, die alsdann auf hohe Risiken eingeschränkt wird und schliesslich – in der Folge von IDA NOMEX – offenbar nicht verbessert wird.

Die Ausführungen zu den verschiedenen Expositionssituationen sind per se nicht verständlich, geschweige denn nachvollziehbar (vgl. oben die Bemerkungen zu den Begriffen und den Definitionen).

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Die im 1. Kapitel verwendeten bzw. erläuterten Begriffe sind mehrheitlich – nach gesundem Menschenverstand – unverständlich, ja geradezu irreführend. Sie entsprechen dem „normalen“ Sprachgebrauch in keiner Weise; dies zeigt sich besonders krass bei der „geplanten“ und der „bestehenden“ Expositionssituation. Die Exposition von Lebensmitteln nach einem Krisenfall oder einer erhöhten Kontamination, kann doch nicht als bestehende Expositionssituation gelten. Ebenso absurd ist es, wenn bei einem Störfall und einer daraus resultierenden Dosis von 100 mSv für Personen aus der Bevölkerung von einer geplanten Exposition gesprochen wird. Allen internationalen Nomenklaturen zum Trotz müssen diese Begriffe geändert werden.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
1 Abs. 1	Irreführende Begriffe für geplante, bestehende und Notfall-Expositionssituationen (vgl. Allgemeine Bemerkungen)	Orientierung der Begriffe am normalen Sprachgebrauch.
1 Abs. 1d.	Der – leider bereits im Gesetz – verwendete Begriff der mit ionisierender Strahlung oder Radioaktivität „umgehenden“ Personen ist für die Einsatzkräfte, insbesondere der Feuerwehr wenig zutreffend, da diese mit Strahlungsquellen eigentlich nicht „umgehen“ wollen.	Unterteilung in Ziffern 1 und 2 d. die Aus- und Weiterbildung von Personen, die 1. mit ionisierender Strahlung oder Radioaktivität beruflich umgehen, 2. als Einsatzkräfte wie Feuerwehr, Polizei, Sanität spezielle Aufgaben im Umgang mit ionisierender Strahlung oder Radioaktivität übernehmen (oder zum Einsatz kommen).
2 Abs. 1	Begriffe klären	Orientierung der Begriffe am normalen Sprachgebrauch.
2 Abs. 1b.	Notfall-Expositionssituation Diese Begriffsbestimmung stimmt mit den Erläuterungen nicht überein. Die normale Lage und der Störfall (ausserordentliche Lage) sind klar abzugrenzen.	Notfall ändern in „Störfall“.
2 Abs. 1d	Berufliche Exposition Die Angehörigen der Feuerwehr – mit Ausnahme der Angehörigen einer Berufsfeuerwehr – können darunter nicht subsumiert werden; die Angehörigen der übrigen Ereignisdienste (Polizei, Sanität) sind immer Berufsleute.	

2 Abs. 1f	Die Ergänzung, dass darunter auch Personen am Arbeitsplatz fallen, ist wenig hilfreich und eher verwirrend.	
2 Abs. 1q	Der Begriff „erhöhte Radioaktivität“ wäre hier zu definieren.	Erhöhte Radioaktivität. Expositionssituation oder Ereignis, das zu einer Belastung von Personen aus der Bevölkerung von mehr als 1 mSv pro Jahr führen kann.
4 Abs. 3 (neu)	Optimierungsgebot ist als Grundpfeiler des Strahlenschutzes explizit erwähnt werden.	Abs. 3: Die Optimierung hat insgesamt zur Systemsicherheit beizutragen und ist auf einen bestmöglichen Schutz für Mensch Tier und Umwelt auszurichten.
5 – 7	Die einzelnen „Werte“ werden rechtsetzungstechnisch nicht nach einheitlichen Kriterien definiert.	Art. 5: Dosisgrenzwerte sind ... Art. 6: Referenzwerte sind... Art. 7: Dosisrichtwerte sind...
7 Abs. 3	Massnahmen müssen bereits vor der Überschreitung eines Dosisrichtwerts ergriffen werden.	Wird eine Situation erreicht, in der ein Dosisrichtwert zu überschreiten werden droht, sind Massnahmen zu ergreifen.
9 Abs. 1e	Bestimmung geht viel zu weit. Es gibt „den Bevölkerungsschutz“ nicht; nur zur Bewältigung von Katastrophen und Notlagen kommt das <u>Verbundsystem Bevölkerungsschutz</u> zum Einsatz. Personen, die <u>Umgang</u> mit ionisierender Strahlung haben <u>können</u> , umfasst fast jedermann.	Präzisierungen vornehmen. Berufspersonal und Einsatzdienste sind zu unterscheiden. Es empfiehlt sich, einen eigenen Buchstaben für die Einsatzdienste zu schaffen.
9 Abs. 2	Der Kreis der verpflichteten Personen nach Art. 154 wird abgelehnt. Unter dem Begriff „instruieren“ wird bei der Feuerwehr etwas anderes verstanden als in der Ausbildungsverordnung vorgegeben wird. Unter „Instruktion“ wird eine kurze Handlungsanweisung unmittelbar vor einem Einsatz verstanden.	Für die Ereignisdienste ist eine eigene Bestimmung vorzusehen, da die Angehörigen von Milizfeuerwehren bei ihren Einsätzen keiner Berufstätigkeit nachgehen. Die Personengruppen sollten nicht an verschiedenen Stellen definiert werden (Art. 9 und Art. 154).
10 Abs. 1b.	Die Delegation einer Bundesaufgabe an die Kantone wird abgelehnt.	In Analogie zu Art. 9 ist ebenfalls hier eine Bestimmung für die Ereignisdienste zu schaffen.

11 und 12	Die Frage der Anerkennung der Ausbildung kann sich nicht auf Bundesstellen beschränken. Die Kantone müssen für ihre Personen einbezogen werden. Für die Angehörigen der Feuerwehr liegt die Zuständigkeit für die Aus- und Weiterbildung bei der FKS als interkantonaler Fachkonferenz.	
17 Abs. 1d	Die Anerkennungsbehörde VBS ist wenig klar geregelt; für die Feuerwehren gibt es keine Bundeszuständigkeit.	Anerkennungsbehörde für die Aus- und Weiterbildung der Feuerwehr ist die Feuerwehr Koordination Schweiz.
18 / 20	Die Regelungsinhalte greifen im Bereich der Feuerwehr in die kantonale Hoheit bzw. in die Verantwortlichkeit	Die FKS regelt die Regelungsinhalte mit ihren Ausbildungsvorgaben (Reglemente, Handbücher usw.).
18 Abs. 2	Die Bestimmung ist praxisfremd	streichen
	Die Kostentragung der Aus- und Weiterbildungskosten wird nicht geregelt.	Regelung für die Tragung der Aus- und Weiterbildungskosten, insbesondere der Feuerwehr.
30 Abs. ¾	Datenbanken sind sowohl für die Einsatzplanung der Feuerwehr als auch für die Ereignisbewältigung durch die Feuerwehr von grosser Bedeutung. Deshalb sind entsprechende Datenbanken und die Lieferung von Daten zwingend zu fordern.	Keine Kann-Bestimmungen, sondern zwingende Vorschriften.
30 Abs. 5	Die Zugriffsberechtigungen sind zu erweitern, da die Bewilligungsdatenbank die wesentliche Grundlage für die Erstellung des ABC-Katasters eines Kantons ist.	Einfügen von Bestimmungen für Abrufverfahren einerseits für die in den Kantonen für den ABC-Schutz zuständigen Stellen – unter Wahrung des Datenschutzes – sowie im Sinne der Online-Abfrage für Einsatzrelevante Daten durch die zuständigen Einsatzorganisationen.
64 Abs. 2a 1.	Die effektive Dosis ist bei 5 mSv zu belassen. Eine Veränderung würde zu einem erheblichen Anpassungsbedarf der heute geltenden Lösung führen, wie sie im Handbuch der FKS zur Bewältigung von ABC-Ereignissen (für alle Einsatzorganisationen) unlängst festgehalten wurde. Weiter müssten die Einsatzplanungen in der ganzen Schweiz angepasst werden, was zu erheblichen Kosten – ohne Mehrwert – Führen würde.	1. Eine effektive Dosis über 5 mSv,
95 – 97	Die Arbeitsbereiche, Zonen und Überwachungsbereiche sind zu vereinfachen, da ein zu hoher Ausbildungsaufwand entsteht.	Vereinfachung

109	Das Inventar genügt den kantonalen Anforderungen nicht. Die Onlineabfrage für die Ereignisdienste muss sichergestellt sein.	f. Klassifikation nach ISO 29/19
138 Abs. 6	Eine Beschränkung auf die Information genügt nicht. Die Bewilligungsinhaber sind zu verpflichten, sich mit den kantonalen Stellen und den Ereignisdiensten, insbesondere der Feuerwehr für die Erstellung von Einsatzplanungen, auszutauschen. Der Zugang zur Quell-Datenbank des Bundes wird dadurch nicht überholt.	
138 Abs. 7	Die Ausbildung des <u>betriebseigenen</u> Personals ist zu ergänzen.	Ergänzen: betriebseigenes Personal
140 Abs. 1	Störfallmeldung muss unverzüglich, da zeitkritisch und zwingend auch an den Standortkanton gehen, damit die kantonalen Behörden unverzüglich handeln können.	Die Bewilligungsinhaber ... müssen jeden Störfall <u>unverzüglich</u> der Aufsichtsbehörde und Störfälle nach Art. 135 Bst. b zusätzlich der NAZ sowie dem <u>Standortkanton</u> melden.
140 Abs. 2	Auf die Erwähnung der Aufsichtsbehörde kann verzichtet werden, da diese bereits in Abs. 1 genannt wird.	
144	Die betroffenen Personen und die Kantone sind unverzüglich zu informieren.	Ergänzen: ... betroffenen Personen und Kantone <u>unverzüglich</u> sowie die ...
145	Klärung des Begriffs „Ereignis mit erhöhter Radioaktivität“ ist zwingend erforderlich; das Ereignis kann und darf nicht situativ bestimmt werden.	Begriffsbestimmung „erhöhte Radioaktivität“
146	Die Wahl des maximalen Referenzwerts von 100 mSv (Bandbreite gemäss IAEO: 20 – 100 mSv) widerspricht den Grundsätzen eines hohen Strahlenschutzes. Es fehlen Aussagen zum Referenzwert ab dem 2. Jahr; es dürfte sich um einen politisch festzulegenden Referenzwert handeln.	... Referenzwert von 20 mSv im ersten Jahr
147	Neben einem Referenzwert für verpflichtete Personen ist ein solcher für Einsatzkräfte zu schaffen. Unter dem Titel Referenzwert sollten in Abs. 2 nicht auch Dosisrichtwerte erwähnt werden. Frage: Wird der Referenz für die Bevölkerung mit dem Referenzwert für verpflichtete Personen kumuliert?	

148	<p>Betreffend Probenahme- und Messorganisation wersetzt sich die FKS dem Einbezug der Strahlenwehren nicht, fordert aber unmissverständlich die vollständige Abgeltung dieser Leistung der Kantone (inkl. Vorhaltekosten) durch den Bund, da es sich hierbei um eine Bundesaufgabe handelt.</p>	
153	<p>Die Notfallexpositionssituation schafft Abgrenzungsprobleme für die Einsatzbewältigung durch den BST ABCN, da Alltagsereignisse bis zu Grossereignissen – gemäss Leitbild Bevölkerungsschutz – nach wie vor nicht in den Aufgabenbereich des Bundes fallen, sondern von den Ereignisdiensten bewältigt werden.</p>	
154	<p>Die FKS opponiert einem Einbezug der Angehörigen der Milizfeuerwehr unter die Personengruppe der „verpflichteten Personen“. Die AdF leisten heute – trotz teilweiser kantonaler Dienstpflicht – ihren Dienst ausschliesslich als Freiwillige. Sie können deshalb nicht „zwangsverpflichtet“ werden. Bei der Feuerwehr handelt es sich bei dieser Bestimmung zudem um einen Eingriff in die kantonale Hoheit, ohne dass eine verfassungsrechtliche Grundlage besteht.</p>	
156	<p>Gemäss Erläuterungen ist das BABS für die Beschaffung der Ausrüstung verantwortlich, was in dieser Bestimmung nicht zum Ausdruck kommt. Der Begriff „veranlasst“ ist nicht aussagekräftig. Im weitem kann sich diese Verordnung nur auf A-Ereignisse beziehen.</p>	
196	<p>Die FKS fordert, dass die Ereignisdienste, insbesondere die Feuerwehr von strafrechtlichen Folgen ausgenommen wird. Ein Dienst, der freiwillig an der Gesellschaft geleistet wird, darf nicht unter Strafe gestellt werden.</p>	

## Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
7	<p>Die Dosimetrie für Einsatzkräfte ist nicht klar, da die FKS der Unterstellung der Einsatzkräfte der Feuerwehr unter die verpflichteten Personen opponiert.</p> <p>Für die Feuerwehr wie auch für Polizei und Sanität ist allenfalls eine praxistaugliche Lösung – unter Einbezug der für diese Organisationen zuständigen Kantone – zu schaffen.</p> <p>Der Hinweis auf Alternativmöglichkeiten durch das VBS ist völlig offen und dadurch in seinen Auswirkungen nicht fassbar (unklare Delegation).</p>	

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Die Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung, insbesondere deren detaillierte Anhänge, ist aus der Sicht der Feuerwehr für die Bedürfnisse der Feuerwehr völlig verunglückt.

Die FKS verweist auf die Ausführungen zur Strahlenschutzverordnung, da zahlreiche Bestimmungen in der Ausbildungsverordnung fast wörtlich wiederholt werden (z.B. Art. 1 Abs. 1g und 1h).  
In diesem Zusammenhang ist insbesondere auf die Ausführungen zu den Art. 9 und 154 des Entwurfs der Strahlenschutzverordnung zu verweisen.

Für die Feuerwehren stellt sich zudem die Frage nach der Zuständigkeit in Ausbildungsfragen, nachdem der Bund über keine einschlägige Zuständigkeit verfügt.

Die FKS hat mit dem „Handbuch für ABC-Ereignisse“ ihre Verantwortung für die Aus- und Weiterbildung nicht nur der Feuerwehr, sondern auch der übrigen Einsatzorganisationen bereits wahrgenommen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
1 Abs. 1g 1 Abs. 1h	Vgl. Allgemeine Bemerkung 2	Klärungsbedarf
1 Abs. 2e	Einsatzkräfte haben keinen „Umgang“ mit Strahlungsquellen, sie laufen jedoch Gefahr, sich zu kontaminieren.	Klärungsbedarf
3	Die Anerkennung der Feuerwehrausbildung liegt bei keiner Bundesstelle. Die Zuständigkeit liegt bei der FKS als interkantonaler Fachkonferenz.	Einbezug der FKS für die Feuerwehren (inkl. Strahlenwehren).
Anhang 5	Der Personenkreis ist zu uneinheitlich, um in einem Anhang geregelt zu werden. Es bedarf der sorgfältigen Abgrenzung zwischen verschiedenen Personenkategorien wie (Front)Einsatzkräften, Fachberatern, Spezialisten in Strahlenwehren usw.	

Tabelle 1	<p>Die Personenkategorien N1 – N3 sind bezüglich der Abgrenzung unklar. Was bedeutet im Bereich Führung/Führungsunterstützung, im Bereich Einsatz und im Bereich Ausbildung und Instruktion?</p> <p>Entgegen der Kategorisierung in der Strahlenschutzverordnung wird zwischen den Personen-kategorien N4 (Einsatzkräfte) und N5 (verpflichtete Personen) differenziert. Es ist jedoch nicht möglich, dass in der StSV AdF als verpflichtete Personen gelten, in der Ausbildungsverordnung aber Unterschiede zur Anwendung kommen sollen.</p> <p>Nachdem auch Ortsfeuerwehren bei Alltagsereignissen (mit Strahlungsquellen) zum Einsatz kommen, müsste gemäss Tabelle die Instruktion durch eine Person N3 erfolgen; diese ist zu diesem Zeitpunkt aber sicher noch nicht vor Ort.</p>	<p>Für die Einsatzkräfte der Feuerwehr schlagen wir folgende Kategorien zur Bewältigung von Alltagsereignissen vor:</p> <p>AdF aller Feuerwehren: in die Grundausbildung aller AdF integriert generelle Ausbildung in ABC</p> <p>A-Spürer: Spezialisten im Bereich A Anerkannte Ausbildung (PSI, IRA, EAZS) Anerkennung VBS im Einvernehmen mit FKS</p> <p>Strahlenschutz-Chargierter (früher Of): Chargierter im Bereich A Anerkannte Ausbildung (PSI, IRA, EAZS) Aufgaben gemäss Handbuch ABC-Ereignisse</p> <p>Die Anzahl an A-Spürer und Strahlenschutz-Chargierter ist von der jeweiligen kantonalen Feuerwehrinstanz festzulegen.</p> <p>Die FKS ist bereit, an der detaillierten Ausarbeitung mit entsprechenden Fachleuten mitzuwirken.</p>
Tabelle 2	Die angeführten Kompetenzen sind zu überdenken,	
Tabelle 3	Die Aus- und Weiterbildungsinhalte und der Aus- und Weiterbildungsumfang sind masslich erheblich und kaum leistbar; deren Finanzierung ist nicht geregelt.	
Tabelle 4	Der Titel „Verantwortliche Stellen/Personen für die Ausbildung“ korrespondiert mit Ziffer 2 nicht, wo vom Ereignisfall die Rede ist. Die Armee ist nicht Teil des Verbundsystems Bevölkerungsschutz.	

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 7 EDI: MeQV; SR 814.501.512

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

BAG  
Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

Per E-Mail an: [dm@bag.admin.ch](mailto:dm@bag.admin.ch) und  
[stsv@bag.admin.ch](mailto:stsv@bag.admin.ch)

Bern, 12. Februar 2016

## **Stellungnahme der FMH zur Anhörung Revision der Verordnung im Strahlenschutz**

Sehr geehrter Herr Bundesrat  
Sehr geehrte Damen und Herren

Die FMH dank für die Gelegenheit zur Stellungnahme in diesem vorliegenden Anhörungsverfahren. Der Zentralvorstand nimmt nach Anhörung der in der Ärztekammer vertretenen Organisationen wie folgt Stellung:

### **Allgemeine Bemerkung**

Die FMH bedankt sich für die umfassende Überarbeitung der Gesetzgebung im Umgang mit ionisierender Strahlung. Die neusten wissenschaftlichen Erkenntnisse, die technischen Weiterentwicklungen und die internationalen Richtlinien sind berücksichtigt worden. Für die FMH ist zentral, dass die Patientensicherheit im Zentrum des Revisionspakets steht und dass der administrative Aufwand durch die Revision der Verordnung im Strahlenschutz nicht weiter ausgebaut wird.

### **Administrative Mehrbelastung und deren Finanzierung**

Für die FMH ist es zentral, dass von Anpassungen abgesehen werden, bei denen kein evidenzbasierter Nutzen für die Patienten und / oder für die strahlenexponierten Mitarbeitenden am Arbeitsplatz vorhanden sind. Das Prinzip der Kostenneutralität muss eingehalten werden. Eine Gebührenerhöhung im Strahlenschutz ist nicht akzeptabel. Aktivitäten zur Qualitätssicherung und -entwicklung sind für die Ärzteschaft in der Schweiz selbstverständlicher Bestandteil ihrer täglichen Arbeit. Die administrative Mehrbelastung nimmt ein Ausmass an, dass Anreize für diese zusätzlichen Arbeiten wie die Dokumentation geschaffen werden müssen. Des Weiteren möchten wir an dieser Stelle festhalten, dass die Definition der ärztlichen und medizinischen Qualität durch die zuständigen medizinischen Fachgesellschaften erfolgen muss.

### **Terminologie Weiterbildung vs. Fortbildung**

Generell ist der Begriff der Weiterbildung durch Fortbildung zu ersetzen. Gemäss der Fortbildungsordnung des Schweizerischen Institut für ärztliche Weiter- und Fortbildung SIWF (Art. 1, Abs. 2 lit. b) ist das Ziel der Fortbildung, die in der Aus- und Weiterbildung erworbenen ärztlichen Kompetenzen zu erhalten und aufgrund der Entwicklungen der Medizin zu aktualisieren.

Um die ausländischen Ärztinnen und Ärzte nicht auszuschliessen ist die Formulierung „eidgenössischer Aus- und Weiterbildungsnachweis“ um „eidgenössisch anerkannt“ zu ergänzen.

## **Rückmeldungen zu den einzelnen Artikeln**

### **StSV Art. 9 Abs. 1 lit. a**

Die Formulierung, dass Personen, die einen Umgang mit ionisierender Strahlung haben und dabei die Strahlenschutzmassnahmen zum Selbstschutz treffen, aus- und weitergebildet werden müssen, ist unklar und verlangt nach einer Präzisierung.

### **StSV Art. 13**

E-Learning-Module mit Selbst-Assessment und Multiple-Choice-Fragen sind als eine Möglichkeit der Fortbildung aufzuführen.

### **StSV Art. 16**

Von einer Einführung einer nationalen Aus- und Weiterbildungsdatenbank ist aufgrund der zusätzlichen Kosten und Aufwände abzusehen. Die notwendigen Daten sind im Rahmen der Fortbildungspflicht zu dokumentieren und die Synergien mit der Fortbildungsplattform des SIWF zu nutzen.

### **StSV Art. 18/19**

Die Regelungsinhalte für die obligatorische Fortbildung müssen in Absprache mit den einzelnen Fachgesellschaften festgelegt werden. Folglich muss der Artikel 18 und 19 „in Absprache mit den einzelnen Fachgesellschaften“ ergänzt werden.

### **StSV Art. 39 Abs. 1**

Was ist mit „allgemeine Anwendung von diagnostischen oder therapeutischen Verfahren“ gemeint? Dieser Absatz muss, mit dem Ziel, Klarheit zu schaffen, überarbeitet werden.

### **StSV Art. 40 Abs. 3**

Die geforderte Erstellung von Zuweisungsrichtlinien ist aufgrund des grossen Umfangs praktisch nicht zu bewältigen und entsprechend zu streichen. Selbst die Ausarbeitung von nationalen Zuweisungsrichtlinien in der Schweiz ist sinnlos, da zu grosse Unterschiede zwischen den Spitälern vorliegen. Die therapeutische Freiheit des Arztes darf nicht eingeschränkt werden.

### **StSV Art. 43 Abs. 1**

Hier muss „die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber“ durch „die durchführende Ärztin oder der durchführende Arzt“ ersetzt werden, da in einem Grossteil der Fälle die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber die Einhaltung der Strahlendosen nicht gewährleisten kann (z. B. in grossen Spitälern).

### **StSV Art. 45 Abs. 3**

Die Interpretation der erhobenen Daten muss in Absprache mit den zuständigen ärztlichen Fachgesellschaften erfolgen. Artikel 45 Absatz 3 ist zu ergänzen, dass die Datenanalyse zusammen mit den Fachgesellschaften erfolgt.

### **StSV Art. 46**

Die Veröffentlichung von diagnostischen Referenzwerten muss in Absprache mit den Fachgesellschaften erfolgen. Basierend auf der stetig zunehmenden Komplexität der Geräte ist neben der Medizinphysik-Kompetenz ebenfalls eine radiologisch-medizinische Kompetenz zwingend notwendig. Folglich sollte hier erneut „in Absprache mit den Fachgesellschaften“ hinzugefügt werden.

### **StSV Art. 52-54 und 199**

Aktuell sind in der Schweiz in ca. 250 radiologischen Instituten CT-Geräte installiert. Vor dem Hintergrund der vorgegebenen Periodizität von fünf Jahren würde dies bedeuten, dass jährlich ca. 50 klinische Audits für die CT organisiert werden müssten (Artikel 52 Absatz 4). Diese Umsetzung erscheint

der FMH nicht zielgerichtet und umsetzbar. Es sind – zusammen mit den Fachgesellschaften - Indikatoren / Kriterien zu definieren, welche ein klinisches Audit auslösen. Entsprechend ist auch nur in diesem Fall ein Qualitätshandbuch vorzulegen, da die Erarbeitung erhebliche Ressourcen bindet.

**StSV Art. 74 Abs. 2**

Die Dauer der Tragzeit der Dosimeter ist abhängig von den fachspezifischen Anforderungen. Die Regelung, dass es jedem Institut / jeder Praxis zukünftig überlassen sein wird zu entscheiden, ob es die alte Regelung beibehält oder auf die dreimonatige Tragdauer wechselt, begrüßen wir.

**StSV Art. 195**

Die zuständigen Fachgesellschaften müssen zwingend in der eidgenössischen Kommission für Strahlenschutz vertreten sein.

Da die FMH immer postuliert, dass die Definition der ärztlichen und medizinischen Qualität die Kompetenz der betroffenen Fachgesellschaften ist, verweisen wir Sie zusätzlich auf die Stellungnahmen der FMH angeschlossenen Fachgesellschaften. Des Weiteren bittet die FMH die Stellungnahme des Schweizerischen Instituts für ärztliche Weiter- und Fortbildung SIWF ebenfalls zu berücksichtigen.

Die FMH dankt für die Berücksichtigung ihrer Anliegen.

Freundliche Grüsse



Dr. med. Jürg Schlup  
Präsident der FMH



Dr. med. Christoph Bosshard  
Vizepräsident der FMH  
Departementsverantwortlicher DDQ



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Deutsch-Schweizerischer Fachverband für Strahlenschutz e.V.

Abkürzung der Firma / Organisation : FS

Adresse, Ort : D-85740 Garching, Postfach 1205

Datum : 14. Februar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	13
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	14
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	16
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	17
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	19
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	20
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	21
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	22
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	25



# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Der Deutsch-Schweizerische Fachverband für Strahlenschutz begrüsst die Zielsetzung der Revision der StSV, weiterhin den Strahlenschutz in der Schweiz auf einem hohen, international anerkannten Niveau zu gewährleisten. Anpassungen an internationale Grundnormen sind dabei insbesondere für die Schweiz aufgrund der zentralen Lage in Europa wichtig. Der Aufbau auch der revidierten StSV ist geradlinig, verständlich und straff formuliert. Jedoch ist mit der Revision der StSV und zugehörigen Verordnungen auch ein deutliches Wachstum an Regelungen zu erkennen. Waren bis jetzt noch Regelungen in Richtlinien oder Normen enthalten, so sind diese Inhalte teilweise in Verordnungen eingeflossen. Dies bewerten wir als nachteilig sowohl für den Bewilligungsinhaber als auch für die zuständigen Aufsichts- und Bewilligungsbehörden, da ein erhebliches Mass an Flexibilität verloren gegangen ist, auf besondere Situationen entsprechend zu reagieren. Inhalte von Verordnungen sind zu befolgen und lassen zumeist nur wenig Spielraum für sinnvolle Lösungen, die nicht durch die Verordnung abgedeckt sind.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Streichungen sind durch einen Strich gekennzeichnet; Ergänzender Text in „Rot“.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 1		
Art. 2.1 g.		
Art. 2.1.h	Es ist unter Strahlenschützern unüblich, die Strahlenenergie in Wellenlänge anzugeben. Hier sollte die Energie in eV angegeben werden.	<i>ionisierende Strahlung</i> : Energietransfer durch Teilchen oder elektromagnetischen Wellen mit einer <del>Wellenlänge von 100 nm oder weniger</del> <b>Energie von 12 eV oder mehr</b> , der direkt oder indirekt ein Atom oder Molekül ionisieren kann.
Art. 3	Die ursprüngliche Formulierung ist zu restriktiv und nicht im Sinne der ICRP-Empfehlung 103. Die Forderung, dass eine Alternative ohne Strahlenexposition bevorzugt wird, kommt einem Verbot der Strahlungsanwendung gleich. Eine solche Abwägung sollte aber gemäss ICRP 103 in jeden Einzelfall von der Gesellschaft getroffen werden. Es fehlt in dem Entwurf das 10 µSv-Konzept als Rechtfertigungsgrundlage für die Befreiung von der Bewilligungspflicht. Wir empfehlen den bisherigen Art. 5 Abs. 2 der StSV in den Art. 3 zu übernehmen.	Eine Tätigkeit ist im Sinne von Artikel 8 StSG gerechtfertigt, wenn die mit ihr verbundenen Vorteile die strahlungsbedingten Nachteile für Mensch und Umwelt <del>deutlich überwiegen und keine Alternative ohne oder mit geringerer Strahlenexposition zur Verfügung steht.</del>  Zu ergänzen: <b>Tätigkeiten mit ionisierenden Strahlen, die zu einer effektiven Dosis von weniger als 10 µSv pro Jahr führen, gelten in jedem Fall als gerechtfertigt.</b>
Art. 4, 2	Die Formulierung gibt den Sinn des ALARA-Prinzips nicht angemessen wider.	Bei der Optimierung soll so weit als <b>vernünftigerweise</b> möglich reduziert werden:
Art. 7, 1	In der ursprünglichen Formulierung ist nicht erkennbar was mit einer Strahlenquelle gemeint ist. Die geänderte Formulierung lässt offen, wann ein Dosisrichtwert festgelegt wird und verlagert die Festlegung auf eine Entscheidung im Einzelfall bzw. generische Festlegung mit Benennung der Strahlenquelle.	Für geplante Expositionssituationen <b>sind soweit angemessen Dosisrichtwerte festzulegen. Dabei ist zu beachten</b> , dass die Summe aller Dosen durch mehrere Strahlenquellen den Dosisgrenzwert nicht überschreitet.
Art. 7, 2	Es ist nicht klar was mit dem Stand von Wissenschaft und	Dosisrichtwerte sind Optimierungsinstrumente. <del>Bei ihrer Festlegung ist der</del>

	Technik in Bezug auf die Festlegung von Dosisrichtwerten gemeint ist. Der Stand von Wissenschaft und Technik kann bestenfalls mit den insgesamt getroffenen Schutzmaßnahmen in Verbindung gebracht werden, nicht jedoch mit der Festlegung von Dosisrichtwerten.	<del>Stand von Wissenschaft und Technik zu berücksichtigen.</del>
<b>Art. 7, 3</b>	Die ursprüngliche Formulierung erweckt den Eindruck, dass Dosisrichtwerte wie Grenzwerte behandelt werden.	Wird ein Dosisrichtwert überschritten, <del>so</del> sind <b>die Ursachen zu ermitteln und ggf. Massnahmen zu ergreifen.</b>
<b>Art. 9, 1</b>	Zur Vervollständigung der angesprochenen Personengruppen.	<b>f. Medizinisches Personal und weiteres Personal, welches in der Medizin im Strahlenschutz tätig ist bzw. Personal, welches für den Strahlenschutz von Patienten und Patientinnen oder von Tieren verantwortlich ist.</b>
<b>Art. 21, 1 a.</b>	Die Bewilligungspflicht für den Umgang mit Abfällen, Reststoffen oder Materialien zur Wiederverwertung, die herrenlose radioaktive Quellen enthalten können, besteht nach EU-BSS nicht. (vgl. Art. 16 (1) der EU-BSS, wonach Schrotthändler nur darüber zu informieren sind, dass herrenlose Quellen bei ihnen auftreten können). Es ergibt sich die Frage, ob z. B. Schrottplätze tatsächlich eine Bewilligung brauchen, angesichts der geringen Wahrscheinlichkeit des Verlustes von Strahlenquellen (siehe auch Art. 8 StSV. Durch die Verwendung des Hilfsverbs "können" gilt dieser Satz praktisch universell. Der Umgang mit den genannten Materialien würde daher <u>immer</u> eine Bewilligungspflicht unterliegen, da man schwerlich von vornherein ausschließen kann, dass dort keine radioaktiven Quellen enthalten sind	<sup>1</sup> Der Bewilligungspflicht unterstehen Tätigkeiten nach Artikel 28 StSG sowie: <del>der Umgang mit Abfällen, Reststoffen oder Materialien zur Wiederverwertung, die herrenlose radioaktive Quellen enthalten können</del>
<b>Art. 21, 2 a.</b>	Das Lebensmittelrecht und die dort angesiedelten Empfehlungen der WHO für Trinkwasser beziehen sich nicht auf eine zusätzliche, sondern auf die totale Dosis.	a. bei einer Kontamination im Trinkwasser, die zu einer <del>zusätzlichen</del> effektiven Dosis von mehr als 100 µSv pro Jahr für Personen aus der Bevölkerung führen kann;
<b>Art. 32</b>	Der Artikel ist zu weit gefasst. Es macht keinen Sinn, dass z.B. Novartis 10'000 Mitarbeiter über die Gefahr, die von den B- und C-Arbeitsbereichen ausgehen kann, informiert, obwohl die überwiegende Anzahl der Beschäftigten gar nicht mit ionisierender Strahlung umgehen.	Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss dafür sorgen, dass alle im Betrieb anwesenden Personen, <b>die eine berufliche Strahlenexposition erhalten können</b> , über die Gefahren, die sich aus dem betrieblichen Umgang mit ionisierenden Strahlen für ihre Gesundheit ergeben können, in angemessener Weise informiert werden.

<b>Art. 63, 1</b>	Die Definitionen in a. und d. sind ausreichend. Die Aufenthaltszeit in Strahlenschutzbereichen als alleiniges Kriterium ist nicht sicherheitsgerichtet. Regelmäßige und nicht regelmäßige Tätigkeiten sind durch a. und d. abgedeckt. Dies sollte in der erläuternden Begründung ebenso klargestellt werden wie unregelmäßige Tätigkeiten in Strahlenschutzbereichen, die die Kriterien a. und d. nicht tangieren.	1 Als beruflich strahlenexponiert gelten Personen, die: a. durch ihre berufliche Tätigkeit oder Ausbildung einen Dosisgrenzwert für Personen aus der Bevölkerung nach Artikel 34 überschreiten können oder <del>b. und c. streichen</del> <del>b. d.</del> am Arbeitsplatz einer monatlich integrierten Radongaskonzentration von über 170 kBq/m <sup>3</sup> ausgesetzt sind.
<b>Art. 63, 3</b>	Die Bewilligung enthält wesentliche Strahlenschutzbestimmungen, über die die tätigen Personen informiert sein müssen.	<del>f. die für die Tätigkeit relevanten Inhalte der Bewilligung.</del>
<b>Art. 64</b>	Der Bewilligungsinhaber trägt die Verantwortung für den Schutz seiner Mitarbeiter. Nur der Bewilligungsinhaber kann und muss einschätzen, ob die für die beruflich strahlenexponierten Personen geplanten Einsätze eine Kategorisierung nach A erfordert oder eine Reduktion auf B erlaubt.	1 <del>Die Bewilligungsbehörde</del> <del>Der Bewilligungsinhaber bzw. die Bewilligungsinhaberin</del> teilt die beruflich strahlenexponierten Personen für die Überwachung in die Kategorien A und B <del>unterteilt ein</del> .
<b>Art. 65, 5</b>	Zu b. Bei Arbeiten mit offenen radioaktiven Stoffen besteht generell die Gefahr einer Inkorporation oder Kontamination, was während der Schwangerschaft ausgeschlossen werden sollte. Zu c. Bei Arbeiten einer beruflich strahlenexponierten Person der Kategorie A oder B besteht die Möglichkeit, dass die Grenzwerte für das ungeborene Kind überschritten werden könnten. Siehe auch Art. 69, 2.	Schwangere Frauen müssen <del>auf Verlangen</del> von folgenden Tätigkeiten befreit werden: a. vom Flugdienst <del>auf Verlangen</del> ; b. von Arbeiten mit <del>offenen</del> radioaktiven Stoffen, <del>bei denen die Gefahr einer Inkorporation oder einer radioaktiven Kontamination besteht</del> c. von Arbeiten, die nur von einer beruflich strahlenexponierten Person der Kategorie A <del>oder B</del> ausgeführt werden dürfen.
<b>Art. 66</b>	Der Optimierungsgrundsatz ist bereits in Art. 4 festgelegt.	Bei beruflich strahlenexponiertem Flugpersonal muss die Strahlenexposition bei der Erstellung von Arbeitsplänen <del>optimiert</del> <b>beachtet</b> werden.
<b>Art. 68, 4</b>	Zur Klarstellung	Beruflich strahlenexponierte Personen eines ausländischen Betriebs dürfen in der Schweiz nur 20 mSv <del>effektive Dosis</del> abzüglich der im laufenden Kalenderjahr bereits <del>erhaltenen Dosis</del> <b>erfolgten beruflichen Strahlenexposition</b> akkumulieren.
<b>Art. 70</b>	Eine zu detaillierte Festlegung wird der Vielfalt der Situationen nicht gerecht. Im Übrigen sind Überschreitungen von Dosisgrenzwerten sehr selten. Begründete Interessen der betroffenen Person sollten bei der Einzelfallprüfung angehört werden.	Überschreitet eine beruflich strahlenexponierte Person einen Dosisgrenzwert nach Artikel 68 Absatz 1 oder 3 oder Artikel 69, <b>ist im Einzelfall durch die Aufsichtsbehörde nach Anhörung der betroffenen Person festzulegen, welche Exposition für den Rest des Kalenderjahres höchstens akkumuliert werden darf.</b> <del>so darf sie für den Rest des Kalenderjahres höchstens akkumulieren:</del>

		<p>a. eine effektive Dosis von 1 mSv;  b. eine Äquivalentdosis von 2 mSv für die Augenlinse und von 50 mSv für die Haut, die Hände und die Füße.</p>
<b>Art. 72, 1</b>	Die generelle Festlegung von Dosisrichtwerten führt zu einer unnötigen Bürokratie, ohne dass der Strahlenschutz wesentlich verbessert wird. Deshalb ist bei der Festlegung von Dosisrichtwerten der Art. 8 zu beachten.	Die BewilligungsinhaberIn oder der Bewilligungsinhaber oder beim Flugpersonal die Luftfahrzeugbetreiber legen zur Optimierung des Strahlenschutzes <b>sofern sinnvoll</b> Dosisrichtwerte für beruflich strahlenexponierte Personen fest.
<b>Art. 72, 2</b>	Eine kosteneffektive Reduktion von Strahlenexpositionen unter 1 mSv ist praktisch nicht möglich. Im Hinblick auf die dem Strahlenschutz zugrunde liegende LNT-Hypothese ist eine Reduktion von Strahlenexpositionen unter den für die Bevölkerung akzeptierten Grenzwert nicht vernünftig. Darüber hinaus ist die monatliche Unsicherheit bei der Erfassung der beruflichen Strahlenexposition im unteren Messbereich mit ca. 0,1 mSv anzusetzen. Über ein Jahr kann dieses sich auf über 1 mSv akkumulieren. Optimierungen können sinnvollerweise somit erst ab diesem Wert messtechnisch bestätigt werden.	Der Grundsatz der Optimierung gilt als erfüllt bei Tätigkeiten, die für beruflich strahlenexponierte Personen nicht zu einer effektiven Dosis von mehr als <del>100 µSv</del> <b>1 mSv</b> pro Kalenderjahr führen. <b>Die Einhaltung von grundlegenden Strahlenschutzmaßnahmen bleibt davon unberührt.</b>
<b>Art. 72, 3</b>	Bei einer Überschreitung des Dosisrichtwertes sollte die Arbeitspraxis überprüft werden und ggf. der Strahlenschutz verbessert werden. Es kann sich dabei auch herausstellen, dass der Dosisrichtwert falsch gewählt wurde und die konkreten Bedingungen nicht ausreichend beachtet wurden.	Bei einer Überschreitung des Dosisrichtwertes <del>muss</del> <b>müssen der Dosisrichtwert und</b> die Arbeitspraxis überprüft und <del>der Strahlenschutz verbessert</del> <b>gegebenenfalls weitere Strahlenschutzmaßnahmen festgelegt</b> werden.
<b>Art. 91, 3</b>	Definition in Anlehnung an die EU-BSS. Der Zugang von auch nicht beruflich strahlenexponierter Personen kann sowohl für den Kontroll- als auch für den Überwachungsbereich entsprechend der üblichen Praxis zugelassen werden.	Überwachungsbereiche sind Bereiche, in denen <del>sich beim Auftreten einer erhöhten Ortsdosisleistungen nur beruflich strahlenexponierte Personen aufhalten dürfen</del> <b>aufreten können, die zu einer Überschreitung des Dosisgrenzwerts für Personen aus der Bevölkerung nach Artikel 34 führen kann. Die Arbeitsbedingungen sind regelmäßig zu überwachen.</b>
<b>Art. 92, 2</b>	Aus der Formulierung wird nicht deutlich, ob der Zutritt zum Kontrollbereich oder der Kontrollbereich räumlich zu begrenzen ist. Eine Begrenzung des Aufenthaltes der Personen sollte nicht gefordert werden, da ansonsten der Betriebsablauf nicht optimiert bzw. gestört werden könnte.	Die Kontrollbereiche sind deutlich abzugrenzen und <del>zu begrenzen und</del> nach Anhang 8 zu kennzeichnen.
<b>Art. 93</b>	Es ist nicht eindeutig, dass mit Freigabe von Kontrollbereich	Behandlung und <del>Freigabe</del> <b>Auszonung</b> von Kontrollbereichen nach Einstellung der Arbeiten

	gemeint sein soll, dass der Kontrollbereich als Strahlenschutzbereich aufgegeben wird und aus der behördlichen Aufsicht entlassen wird (Auszonung).	<sup>3</sup> Sie oder er darf die betroffenen Kontrollbereiche nur nach Freigabe durch die Aufsichtsbehörde behördlicher Freigabe der Auszonung zu anderen Zwecken verwenden.
<b>Art. 94, 1</b>	Die Regelung kann sich nicht auf Materialien beziehen, die dauerhaft den Kontrollbereich verlassen sollen, da diese die Regelungen des Art. 118 unterliegen. Die Regelungen des Art. 94 Abs. 1 sind deutlich hiervon abzugrenzen.	Abs. 1 ist zu ergänzen: Für Materialien, die der Freimessung unterworfen werden, gelten ausschliesslich die Anforderungen nach Art. 118.
<b>Art. 105, 1</b>	Der Einschub vermeidet ein ungerechtfertigtes Ausservernehmen von Quellen mit langer Halbwertszeit und „älterer“ Bauart (z.B. Cs-137: CsCl in Pulverform vs. CsCl als Keramik).	Geschlossene radioaktive Quellen müssen soweit möglich bezüglich Bauart dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen.
<b>Art. 116, 1</b>	Für Abfalldeponien besteht ebenfalls eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass Abfälle herrenlose radioaktive Quellen enthalten.	c. Abfalldeponien
<b>Art. 118</b>	Für NORM z. B. aus der Erdgasindustrie oder bei Grundwasserfilteranlagen kann u. U. die Festlegung einer „Ortsdosisleistung im Abstand von 10 cm von der Oberfläche nach Abzug der natürlichen Untergrundstrahlung unter 0,1 $\mu\text{Sv/h}$ “ eine sehr strenge Anforderung sein. Die Möglichkeit höherer Werte sollte deshalb eröffnet werden.  Abs. 2 bezieht sich nur auf feste Stoffe. Eine Freimessung von flüssigen Stoffen im Sinne von Art. 117 a und Art. 119 a erfolgt somit gemäss Art. 118 Abs. 1. Die logische Verknüpfung der beiden Randbedingungen macht nur Sinn, wenn sie mit einem <i>und</i> verknüpft werden. Abs. 3 ergänzt (s. Kommentar zu Art. 125)	c. höhere Werte für die Ortsdosisleistung sind in Abhängigkeit von Aufenthaltszeiten am Arbeitsplatz im Bereich von radioaktiven Stoffen nach behördlicher Zustimmung möglich.  <sup>2</sup> Falls ein fester Stoff nach der Freimessung wieder- oder weiterverwendet werden soll <b>und</b> sich Personen bei dessen Handhabung kontaminieren können...  <sup>3</sup> Die abzugebenden Stoffe dürfen bei der Abgabe keine Etiketten, Gefahrenzeichen oder sonstige Aufschriften tragen, die auf Radioaktivität hinweisen.
<b>Art. 120</b>	Abs. 1 kann so verstanden werden, dass Stoffe, die länger als 10 Jahre nicht einer Tätigkeit unterworfen waren, als radioaktiver Abfall zu entsorgen sind. Eine Wiederverwertung von Stoffen auch nach einer Lagerung von mehr als 10 Jahren sollte mit Freigabe der zuständigen Behörde möglich sein. Es wird davon ausgegangen, dass die Wiederverwertung	<sup>2</sup> Die Aufsichtsbehörde kann verlangen, dass ein radioaktiver Stoff einer Weiterverwendung oder -verwertung zugeführt wird, <b>auch wenn die 10-Jahresfrist überschritten ist.</b>  <sup>3</sup> Sie kann Bedingungen für die Weiterverwendung oder -verwertung von leicht aktiven festen radioaktiven Stoffen, insbesondere Metallen, mit einer

	eines radioaktiven Stoffs ausserhalb einer bewilligten Tätigkeit von dieser Regelung ausgenommen ist. Diese Klarstellung sollte in der Erläuterung gegeben werden. Die Wiederverwertung von flüssigen Stoffen, die nicht an die Umwelt abgegeben werden dürfen, ist in Art. 120 nicht geregelt und sollte hier aufgenommen werden, indem das Adjektiv „festen“ gestrichen wird.	spezifischen Aktivität von maximal dem Zehnfachen der Freigrenze festlegen.
<b>Art. 122, 1</b>	Redaktionelle Änderung zur Vermeidung von Akzeptanzproblemen.	Radioaktive <del>Abfälle</del> <b>Stoffe</b> dürfen nur mit einer Bewilligung und unter Kontrolle durch die Bewilligungsinhaberin oder den Bewilligungsinhaber an die Umwelt abgegeben werden.
<b>Art. 122, 2</b>	Redaktionelle Änderung zur Vermeidung von Akzeptanzproblemen.	Es dürfen nur radioaktive <del>Abfälle</del> <b>Stoffe</b> mit geringer Aktivität an die Umwelt abgegeben werden.
<b>Art. 123</b>	Redaktionelle Änderung zur Vermeidung von Akzeptanzproblemen.	Luftgetragene und flüssige <del>Abfälle</del> <b>Stoffe</b>
<b>Art. 123, 1</b>	Redaktionelle Änderung zur Vermeidung von Akzeptanzproblemen.	Luftgetragene und flüssige radioaktive <del>Abfälle</del> <b>Stoffe</b> dürfen nur an die Umwelt abgegeben werden, wenn es ihre stoffliche Zusammensetzung erlaubt. Sie dürfen nur über die Abluft an die Atmosphäre beziehungsweise über das Abwasser an Oberflächengewässer abgegeben werden.
<b>Art. 125</b>	Im Absatz 3 wird verlangt, dass Etiketten, Gefahrenzeichen oder sonstige Aufschriften, die auf Radioaktivität hinweisen, zu entfernen sind. Die Anforderung gilt unseres Erachtens nicht nur für die Entsorgung fester Abfälle gemäss Art. 125.	<b>Art. 125 Abs. 3 ist zum Art. 118 hinzuzufügen.</b>
<b>Art. 128</b>	Auf das Wort „ <i>ausnahmsweise</i> “ sollte verzichtet werden, da die Regelung sowieso als „Kann-Bestimmung“ ausgelegt ist.	Materialien, deren spezifische Aktivität an natürlich vorkommenden Radionukliden höher ist als die entsprechende Freigrenze nach Anhang 2, können <del>ausnahmsweise</del> mit Zustimmung der Bewilligungsbehörde an die Umwelt abgegeben werden, wenn...
<b>Art. 130</b>	Art. 130 (2, 4): Radioaktive Abfälle sollen bis zu 30 Jahre gelagert werden, wenn hierdurch eine Freimessung nach Art. 118 oder eine Abgabe nach Art. 122-125 erreicht werden kann. Diese Regelung lässt leider das wesentliche Ziel der Abklinglagerung außer Acht: Es sollen insbesondere metallische Stoffe gelagert werden, die anschließend einer Wiederverwertung nach Art. 120 zugeführt werden sollen. Der wesentliche Unterschied wird im Folgenden klar. Eine	<sup>2</sup> Radioaktive <del>Abfälle</del> <b>Stoffe</b> , deren Aktivität aufgrund des radioaktiven Zerfalls spätestens 30 Jahre nach dem Ende ihrer Verwendung soweit abgeklungen ist, dass sie nach Artikel 118 freigemessen, <b>nach Art. 120 Abs. 3 wiederverwertet oder weiterverwendet oder als radioaktive Stoffe</b> nach den Artikeln 122-126 an die Umwelt abgegeben werden können, sollen bis zum Erreichen dieses Zeitpunktes gelagert werden. Sie sind von den radioaktiven Abfällen, welche diese Bedingung nicht erfüllen, zu trennen. <sup>3</sup> <b>Alle radioaktiven Stoffe und die Abfälle</b> nach den Absätzen 1 und 2 sind während <b>der Lagerung und</b> der Abklingzeit:

	<p>Abklinglagerung von 9 Jahren erlaubt eine Wiederverwertung mit bis zum 10fachen des LL-Wertes. Lässt man den Stoff noch 2 Jahre liegen, unterliegt er dem Art. 130 und den Regelungen des Art. 118. Jetzt darf der Stoff nur noch freigegeben werden, wenn die spez. Akt den LL-Wert unterschreitet. Nach 9 Jahren kann der Stoff freigebbar sein, nach 11 Jahren wäre er es dann wieder nicht. Es wird daher empfohlen, neben den Bezug zum Art. 118 auch den Bezug zum Art. 120 in den Abschnitten 2 und 4 des Art. 130 herzustellen.</p> <p>Da eine Wiederverwertung bzw. Weiterverwendung gemäss Art. 120 als Zielsetzung auch vorzusehen ist, muss die Überprüfung auch diese Bedingungen beinhalten.</p> <p>Absatz 3: Die unter a. und b. aufgeführten Bedingungen gelten für alle Arten von Abfällen.</p>	<p>a. so zu verpacken und aufzubewahren, dass ein unkontrollierter Austritt radioaktiver Stoffe verhindert und eine Brandgefahr vermieden wird;</p> <p>b. zu kennzeichnen und mit einer Dokumentation zu versehen, die über Art, Aktivitätsinhalt und Zeitpunkt der möglichen Abgabe Auskunft gibt.</p> <p><sup>4</sup> Vor der Abgabe muss die Einhaltung der Abgabekriterien nach den Artikeln 118, <b>120 Abs. 3</b> und <b>122-126</b> überprüft werden.</p>
<b>Art. 131</b>	Es ist die zusätzliche Option der Wiederverwertung bzw. Weiterverwertung von Flüssigkeiten zu berücksichtigen in Konsistenz zur Änderung in Art. 120.	<sup>2</sup> Flüssige radioaktive Abfälle, die nicht <b>nach Artikel 120 weiterverwendet bzw. wiederverwertet oder</b> nach Artikel 123 an die Umwelt abgegeben werden dürfen, sind:
<b>Art. 136, 2</b>	Die Fälle a. und b. unterscheiden sich nicht von der Zielstellung. In beiden Fällen müssen die Dosisrichtwerte eingehalten werden.	<p>Der Betrieb muss so ausgelegt sein, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:</p> <p><del>a. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit von mehr als 10-1 pro Jahr zu erwarten sind, müssen die in der Bewilligung festgelegten quellenbezogenen Dosisrichtwerte eingehalten werden können.</del></p> <p>b. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner oder gleich 10-1 und grösser als 10-2 pro Jahr zu erwarten sind, darf der einzelne Störfall keine zusätzliche Dosis zur Folge haben, welche die entsprechenden quellenbezogenen Dosisrichtwerte überschreitet.</p>
<b>Art. 147, 1</b>	Anpassung der Referenzwerte an die EU-BSS	In Notfall-Expositionssituationen gilt für verpflichtete Personen ein einsatzbedingter Referenzwert von <del>50</del> <b>100</b> mSv pro Jahr.
<b>Art. 147, 3</b>	Anpassung der Referenzwerte an die EU-BSS	Zur Rettung von Menschenleben, zur Vermeidung schwerer Gesundheitsschäden durch Strahlung oder um Katastrophen abzuwenden, gilt ein Referenzwert von <del>250</del> <b>500</b> mSv
<b>Art. 162. 1</b>	Der Verweis auf Art. 156 ist unklar. Möglicherweise ist Art. 161 gemeint?	<sup>1</sup> Das BAG veranlasst eine Untersuchung der nach Artikel <del>456</del> <b>161</b> identifizierten Standorte, wenn eine Gefährdung von Mensch und Umwelt durch ionisierende Strahlung nicht ausgeschlossen werden kann.



<p><b>Art. 168 i.V.m. Art. 170</b></p>	<p>Nach Art. 168 i.V.m. Art. 170 dürfen Radonfachpersonen keine Radonmessungen durchführen, sofern sie nicht einer anerkannten Radonmessstelle angehören. Es könnte überlegt werden, ob auch Radonfachpersonen Radonmessungen durchführen sollten.</p>	<p>1. Radonmessungen müssen durch anerkannte Radonmessstellen <b>oder durch Radonfachpersonen, die auf der Liste des BAG publiziert sind</b>, durchgeführt werden.</p>
<p><b>Art. 178. 1</b></p>	<p>Die Erfahrungen in Deutschland seit 2001 haben gezeigt, dass sich die sehr enge Festlegung der Industriezweige, der dabei relevanten Materialien und der zu betrachtenden Prozesse in einer Positivliste nur eingeschränkt bewährt hat. Einzelne Unternehmen, die grundsätzlich den Regelungen unterlagen, nahmen die entsprechenden Prüfungen von Rückständen teilweise nicht oder nur lückenhaft vor. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass u. a. in Anbetracht ständiger Veränderungen in den Industrien Sonderfälle auftreten können. Zur Liste der der Industriezweige: zu a.: Nach den Erfahrungen in Deutschland sind nicht alle Materialien in Grundwasserfilteranlagen relevant. zu c.: Die anfallenden Rückstände aus der Gewinnung geothermischer Energie sind nicht generell durch eine erhöhte radioaktive Kontamination gekennzeichnet, sondern sie lassen sich auf die Tiefengeothermie beschränken.</p>	<p>1 Von NORM betroffene Industriezweige sind <del>insbesondere</del> <b>solche bei denen die Aktivitätskonzentrationen die Freistellungs- bzw. Freigabewerte für natürliche Radionuklide nach Anhang VII Tab. A Teil 2 überschreiten oder eine Expositionssituation entstehen kann, die unter Strahlenschutzgesichtspunkten Anlass zu Bedenken gibt.</b> <b>Hierzu können insbesondere zählen...</b> c.: <del>Gewinnung geothermischer Energie;</del> <b>Energiegewinnung aus der Tiefengeothermie</b></p>
<p><b>Art. 190</b></p>	<p>Bisher wurden die Messnetze zur Überwachung der Radioaktivität in der gesamten Schweiz platziert, da verschiedene Verursacher im In- wie im Ausland als Verursacher in Frage kommen.</p>	<p>Automatische Messnetze zur Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt. <del>Umgebung der Kernkraftwerke</del></p>
<p><b>Art. 193, 1</b></p>	<p>Zur Harmonisierung der Vorgaben für natürliche radioaktive Materialien gemäß Art. 128. In Art. 193 Abs. 1 ist nicht dargelegt, ob z. B. künstliche Radionuklide durch Bombenfallout und ausländische Ereignisse zu berücksichtigen oder abzuziehen sind.</p>	<p>Werden Konzentrationen von einzelnen künstlichen Radionukliden in der Umwelt festgestellt, die <b>durch den Betrieb einer schweizerischen Anlage verursacht sind und</b> zu einer effektiven Dosis von mehr als <del>40</del> <b>300</b> <math>\mu</math>Sv pro Jahr für einen bestimmten Expositionspfad und für Personen aus der Bevölkerung führen können, so muss:</p>
<p><b>Art. 193, 2</b></p>	<p>Zur Harmonisierung der Vorgaben für natürliche radioaktive Materialien gemäß Art. 128</p>	<p>Werden Konzentrationen von natürlichen Radionukliden im Trinkwasser festgestellt, die zu einer effektiven Dosis von mehr als <b>300</b> <math>\mu</math>Sv pro Jahr für</p>

		Personen aus der Bevölkerung führen können, oder im Fall von Radon eine Konzentration von mehr als 100 Bq/l, so muss das BAG
<b>Anhang 3 Erläuterungen zu Sp. 12</b>	Die Mittelungsflächen in Anhang 3 Spalte 12 sollten an die internationalen Empfehlungen für die Freigabe (IAEA, OECD/NEA) angepasst: • bei der Freimessung von festen Stoffen bis zu 1'000 cm <sup>2</sup> • bei der Freimessung von Gebäuden 10'000 cm <sup>2</sup>	Die Mittelungsfläche für Oberflächenkontamination darf bei der Kontaminationskontrolle von Personen, Arbeitsflächen bis zu 100 cm <sup>2</sup> , bei der Freimessung von Stoffen bis zu <del>300</del> 1000 cm <sup>2</sup> sowie bei der Freimessung von Gebäuden <del>4000</del> 10000 cm <sup>2</sup> betragen.
<b>Anhang 4, 1.7</b>	Die dort angegebenen Faktoren stimmen nicht mit denen der EU-BSS überein.	<b>Wichtungsfaktoren für Gewebe der EU-BSS bitte übernehmen:</b>
<b>Anhang 8.1.a</b>	In der vorletzten Strahlenschutzverordnung waren die nuklidspezifischen Radiotoxizitätsklassen aufgelistet. In der aktuellen fehlt diese Definition und sie wird auch im Entwurf nicht wiedereingeführt. Es könnte daher der Begriff der Radiotoxizitätsklasse entfallen.	a. das <del>radiotoxischste</del> Nuklid <b>mit der grössten Anzahl Bewilligungsgrenzen (LA)</b> und dessen maximale Aktivität;
<b>Anhang 8.1.c und d</b>	Der Begriff Kontaminationsgrad ist nicht definiert. Auf den zweiten Ausdruck kann man verzichten. In Art 94.3 wird lose Kontamination als übertragbare Kontamination beschrieben.	c. <del>der</del> <b>die maximale übertragbare Kontamination</b> <del>Kontaminationsgrad</del> durch lose Kontamination an Oberflächen in Bq/cm <sup>2</sup> oder als Anzahl Richtwerte für das betreffende Nuklid <b>bzw. die maximale Kontamination der Raumluft</b> ;
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
Zu Art. 63.1	Ergänzungen zu unregelmäßigen Tätigkeiten i.S. der Angaben zu Art. 63 1 b und c	

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

Die Ergänzung neuer Nuklidblätter ist sinnvoll und wird begrüßt.

Bei Inkorporationsüberwachungen von Ra-223 sollte aber beachtet werden, dass die Ausscheidung primär über den Stuhl, im Wesentlichen in den ersten Tagen nach einer Inkorporation erfolgt.

Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

### Artikel

Anhang 15  
Datenblatt 39

Entsprechend Stellungnahme des BfS (siehe RdSchr. d. BMUB v. 18.12.2015-RS II3-15260/3) ist für eine Inkorporationsüberwachung Ra-223 aus besonderem Anlass z. B. Überschreitung der Messschwelle das Überwachungsverfahren zu beachten.

Zitat: „Ausscheidungsmessungen, insbesondere im Stuhl, sind sensitiver: Bei Sammlung des Urins in den ersten 24 Stunden nach Inkorporation kann bei einer Nachweisgrenze von 1 Bq eine effektive Dosis von 3,8 mSv nachgewiesen werden, bei Sammlung des Stuhls 0,057 mSv.“

*Hinweis: Die Berechnungen, Ergänzung zu 39.4 des Änderungsantrags, basieren auf Ausscheidungsraten der oben genannten Zitatstelle und effektive Dosiskoeffizient von  $e_{50}=5,7E-06$  Sv/Bq (AMAD 5  $\mu$ m).*

Ergänzung zu 39.2: Messmethoden

**Bei Überschreitung der Messschwelle ist während der ersten 3 Tage der Stuhl zu sammeln und auszumessen.**

Ergänzung zu 39.4: Interpretation

um Daten der Stuhlüberwachung ergänzen

t [Tage]	inh/m(t) [Sv*1/Bq]
1	5,70E-05
2	4,38E-05
3	8,51E-05
4	1,97E-04
5	4,38E-04
6	8,77E-04
7	1,63E-03
8	2,59E-03
9	3,80E-03
10	5,18E-03

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Die revidierte Verordnung setzt eine Periodizität für die Weiterbildung fest. Die Kommentatoren begrüßen generell diese Festlegung.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 6 EDI: SnAV; SR 814.501.51

### Allgemeine Bemerkungen

Die revidierte Verordnung setzt eine Periodizität für die Weiterbildung fest. Der FS begrüsst generell diese Festlegung.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 9.1	Dieser Absatz bezieht sich nicht auf Artikel 18 StSV.	Für die Anerkennung ... nach Artikel 48 19 Absatz 2 StSV.
Anhang 3, Tabelle 1	Die Beschreibung der erlaubten Tätigkeiten für K2 und K3 sind offensichtlich verwechselt.	Erlaubte Tätigkeiten von K2 und K3 tauschen.
Anhang 4, Tabelle 1	Die Differenzierung zwischen I16 und I17 ist nachvollziehbar. Das PSI geht davon aus, dass unter I16 typischerweise die Durchstrahlungsprüfer gemeint sind, die gleichzeitig eine Quelle transportieren um vor Ort die Prüfung auch selbst durchzuführen. Das sind jedoch zwei unterschiedliche Tätigkeiten, die durch I17, bzw. I3 behandelt werden. Somit ist I16 überflüssig.	Den Anwendungsbereich I16 streichen.
Anhang 4, Tabelle 3	Falls der Anwendungsbereich I16 bestehen bleibt: eine Ausbildung in der Messung der Dosisleistung ist vorgesehen, jedoch keine in Bereich Grundlage der Messtechnik oder der Kontaminationsmessung. Die erste ist jedoch für die Interpretation der Messwerte von Vorteil, die zweite für die bei einem Transport unerlässlich.	Bleibt der Anwendungsbereich I16 bestehen, so sind Ausbildungen in die Grundlagen der Messtechnik und der Kontaminationsmessung unerlässlich.
Anhang 5, Tabelle 1	Bei den Anwendungsbereichen N1, N2, N4 sind die Beschreibungen unklar. Die Auflistung von Beispielen würde das Verständnis erleichtern.	Aufführung von Beispielen für die Anwendungsbereiche: N1: A-Fachberater, Kantonsexperte A, Einsatzleiter A, Krisenmanager, Sachverständiger Strahlenschutz, Strahlenschutzkoordinator, A-Fachspezialisten, FW-Inspektor, Of A-Wehr (Strahlenwehr), Of ABC Abwehr Armee N2: Angehörige von: A-Wehr (Strahlenwehr), A EEVBS, ABC Abwehr Armee, Betriebswehr KTU, AWP-Advanced N4: Angehörige von: Polizei, Feuerwehr, Zollorgane für Kontrollen an der Grenze, Sanitätsdienst im Rettungswesen, Armee, Zivilschutzes, AWP.
Anhang 5,	Administration von Dosimetrierung ist Führungsaufgabe,	Zeile 2: Ausbildungsthema für N2 nicht relevant.

Tabelle 2	somit nur für den Anwendungsbereich N1 relevant.	
Anhang 5, Tabelle 4	Zeile 3: Auch der Bund hat eine Mess- und Probenahmeorganisation.	Ergänzen: „ ... <b>des Kantons und des Bundes</b> “
Anhang 2 Tabelle 1, MP4	Die erlaubten Tätigkeiten MP4 entsprechen <b>nicht</b> den Kompetenzen („Strahlenschutzkonforme Arbeitsmethoden mit radioaktiven Quellen und Anlagen <b>anwenden</b> “) und <b>nicht</b> dem Aus- und Weiterbildungsinhalt und -umfang	MP4: Vorbereitung <b>und Bedienung</b> von durchleuchtungsgestützten Anlagen nach Anweisung <b>und unter Verantwortung</b> eines entsprechenden, sachverständigen Arztes bzw. Ärztin

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang 3.c.	Vom Patienten geht Streustrahlung und nicht Störstrahlung aus.	Vorschlag: Für <del>Stör</del> Streustrahlung sind die Abstände ...

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
<b>Art. 3 Abweichungen</b>	Auch das ENSI soll Ausnahmen zulassen können	In Einzelfällen kann das Bundesamt für Gesundheit (BAG) <b>oder das ENSI</b> auf Gesuch hin Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zulassen, wenn:
<b>Art. 15 Ausgüsse für flüssige Abfälle</b>	Flüssige radioaktive Abfälle werden innerhalb kontrollierter Zonen in KKW üblicherweise via Bodenablauf dem Abwasserkontrollsystem zugeführt.	Wenn in einem Arbeitsbereich oder einer Zone flüssige radioaktive Abfälle anfallen, müssen dort geeignete Ausgüsse, <b>Bodenabläufe</b> oder Sammelbehälter für diese Abfälle vorhanden sein.
<b>Art 16 Belüftung</b>	Die späteren Ausformulierungen beziehen sich vermutlich auf Laboratorien.	Arbeitsbereiche und Zonen <b>eines Labors</b> müssen nach den Anforderungen nach Anhang 5 ausreichend belüftet werden. Die Auslegungsanforderungen an die Belüftung von Kernanlagen werden durch das ENSI speziell geregelt.
<b>Art. 17 Abluft</b>	Die späteren Ausformulierungen beziehen sich vermutlich auf Laboratorien	Abluft <b>eines Labors</b>
<b>Art. 18 Filter</b>	Die späteren Ausformulierungen beziehen sich vermutlich auf Laboratorien	Abluft <b>eines Labors</b>
<b>Art. 44</b>	Die Erfahrung zeigt, dass fixierte Kontamination bis zum 10fachen des CS-Wertes an Wäsche weder zu unnötigen Personkontaminationen noch zu Personendosen führen. Die weitere Verwendung von fixiert kontaminierter Bekleidung ist eine wirksame Massnahme zur Reduktion des radioaktiven Abfalls. Sie sollte daher auch in Zone II (> CS-Wert) zugelassen sein.	<sup>8</sup> Gebrauchte Arbeitsbekleidungen, die nicht unter den Richtwert CS dekontaminiert werden können, dürfen nur in Zonen des Typs II, III und IV und nur im Einverständnis mit der Aufsichtsbehörde verwendet werden.
<b>Art. 57 Mobiler Einsatz</b>	Grundsätzlich muss auch eine personengesteuerte Überwachung möglich sein.	<sup>4</sup> Der Überwachungsbereich ist allseitig abzusperren, <b>oder die Zugänge sind durch Aufsichtspersonen zu überwachen.</b>

<p><b>von Bestrahlungseinheiten für die zerstörungsfreie Materialprüfung ausserhalb von Bestrahlungsräumen</b></p>		
<p><b>Anhang 3 (Art. 42) Arbeitsmethoden</b></p>	<p>Die Auffangschalen bzw. das saugfähige Material sollten nicht explizit erwähnt sein, da diese in der Regel nur beim Einsatz in Laboratorien zur Anwendung kommen. Soll die UraQ auch für Kernanlagen gelten, in denen periodisch grössere Komponenten geöffnet werden, die radioaktive Flüssigkeiten enthalten, sind zahlreiche weitere Massnahmen, wie Ableiten, Folienabdeckung, Auffangwannen, Absaugung, vorherige Entleerung etc. als Massnahme gegen unkontrollierte Ausbreitung vorzusehen. Der Sinn dieser Massnahme ist letztendlich einzig das Verhindern von unnötigen Kontaminationen im Arbeitsbereich oder im Raum, die ggfs. schlecht bis gar nicht mehr vollständig entfernt werden könnte.</p>	<p>1. Alle Arbeiten mit radioaktiven Flüssigkeiten sind <del>in geeigneten Auffangschalen oder auf Arbeitsflächen, die mit saugfähigem Material ausgelegt sind, auszuführen</del> so auszuführen, dass die Flüssigkeiten zurückgehalten werden und sich nicht unkontrolliert ausbreiten können. <b>In Laboratorien sind alle Arbeiten mit radioaktiven Flüssigkeiten in geeigneten Auffangschalen oder auf Arbeitsflächen, die mit saugfähigem Material ausgelegt sind, auszuführen.</b></p>
	<p>radioaktive Stoffe und Quellen unter LL dürfen gemäss StSV Art.2 bi. ohne Schutzmittel gehandhabt werden.</p>	<p>3. Zur Vermeidung von Kontamination und Inkorporation müssen beim Umgang mit offenen radioaktiven Quellen <b>oder radioaktiven Quellen oberhalb LL</b> immer geeignete Handschuhe getragen werden.</p>
	<p>Das Vorbereiten von Arbeitsplätzen gehört nach Ausbildungsverordnung zu den Tätigkeiten einer Strahlenschutz-Fachkraft</p>	<p>8. Vor Beginn von Reinigungs-, Revisions- und Reparaturarbeiten in einem Arbeitsbereich sowie an den dazugehörigen Abwasser- und Abluftsystemen, hat eine Sachverständige oder ein Sachverständiger <b>oder eine Strahlenschutz-Fachkraft</b> zu prüfen, ob eine Kontamination vorhanden ist.</p>
	<p>Kontaminationskontrolle ist auch beim Verlassen einer kontrollierten Zone angezeigt.</p>	<p>11. Es sind alle Massnahmen zu treffen, damit Kontaminationen nicht verschleppt werden. Jede Person muss sich beim Verlassen eines Arbeitsbereiches <b>oder eines Kontrollbereichs</b> einer Kontaminationskontrolle und gegebenenfalls einer Dekontamination unterziehen.</p>

	Bagatellkontaminationen können auch durch die betroffenen Personen selbst ohne Unterstützung des Sachverständigen entfernt werden.	13. Nach Hautkontaminationen, <b>die sich nicht unverzüglich und mit einfachen Mitteln beheben lassen</b> , oder Inkorporationen müssen sofort die nötigen Massnahmen eingeleitet und der oder dem Sachverständigen gemeldet werden.
<b>Anhang 5 (Art. 10, 11 Abs. 4, 13, 16 Abs. 1) Bauliche Anforderungen an Arbeitsbereiche und Zonen Belüftung/Filter</b>	Die Auslegung der Lüftung von Kernanlagen erfolgt im Bewilligungsverfahren nach KEG/KEV.	<b>alle Kreuze für Zone I, II, III, IV entfernen.</b>
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Fachverband der Schweizerischen Kies- und Betonindustrie  
Abkürzung der Firma / Organisation : FSKB  
Adresse, Ort : Bubenbergplatz 9  
Datum : 14.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)



1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz Geb-StSV; SR 814.56 7	
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	8
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	9
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	10
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	11
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	12
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	13
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	14
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	15

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Die vorgeschlagenen Verordnungsanpassungen hätten spürbar höhere Regulierungskosten zur Folge. Einerseits würden die Gebühren angepasst, andererseits würden die regulatorischen Auflagen zum Teil markant ausgeweitet, was auf Stufe Betriebe zusätzliche administrative Umtriebe und vor allem Mehrkosten zur Folge hätte. Kommt hinzu, dass der Kreis der Unterstellten ausgedehnt würde, was abermals Mehrkosten auslösen würde. Bedenklich ist auch, dass erneut mehr personelle Ressourcen eingefordert werden. All diese negativen Entwicklungen gilt es zu verhindern. Die Wirtschaft steht heute unter einem enormen Kosten- und Wettbewerbsdruck, was sich nicht zuletzt in Betriebsschliessungen oder -redimensionierungen, in einer gehäuften Auslagerung von ganzen Betrieben oder zumindest von Betriebsteilen und damit einhergehend in einem substantiellen Anstieg der Arbeitslosigkeit niederschlägt und direkte Auswirkungen auf die Bauwirtschaft hat. In einem derartigen Umfeld ist es dringend erforderlich, dass die Regulierungskosten, die auf unserer Wirtschaft und letztendlich auch auf der Bevölkerung lasten, abgebaut und nicht stetig weiter ausgebaut werden. Der FSKB lehnt das ihm unterbreitete Revisionspaket daher klar ab und beantragt eine grundlegende Überarbeitung. Zusätzliche oder schärfere Auflagen sind bestenfalls dort zulässig, wo sie dazu dienen, Handelshemmnisse abzubauen, den Stand der aktuellen Technik auf Stufe Verordnung abzubilden oder wo sich ein punktueller Bedarf nach einem höheren Schutzniveau aufgrund einer klar ausgewiesenen erhöhten Bedrohungslage zweifelsfrei nachweisen lässt.

Das Revisionsvorhaben wird primär damit begründet, dass einige internationale Gremien ihre Empfehlungen an die Staatenwelt verschärft haben. Das allein ist aus Sicht des FSKB aber keine ausreichende Rechtfertigung, um die Regulierungsdichte in unserem Land markant auszuweiten. Wie im Grundlagenpapier richtigerweise ausgeführt wird, besteht entweder keine Pflicht zur Übernahme dieser Empfehlungen oder aber es werden den einzelnen Mitgliedstaaten bezüglich der Umsetzung ausreichende Freiheiten eingeräumt. Wir treten deshalb dezidiert dafür ein, dass diese Empfehlungen nur dort umgesetzt werden, wo sie dazu dienen, Handelshemmnisse abzubauen (was im Bereich des Strahlenschutzes kaum der Fall sein dürfte) oder wo auch aufgrund eigener Erfahrungen und Erkenntnisse klar nachgewiesen werden kann, dass strengere Auflagen unabdingbar sind.

Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung (SR 814.501.261):

Diese Verordnung greift tief in der Gestaltung der Bildungsangebote ein und dürfte Kosten verursachen, die in keinem Verhältnis zum Schutzziel stehen. Der daraus folgende Umfang dürfte sich auch unmittelbar auf die Baukosten auswirken.

Zu den weiteren Verordnungen, wenn wir überhaupt davon betroffen sind, werden wir uns aus Zeitgründen nicht äussern.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Das Grundlagenpapier wie die Erläuterungsberichte sind eher eine Orientierungshilfe in der sehr umfangreichen Vorlage und tragen für die jeweiligen Branchen wenig dazu bei, die Beurteilung zu erleichtern. Ohne Beizug von externen Experten ist eine seriöse Stellungnahme in der ohnehin sehr kurzen Anhörung nicht möglich.

Die erwähnten Kosten sind als zu tief zu betrachten und dürften nur die Projektierungskosten von Fachplanern oder kleineren Handwerkerarbeiten im Hochbau berücksichtigen. Investitionskosten der Baubeteiligten (Projektierende und Ausführende) wie auch Infrastrukturkosten dürften die erwähnten Beträge um ein Vielfaches übersteigen.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Wir sind grundsätzlich der Auffassung, dass die Erweiterung auf Arbeitsplätze mit gänzlich anderen Bedingungen dem angestrebten Schutzziel nicht gerecht wird. Es besteht auch keine eindeutige Trennung zwischen der Bau- und Nutzungsphase. Es ist auch nicht so, dass sich die Branche mit diesem Thema noch nicht befasst hat. Wir sind daher der Auffassung, dass im Sinne eines wirksamen Schutzes die entsprechenden Erkenntnisse in die bestehenden Grundlagen unter Beachtung der Regeln der Baukunde zu integrieren sind.

Sollte das BAG an dieser Mischform festhalten, entnehmen Sie unsere Hinweise hiernach.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 1 Abs. 2	Art. ist zu weit gefasst.	Sie gilt für künstliche <del>und natürliche</del> Strahlenquellen.
Art. 21	Art. ist zu weit gefasst. Siehe auch <i>Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt</i>	<p><b>Art. 21</b> Bewilligungspflichtige Tätigkeiten und <b>künstliche</b> Strahlenquellen</p> <p><b>Art. 21, Abs. 1</b>            Sofern <b>künstliche</b> Strahlenquellen vorhanden sind, unterstehen der Bewilligungspflicht Tätigkeiten nach Art. 28 StSG sowie:            .....</p> <p><b>Art. 21 Abs. 2</b> ersatzlos streichen</p> <p><b>Art. 21 Abs. 3</b>            Der Bewilligungspflicht unterstehen auch <b>künstliche</b> Strahlenquellen nach Art. 29 Buchstabe c StSG.</p>
Art. 63 Art. 1d	Die Einsatzzeit eines einzelnen Mitarbeiters kann sehr unterschiedlich sein. Somit ist die monatliche Konzentration zu definieren, auch wenn sie grundsätzlich hergeleitet werden kann.	<p><b>Art. 63</b> Begriff und Grundsätze</p> <p>1 Als beruflich strahlenexponiert gelten Personen, die:            ....            d. am Arbeitsplatz einer monatlich integrierten Radongaskonzentration <b>bei einer Arbeitszeit von 8 Std/Tag und 40 Std/Woche</b> von über 170 kBq/m<sup>3</sup> ausgesetzt sind.</p>

Art. 64 Abs. 1b	Die Einsatzzeit eines einzelnen Mitarbeiters kann sehr unterschiedlich sein. Somit ist die monatliche Konzentration zu definieren, auch wenn sie grundsätzlich hergeleitet werden kann.	<b>Art. 64 Kategorien</b> 1 Die Bewilligungsbehörde teilt die beruflich strahlenexponierte Personen für die Überwachung in die Kategorien A und B unterteilt. 2 Zur Kategorie A gehören Personen, die: ... b. am Arbeitsplatz einer monatlich integrierten Radongaskonzentration <b>bei einer Arbeitszeit von 8 Std/Tag und 40 Std/Woche</b> von über 170 kBq/m <sup>3</sup> ausgesetzt sind.
Art. 170 Abs. 1	Ausgehend von Art. 9 Abs. 1d (Aus- und Weiterbildungspflicht für bestimmte Personengruppen): Die Prävention an der Quelle (vermeiden einer belastenden Exposition) ist z.B. in Bezug auf die Wahl der Bauverfahren oder die Anpassung der Bauprogramme hier besonders wichtig. Die Weichenstellungen werden in der Projektierungsphase und vor der Ausschreibung der Bauarbeiten festgelegt. Diese erst nach Auftragserteilung an jeden einzelnen Handwerker (bereits bei einem Einfamilienhaus 10-15 verschiedenen Berufe) zu delegieren, verursacht ungewollte Expositionen, Bauablaufstörungen und unliebsame Nachforderungen. Die Radonfachperson kann also nur ein Fachplaner im Auftrag der Bauherrschaft sein.	<b>Art. 170 Radonfachpersonen</b> 1 Radonfachpersonen unterstützen und beraten Bauherrinnen und Bauherren, <b>Bau-fachleute</b> Projektierende sowie Baueigentümerinnen und -eigentümer bei der Umsetzung präventiver Radonschutzmassnahmen und Radonsanierungen nach dem Stand der Technik. 2 Nach Artikel 20 Buchstabe c aus- und weitergebildete, in der Schweiz tätige Radonfachpersonen werden auf Antrag in eine vom BAG zu publizierende Liste aufgenommen.

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Stellungnahme	

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Keine Stellungnahme

#### Allgemeine Bemerkungen

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### 4 EDI: Dosimetrieverordnung: SR 814.501.43

##### Allgemeine Bemerkungen

Keine Stellungnahme

##### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

##### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Die Vorgaben in Tabelle 3 Anhang 4 greifen tief in die Gestaltung des Ausbildungsangebots ein und haben fast Lerndrehbuch-Charakter. Die Definition von Lernzielen oder Kompetenzen dürfte die Ausbildungsqualität besser überprüfbar machen und daher zielführender sein.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Stellungnahme	



**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Stellungnahme

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Stellungnahme

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Stellungnahme

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Stellungnahme

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Stellungnahme

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Stellungnahme

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Organisation: Greenpeace Schweiz  
Abkürzung der Firma / Organisation: -  
Adresse, Ort: Badenerstrasse 171, Postfach, 8036 Zürich  
Datum: 15.2.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an §§

<b>1</b>	<b>Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....</b>	<b>5</b>



# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Wir bedanken uns für die Einladung, an der Vernehmlassung zur revidierten StSV teilzunehmen. Mit Ausnahme des Antrags zur Verankerung in der StSV des „sicheren Einschlusses“ vor dem AKW-Rückbau schliessen wir uns den allgemeinen Bemerkungen von PSR / IPPNW Schweiz an:

*Wir haben uns bei der Durchsicht der revidierten StSV insbesondere auf das Thema der „Strahlenbelastung der Bevölkerung“ konzentriert. Dabei kann festgestellt werden, dass die revidierte StSV aufgrund der ICRP 103-Empfehlungen, hinsichtlich der Strahlenbelastung von Piloten und Kabinenpersonal (Kataraktbildung und Gefährdung durch Neutronen) sehr wohl gegenüber früher ein erhöhtes strahlenbedingtes Gefährdungspotential berücksichtigt. Allerdings werden keine Empfehlungen gemacht bezgl. heute verfügbarer Methoden (Biologische Dosimetrie) zur Messung der Neutronenbelastung (1). In Analogie erscheint es uns richtig vorzuschlagen, dass durch Hinweis auf neuere Publikationen (beispielsweise zu CT-Studien und deren Gefährdungspotential (2,3) sowie die kürzliche Publikation von Spycher et al (4) über die „Korrelation von Background Radiation und Childhood Cancer“), die StSV antizipierend (aufgrund dieser neueren Arbeiten) anzupassen. Diese neueren Publikationen sind in den ICRP 103 (2007)-Empfehlungen noch nicht berücksichtigt, somit entsprechend auch nicht in den darauf basierenden Richtlinien der IAEA BSS (2014). Immerhin handelt es sich um peer reviewed papers, teilweise mitunter von Schweizer Autoren, die international anerkannt sind und auch in künftigen ICRP-Empfehlungen berücksichtigt werden müssen.*

*Im Weiteren sprechen auch die Resultate von Studien bei Menschen, Tieren, Pflanzen (5) und Insekten (6), die nach den AKW-Katastrophen von Tschernobyl und Fukushima durchgeführt worden sind, für eine dosisabhängig erhöhte Mutagenizität ionisierender Strahlung und eine von ihr induzierte Genominstabilität (7). Beide Effekte sind abhängig von erhöhter Backgroundstrahlung beziehungsweise der inkorporierten, radioaktiven Nahrung. Zudem werden heute strahlenbedingte epigenetische Effekte diskutiert, die ebenfalls einen beeinträchtigenden Einfluss auf lebende Zellen haben.*

*Weiter kann festgestellt werden, dass die zitierte Arbeit von Spycher auch dank der sehr guten epidemiologischen Erfassung durch ein CH-weites Kinderkrebs-Register möglich wurde. Es ist denkbar, dass auch verbesserte epidemiologische Voraussetzungen für Erwachsene (gesamtschweizerisches Krebsregister) in Zukunft vermehrte Zusammenhänge zwischen ionisierender Strahlung und Krebs aufzeigen könnten.*

*Letztlich besteht bereits heute und in einigen Jahren bei der Ausserbetriebnahme und dem Rückbau von CH-AKW eine potentiell erhöhte Gefährdung der Strahlenarbeiter, eventuell aber auch der AKW-nahen Bevölkerung. Bei dieser Sachlage sollten unseres Erachtens ein entsprechend erhöhtes Gefährdungspotential und entsprechend angepasste Dosislimiten für Strahlenarbeiter und Bevölkerung jetzt schon berücksichtigt und in die StSV aufgenommen werden.*

Vor etwas mehr als einem Vierteljahr wurde die Vernehmlassung Largo abgeschlossen. Mit Inkraftsetzung der vom BR vorgeschlagenen Kontaminantenverordnung würden generelle Grenzwerte für die zulässige Kontamination mit radioaktiven Isotopen abgeschafft, indem die Liste der Grenzwerte für radioaktive Isotopen in der noch geltenden Verordnung des EDI über Fremd- und Inhaltsstoffe in Lebensmitteln in der neuen Verordnung gestrichen würde. Dies dann, wenn die Kritik der Vernehmlassungsantworten (zB Basel-Stadt) vom BR nicht in die neue Verordnung geschrieben würde. Das bedeutete eine Schwächung des Strahlenschutzes, die unserer Ansicht nach unzulässig wäre. Wir sind uns dessen bewusst, dass diese Tatsache in der StSV nicht berücksichtigt werden wird, möchten aber hier auf diese Tatsache hinweisen. Eine Kontamination von Nahrungsmitteln mit radioaktiven Isotopen gehört ins Strahlenschutzgesetz und entsprechend dann auch eine Liste der generellen Grenzwerte in die StSV. Wir sind der Ansicht, dass der Gesetzgeber hier im Sinne einer Gesetzesänderung handeln müsste (Änderung Artikel 18, StsG 814.50). Mindestens sollte aber in der neuen Lebensmittelverordnung dem Vorschlag der Baseltädtischen Regierung für die Kontaminantenverordnung Folge geleistet werden. (8)

1. M'Kacher R, Maalouf EEL, Ricoul M et al. New tool for biological dosimetry: Reevaluation and automation of the gold standard method following telomere and centromere staining, *Mutation Research* 770 (2014) 45 - 53
- 2 : Pearce MS, Salotti JA, Little MP, McHugh K et al. Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours : a retrospective cohort study. *Lancet* 2012, 380, 499 – 505
3. Mathews JD ; Forsythe AV, Brady Z, Butler MW et al. Cancer risk in 680.00 people exposed to computed tomography scans in childhood or adolescence : data linkage study of 11 million Australians. *BMJ* 2013, 346 : 12360.doi : 10.1136/bmj.12360
4. Spycher BD, Laupatsch JE, Zwahlen M, Rösli M et al. Background Ionizing Radiation and the Risk of Childhood Cancer: A Census-Based Nationwide Cohort Study *Environmental Health Perspectives* 2015, 123/ 6 622 - 628
5. Moller A, Mousseau T et al. The effects on natural variation in background radioactivity on humans, animals and other organisms. *Biological Reviews*, Volume 88, Issue 1, pages 226–254, February 2013
6. Nohara C et al. Ingestion of radioactively contaminated diets for two generations in the pale grass blue butterfly. *BMC Evolutionary Biology* (2014) [www.BioMedCentral.com](http://www.BioMedCentral.com) / 1471 – 2148 / 14 / 193 doi : 10.1186/s12862-014-0193-0
7. Boyer AS, Walter D, Sorensen CS – DNA Replication and Cancer : from dysfunctional replication origin activities to therapeutic opportunities. *Semin Cancer Biol* 2016.01.001 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26805514>
8. <http://www.blv.admin.ch/themen/04678/04802/04926/06185/06202/index.html?lang=de> unter dem link Kantone (Seiten 697-757)

Bezüglich der Frage des AKW-Rückbaus ist Greenpeace der Auffassung, dass der Rückbau unmittelbar nach der Ausserbetriebnahme beginnen muss, damit das beim Personal vorhandene Wissen über die Anlage nicht verloren geht und die Kosten realistisch beziffert und verursachergerecht überwältigt werden können.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

1. Das Prinzip der Dosis-Wirkungsrelation im Sinne des LNT (Linear No Threshold) sollte unseres Erachtens explizit in der revidierten StSV erwähnt werden.

den.
2. Bezüglich Referenzwerten in Notfallsituationen: Damit klar wird, wann die Rückkehr zu normalen Dosisgrenzwerten möglich ist, sollte vom Bundesrat zwingend das Ende der Notfallsituation definiert werden, wozu er klare Kriterien haben muss.
3. Bezüglich Dosen für Flugpersonal: Wegen relativ starker Belastung durch Neutronen ist gemäss neuerer Literatur auch die zusätzliche biologische Dosismetrie möglich und sollte als Methode in der Schweiz etabliert werden. Sie ist für Piloten und Kabinenpersonal einzuführen (siehe Referenz 1)
4. Ad Entlassungskriterien nach nuklearmedizinischer Therapie: Es sollten ergänzend für therapierte Personen mit Betreuungspflichten von Säuglingen und Kleinkindern spezielle Entlassungskriterien definiert werden.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Siehe oben unter einführende allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
1 3c	(siehe oben Ref 3 Grundlagenpapier: siehe Ref. 4, Spycher et al.)	StSV sollte sich gegen neue Siedlungen in Zonen mit erhöhter Hintergrundstrahlung aussprechen, eventuell zu regeln über Raumplanungsgesetz und dessen Verordnungen
2	Begriff „erheblich“ sollte klar definiert werden	Grenzwert in Bq für alle anfallenden Isotopen definieren?
6	Rückkehr zu Dosisgrenzwerten nach Notfall-Situationen	Die Dauer der „Notfallsituation“ muss aufgrund von national vorbestimmten Kriterien vom BR definiert werden, dies jedoch nicht post festum, sondern grundsätzlich und jetzt.
136	Die bisherige Definition der Störfallkategorien in der StSV mit die Formulierung „zwischen“ wurde auf ungeschickte und sachlich inkorrekte Art präzisiert. Es kann nicht sein, dass die Übergangswerte zwischen den Störfallkategorien, wie z. B. eine Häufigkeit von $10^{-4}$ , neu der höheren Störfallkategorie zugeordnet werden.  Da das 10'000-jährliche Ereignis stellvertretend auch häufigere Ereignisse umhüllt, kann es logischerweise nicht der Störfallkategorie 3 zugeordnet werden. Weil das 9999-	Wir beantragen die folgenden Korrekturen (rot markiert):  1 Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss geeignete Massnahmen zur Vermeidung von Störfällen treffen. 2 Der Betrieb muss so ausgelegt sein, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind: a. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit von mehr als <b>oder gleich</b> $10^{-1}$ pro Jahr zu erwarten sind, müssen die in der Bewilligung festgelegten quellenbezogenen Dosisrichtwerte eingehalten werden können. b. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner als $10^{-1}$ und grösser

	<p>jährliche Ereignis, welches vom 10'000-jährlichen zweifellos mit erfasst sein muss, eindeutig und ausschliesslich in die Störfallkategorie 2 gehört, muss auch das 10'000-jährliche der Kategorie 2 zugeordnet werden. Entsprechendes gilt für die Abgrenzung zwischen der Störfallkategorie 3 und den auslegungsüberschreitenden Störfällen; andernfalls entsteht gegenüber Art. 136 Abs. 3 („Eintretenshäufigkeit kleiner ... als <math>10^{-6}</math> pro Jahr“) eine nicht begründbare Lücke. Die Formulierung ist im ganzen Absatz 2 entsprechend zu korrigieren. (siehe rot in der Spalte rechts)</p> <p>Nach Auffassung der KNS (Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit) entspricht dies den üblichen Regeln der konservativen Nachweisführung (KNS, Reaktorkatastrophe von Fukushima / Folgemaassnahmen in der Schweiz, KNS-AN-2435, März 2012, S. 21). Das gegenteilige Vorgehen im Revisionsentwurf ist deshalb mit Art. 4 Abs. 3 und Art. 5 Abs. 1 KEG nicht vereinbar.</p>	<p>oder gleich <math>10^{-2}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf der einzelne Störfall keine zusätzliche Dosis zur Folge haben, welche die entsprechenden quellenbezogenen Dosisrichtwerte überschreitet.</p> <p>c. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner <math>10^{-2}</math> und grösser oder gleich <math>10^{-4}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf die aus einem einzelnen Störfall resultierende Dosis für Personen aus der Bevölkerung höchstens 1 mSv betragen.</p> <p>d. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner <math>10^{-4}</math> und grösser oder gleich <math>10^{-6}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf die aus einem einzelnen Störfall resultierende Dosis für Personen aus der Bevölkerung höchstens 100 mSv betragen. Die Bewilligungsbehörde kann im Einzelfall eine tiefere Dosis festlegen.</p> <p>e. Es können nur wenige Störfälle nach den Buchstaben c und d auftreten.</p> <p><sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde verlangt vom Betrieb für Störfälle nach Absatz 2 Buchstaben c und d sowie für Störfälle, deren Eintretenshäufigkeit kleiner ist als <math>10^{-6}</math> pro Jahr, deren Auswirkungen aber gross sein können, die erforderlichen vorsorglichen Massnahmen.</p> <p><i>Begründung: Siehe Vernehmlassungsantwort von Greenpeace Schweiz</i></p>
--	--	---

Bemerkungen zum erläuternden Bericht		
Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art 72 / Seite 31	<p>Art. 72 .... Der "de minimis"-Wert von 100 <math>\mu</math>Sv der bisherigen StSV, unterhalb welchem nicht mehr weiter optimiert werden muss, wird hier übernommen. Der "de minimis"-Wert von 100 <math>\mu</math>Sv der bisherigen StSV, unterhalb welchem nicht mehr weiter optimiert werden muss, wird hier übernommen. ....</p> <p><b>Das ist wohl eine Dosisleistung, die hier gemeint ist.</b></p>	<p>Art 72 sollte abgeändert werden zu:</p> <p>..... Der "de minimis"-Wert von 100<math>\mu</math>Sv <b>pro Jahr</b> der bisherigen StSV, unterhalb welchem nicht mehr weiter optimiert werden muss, wird hier übernommen. ....</p>



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte GST  
Abkürzung der Firma / Organisation : GST  
Adresse, Ort : Brückfeldstrasse 18, 3012 Bern  
Datum : 03.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

<b>1</b>	<b>Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....</b>	<b>6</b>

## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Ende 2013 und Anfang 2014 fand je eine Sitzung zwischen dem BAG und Vertretern der Vetsuisse Fakultäten Bern und Zürich und der Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte statt. Die dort zusammen erarbeiteten Vorschläge wurden zu einem grossen Teil in den Entwürfen der Strahlenschutzverordnung, der Strahlenschutzausbildungsverordnung und in der Röntgenverordnung nicht berücksichtigt. Die entsprechenden Sitzungsprotokolle sind dieser Stellungnahme beigelegt. Ferner wurde eine weitere Sitzung für Anfang 2015 vereinbart, die leider nie einberufen wurde. Die 3 Verordnungen müssen im Bereich der Veterinärmedizin nochmals überarbeitet werden. Insbesondere soll klar ersichtlich sein, dass Bestimmungen für Patienten in der Veterinärmedizin nicht gelten.

Für die Aus- und Weiterbildung im CT-Bereich stehen in der Schweiz zirka 25 Veterinärradiologen zur Verfügung. Eine Aus- und Weiterbildung wird sich mit dieser Personaldecke kaum organisieren lassen. Hier müssten wohl auch ausländische Aus- und Weiterbildungslehrgänge bewilligt werden.

### Bemerkungen zum Grundlagenpapier

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art 12, 2	Besprochen war, dass weiterbildungspflichtige Personen laufend Bildungspunkte sammeln können; alle 5 Jahre wird überprüft, ob die Anzahl Ausbildungspunkte effektiv auch erworben wurden	Weiterbildungspflichtige Personen müssen über dem Zeitraum von 5 Jahren eine bestimmte Anzahl Bildungspunkte erwerben
Art 13 2,3	In der Schweiz gibt es zirka 25 VeterinärradiologInnen; je nach Umfang der geforderten Aus- und Weiterbildungslehrgänge werden die personellen Ressourcen dazu nicht zur Verfügung stehen.	
3. Kapitel	In der Veterinärmedizin geht es nicht um Strahlenschutz am Patienten, sondern um die Haltepersonen. Problematisch ist vor allem Art 41 2 und 3	Veterinärmedizin explizit von diesen Kapiteln ausschliessen und ein separates Kapitel „veterinärmedizinische Expositionen“ verfassen

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



### 3 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art 1 2a	Tierärzte werden nicht genannt	Tierärzte ebenfalls nennen
Anhang 1, Tabelle 1	Tierärzte werden im Titel nicht genannt	Tierärzte im Titel ebenfalls nennen
Anhang 1, Tabelle 2	Strahlungsmessungen korrekt durchführen und Funktionstüchtigkeit der erforderlichen Messgeräte sicherstellen (MA13 und MA15)	Sind damit die Dosimeter gemeint? Falls ja: Begriff Dosimeter anstelle von Messgeräte verwenden. Falls nein ist diese Forderung übertrieben und soll gestrichen werden.
Anhang 1, Tabelle 2	Qualitätskontrollen von medizinischen Anlagen bzw. Radiopharmazeutika durchführen	Wie weit soll diese Kontrolle gehen? Was ist damit genau gemeint.
Anhang 1, Tabelle 3	Besprochen wurde an der Sitzung von 2014, dass ein System mit Bildungspunkten möglich sei. Dies ist nirgends erwähnt	System mit Bildungspunkten einfügen
Anhang 1, Tabelle 3	Strahlungsmessung geht zu weit für einen Sachverständigen	Anforderung streichen
Anhang 1, Tabelle 3	Rechtfertigung von Untersuchungen/ Therapieverfahren sowie individuelle Anwendungen nach Art. 39 und 40 StSV	Diese Rechtfertigung soll auch vom Sachverständigen in der Tiermedizin gemacht werden: 5 bei MA13 und MA15
Anhang 1, Tabelle 3	Information des Patienten über das strahlenbedingte Risiko. Wir können unsere Patienten nicht informieren	streichen
Anhang 1, Tabelle 3	Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Niedrig- mittleren und Hochdosisbereich: Gehört auch in der Veterinärmedizin dazu. Falls Technik/Lagerung nicht korrekt, ist die Interpretation der Bilder erschwert	MA 13: 3
Anhang 1, Tabelle 3	Bildqualitätsparameter unter Berücksichtigung der Patientendosen. Patientendosen sind für uns irrelevant	Unter Berücksichtigung der Dosis für das Haltepersonal

--	--	--

<b>4 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1</b>
--

<b>Allgemeine Bemerkungen</b>
-------------------------------

--

--

<b>Bemerkungen zu einzelnen Artikeln</b>
--

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
2. Abschnitt	Ein Artikel über den baulichen Strahlenschutz beim Einsatz von mobilen Röntgenröhren ausserhalb Von Röntgenräumen in der Veterinärmedizin ist erwünscht.	

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>
---

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Giessereiverband der Schweiz  
Abkürzung der Firma / Organisation : GVS  
Adresse, Ort : Geschäftsstelle, Hallenstrasse 15, Postfach, 71, 8024 Zürich  
Datum : 1.2.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	2
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	3

<b>1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz</b>
<b>Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt</b>
Kein Kommentar.
<b>Bemerkungen zum Grundlagenpapier</b>
Kein Kommentar.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Unser Kommentar und Änderungsantrag stützt sich auf die Informationen ab, die wir in Rücksprache mit dem Bundesamt für Gesundheit und der SUVA, Abt. Strahlenschutz, erhalten haben. Gemäss SUVA sollen Giessereien den NORM-Regelungen unterstellt werden, weil die als Auskleidung von Schmelzöfen verwendeten Schamottsteine sowie allenfalls gewisse Bestandteile im einzuschmelzenden Schrott radioaktiv sein können.

Unseren Änderungsantrag (siehe unten) begründen wir folgendermassen:

- Schamottsteine sind kein „natürliches Material“ im Sinne der NORM, sondern ein gebrauchsfertiges Produkt, das von den Giessereien eingekauft wird. Die Verantwortung für allfällige radioaktive Bestandteile liegen beim Hersteller des Produkts, der die Gefahren ermitteln, das Produkt sicher gestalten, deklarieren und die Anweisungen für den sicheren Umgang abgeben muss. Dies gilt in Analogie zu den fundamentalen Grundsätzen des Chemikalienrechts. Es kann nicht sein, dass der Anwender des Produkts die Gefährdungen ermitteln muss. Verwender von Schamottsteinen gibt es übrigens auch im Privatbereich zahlreiche (Öfen, Cheminées), und wenn von diesem Produkt effektiv eine Gefahr ausgehen sollte, sind auch Privatpersonen zu schützen. Was wiederum nur in die Verantwortung des Herstellers delegiert werden kann.
- Radioaktive Bestandteile im Schrott sind nicht NORM, sondern „herrenlose radioaktive Quellen“. Wenn eine Giesserei direkt unsortierten und unaufbereiteten Schrott entgegennehmen sollte (z.B. Gemeindesammlung), müsste dieser Giessereibetrieb effektiv eine Messschleuse haben, um herrenlose radioaktive Quellen zu identifizieren. Normalerweise beziehen Giessereien den Eisenschrott aber von vorgelagerten Altstoffhändlern, die den Schrott aus privaten und industriell-gewerblichen Sammlungen entgegennehmen und aufbereiten. Die Pflicht zum Identifizieren der herrenlosen radioaktiven Quellen liegt in diesen Fällen beim vorgelagerten Altstoffhändler, nicht bei der Giesserei.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 178	<p>Giessereien sind nicht NORM-verarbeitende und -verwendende Betriebe:</p> <p>- Die von der SUVA als NORM-relevant bezeichneten Schamottsteine sind gebrauchsfertige Produkte, deren allfällige Strahlenbelastung in Verantwortung des Herstellers zu ermitteln und zu deklarieren ist. Schamottsteine entsprechen nicht der Definition von NORM.</p>	<p>Ziffer 1, Buchstabe e: Auf die namentliche Erwähnung der Giessereien ist zu verzichten.</p>

	<p>- Radioaktive Bestandteile im Schrott sind „herrenlose radioaktive Quellen“ und nicht NORM. Sie unterstehen deshalb den Regelungen von Art. 116-118 der Vorlage der Strahlenschutzverordnung.</p> <p>Detaillierter Kommentar siehe oben unter „Allgemeine Bemerkungen“.</p>	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
p. 8 +9 von 73 p. 53 von 73	<p>Der Vollzug der NORM-Regelungen ist ungenügend beschrieben und kann dem Verordnungstext oder den Erläuterungen nicht entnommen werden.</p> <p>Die potentiell NORM-betroffenen Betriebe werden nicht von sich aus Strahlungsmessungen veranlassen, das muss durch eine Behörde verfügt werden. Ist dies die SUVA? Wie wird der Vollzugsmechanismus funktionieren?</p>	<p>Der Vollzug der NORM-Regelungen ist zu präzisieren: Vollzugsbehörde, Vollzugsverfahren.</p>



DIE SPITÄLER DER SCHWEIZ  
LES HÔPITAUX DE SUISSE  
GLI OSPEDALI SVIZZERI

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

Ort, Datum Bern, 08. Februar 2016  
Ansprechpartner/in Martin Bienlein

Direktwahl  
E-Mail

031 335 11 13  
[martin.bienlein@hplus.ch](mailto:martin.bienlein@hplus.ch)

## **H+ Anhörungsantwort zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

Sehr geehrte Damen und Herren

In seinem Schreiben vom 14. Oktober 2015 lädt uns das Eidgenössische Departement des Innern ein, uns im Rahmen der Anhörung zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz zu äussern. Dafür danken wir Ihnen bestens. Diese Anhörungsantwort beruht auf einer Umfrage bei unseren Mitgliedern.

H+ Die Spitäler der Schweiz ist der nationale Verband der öffentlichen und privaten schweizerischen Spitäler, Kliniken und Pflegeinstitutionen. Uns sind 236 Spitäler, Kliniken und Pflegeinstitutionen als Aktivmitglieder an 369 Standorten sowie über 170 Verbände, Behörden, Institutionen, Firmen und Einzelpersonen als Partnerschaftsmitglieder angeschlossen.

### **Allgemein**

Die Revision ist mit zehn Verordnungen sehr umfangreich und zudem sehr fachspezifisch. Wir werden deshalb in dieser Antwort auf übergeordnete Punkte aufmerksam machen und einige Schwerpunktthemen und Details herausgreifen. Wir verzichten auf das Ausfüllen Ihres Formulars.

Wir bitten Sie, die Detailantworten von einzelnen Spitälern und Kliniken sowie der diversen medizinischen Fachgesellschaften zu berücksichtigen.

H+ ist an einem Schutz der Patientinnen und Patienten sowie des Personals in den Spitälern und Kliniken sehr interessiert, befürwortet die Anpassungen an den neusten Stand der Wissenschaft und Technik und die internationale, respektive europäische Harmonisierung. Dies erleichtert die Arbeit und die Personalsuche der Spitäler und Kliniken. Deshalb möchten wir darauf hinweisen, dass es den Spitälern und Kliniken in den vergangenen Jahren gelungen ist, die Strahlenexposition für die Patientinnen und Patienten in der Radiologie bei gleichbleibender Bildqualität drastisch zu senken, zum Beispiel durch iterative Rekonstruktion in der Computertomografie. Zahlreiche Spitäler und Kliniken haben zum Wohl ihrer Patientinnen und Patienten in diese zum Teil sehr teuren Technologien investiert und dazu beigetragen, die Patientensicherheit zu steigern. Nach unseren Informationen ist das exponierte Personal wenig bestrahlt

und weist in den individuellen Dosimetrien Nullwerte auf. Ausgenommen sind die interventionell tätigen Ärztinnen und Ärzte.

Wir danken Ihnen, dass Sie die Verordnungen den heutigen Gegebenheiten anpassen, überholte Regeln streichen und in Einzelfällen Ausnahmen ermöglichen.

### **Klinische Audits**

H+ unterstützt die Analyse, dass die Streubreite der erhobenen Strahlendosen und anderer erhobener Indikatoren (z.B. Zweitaufnahmen bei CT) medizinisch kaum erklärt werden können. Die Feststellung im Erläuternden Bericht StSV (1.3.8, Seite 9), dass „in der Schweiz viele Untersuchungen und Behandlungen mit ionisierender Strahlung nicht gerechtfertigt“ seien, ist jedoch in dieser Form nicht begründet.

H+ unterstützt ein Vorgehen, das zu einer Analyse und Verbesserung dieser Untersuchungen und Behandlungen führt. Die Verbesserung hat mehrere Facetten, indem sie zu einer Senkung der Dosen (Strahlenschutz), einer besseren Behandlung (Wirksamkeit und Zweckmässigkeit) und einer Senkung der Kosten durch Vermeidung falscher und dadurch eventuell schädigender oder zu häufiger Diagnosen und Therapien (Wirtschaftlichkeit und Vermeidung von Fehl- oder Überversorgung) führt.

Als Verbesserungsprozess können, wie zurzeit in Piloten der Fachgesellschaften getestet wird, Peer Reviews eingeführt werden, im Erläuternden Bericht Klinische Audits genannt (1.2.7, Seite 5 und 1.3.8, Seite 9 und zu den einzelnen Artikeln, Art. 52, Seite 24).

H+ hat folgende Prinzipien für die Durchführung von Peer-Reviews aufgestellt:

1. Die Kaderärztinnen und -ärzte sowie leitende Personen anderer involvierter (Gesundheits-) Berufe sind gleichwertig einbezogen.
2. Die Interprofessionalität ist im Verfahren durchgehend sichergestellt.
3. Institutionen werden systematisch nach ihrer Auffälligkeit ausgesucht.
4. Zur systematischen Auswahl der Auffälligkeit dienen Routinedaten.
5. Die Auditorinnen und Auditoren studieren und diskutieren auffällige Patientenakten, um die die medizinische Zweckmässigkeit der Bestrahlung zu prüfen. Die Überprüfung der Prozesse (Art. 52 Abs. 2) oder das Vorhandensein eines Qualitätshandbuches (Art. 55) alleine sagen noch nichts über die Qualität der Behandlung oder die gerechtfertigten medizinischen Expositionen aus.
6. Die auditierten Institutionen stellen den Auditorinnen und Auditoren die notwendigen Informationen zur Verfügung.
7. Der kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP) steht im Fokus, nicht nur festgelegte Standards (Art. 53 Abs. 4).

Anzumerken ist, dass der ambulante Tarif der sozialen Krankenversicherung TARMED, der hauptsächlich für die Vergütung medizinischer Diagnosen und Therapien verantwortlich ist, derzeit revidiert wird. Erhöhte Gebühren, erhöhte Weiterbildungskosten und erhöhte Qualitätssicherungskosten wurden bisher nicht eingerechnet und werden dies wahrscheinlich bis zur Einreichung beim Bundesrat nicht mehr. Sollten alle Folgekosten dieser Ordnungsrevision in Zukunft in den Tarif eingepflegt werden, kommt es zu einer Kostensteigerung und damit zu einer Prämienerrhöhung in der sozialen Krankenversicherung.

Die klinischen Audits können bei ungefähr 250 betroffenen Arztpraxen, Radiologiezentren, Spitälern und Kliniken nicht alle fünf Jahre durchgeführt werden. Dazu fehlt das nötige Personal. Eine Veranlassung durch das BAG in diesem Rhythmus erscheint deshalb unrealistisch (Art. 52, Abs. 4). Daran ändert auch die Kann-Formulierung nichts. Die Audits müssen sich deshalb primär auf Institutionen mit auffälligen Merkmalen fokussieren. Die Einhaltung des Auditrhyth-



mus könnte nur eingehalten werden, wenn die Audits auf ganz bestimmte Apparaturen limitiert würden.

Art. 52, Abs. 4. StSV ist zu streichen.  
Die Finanzierung der Audits ist zu präzisieren, Art. 53 StSV.

### **Massiver Kostenschub in den Spitäler und Kliniken verursacht Prämienerhöhung**

Die erläuternden Berichte zeigen Auswirkungen auf den Bund, die Kantone und die Industrie auf (Ziffer 1.3), aber selten auf die Spitäler und Kliniken, bei denen die grösste finanzielle Last dieser Verordnungsrevisionen anfällt. Nur in drei Fällen werden Konsequenzen für die Spitäler und Kliniken aufgezeigt: a) in der StSV nur die Kosten der klinischen Audits; b) in der GebV-StS die eigentlichen Bewilligungsgebühren, welche durchschnittlich um 20% erhöht werden sollen; und c) in der Dosimetrieverordnung die Anschaffung von Messgeräten ohne die finanzielle Auswirkungen. Wir schätzen, dass alle Verordnungsänderungen zusammen jährlich einen zweistelligen Millionenbetrag als Kostenfolgen haben.

Zu den klinischen Audits (Erläuternder Bericht StSV, 1.3.8, Seite 9, letzter Satz) ist festzuhalten, dass die Auditkosten bei den Arztpraxen, Radiologiezentren, Spitälern und Kliniken entstehen, während die Kosteneinsparungen bei den Krankenversicherungen und Patientinnen und Patienten anfallen. Es ist nicht so, dass alle Kosten direkt auf den Fall weiterverrechnet werden. Die innerbetriebliche Quersubventionierung von privater zu sozialer Finanzierung ist je nach Betrieb beträchtlich. Es findet insofern eine Umverteilung statt. Mehr Kostenwahrheit für die Hauptbetroffenen ist deshalb notwendig.

Wir haben das BAG und das Parlament bereits darauf hingewiesen, dass die Erhöhung der Regelungsdichte durch behördliche Erlasse zur Kostenerhöhung im Gesundheitswesen und damit zur Prämiensteigerung in der sozialen Krankenversicherung beiträgt. Wir erwarten, dass der Bundesrat bei der Einführung der neuen Strahlenschutzgesetzgebung gleichzeitig die Verordnung zum Tarmed revidiert, indem er die entsprechenden Tarmed-Positionen um die durch den Strahlenschutz erzeugten Mehrkosten erhöht.

Revision der Verordnung vom 20. Juni 2014 über die Anpassung von Tarifstrukturen in der Krankenversicherung RS 832.102.5: Erhöhung der Taxpunktwerte in der Radiologie.

Die administrativen Auflagen sollen, wenn möglich, abgebaut und nicht aufgebaut werden. Zum Beispiel sind Patientendaten für Nicht-Hochdosisfälle vor allem ein administrativer Aufwand, der wahrscheinlich und bestenfalls zu einem Datenfriedhof führt.

Begrenzen der Patientendatenaufnahme auf Hochdosisfälle, Art. 45 StSV.

### **Keine Eingriffe in die Personalführung der Betriebe**

Den Einsatz von Medizinphysikern bestreitet H+ nicht (Art. 47 StSV). Sie sind essentiell für den Betrieb der hier diskutierten Apparaturen. Der fachliche und interdisziplinäre Einsatz erscheint uns in diesem Bereich sehr gut. Befremdlich ist für uns allerdings, dass das BAG und EDI den Betrieben den Anstellungsgrad vorschreiben wollen (RöV 7 und 29; BeV 11 und 18, MeQV 6, UraQ 64 etc.). Wir bezweifeln, dass der effektive Arbeitseinsatz schweizweit für jeden Betrieb, jedes Gerät oder System festgelegt werden kann. Dies spiegelt auch der erläuternde Bericht zur UraQ in Kapitel 2 Erläuterungen zu den einzelnen Artikeln, Art. 64, Seite 14 wider. Es muss in der Verantwortung des Betriebes liegen, seine Ressourcen zu planen und einzusetzen, um die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten.

Die Vorgaben zu Vollzeitäquivalenten für Medizinphysiker sind in den diversen Verordnungen zu streichen.

Anpassen oder streichen der Anzahl betriebene Beschleuniger plus eins Art.18, Abs. 1 BeV.

Die Definition eines Mindestumfanges für den Einbezug von Medizinphysikerinnen und Medizinphysikern pro Anlage ist unklar Art 7 RöV. Im Prinzip geht es nicht um die Anzahl Tage, die ein Medizinphysiker am Gerät verbringt, sondern darum, ob er sämtliche erforderlichen Qualitätsmassnahmen am Gerät umsetzt. Es müsste deshalb möglich sein, zwischen verschiedenen Anbietern für medizinphysikalische Dienstleistungen zu wählen und z.B. als Organisation denjenigen Medizinphysiker zu favorisieren, der dieselbe Qualität bzw. Anzahl Messungen am Gerät durchführen kann wie ein anderer Anbieter, aber dafür z.B. nur zwei Tage an einem Computertomographen braucht und nicht drei. Die Vorgabe von Anzahl Tagen an Einsatz an einem Gerät, um daraus zu folgern, dass automatisch eine gute Qualität an Arbeit abgeliefert wird, ist nicht zeitgemäss. In allen übrigen Bereichen des Gesundheitswesens gibt es die Möglichkeit, eine Dienstleistung erstens von verschiedenen Anbietern durchführen zu lassen und zweitens denjenigen Anbieter zu wählen, der die entsprechende Dienstleistung am effizientesten erbringt (Zeitaufwand bzw. Kosten). Mit der Formulierung in der Röntgenverordnung sichert man Arbeitszeit von Medizinphysikern, ohne dass inhaltlich definiert worden wäre, weshalb so viele Tage für die einzelnen Messungen vom Betreiber zur Verfügung gestellt werden müssen.

Anpassung Art. 7 RöV und Art. 64 UraQ

Anstelle der Definition einer Einsatzzeit oder eines Arbeitsaufwandes sollte inhaltlich definiert werden, was an den einzelnen Geräten genau für Messungen und Qualitätskontrollen durchgeführt werden müssen, um die Minimalanforderungen zu erfüllen.

### **International compatible Zulassung von Medizinphysikern**

Für Medizinphysiker gibt es keine automatische Anerkennung ausländischer Diplome, sondern wir sprechen von der „Fachanerkennung“, die im Auftrag des BAG von der SGSMP erteilt wird. Die SGSMP hat das Niveau der Prüfung so hoch angesetzt, dass nur wenige Kandidaten bestehen, welche nicht das Nachdiplomstudium in der Schweiz absolviert haben. Es gibt aber keinen Grund, dass das Niveau in der Schweiz höher sein muss als im Ausland. Wir haben zurzeit nur knapp genügend Medizinphysiker. Luzern musste z.B. vor einigen Jahren wegen eines Mangels für 6 Monate einen Beschleuniger abschalten. Es würde Jahre dauern, die geforderte neue Anzahl Physiker auszubilden.

Die derzeitige Revision sollte die internationalen Standards zur Ausbildung von Medizinphysikern durchsetzen.

Anpassen oder streichen von Art. 1, Abs. 2, Bst. b., Anhang 2 der Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung.

Nicht erwähnt sind in der Botschaft die Kosten, die durch vermehrte Bildungsaufgaben entstehen (siehe oben „Massiver Kostenschub in den Spitäler und Kliniken mit Prämienerhöhung“).

### **Bildung hinterfragen und wo nötig präzisieren**

Die medizinischen Fachgesellschaften kennen bereits heute Weiterbildungsverpflichtungen. Die Strahlenexposition des gesamten Personals ist nach unseren Informationen gering und nicht kritisch. Deshalb ist es fraglich, ob eine vermehrte Weiterbildungspflicht eine Verbesserung der Behandlung oder des Mitarbeiterschutzes bringt ist deshalb fraglich. Wahrscheinlich ist aus Verhältnismässigkeitsgründen davon abzusehen.

Prüfung von Art. 12 StSV.

In Artikel 9 Absatz 1 a StSV steht, dass Personen, die Umgang mit ionisierender Strahlung haben und dabei die Strahlenschutzmassnahmen zum Selbstschutz treffen, aus- und weitergebildet werden müssen. Es ist nicht klar, wer zu diesen Personen zählt, weshalb dies zu präzisieren ist.

Ergänzen: Beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie B Art. 9 Abs. 1 a StSV.

Um die im Ausland ausgebildeten Mitarbeitenden nicht auszuschliessen, sollte „eidgenössischen Aus- und Weiterbildungsnachweis“ durch „oder eidgenössisch anerkannt“ ergänzt werden.

Ergänzen, zum Beispiel Art. 11 StSV.

Die Regelungsinhalte für die obligatorische Fortbildung müssen in Absprache mit den einzelnen Fachgesellschaften festgelegt werden.

Ergänzen „in Absprache mit den einzelnen Fachgesellschaften“ Art. 18 und 19 StSV.

### **Einsitz in die Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz und Mitbestimmung**

Für H+ ist es notwendig, dass eine Person aus einer Spital- oder Klinikgeschäftsleitung Einsitz in die Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz (6. Titel, 2. Kapitel: Art. 195 StSV) hat. Die gesetzlichen Regeln nehmen zu, oft ohne dass die Umsetzung und Umsetzbarkeit berücksichtigt werden. Für Spitäler und Kliniken übernehmen deren Geschäftsleitungen die gesamtbetriebliche Verantwortung, in personeller, baulicher und finanzieller Hinsicht.

In der Eidgenössischen Kommission für Strahlenschutz ist die Vertretung einer Person aus einer Spital- oder Klinikleitung notwendig, Art. 195 StSV.

2. Kapitel: Regelungsinhalte StSV erhält das EDI zusammen mit VBS und ENSI Kompetenzen delegiert. H+ ist es ein Anliegen, dass die Spitäler, Kliniken und medizinischen Fachgesellschaften in die Ausarbeitung der Regeln einbezogen werden.

Ergänzen: „nach Konsultation der Spitäler, Kliniken und medizinischen Fachgesellschaften“, Art. 18, 19 und 20 StSV.

### **Mehr Rechtssicherheit**

H+ hofft, dass mit der Verschiebung von Regeln aus den Verordnungen in die **Wegleitungen** des BAG (RöV 14 – 22 etc.) mehr Rechtssicherheit geschaffen wird und diese nicht abgebaut wird. Falls dem nicht so wäre, ist auf die Wegleitungen zu verzichten.

### **Mehr Flexibilität für medizinischen Fortschritt**

Therapieempfehlungen, also medizinische Guidelines, sind ständig im Fluss und bedürfen der stetigen Anpassung an neusten medizinischen Erkenntnissen

Anpassung oder Streichung Art. 52 – 55 StSV.

### **Kategorisierung von Mitarbeitenden**

Die Kategorisierung von Mitarbeitenden und beruflich strahlenexponierten Personen in Kategorie A und B vereinfacht den Strahlenschutz. Die Grenze von 6 mSv als Risikoschwelle, für die dann Mitarbeiter in die Kategorie B genommen werden, ist sehr tief angesetzt und könnte ohne Weiteres nach den Erkenntnissen der aktuellen Literatur höher angesetzt werden, siehe Frankreich.

Anpassung Art. 64 StSV.

## Begriffskorrektur

Der Begriff Medizinalberufe in Art. 1, Abs. 2, Bst. b und Anhang 2 der Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung stimmt nicht mit den übrigen gesetzlichen Berufsbezeichnungen überein. Neukreationen erscheinen uns nicht zielführend. Die fünf Medizinalberufe sind im Medizinalberufegesetz Art. 2 beschrieben. Eine Unterscheidung zwischen universitären und nicht-universitären Medizinalberufen ist dort nicht vorgesehen. Es handelt sich in der Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung um ein Sammelsurium von Berufen. Eine Abgleichung mit anderen Bundesgesetzen erscheint uns zentral (siehe auch Botschaft des Bundesrates über das Gesundheitsberufegesetz, Art. 1 und 2 Gesetzesentwurf GesBG).

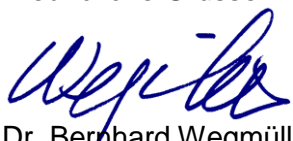
Ersetzen des Begriffs der Medizinalberufe in Art. 1, Abs. 2, Bst. b und Anhang 2 Strahlenschutz-Ausbildungsverordnungen.

In Art. 7, Absatz 4 RÖV erwähnt das „radiologische Risiko“, ohne dies näher zu bestimmen. Wahrscheinlich handelt es sich um die möglicherweise zu hohen Expositionen, die bei Geräten, welche schlecht gewartet würden, resultieren.

Der Begriff des radiologischen Risikos sollte definiert werden, Art. 7, Abs. 7 RÖV.

Wir danken Ihnen für die Aufnahme unserer Anliegen und stehen Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse



Dr. Bernhard Wegmüller  
Direktor



Hauseigentümerverband  
Schweiz

Seefeldstrasse 60  
Postfach 8032 Zürich

Tel. 044 254 90 20 info@hev-schweiz.ch  
Fax. 044 254 90 21 www.hev-schweiz.ch

**HEV** Schweiz

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
z. H. BR Alain Berset  
3003 Bern

15. Februar 2016

## Anhörung zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

Sehr geehrter Herr Bundesrat Berset  
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir danken Ihnen für die uns offerierte Möglichkeit, im Anhörungsverfahren zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz Stellung nehmen zu dürfen und machen davon gerne Gebrauch.

Von den vorliegenden Verordnungen betrifft die Hauseigentümer vornehmlich die revidierte Strahlenschutzverordnung (StSV). Entsprechend nehmen wir lediglich zu diesem Teil der Vorlage Stellung.

Radon ist, aufgrund seiner Unsichtbarkeit und Geruchlosigkeit durchaus eine ernstzunehmende Gefahrenquelle. Dennoch müssen die getroffenen Massnahmen zum Schutz der Bevölkerung auch der effektiven Gefahr entsprechen und verhältnismässig sein. Von den jährlich 2'900 Lungenkrebstoten in der Schweiz wird in 240 Fällen Radon als Mitverursacher angenommen. Jedoch nur gerade 13 dieser Fälle werden Nichtrauchern zugeordnet. Das heisst nur gerade 0.4 % der Lungenkrebstodesfälle pro Jahr sind alleine auf die Einwirkung von Radon zurück zu führen. Eine Kampagne für das Nichtrauchen würde demnach weit mehr Erfolge bringen als Bauten anlässlich einer Baubewilligung auf einen Wert von unter 300 Bq/m<sup>3</sup> zu sanieren.

Unter diesem Aspekt ist **die vorliegende StSV dezidiert abzuschwächen und in der Umsetzung zu vereinfachen.**

Mit der Einführung eines Referenzwertes von 300 Bq/m<sup>3</sup> wird reine Augenwischerei betrieben. In der aktuellen Ausgestaltung der Verordnung wird dieser Wert an verschiedenen Stellen zum Grenzwert ausgebaut ohne diesen so zu benennen. Von dieser Praxis ist Abstand zu nehmen! Der Referenzwert soll als solcher für eine Zielsetzung und eine optimierte Ausführung im Neubau herangezogen werden können. Bei allen Bestimmungen bei denen ein minimaler Wert einzuhalten ist, muss ein **fixer Wert von mindestens 1'000 Bq/m<sup>3</sup> eingesetzt werden.** Ansonsten drohen langwierige Verfahren, in denen über die Auslegung, die Verhältnismässigkeit und das Recht auf einen Wohnraum mit einer Radonbelastung unter 300 Bq/m<sup>3</sup> gestritten wird. Hier sind klare Fakten und Leitlinien zu schaffen.

Das BAG geht davon aus, dass gemäss dem neuen Referenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> rund 100'000 Gebäude saniert werden müssten. Geht man von Sanierungskosten von 5'000.- bis 15'000.- Fr. aus pro Objekt, so ergäben sich gesamthaft Sanierungskosten von 500 Mio bis zu 1.5 Milliarden. Hinzukommen die Kosten für die beinahe flächendeckenden Messungen. Bevor neue Referenz- und Zielwerte eingeführt werden, sollte eine solide Kosten-Wirkungs-Analyse über die mit neuen Werten ausgelösten Massnahmen durchgeführt werden.

Der HEV Schweiz setzt sich für eine Strategie der sachlichen Information ein. Die Bevölkerung ist zu informieren und Eigentümer sollen Messungen vornehmen lassen können und sich für Sanierung beraten lassen (freiwillig). Genauso wie Rauchen und die Schweinegrippeimpfung eine Entscheidung jedes einzelnen ist, soll und muss es in der Entscheidungskompetenz des Eigentümers bleiben, ob eine Investition die Minderung des Radonrisikos wert ist.

Wer eine Wohnung vermietet muss gewährleisten, dass das Mietobjekt in gebrauchstauglichem Zustand ist. Dazu gehört auch, dass es für die vertragskonforme Nutzung nicht gesundheitsgefährdend ist. Bereits heute können Mieter von Wohnungen eine Radonmessung verlangen, wenn sie es wünschen. Die Durchsetzung der zivilrechtlichen Ansprüche gegenüber dem Vermieter ist nicht Aufgabe des Staates. Die Behörden geht dies nichts an. Sie geben mit dem Grenzwert lediglich vor, ab wann die Rechtmässigkeit beginnt. Weiter haben die Behörden einen Informationsauftrag. Eine behördliche Verfügung zur Sanierung ist jedoch nicht notwendig. Genauso wenig wie beim Befall der Wohnung mit Pilzsporen, Feuchteschäden und anderen Indoorschadstoffen.

Sehr geehrter Herr Bundesrat, sehr geehrte Damen und Herren, in der Beilage stellen wir Ihnen unsere detaillierte Stellungnahme zur StSV zu. Wir danken Ihnen für die Berücksichtigung unserer Stellungnahme. Für Fragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zu Verfügung.

Freundliche Grüsse

**Hauseigentümerverband Schweiz**



NR Hans Egloff  
Präsident HEV Schweiz



Thomas Ammann  
Ressortleiter Energie- und Bautechnik



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Hauseigentümerverband Schweiz  
Abkürzung der Firma / Organisation : HEV Schweiz  
Adresse, Ort : Seefeldstrasse 60, 8032 Zürich  
Datum : 15. Februar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	9
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	10
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	11
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	12
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	13
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	14
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	15
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	16
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	17



## **1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

### **Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt**

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Radon ist, aufgrund seiner Unsichtbarkeit und Geruchlosigkeit durchaus eine ernstzunehmende Gefahrenquelle. Dennoch müssen die getroffenen Massnahmen zum Schutz der Bevölkerung auch der effektiven Gefahr entsprechen und verhältnismässig sein. Von den jährlich 2'900 Lungenkrebstoten in der Schweiz wird in 240 Fällen Radon als Mitverursacher angenommen. Jedoch nur gerade 13 dieser Fälle werden Nichtrauchern zugeordnet. Das heisst nur gerade 0.4 % der Lungenkrebstodesfälle pro Jahr sind alleine auf die Einwirkung von Radon zurück zu führen. Eine Kampagne für das Nichtrauchen würde demnach weit mehr Erfolge bringen als Bauten anlässlich einer Baubewilligung auf einen Wert von unter  $300 \text{ Bq/m}^3$  zu sanieren. Unter diesem Aspekt ist die vorliegende StSV dezidiert abzuschwächen und in der Umsetzung zu vereinfachen.

Mit der Einführung eines Referenzwertes von  $300 \text{ Bq/m}^3$  wird reine Augenwischerei betrieben. In der aktuellen Ausgestaltung der Verordnung wird dieser Wert an verschiedenen Stellen zum Grenzwert ausgebaut ohne diesen so zu benennen. Von dieser Praxis ist Abstand zu nehmen! Der Referenzwert soll als solcher für eine Zielsetzung und eine optimierte Ausführung im Neubau herangezogen werden können. Bei allen Bestimmungen bei denen ein minimaler Wert einzuhalten ist, muss ein fixer Wert von mindestens  $1'000 \text{ Bq/m}^3$  eingesetzt werden. Ansonsten drohen langwierige Verfahren, in denen über die Auslegung, die Verhältnismässigkeit und das Recht auf einen Wohnraum mit einer Radonbelastung unter  $300 \text{ Bq/m}^3$  gestritten wird. Hier sind klare Fakten und Leitlinien zu schaffen.

Das BAG geht davon aus, dass gemäss dem neuen Referenzwert von  $300 \text{ Bq/m}^3$  rund 100'000 Gebäude saniert werden müssten. Geht man von Sanierungskosten von 5'000.- bis 15'000.- Fr. aus pro Objekt, so ergäben sich gesamthaft Sanierungskosten von 500 Mio bis zu 1.5 Milliarden. Hinzukommen die Kosten für die beinahe flächendeckenden Messungen. Bevor neue Referenz- und Zielwerte eingeführt werden, sollte eine solide Kosten-Wirkungs-Analyse über die mit neuen Werten ausgelösten Massnahmen durchgeführt werden.

Der HEV Schweiz setzt sich für eine Strategie der sachlichen Information ein. Die Bevölkerung ist zu informieren und Eigentümer sollen Messungen vornehmen lassen können und sich für Sanierung beraten lassen (freiwillig). Genauso wie Rauchen und die Schweinegrippeimpfung eine Entscheidung jedes einzelnen ist, soll und muss es in der Entscheidungskompetenz des Eigentümers bleiben, ob eine Investition die Minderung des Radonrisikos wert ist.

Wer eine Wohnung vermietet muss gewährleisten, dass das Mietobjekt in gebrauchstauglichem Zustand ist. Dazu gehört auch, dass es für die vertragskonforme Nutzung nicht gesundheitsgefährdend ist. Bereits heute können Mieter von Wohnungen eine Radonmessung verlangen, wenn sie es wünschen. Die Durchsetzung der zivilrechtlichen Ansprüche gegenüber dem Vermieter ist nicht Aufgabe des Staates. Die Behörden geht dies nichts an. Sie geben mit dem Grenzwert lediglich vor, ab wann die Rechtmässigkeit beginnt. Weiter haben die Behörden einen Informationsauftrag. Eine behördliche Verfügung zur Sanierung ist jedoch nicht notwendig. Genauso wenig wie beim Befall der Wohnung mit Pilzsporen, Feuchteschäden und anderen Indoorschadstoffen.

Bemerkungen zu einzelnen Artikeln		
Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 2 Abs 1c	Radon wird hier unter bestehende Expositionssituation eingestuft. Weiter wird ausgeführt, dass Sofortmassnahmen nicht oder nicht mehr erforderlich sind. Dies ist für die weitere Ausarbeitung des Gesetzes und die Umsetzung in der Praxis immer wieder zu beachten.	-
Art. 3	Wann überwiegt ein Vorteil die strahlungsbedingten Nachteile für Mensch und Umwelt deutlich? Diese Formulierung ist auslegungsbedürftig. Die Mehrheit der Radontoten in der Schweiz stammt aus Gebieten mit einer Belastung unter 300 Bq/m <sup>3</sup> . Die Nachteile werden aus Sicht des HEV Schweiz nicht derart gravierend eingestuft, dass in diesem Umfang Richt- und Grenzwerte festgelegt werden müssten. Ebenso ist das gesamte aufzuziehende Messwesen deutlich überproportioniert.	(...), wenn die damit verbundenen Vorteile die strahlungsbedingten Nachteile für Mensch und Umwelt <b>nachweislich</b> überwiegen (...)
Art. 6 Abs 2	Mit der vorgeschlagenen Formulierung wird faktisch jeder Referenzwert auch zu einem absolut einzuhaltenden Grenzwert. Dies insbesondere als in Art. 2 der Referenzwert nicht definiert wird. Es ist im Absatz auszuführen, dass der Referenzwert eingehalten werden muss, wenn dies mit verhältnismässigen Mitteln geschehen kann.	Damit der Referenzwert eingehalten werden kann, sind die erforderlichen Massnahmen zu ergreifen <b>sofern diese ökonomisch umsetzbar sind</b> .
Art. 21 Abs 1	Mit der Einführung einer Bewilligungspflicht von beruflich exponierten Personen mit einer monatlich integrierten Radongaskonzentration von über 170 kBq/m <sup>3</sup> (Art. 63 d) impliziert, dass sämtliche Arbeitsplätze welche in geschlossenen Räumen direkt auf dem Erdreich untergebracht sind, hinsichtlich deren Radonkonzentration überwacht werden müssen. Dies um sicherzustellen, dass die Bewilligungspflicht nicht verletzt wird. Da bereits ab einem Wert von ca. 800 Bq/m <sup>3</sup> mit einer Überschreitung des Dosisgrenzwertes gerechnet werden muss, wären weitverbreitet Messungen notwendig.	Natürlich vorkommendes Radon ist explizit auszuklammern.

Art. 63	Argumentation siehe Art. 21	Abs d ist zu streichen. Stattdessen sind die bisherigen Grenzwerte für Arbeitsplätze von 1'000 Bq/m <sup>3</sup> beizubehalten. Diese sind breit abgestützt und können einfach, mit denselben Mitteln wie bei Wohnbauten gemessen werden. Dadurch kann auf unterschiedliche Vorgehensweise beim Arbeiten und beim Wohnen verzichtet werden.
Art. 161	Auf die Erfassung von Eigentümerdaten in Zusammenhang mit dem Inventar von möglichen belasteten Standorten ist zu verzichten.	Abs 1, Lit f ist zu streichen.
Art. 164	In diesem Art. wird ausgeführt, dass nach dem Überschreiten des Referenzwertes Massnahmen zu ergreifen seien. Damit wird der Referenz bereits zum Grenzwert, was der HEV Schweiz entschieden ablehnt. Anstelle einer verbindlichen Umsetzung von Massnahmen sind solche auf die Verhältnismässigkeit hin zu prüfen und erst umzusetzen, wenn der Volkswirtschaftliche Schaden grösser ist als die durch die Massnahmen ausgelösten Kosten.	1 Der Radonreferenzwert entspricht der Radongaskonzentration, bei deren Überschreitung Massnahmen nach den Artikeln 175-177 zu prüfen sind. 2 Für die jährlich gemittelte Radongaskonzentration in Gebäuden gilt der Grenzwert von 1'000 Bq/m <sup>3</sup> . Vorbehalten bleiben die Bestimmungen nach Artikel 165.
Art. 166 Abs 2	Die Aufgaben des Bundes sind auf ein absolutes Minimum zu begrenzen. Die Hoheit der Radonprävention und des Vollzugs ist bei den Kantonen. Diese dürfen in der Ausführung ihrer Aufgaben nicht durch den Bund eingeschränkt werden.	Lit. c, d und e sind zu streichen. Es sind die Kantone die Informations- und Öffentlichkeitsarbeit zu betreiben haben. Ebenfalls obliegt die Betreuung betroffener Eigentümer den Kantonen.
Art. 169 Lit. b	Beim Eintrag in die nationale Radondatenbank ist zwingend darauf zu achten, dass keine Persönlichen Daten von Grundeigentümern oder Liegenschaftsdaten die auf einen Grundeigentümer schliessen liessen, vermerkt werden. Entsprechend dürfen die Daten lediglich mit einer Koordinate versehen z. H. der Radonkarte erfasst werden. Die Genauigkeit ist auf einen Hektarraster zu beschränken.	b. ihre Daten innert zweier Monate nach Ende der Messung in die Radondatenbank in Form von Hektorrasterdaten einzugeben;
Art. 169 Lit. c	Zumal es sich beim Radonreferenzwert um einen Referenz und nicht einen zwingend einzuhaltenden Grenzwert handelt, ist eine Meldung an weitere Stellen nicht gerechtfertigt. Hierzu ist eine weitere Grenze in der Grössenordnung des bisherigen Grenzwertes von 1'000 Bq/m <sup>3</sup> einzuführen. Darunter ist eine Meldung nicht verhältnismässig.	Lit c ist zu streichen.

Art. 171	Auf die Erfassung von Eigentümerdaten in Zusammenhang mit der Radondatenbank ist zu verzichten. Die Eigentümerschaft tut in Zusammenhang mit der Gefährdung des Standortes nichts zur Sache.	Abs 2, Lit f ist zu streichen.
Art. 172 Abs 3	Es ist durchaus sinnvoll bei neu zu erstellenden Gebäuden die Radonproblematik zu berücksichtigen und verhältnismässige Massnahmen zu ergreifen. Dies ist jedoch auf Neubauten zu beschränken. Wenn in dieser Verordnung bereits die Einhaltung des Referenzwertes gefordert wird, dann zeigt dies einmal mehr, dass das BAG nie einen Referenzwert einführen wollte sondern alles auf einen Grenzwert bei 300 Bq/m <sup>3</sup> ausrichtet.	Analog zu Art. 169 Lit. c soll als absolute Grenze der bisherige Grenzwert von 1'000 Bq/m <sup>3</sup> eingeführt werden. Für Umbauten ist dieser Grenzwert von 1'000 Bq/m <sup>3</sup> anzustreben, sofern die Verhältnismässigkeit gewahrt bleibt.
Art. 172 Abs 4	Eine flächendeckende Kontrollmessung sprengt den Rahmen der Verhältnismässigkeit. Eine Messung ist allerhöchstens für erdberührende Wohn- und Arbeitsräume zu fordern.	4 Die Eigentümerin oder der Eigentümer von erdberührten Wohn- und Arbeitsräumen ist verpflichtet, nach Bezug ....
Art. 173 Abs 2	Eine flächendeckende Messung aller Kindergärten und Schulhäuser ist nicht verhältnismässig ohne gleichzeitig die Nutzung der entsprechenden Räume in Betracht zu ziehen. Malatelier oder Werkräume im Untergeschoss welche nur für wenige Stunden besetzt sind, müssen auch entsprechend bewertet werden.	2 Er sorgt dafür, dass in Schulen und Kindergärten in erdberührenden Klassen- und Gruppenräumen stichprobenweise anerkannte Radonmessungen durchgeführt werden.
Art. 175	Erneut wird der Referenzwert zum Grenzwert gemacht. Dies ist entsprechend anzupassen. Von einer Sanierungspflicht ist abzusehen, insbesondere wenn der Eigentümer nachweisen kann, dass die getroffenen Massnahmen dem Stand der Technik entsprechen.	Wird der Radonreferenzwert von 1'000 Bq/m <sup>3</sup> nach Artikel 164 Absatz 2 in Neubauten überschritten, so ordnet die zuständige Behörde nach Artikel 167 an, dass die Radonsanierung innerhalb eines Jahres durchgeführt wird, sofern dem Eigentümer nachgewiesen werden kann, dass dieser nicht die Massnahmen gemäss dem Stand der Technik ausgeführt hat.
Art. 176	Bei Sanierungen und Umbauten ist gänzlich von einer Sanierungsverpflichtung abzusehen. Dies insbesondere dann, wenn die betroffenen Räume nicht umgebaut werden (z. B. bei einer Dacherneuerung). Es liegt in der Verantwortung des Eigentümers einen gebrauchstauglichen Wohnraum zu Verfügung zu stellen.	Der Art. 176 ist zu streichen.

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554****Allgemeine Bemerkungen****Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

Bern, 15. Februar 2016

Falkenplatz 9  
3012 Bern

T 079 940 89 88

info@k-hf.ch  
www.konferenz-hf.ch

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

[dm@bag.admin.ch](mailto:dm@bag.admin.ch) , [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch) ; [salome.ryf@bag.admin.ch](mailto:salome.ryf@bag.admin.ch)

## **Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

Sehr geehrte Damen und Herren

Besten Dank für die Zustellung der Unterlagen „Revision der Verordnungen im Strahlenschutz“ zur Stellungnahme. Wir begrüßen es sehr, dass die Anhörung als ein Gesamtpaket konzipiert wurde, was ermöglichte den Überblick zu behalten.

Unsere fachkompetente Teilkonferenz ist der Schweizerische Verband der Bildungszentren Gesundheit und Soziales BGS. Die Konferenz HF unterstützt die Anhörungsantwort des BGS in allen Punkten, insbesondere die Präzisierungen bzgl. Ausbildung, Fort- und Weiterbildung, da hier der Bezug zur Definition im Medizinalberufegesetz und nicht gemäss Weiterbildungsgesetz sinnvoll ist.

Wir danken Ihnen nochmals für die Gelegenheit zur Stellungnahme und danken für die Berücksichtigung unserer Anliegen.

Freundliche Grüsse



Franziska Lang-Schmid  
Präsidentin



Dr. Eva Desarzens-Wunderlin  
Generalsekretärin





## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Präsidentin Steuergruppe Projekt Höhere Fachprüfung Fachexpertin Operationsbereich  
Abkürzung der Firma / Organisation : HFP OP / OdaSanté  
Adresse, Ort : Fuchsweg 6, 8044 Gockhausen  
Datum : 12.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

# 1 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

## Allgemeine Bemerkungen

Grundsätzlich befürworte ich es sehr, dass es für den OP-Bereich für das diplomierte Operationsfachpersonal eine anerkannte Strahlenschutzausbildung geben wird. Als Steuergruppenpräsidentin des Projekts HFP Fachexpertin OP-Bereich bin ich auch in die Arbeiten zu dieser Ausbildung involviert.

Die Strahlenschutzkompetenz im geplanten Umfang in die Grundausbildungen (OT HF) oder Weiterbildungen (WB Operationsbereich SBK) zu integrieren ist aus meiner Optik nicht möglich und nicht sinnvoll. Zur Durchsetzung der entsprechenden Schutzmassnahmen im OP braucht es das Berufsprofil der Fachexpertin. Selbstverständlich ist es begrüssenswert, wenn Betriebe nebst der Fachexpertin auch andere diplomierte Operationsfachpersonen in diese Ausbildung schicken.

## Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
<p>Anhang 2, Tabelle 1 (AS2015, Seite 24)</p> <p>Notwendige Ausbildung und erlaubte Tätigkeiten:</p> <p>MP4 Fachpersonal Operationstechnik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die aufgeführte Berufsgruppenbezeichnung <i>Fachpersonal Operationstechnik</i> ist nicht korrekt, resp. nicht vollständig. Im Operationsbereich sind zwei Berufsgruppen tätig mit einer unterschiedlichen Diplomausbildung: diplomierte Fachfrauen und Fachmänner Operationstechnik HF und diplomierte Pflegefachfrauen und –fachmänner Operationsbereich FA SBK bzw. mit einem gleichwertigen ausländischen Abschluss.</li> <li>Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 2 Tabelle 3 ist nicht per se für alle diplomierten Operationsfachpersonen vorgesehen, dies durchzusetzen auch nicht realistisch. Bereits bei der Erstellung des Rahmenlehrplans OT HF ist versucht worden seitens BAG, diese OP-spezifische Strahlenschutzkompetenz dort mit einzubringen. Dies ist aber an der Vernehmlassung gescheitert. In der Folge sind im Rahmen der Projektarbeiten zur höheren Fachprüfung (HFP) Fachexpertin OP-Bereich die Diskussionen wieder aufgenommen worden. Es ist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In der Rubrik „Anwendungsbereich“ ist <i>Fachpersonal Operationstechnik</i> zu ersetzen mit <i>diplomiertes Operationsfachpersonal</i>.</li> <li>In der Rubrik „notwendige Ausbildung“ ist <i>diplomierte Fachfrau/-mann Operationstechnik HF</i> zu ergänzen mit <i>diplomierte Pflegefachfrau/-mann Operationsbereich Fähigkeitsausweis SBK bzw. mit einem gleichwertigen ausländischen Abschluss</i>.</li> <li>In der Rubrik „notwendige Ausbildung“ ist die <i>anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 2 Tabelle 3</i> als empfehlenswerte Ausbildung zu benennen, nicht als „obligatorische“.</li> </ul>

	<p>unbestritten, dass es für den OP-Bereich eine weiterführende Strahlenschutzkompetenz braucht, und in der Weiterbildung HFP OP-Bereich ist diese Kompetenz bei den FachexpertInnen am richtigen Ort angesiedelt. Denn u.a. zur Durchsetzung der Schutzmassnahmen für Personal und Patienten braucht es eine Weisungsbefugnis innerhalb der OP-Abteilung, und diese ist der Fachexpertin attestiert.</p> <p>Selbstverständlich steht es den Betrieben frei, auch andere diplomierte Operationsfachpersonen in die „anerkannte Strahlenschutz Ausbildung nach Anhang 2 Tabelle 3“ zu schicken. Dies macht v.a. auch in Betrieben Sinn, wo viel mit durchleuchtungsgestützten Anlagen gearbeitet wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlaubte Tätigkeiten sind Vorbereitung <b>und Bedienung</b> von durchleuchtungsgestützten Anlagen nach Anweisung eines Arztes. Dies ist klar die Praxis im OP-Bereich, dass OP-Fachpersonen auf Anweisung des Arztes die Geräte nicht nur vorbereiten, sondern auch bedienen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Rubrik „erlaubte Tätigkeiten“ ist <i>Vorbereitung von durchleuchtungsgestützten Anlagen nach Anweisung eines entsprechenden, sachverständigen Arztes bzw. Ärztin</i> zu ersetzen mit <i>Vorbereitung und Bedienung von durchleuchtungsgestützten Anlagen nach Anweisung eines entsprechenden, sachverständigen Arztes bzw. Ärztin</i>.</li> </ul>
<p>Anhang 2, Tabelle 2 (AS2015, Seite 28) Kompetenzen</p>	<p>Die diplomierte Operationsfachperson mit der „anerkannten Strahlenschutz Ausbildung nach Anhang 2 Tabelle 3“ muss nicht nur über die Kompetenz verfügen, andere Personen im strahlenschutzgerechten Verhalten zu instruieren, sondern auch aus- und weiterzubilden.</p>	<p>Anpassung der Kompetenz mit „x“ bei <i>Andere Personen im strahlenschutzgerechten Verhalten aus- und weiterbilden</i>.</p>
<p>Anhang 2, Tabelle 3 (AS2015, Seite 35) Aus- und Weiterbildungsinhalte und -umfang</p>	<p>Bezüglich „Arbeitsplanung, Arbeitsmethoden und Einsatz von Schutzmitteln“ muss die diplomierte Operationsfachperson mit der „anerkannten Strahlenschutz Ausbildung nach Anhang 2 Tabelle 3“ v.a auch bezüglich der Planung und Schutzmittel mindestens mitentscheiden können.</p>	<p>Erhöhung der Kompetenzstufe von 3 auf 5 bei <i>Arbeitsplanung, Arbeitsmethoden und Einsatz von Schutzmitteln</i>.</p>



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Privatklinikgruppe Hirslanden AG / Corporate Office  
/ Klinische Bereiche /

Abkürzung der Firma / Organisation :

Adresse, Ort : Seefeldstrasse 214, 8008 Zürich

Datum : 12. Februar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz .....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56 .....	8
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43.....	9
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261.....	12
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	14
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512.....	14
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	15
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	16
10	EDI: UraQ; SR 814.554 .....	17
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557 .....	19

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Die Privatklinikgruppe Hirslanden begrüsst die umfassende Revision im Bereich des Strahlenschutzes. Die prinzipielle Zielrichtung der Änderungen wird positiv aufgenommen und unterstützt.

Die Privatklinikgruppe Hirslanden unterstützt die H-plus Stellungnahme und möchte diese mit dieser Stellungnahme ergänzen.

Unter den verschiedenen Verordnungen werden Änderungsvorschläge unterbreitet. Wir erhoffen uns dadurch noch klarere Vorgaben bei der Umsetzung der Regelwerke, insbesondere da einige der Anforderungen praktisch sehr schwer bzw. nicht umgesetzt werden können.

Gerne erklären wir uns bereit bei Nachfragen zur Verfügung zu stehen.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Das Grundlagenpapier wurde sehr geschätzt. Es führte in geeigneter Weise ins Thema ein und erleichtert die Einarbeitung.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 1, Abs. 1 d  Art. 9-16	Wieso gibt es keine Fortbildungen? Fortbildung dient dazu erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten zu erhalten und zu erweitern (regelmässige Strahlenschutzfortbildung im Sinne von Art. 74) Weiterbildung hat das Ziel einer Qualifizierung. Die Weiterbildung endet mit einer staatlichen Prüfung und führt zu einer neuen Berufsbezeichnung. [siehe z.B. <a href="#">PflegeWiki</a> ] Eine generelle Überarbeitung der Art. 9 bis 16 bzgl. der Begriffsverwendung, -abgrenzung der Begriffe Fortbildung, Weiterbildung und Ausbildung wird empfohlen.	Überarbeitung Art. 9 bis 16
Art. 9, 1 a	Unklare Formulierung; welcher Personenkreis ist hier nicht gemeint? Generell sollten alle Personen mit Umgang mit ionisierender Strahlung eingewiesen (instruiert?) und einmal im Jahr eine auf ihren Arbeitsbereich ausgelegt Fortbildung erhalten.	a. Personen, die Umgang mit ionisierender Strahlung haben und dabei Strahlenschutzmassnahmen zum Selbstschutz treffen müssen.
Art. 12, 2	Widerspruch zu Ausbildungsverordnung Anhang 1, Tabelle 3 für einige MA1 bis MA5 alle 3 Jahre	Weiterbildungspflichtige Personen müssen spätestens alle fünf Jahre eine Weiterbildung absolvieren
Art. 19, 3 c	Es gibt keine Ausbildung zur/m Medizinphysikerinnen und –physiker Siehe auch Ausbildungsverordnung Anhang 2 Tabelle 1 MPE	c. Medizinphysikerinnen und –physiker mit einer entsprechenden Anerkennung durch das BAG
Art. 37	In der Praxis ist eine Differenzierung zwischen Niedrig- und mittleren Dosisbereich nicht immer klar zu treffen. Wer legt die Bereiche fest? Der Antragsteller in Zusammenarbeit mit dem BAG wird dies dann regelmässig überprüft? Im OPS wird ein und derselbe C-Bogen in beiden Dosisbereichen verwendet. Im Art. 26, a besteht dann die Möglichkeit des vereinfachten Bewilligungsverfahren für reine Anwendungen an Extremitäten. Ei-	

	<p>ne spätere Verwendung des C-Bogens am Körperstamm kann nicht ausgeschlossen werden. Ist das so gewünscht? Bitte abklären ob auf den niedrig Dosisbereich nicht verzichtet werden kann. Siehe Art 44, 47</p>	
Art. 44	<p>Siehe auch Art. 37</p> <p>Wechsel zwischen niedrigen und mittleren Dosisbereich eines Gerätes „befreit“ oder „erfordert“ die Dokumentation. Unklare Situation.</p> <p>Insbesondere beim CT ist man dann bei z.B.: CT-Thorax Fragestellung Lungenembolie mit modernen CT-Scannern unter 1mSv. Wir halten eine Dosisdokumentation aber für notwendig.</p> <p>Lungen-Thorax, Extremitätenaufnahmen u.ä. sind sicherlich unter 1mSv aber werden in einer grossen Anzahl angefertigt. Wegen dieser grossen Anzahl von Einzelaufnahmen sollte eine Dosisdokumentation erfolgen.</p>	
Art. 47c	<p>Was ist eine technisch komplexe Untersuchung? Das kann sehr unterschiedlich interpretiert werden.</p> <p>Medizinphysiker sollten auch im Routinebetrieb im niedrigen Dosisbereich prinzipiell mit einbezogen werden. Der Zusammenhang zwischen Bildqualität und Dosis bedarf auch hier einer Optimierung. Beispiel hierfür Bettthorax, Projektionsradiographie. (siehe Art. 44)</p>	
Art. 37, 44, 47	<p>Die Einteilung in den niedrigen Dosisbereich ist in der Praxis schwer realisierbar und kann auch zu Entscheidungen führen die einer „good practise“ im Strahlenschutz widerspricht.</p> <p>Konzept der Dosisbereiche und deren Anwendungsbereich bitte neu überdenken.</p>	<p>Auf niedrig Dosisbereich verzichten und die Artikel entsprechend anpassen.</p>
Art. 48, 2	<p>In Anlehnung an Kategorie A/B sollte der Dosisrichtwert auf 6 mSv festgelegt werden.</p> <p>Es gibt für 5mSv keine wissenschaftliche Begründung</p>	<p>2 Für nichtberuflich pflegende Personen gilt ein Dosisrichtwert von 6 mSv effektiver Dosis pro Jahr.</p>
Art. 51	<p>Generell sollte bei Expositionen eine Schwangerschaft abgeklärt werden. Eine Differenzierung schafft hier nur Verwirrung und lässt sich auch praktisch schwer realisieren.</p>	<p>1 Bei sämtlichen medizinischen oder therapeutischen Expositionen muss die durchführende Ärztin oder der durchführende Arzt abklären, ob die Patientin schwanger ist.</p>



Art. 64	<p>Der Medizinphysiker ist mit den lokalen Gegebenheiten vertraut und muss nach StSV Art. 47 bei dosisintensiven Verfahren mit einbezogen werden. Er kann bei Bedarf entsprechende Dosis-Abschätzung oder -Messungen vor Ort durchführen und damit auch die Einteilung in die entsprechende Kategorie begründen. Insbesondere die Einteilung des Personals in die Kategorien A und B im Bereich OPS und Hybrid-OPS ist stark von den lokalen Gepflogenheiten abhängig und kann so individuell erfasst und bewertet werden. Das, in der Dosimetrieverordnung Art. 9, geforderte Tragen eines zweiten Dosimeters, kann somit über die Einteilung in die Kategorie A erfolgen. Assistenz-Personal mit einer hohen Arbeitsfrequenz in näherer Umgebung des Patienten muss somit auch doppelt dosimetriert werden, wohin gegen untersuchungsführende Ärzte mit niedrigen Fallzahlen aus der Pflicht zur Doppeldosimetrie entbunden werden können.</p>	1 Die Bewilligungsbehörde teilt in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Medizinphysiker die beruflich strahlenexponierte Personen für die Überwachung in die Kategorien A und B ein.
Art. 65, 3	<p>Wenn eine Schwangere weiterhin regelmässig im Kontrollierten Bereich arbeitet ist eine monatliche Ermittlung der Strahlenexposition zeitlich zu lang. Eine Dosisüberschreitung kann damit nicht verhindert werden, noch dazu wenn die Dosisermittlung nur mit der Ganzkörperdosimetrie durchgeführt wird. Ein wöchentliches Auslesen der Strahlenexpositionswerte kann mit diesem Verfahren nicht durchgeführt werden.</p>	3 Ab Kenntnis der Schwangerschaft bis zu ihrem Ende muss die Strahlenexposition der schwangeren Frau wöchentlich ermittelt werden
Art. 65, 5	<p>Bitte eventuell neu gestalten (Bei Annahme der vorherigen Änderungen) Bei einer wöchentlichen Ermittlung der Strahlenexposition und der Verwendung eines APD mit Alarmschwellen kann sichergestellt werden, dass die Strahlenexposition zeitnah ermittelt wird und während der Schwangerschaft unter 1mSv bleibt, bzw. rechtzeitig Massnahmen ergriffen werden können.</p>	Schwangere Frauen müssen auf Verlangen von Flugdienst befreit werden.
Art. 65, 6	<p>Um Schwangere Frauen ergänzen und die Position 5b streichen. Eine Inkorporation kann per se nicht ausgeschlossen werden. Bei Verdacht ist die Dosimetrie oder Dosisabschätzung schwierig. Der SV hat hier die Verantwortung, der er nicht gerecht werden kann. Deshalb der Vorschlag prinzipiell beim Umgang mit offenen Nukliden also bei der Gefahr von Inkorporation und radioaktiver</p>	Stillende und schwangere Frauen dürfen keine Arbeiten mit radioaktiven Stoffen ausführen, bei denen die Gefahr der Inkorporation oder einer radioaktiven Kontamination besteht.

	Kontamination stillenden und schwangeren Frauen das Arbeiten zu untersagen.	
Art. 159	Unklarer Begriff „Radiologische Altlast“ Ist hier nicht die radioaktive Altlast gemeint?	Radioaktive Altlasten
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### **3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56**

#### **Allgemeine Bemerkungen**

Die revidierte Gebührenverordnung erscheint insgesamt als angemessen und gerechtfertigt.

#### **Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

#### **Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 8	<p>Mit der Einteilung der personendosimetrisch zu überwachenden Personen in die entsprechenden Kategorien (siehe Änderungsvorschlag StrlSchV Art. 64), kann für den Personenkreis mit erhöhter Augenlinsendosis die Abschätzungen nach Dosimetrieverordnung Art. 11 erfolgen. Für den Personenkreis der Kategorie B ist die jährliche Augenlinsendosis deutlich unter 20mSv. Das Tragen der Dosimeter kann deshalb auch auf Brusthöhe erfolgen. Bei Schwangeren ist das Tragen des Ganzkörperdosimeters nicht ausreichend um während der Schwangerschaft eine Uterusdosis unter 1mS sicherzustellen. Hier wird angeregt dies im Art.14 der Dosimetrieverordnung als gesonderten Einzelfall aufzuzählen.</p>	<p>Art. 8 Tragweise des Dosimeters Das Ganzkörperdosimeter muss für Personen der Kategorie A auf Brusthöhe getragen werden.</p>
Art. 9	<p>Mit dem Artikel 9 werden Assistenzkräfte, die sehr nahe, teilweise gegenüber des untersuchungsführenden Arztes ständig assistieren nicht zwingend doppelt dosimetriert, obwohl sie teilweise – anlagenbedingt - mit geringem Strahlenschutzmittel ausgestattet sind. Mit der Einteilung in Kategorie A durch SV und /oder Medizinphysiker ist eine ausreichende Personendosimetrie und dementsprechend auch ein Abschätzung der Augenlinsendosis gewährleistet.</p> <p>Mit der aktuellen Version des Art.9 müssen alle Operateure doppelt dosimetriert werden, obwohl deren zu erwartende jährliche Ganzkörperdosis deutlich unter 6mSv ist. Eine einfache Personendosimetrie mit einem Ganzkörperdosimeter ist für diesen Personenkreis ausreichend.</p>	<p>3 Für beruflich strahlenexponierte Personen, die in die Überwachung der Kategorie A eingeteilt sind und sich in unmittelbarer Nähe der Patientin oder des Patienten aufhalten müssen, ist das Tragen eines zweiten Dosimeters obligatorisch.</p>
Art. 10	<p>Bei Annahme des Änderungsvorschlages Art. 8 muss hier entsprechend angepasst werden. Mit der Einteilung in Kategorie A ist für diesen Personenkreis das Tragen der Dosimeter auf Brusthöhe verpflichtend. Eine Abschätzung der Augenlinsendosis ist möglich.</p>	<p>Art. 10 Tragweise mit Strahlenschutzschürze Das Dosimeter muss unter der Schürze auf Brust- oder Brusthöhe getragen werden. Bei Verwendung eines zweiten Dosimeters muss, das erste unter der Strahlenschutzschürze, das zweite über der Strahlenschutzschürze und beide auf Brusthöhe getragen werden. Das zweite Do-</p>

		simeter ist durch die Personendosimetriestelle speziell zu kennzeichnen.
11 Abs. 4	<p>Die SV werden in der Regel mit der Aufgabe zeitlich überfordert sein. Hier handelt sich um Hochdosisbereich in dem ein Medizinphysiker zur Verfügung steht, der sollte hier auch entsprechend eingebunden werden.</p> <p>Es kommen neben der klassischen Strahlenschutzbrille vermehrt auch Strahlenschutzvisiere und Strahlenschutzkopfbedeckungen zum Einsatz. Der Korrekturfaktor sollte mit dem Medizinphysiker und der Aufsichtsbehörde ermittelt werden.</p> <p>In der Praxis ist das Tragen der Strahlenschutzbrillen aber auch nicht immer gewährleistet. Bei der Annahme, dass dann immer korrekt gearbeitet wird, wird die Augenlinsendosis sicherlich unterschätzt. Auch werden Strahlenschutzschürzen unterschiedlicher Pb-gleichwerte (0.35mm bis 0.7mm) verwendet, dies findet hier keine Berücksichtigung. Beim Einsatz von Visieren und Kopfbedeckungen wird die Augenlinsendosis mit diesem Verfahren dann schwer abzuschätzen sein.</p> <p>Ziel der Ermittlung und Dokumentation der Augenlinsendosis ist neben der Ermittlung von Optimierungspotentialen auch eine amtliche Dokumentation, die langfristig evtl. auch Bestand vor Gericht haben muss.</p> <p>Deshalb schlagen wir für diesen Artikel eine generelle Überarbeitung vor. Wir erklären uns auch zu einer Mitarbeit bereit, da wir über genügend auswertbare personendosimetrische Datensätze verfügen.</p>	Komplette neu Überarbeitung
Art. 14	Sicherstellung, dass bei Schwangeren die Uterusdosis während der Schwangerschaft kleiner 1 mSv ist, kann im Bereich Anwendung von Röntgenstrahlen, durch das Tragen eines APD erreicht werden.	Ergänzung e. Ermittlung und Dokumentation der Dosis bei Schwangeren, durch Tragen eines APD auf Bauchhöhe. Bei Verwendung einer Strahlenschutzschürze muss das APD unter der Schürze auf Bauchhöhe getragen werden.
Art. 16	Bei einer Verlängerung der Messperiode besteht mit den aktuell verwendeten Thermolumineszenz-Elementen eine messtechnische Unsicherheit bei der Dosisbestimmung. Die Privatklinik Hirslanden geht hier davon aus, dass die Messstellen entsprechende Stellungnahmen hierzu erstellen und möchte sich dieser Meinung anschließen. In der praktischen Umsetzung sehen wir hier zusätzlich die Problematik bei Verlust und	

	<p>verspätetem Rücklauf. Bei nur 4 Messwerten im Jahr entstehen zu lange Lücken, in denen keine Dokumentation der Effektiven Dosis vorhanden ist. Um dies auszuschliessen muss eine Doppeldosimetrie betrieben werden. Dies ist aber nur für die Personen der Kat A (nach unserer Auffassung, siehe Bemerkungen PD Art. 8/9/10, StSV Art. 64) notwendig. Bei dieser Gruppe lehnt die Privatklinikgruppe Hirslanden aber eine Erfassung der Personendosis über mehr als ein Moant ab.</p> <p>Nach unserer Auffassung kommt für eine Messperiodenverlängerung der Personenkreis der Kat B infrage, da hier von einer Effektiven Jahresdosis unter 6mSv auszugehen ist und im Regelfall eine Dosis von 0mSv dokumentiert wird.</p> <p>Dies ist aber hier nicht vorgesehen bzw. nicht realisierbar, deshalb sehen wir keinen Anwendungsbereich für diesen Artikel im medizinischen Umfeld.</p>	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art.11, 2	Die maximal akkumulierbare Strahlendosis pro Kurs ist nicht festgelegt.	Festlegung der maximal akkumulierbare Strahlendosis für die schulische Ausbildung.
Anhang 1 Tabelle 3	Es werden keine Inhalte der Weiterbildung definiert. Es kann somit aus nur einem Gebiet eine 8 stündige Weiterbildung erfolgen. Ist das so gewünscht?	Minimal Anforderungen definieren. z.B.: mindestens 2h rechtliche Aspekte als Inhalt festlegen
Anhang 2 Tabelle 1 MPE	Spalte „Notwendige Ausbildung“ 1) Fachanerkennung ist keine Ausbildung 2) Die Notwendigkeit der Fachanerkennung der SGSMP grenzt alle anderen nationalen Fachanerkennungen und staatliche medizinphysikalischen Fachkunden aus, da die SGSMP in ihrer Weiterbildungsverordnung deren Anerkennung nicht vorsieht. Dies ist ein Verstoss gegen das von der Schweiz ratifizierte Schengen-Abkommen (Beschäftigungsfreiheit) mit der Europäischen Union und auch der von der SGSMP anerkannten EFOMP. 3) Das BAG hat dadurch den Überblick über die Qualifikation der tätigen Medizinphysiker. Die Entscheidung liegt in der Verantwortung der Behörde und nicht eines Vereins. Auf dessen Satzung und Umsetzung in der Praxis der Gesetzgeber keinen direkten Einfluss hat, sondern von einem Mehrheitsbeschluss der Mitglieder abhängig ist.	Nachweis der fachlichen Qualifikation als Medizinphysiker durch nationalen Fachkunden, Berufungen und Fachanerkennungen von Medizinisch-Physikalischen-Fachgesellschaften, wie zum Beispiel der SGSMP, ÖGMP, DGMP oder nach EFOMP. Das BAG bescheinigt die Fachkunden und Fachanerkennungen.
Anhang 2 Tabelle 1 MP2 und MP3	Differenzierung zwischen MP2 und MP3 ist nicht notwendig. Die Standardausbildung zur MTRA deckt im Regelfall die Anforderungen MP3 ab, mit Ausnahme des Sachverständigen. Im Bereich der Nuklearmedizin ist eine Zusatzausbildung zur/m Sachverständigen notwendig, wenn die Person als Sachverständige/r tätig wird.	

	<p>Ein separates Berufsfeld für „reine“ nuklearmedizinische ausgebildeten MTRA`s sehen wir nicht, da speziell bei den Hybridverfahren ebenso eine solide „röntgen-diagnostische“ Ausbildung notwendig ist. Wir bitten auf die Differenzierung MP2 und MP3 zu verzichten und den Sachverstand getrennt abzubilden.</p>	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



## 6 EDI: SnAV; SR 814.501.51

### Allgemeine Bemerkungen

Die Privatklinikgruppe Hirslanden hat diesbezüglich keine Anmerkungen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 7 EDI: MeQV; SR 814.501.512

### Allgemeine Bemerkungen

Die Privatklinikgruppe Hirslanden hat diesbezüglich keine Anmerkungen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
1 Abs4	QA für Linac-installierte kV-Bildgebung muss gesondert von der QA für die diagnostische Anwendung in der Röntgenverordnung geregelt werden.	
5Abs4	Bei Ausfall des Antriebes muss die Türe von beiden Seiten geöffnet werden können.	Bei Ausfall des Antriebes muss die Türe geöffnet werden können.
Anhang 5 3g	Bitte weglassen, da Zielvolumensdosis sowieso im ROKIS dokumentiert ist. Für den Bestrahlungsnachweis reicht die Angabe der behandelten Fraktion	-
Anhang 5 3h	Bitte weglassen, da die Bildgebungs Dosen für die einzelnen Modalitäten dokumentiert ist, reicht die Angabe der behandelten Fraktion zur Dosisdokumentation	-

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 16	Ein Hinweis zur Art / Möglichkeiten der Kontrolle der Bauausführung wäre sinnvoll. Wir möchten anregen ein Merkblatt „Kontrolle der Bauausführung“ zu erstellen.	Ergänzung durch ein Merkblatt
Art. 30,4	Eine Liste oder Merkblatt der Ereignisse und damit verbundenen Massnahmen wäre sinnvoll ( <a href="#">Beispiel RL-SV</a> , Anlage II Beispielsammlung für Änderungen an Röntgeneinrichtungen, die ein Abnahmeprüfung .... zur Folge haben)	Ergänzung durch ein Merkblatt

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 6	Diese Regelung ist schwer anzuwenden. Im Bereich der Nuklearmedizin wird bei der Erstellung und Bewilligung der Strahlenschutzpläne der Gebietstyp festgelegt. Entweder ganz auf die Gebietstypen in der Nuklearmedizin verzichten oder diesen beim Bewilligungsverfahren festlegen.	
Art. 38 Abs. 6	Hier ist bei täglich sicherlich arbeitstäglich gemeint. Damit ist der zweite Satz überflüssig da dies dann vor jedem Einsatz erfolgen muss. Wir halten aber eine regelmässige Überprüfung (wöchentlich) der Funktionsfähigkeit für sinnvoller da, <ol style="list-style-type: none"><li>1) Festlegung in der Routine, Abbildung im QMS</li><li>2) In Regelfall kommen die Gerätschaften arbeitstäglich zum Einsatz (oder wöchentlich nach Anhang 3,2.)</li></ol>	6 Mobile Messmittel müssen mindestens einmal wöchentlich einer Funktionskontrolle unterzogen werden.“
Art. 40	In vielen Fällen wird die Reinigung in den späten Abendstunden oder auch am Wochenende durchgeführt. Eine Beaufsichtigung des Reinigungspersonals ist dann technisch nicht realisierbar. Eine entsprechend ausgebildete MTRA müsste zusätzlich für diesen Zeitraum bereitgestellt werden. Dies ist aus kapazitiven und finanziellen Gründen nicht möglich. Die Ergänzung zu den potentiellen Inhalten der Instruktion ist für die praktische Umsetzung ein sinnvoller Hinweis.	Art. 40 Instruktion und Beaufsichtigung des Reinigungspersonals Reinigungspersonal darf in Kontrollbereichen arbeiten, wenn es dafür vor Beginn der Aufnahme der Tätigkeit von einer Sachkundigen Person dieses Bereiches über die Gefahren von Nukliden informiert und über Besonderheiten dieses Kontrollbereiches instruiert wurde.
Anhang 3; 2. (Art. 42)	Bei wöchentlichen Stichproben besteht die Gefahr der grossflächigen Verteilung einer Kontamination. Insbesondere vor dem Einsatz der Reinigungskräfte sollten potentielle Kontaminationen ausgeschlossen werden. Eine mindestens tägliche und bei Bedarf öfters durchzuführende Stichprobe wird auch in 11. „Es sind alle Massnahme zu treffen, damit Kontaminationen nicht verschleppt werden.“ Indirekt gefordert. Deshalb empfehlen wir eine mindestens arbeitstägliche Kontaminationskontrolle durchzuführen.	2. Kontaminationskontrollen der Arbeitsflächen und der Böden in Form von Stichproben müssen mindestens arbeitstäglich durchgeführt werden.

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

Die Privatklinikgruppe Hirslanden hat diesbezüglich keine Anmerkungen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



FK

Rue Gabrielle-Perret-Gentil 4  
CH - 1211 Genève 14

AmtL	GP	KUV	OeG	<del>VS</del>	<del>R</del>	DM
DS	Bundesamt für Gesundheit  <b>1-4. März 2016</b>  2					NPP
<del>AS</del>						MT
SpD						BioM
KOM						AS Chem
Kamp						LMS
Int						Str
RM						Chem
P+O						I+S

Monsieur  
Pascal STRUPLER  
Directeur  
Office fédéral de la santé publique  
(OFSP)  
3003 Berne

Genève, le 2 mars 2016

Direction générale

N/réf : BL/alc

### Objet

Révision des ordonnances relatives à la radioprotection

Monsieur le Directeur,  
Cher Monsieur,

Dans le cadre de la consultation relative à l'objet susmentionné, reçue par l'intermédiaire de H+, les Hôpitaux universitaires de Genève (HUG) ont fait part d'un certain nombre de remarques détaillées.

Toutefois, seuls les commentaires généraux ont pu être intégrés dans la réponse globale, raison pour laquelle je vous transmets en annexe le formulaire de prise de position dûment complété, par article, ainsi que les précisions ci-après.

L'adaptation générale de différents règlements à l'évolution des normes internationales semble incontournable. Au sein du département d'imagerie et des sciences de l'information médicale (DISIM) des HUG, certaines mesures sont déjà en train d'être implémentées, telles que le monitoring des doses d'irradiation pour tous les examens à dose élevée, ou l'intégration accrue des médecins médicaux dans les processus. Ces mesures feront l'objet de demandes budgétaires pour 2017.

Cependant, les HUG partagent les observations de H+ et de la Médecine Universitaire Suisse, par rapport à l'augmentation de la densité normative accrue qui pose problème sur différents aspects. En effet, l'application de certaines mesures décrites dans les nouveaux règlements compliquerait sensiblement les processus dans les hôpitaux et ne resterait pas sans impact majeur du point de vue opérationnel et économique. Aussi, l'application des nouvelles directives :

- toucherait la relation médecin-patient dans le sens où l'OFSP cherche à influencer les indications des examens radiologiques (exemple: ORaP Art 39),
- compliquerait des processus opérationnels dans la pratique journalière sans bénéfice clair pour le patient (exemple: OrX Art 13 .5),
- aurait comme conséquence une augmentation de la charge du travail administratif ainsi qu'une surcharge des équipes de soins qui serait très difficile à justifier face au bénéfice rendu au patient (exemples: ORaP Art 49 et chapitre 3 section 5).

Aussi, les HUG proposent de restreindre l'usage d'audits cliniques à des situations bien définies comme par exemple lorsque les doses d'exposition saisies affichent des déviations inexplicables des valeurs de référence. Les HUG estiment que des audits cliniques obligatoires périodiques ne sont pas réalisables et que leur impact sur la qualité est surestimé. Il nous semble, par exemple, impossible par l'intermédiaire d'un audit de « garantir la justification des expositions médicales ».

En résumé, les HUG recommandent l'intégration des modifications proposées dans le document joint, au sein des textes des nouvelles ordonnances.

En vous remerciant de l'attention que vous porterez à la présente et dans l'attente de vos nouvelles, je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, cher Monsieur, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.



Bertrand Levrat  
Directeur général

**Annexe mentionnée**

**Copie :**

Pr Arnaud Perrier, directeur médical, HUG

Pr Christoph Becker, chef du département d'imagerie et des sciences de l'information médicale (DISIM), HUG





## **Audition sur la révision des ordonnances relatives à la radioprotection. Formulaire de prise de position**

### **Avis exprimé par :**

Nom / canton / entreprise / organisation : Hôpitaux Universitaires de Genève  
Abréviation de l'entreprise / organisation : HUG  
Adresse, lieu : 4 rue Gabrielle Perret-Gentil - 1211 Genève 14  
Date : 26 janvier 2016

### **Remarques**

1. Veuillez indiquer vos données dans cette page de garde.
2. Pour chaque ordonnance, veuillez remplir le formulaire correspondant.
3. Veuillez utiliser une ligne par article.
4. Veuillez envoyer votre prise de position au format Word d'ici au **15 février 2016** à l'adresse suivante : [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Révision des ordonnances relatives à la radioprotection .....	3	
2	CF : ordonnance sur la radioprotection (ORaP) ; RS 814.501 .....	4	
3	CF : ordonnance sur les émoluments perçus dans le domaine de la radioprotection (OE-RaP) ; RS 814.56 .....	10	
4	DFI : ordonnance sur la dosimétrie ; RS 814.501.43.....	11	
5	DFI : ordonnance sur la formation en radioprotection ; RS 814.501.26115 .....		
6	DFI : ORIn ; RS 814.501.51 .....	16	
7	DFI : OSM ; RS 814.501.512 .....	17	
8	DFI : ordonnance sur les accélérateurs (OrAc) ; RS 814.501.513.....	18	
9	DFI : ordonnance sur les rayons X (OrX) ; RS 814.542.1.....	20	
10	DFI : OUSR ; RS 814.554 .....	23	
11	DFI : ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison ; RS 814.557 .....	25	

## 1 Révision des ordonnances relatives à la radioprotection

### Remarques générales sur le projet de révision

Il s'agit d'une révision très exhaustive et ambitieuse. Si certaines des nouvelles mesures sont incontestables, les effets bénéficiaires de plusieurs autres mesures restent à prouver et/ou posent problème dans la pratique.  
Dans leur ensemble, les mesures proposées auront sans doute comme effet une augmentation importante du travail administratif et par conséquent, une augmentation des coûts de la santé à une échelle qui reste, actuellement, très difficile à chiffrer.

### Remarques sur le document-cadre


## 2 CF : ordonnance sur la radioprotection (ORaP) ; RS 814.501

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
Art.9 à Art.17	<p>Propositions :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Préciser l'offre de formation et de formation continue existante, avec infos sur les centres de formation existants (<i>par exemple dans une directive spécifique à la formation</i>).</li><li>- Collaborer avec les centres de formation des CHU et l'OFSP pour la reconnaissance des cours (également avec le DDPS pour les personnes astreintes).</li><li>- Art.9.e : Le terme « suffisant » mérite d'être précisé. Les personnes et entreprises qui, en maintenant des services publics indispensables, peuvent être amenées à utiliser des rayonnements ionisants, doivent recevoir une formation, une formation continue ou une instruction. Cf. Art10 b : « nombre <i>suffisant</i> de personnes en fonction de la taille et de la structure de l'entité, au bénéfice d'une formation et d'une formation continue ». Lien avec Art.154 f et h : Instruction des médecins et du personnel médical spécialisé en tant que personnes astreintes en cas de danger lié à l'augmentation de la radioactivité : en raison de la taille des hôpitaux universitaires, le terme « suffisant » est sujet à interprétation et devrait être plus explicite.</li></ul>	Préciser la formulation.

<p>Art.37</p>	<p>Il est difficile de comprendre quel serait l'intérêt pratique d'une distinction entre la tomodensitométrie de 1-5 mSv et au-dessus. Il n'est pas clair comment cette distinction pourrait servir à l'amélioration de la radioprotection du patient. La définition des doses sur une échelle rigide et avec une dose "moyenne" est problématique.</p> <p>D'une part, les doses et les protocoles évoluent rapidement pour des raisons techniques. D'autre part, les doses individuelles pour un examen ne sont, uniquement, connues qu'à la fin d'un examen. Selon le patient et l'indication, elles peuvent varier sensiblement avec la même modalité. C'est pour cette raison que nous proposons de définir les doses selon les plus hautes valeurs délivrées par chaque modalité.</p> <p>Par conséquent, la formation exigée devrait également dépendre d'une modalité et non pas d'une dose typique fictive. Nous proposons tout particulièrement de supprimer la définition de la dose « modérée » dans le domaine de la tomodensitométrie et du CBCT, ce dernier étant utilisé de plus en plus dans le contexte de gestes interventionnels et chirurgicaux, avec des doses d'organe variables.</p>	<p>a. dans le domaine des doses modérées lorsqu'elles conduisent à une dose efficace délivrée au patient, située entre 1 mSv et 5 mSv; en font notamment partie les examens de la colonne vertébrale, du bassin et de l'abdomen <del>de même que certains examens tomodensitométriques comportant une seule phase;</del></p> <p>b. dans le domaine des doses élevées lorsqu'elles conduisent à une dose efficace délivrée au patient supérieure à 5 mSv; en font <del>notamment</del> <del>la plupart</del> des examens de tomodensitométrie et de médecine nucléaire ainsi que les actes de radiologie interventionnelle.</p>
<p>Art.39</p>	<p>Chiffre 1 : Qu'est-ce qu'une application "généralisée" dans le cas de la radiologie?</p> <p>Chiffre 2 : Qui est habilité à juger quelles "nouvelles connaissances" publiées dans la littérature devraient avoir un impact ? Les résultats des études dans la littérature sont souvent divergents. Aussi, il ne semble pas justifié que ce soit l'OFSP qui définisse des directives sur des indications médicales aux examens diagnostiques, car ceci aurait un impact trop important sur la relation médecin/patient.</p>	<p>Chiffre à supprimer, le chiffre 3 suffit.</p> <p>Chiffre à supprimer, le chiffre 3 suffit.</p>

Art.40	Chiffre 5 : Dans le cas de la radiologie, ceci doit rester dans la responsabilité médicale. En pratique, cette mesure pose problème.	Chiffre à supprimer
Art.43	L'obligation « d'établir une planification dosimétrique individualisée du volume cible » avant tout traitement (inclus par exemple : traitements de thyroïde ou traitement standardisé de radio-immunothérapie ou de curiethérapie) impliquerait des coûts supplémentaires avec une efficacité à long-terme non-démontrée	Indiquer que la planification dosimétrique ne s'applique pas dans tous les traitements mais selon « les recommandations des guides de bonne pratique nationaux ou internationaux »
Art.45	La taille et le poids ne peuvent pas toujours être extraits de manière automatique. Cette mesure pose problème en pratique.	c. le sexe, l'âge, <del>la taille et le poids</del> du patient.
Art.46	Il faut définir le rôle et la participation des sociétés nationales pour les différents métiers (associations professionnelles et les organisations spécialisées).	<p>1 L'OFSP en accord avec les associations professionnelles et les organisations spécialisées publie des recommandations, sous la forme de niveaux de référence diagnostiques, concernant la dose de rayonnements lors des examens diagnostiques, interventionnels et de médecine nucléaire.</p> <p>2 A cet effet, il effectue des enquêtes nationales concernant les données collectées selon l'Art.45 al.2, prend en compte les recommandations internationales et publie les résultats avec associations professionnelles et les organisations spécialisées.</p> <p>3 Le titulaire de l'autorisation doit régulièrement analyser sa pratique et justifier les écarts par rapport aux niveaux de référence diagnostiques.</p>
Art.46 al.3	Une directive devrait indiquer les intervalles minimaux selon les domaines et les modalités.	Adapter la formulation.

Art.47 al.1 let.a	L'autorité devrait préciser l'expression « traitements standardisés en médecine nucléaire ». L'application de ce paragraphe aux radioembolisations et aux procédures de médecine nucléaire nécessitant une approche dosimétrique personnalisée devrait notamment être précisée, en regard notamment de l'art 43.2 du P-ORaP.	
Art.47 al.1 let.a-b	Cet article inspiré du « European Basic Safety Standards - BSS (Art 58) » est problématique. L'al1, let.a stipule que le physicien médical n'est pas requis en radiothérapie métabolique « traitements standardisés » alors que la let.b mentionne que le physicien doit être impliqué dans les applications de médecine nucléaire standardisées excluant d'emblée les applications thérapeutiques qui ne sont pas mentionnées dans ce cas. Le document BSS fait une distinction très claire concernant l'implication du physicien médical en radiothérapie métabolique, ce qui n'est pas le cas de ce texte qui reste ambigu et sujet à diverses interprétations de la part du détenteur de l'autorisation.	Préciser clairement le rôle du physicien médical dans les applications diagnostiques et thérapeutiques conformément au BSS.  <i>Commentaire :</i> La radiothérapie métabolique a évolué de façon significative durant ces dernières années, d'un traitement palliatif, à un traitement curatif dans quelques cas. Une modélisation précise et une dosimétrie personnalisée sont de plus en plus requises pour les applications thérapeutiques, ce qui nécessite l'implication active de physiciens possédant des compétences particulières dans ce domaine.
Art.49	Le consentement éclairé formel avec explication de tous les risques et bénéfices des rayons X n'est pas praticable pour tous les examens diagnostiques. Il va de soi qu'un patient peut décliner un examen à tout moment	Supprimer "consentement".
Chapitre 3- Section 5	Cette section introduit une charge de travail et des coûts relativement importants pour les titulaires d'autorisation. Une justification coût/bénéfice est nécessaire avant l'introduction des différentes mesures d'audit.	
Art.51 al.3	La procédure doit être spécifiée. En fonction du seuil atteint, la dose doit être évaluée par un physicien médical certifié.	

Art.52	Chiffre 1 : il est impossible de garantir par un audit, la justification des examens CT de manière générale. En effet, les prestations de soins données au patient ne peuvent pas être incluses dans un audit de ce type.	Le but des audits cliniques est de garantir que les expositions médicales sont <del>justifiées</del> <u>documentées</u> et optimisées et que la qualité et les résultats des soins donnés aux patients s'améliorent de façon continue.
Art.53 al.3	Chiffre 3 : incompréhensible.	Mieux définir ou supprimer le chiffre.
Art.52-54	Les aspects financiers et considérations de coûts liés aux audits cliniques ne sont pas mentionnés. Idem pour la gestion de conflits d'intérêts potentiels (... 'indépendants' ne veut pas forcément dire qu'il n'y a pas de COI).	Le financement du coût des audits cliniques doit être mentionné. Les critères suivis pour la gestion des conflits d'intérêts doivent également être éclaircis.
Art.55	Chiffre 4 b et c : dans le cas de certains examens (exemple CT), il est impossible pour le médecin réalisant l'examen d'assurer et de documenter de manière systématique, le fait que le prescripteur respecte les directives.	Supprimer les lettres b et c du chiffre 4.
Art.67 al.2	Le point 2 doit être révisé en regard du courrier de la SUVA du 14.10.15 annonçant qu'elle renonce aux contrôles préventifs de routine.	
Art.69 al.2	La limite de dose effective mentionnée (1 mSv) concerne le fœtus/embryon et non pas la patiente enceinte.	Préciser que la dose effective est au fœtus/embryon.
Art.123 al.2	Il semble qu'il y ait une source possible de confusion. Le commentaire du P-ORaP indique que les taux sont désormais fixés par station de rejet et non par entreprise. Le terme « entreprise » est pourtant conservé dans le P-ORaP. Soit le terme est mal traduit, soit une explication supplémentaire sur l'al.2 est nécessaire.	



Art.125 al.2 let. a	La limite mentionnée est hebdomadaire alors que le commentaire du P-ORaP parle de limites mensuelles. Il peut y avoir soit une confusion, soit un terme mal traduit. L'annexe des NB 2013/59/Euratom citée dans le commentaire P-ORaP de l'art 125 n'est pas le bon, il s'agit en réalité de la table B de l'annexe VII (et non pas VI).	
Art.159	Le terme "héritages radiologiques" est incorrect car il s'agit de la radioactivité, qui n'a pas de contexte avec la radiologie.	Utiliser le terme "héritages radioactifs".
Annexe 3	Confusion. LL données en Bq/g (tel que dans l'AIEA Safety guide RS-G-1.7) dans l'en-tête de la colonne 9 de l'annexe 3 mais en Bq/kg dans la note sur la colonne 9 en page 108. Dans la même note, défaut de traduction ( <i>Quelle</i> au lieu de source).	
<b>Remarques sur le rapport explicatif</b>		
<b>Page / article</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Proposition de modification</b>

**3 CF : ordonnance sur les émoluments perçus dans le domaine de la radioprotection (OE-RaP) ;  
RS 814.56**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

## 4 DFI : ordonnance sur la dosimétrie ; RS 814.501.43

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
Art.9 al.3	<p>Manque de précision dans le terme « proximité immédiate » qui laisse la place à l'interprétation. Le port d'un deuxième dosimètre sur le tablier ne devrait pas se restreindre à la radiologie interventionnelle, mais il faudrait l'écrire d'une façon plus générique : lors d'activités dans le domaine des doses élevées (radiologie et cardiologie interventionnelles). Pour le domaine des doses modérées (certaines spécialités de chirurgie, l'urologie, l'endocrinologie), il faut prouver que cela n'est pas nécessaire, soit par mesure ou par estimation. Sinon, un énoncé des fonctions telles que dans la directive actuelle R-06-03, serait plus judicieux, ou au moins une analogie avec l'ORX : proximité immédiate = &lt; 2 mètres.</p>	
Art.11	<p>Dans le médical :</p> <p>En accord avec l'ICRU (1992) <math>H_p(3)</math> est la quantité dosimétrique opérationnelle recommandée pour la dosimétrie du cristallin. La norme IEC 62387 définit <math>H_p(3)</math> mais ne recommande pas de fantôme particulier. Un projet de norme (ISO 153-82) existe déjà et définit la calibration des dosimètres passifs pour les yeux (fantôme et coefficients de conversion). Carinou et al. <i>Eye lens monitoring for interventional radiology personnel: dosimeters, calibration and practical aspects of <math>H_p(3)</math> monitoring. A 2015 review.</i> Journal of radiological protection 35 (2015) : R17-R34.).</p>	

Actuellement des facteurs de conversion existent dans la littérature pour  $H_p(3)$  par unité de kerma dans l'air (Behrens R et al., Hp(0.07) photon dosimeters for eye lens dosimetry: calibration on a rod versus a slab phantom Radiat. Prot. Dosim. 2012, 148 139–42), pour les qualités de faisceau de RX et gamma définis dans la norme ISO 4037. Le fantôme qui devrait être utilisé est le fantôme cylindrique. En l'absence de ce fantôme, le fantôme slab peut être employé.

Si  $H_p(3)$  ne peut pas être employée, par exemple pour des faisceaux de photons et/ou des bêtas avec une énergie inférieure à 0.7MeV,  $H_p(0.07)$  peut être utilisée. Dans ce cas, il faut que le dosimètre soit calibré sur un fantôme doigt (rod phantom). Si les bêtas ont une énergie supérieure à 0.7MeV, la seule quantité qui peut être utilisée est  $H_p(3)$  (IAEA, TecDoc N°1731).

Finalement, la recommandation TecDoc IAEA 1731 stipulant « *Routine monitoring of the dose to the lens of the eye should be undertaken if the provisional estimation indicates that the annual equivalent dose to the lens is likely to exceed a dose of the order of 5 mSv* » devrait être directement appliquée, en utilisant le dosimètre badge au niveau de la poitrine pour l'estimation grossière de la dose au cristallin.

Le rapport entre la dose au cristallin et la dose mesurée au niveau du cou ou au niveau de la poitrine est extrêmement dépendant de la pratique de la position et augmente de façon significative l'incertitude sur l'évaluation de la dose. Par conséquent, des précautions doivent être prises si la dose calculée en utilisant cette méthode représente 3/10 de la limite de dose, environ 6mSv. À ce point, des évaluations plus précises doivent être effectuées et un dosimètre dédié devrait être utilisé.

	Si un dosimètre dédié est employé, la meilleure position pour la dosimétrie de routine c'est au plus près possible du cristallin, dans la direction du faisceau. Si des protections sont utilisées pour les yeux, il est nécessaire d'évaluer la dose réelle et le dosimètre devrait être placé sous la protection ou si cela n'est pas possible, le placer sur la protection et évaluer le facteur de réduction.	
Art.11 al.4	Ce texte est très difficilement applicable dans la pratique, puisqu'il faut déterminer si l'opérateur porte des lunettes de protection et, si oui, quel en est le facteur de correction. La proposition consiste à systématiser le port de lunettes de protection et uniformiser le facteur de correction sur la base d'un blindage minimum de 0,5 mm Pb équivalent.	<i>"Pour les personnes visées à l'Art.9 al.3, le port de lunettes de protection équivalente à minimum 0,5 mm Pb est obligatoire. Le facteur de correction est fixé pour des lunettes de 0,5 mm Pb équivalent".</i>
Art.12 al.1 let.c	Il faut savoir que dans les domaines des doses modérées, la dose aux extrémités peut être très élevée, tel est le cas de l'urologie, ou certaines spécialités de la chirurgie. Il faudrait au moins évaluer les doses pour démontrer que ce n'est pas nécessaire.	
Art.13 al.1	Il n'est pas logique de fixer un fE à 5 sans indiquer, à quelle position de port de la bague, il se rapporte.	
Art.24 al.1	En accord avec la mise en place d'une dosimétrie du cristallin plus correcte, il faudrait utiliser un fantôme cylindrique de 20 cm d'hauteur, 20 cm de diamètre, avec une épaisseur de paroi de 0.5 cm PMMA, rempli avec de l'eau.	

<b>Remarques sur le rapport explicatif</b>		
<b>Page / article</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Proposition de modification</b>

## 5 DFI : ordonnance sur la formation en radioprotection ; RS 814.501.261

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
p.54 lettre l15	Dans le domaine d'application "Experts dans les activités d'enseignement à l'école", le terme "à l'école" est trop restrictif car il n'englobe pas dans son acception habituelle les hautes études, universités en particulier.	"Experts dans les activités d'enseignement".
Annexe 2	Tous les TRM, au bénéfice d'un diplôme polyvalent, sont aptes à réaliser toutes les tâches du domaine de la médecine nucléaire. Pour cette raison, un seul domaine d'application devrait être décrit pour les TRM, en fusionnant les domaines MP2 et MP3, incluant les TRM de formation ES et HES.	Fusionner les domaines MP2 et MP3, incluant les TRM de formation ES et HES.
Tableau 1	MA 9 : à discuter : qui est le médecin responsable du CBCT, notamment au bloc: le radiologue ou le chirurgien/ ORL MA 12 : l'utilisation du CBCT devrait être limitée aux dents.	MA 9 préciser les responsabilités.  MA 12 préciser que l'utilisation du CBCT par le dentiste doit être limité aux dents et ne doit pas inclure le champ maxillofacial entier.

### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

**6 DFI : ORIn ; RS 814.501.51**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification



## 7 DFI : OSM ; RS 814.501.512

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
Art. 6 al. 2 à 4	La répartition des tâches en fonction du nombre d'installations et la charge de travail peut varier considérablement entre institutions et la spécification du nombre de postes par type d'application ne peut être prédéterminée.	Il faudrait se référer aux débats et décisions déjà prises dans ce domaine sur l'application de l'art 74 actuel.

### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

## 8 DFI : ordonnance sur les accélérateurs (OrAc) ; RS 814.501.513

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
Art.1 Al.4	Les images kV n'ont pas une valeur diagnostique, mais une valeur pour la précision mise en place du patient, notion primordiale avec les nouvelles techniques de traitement. Paragraphe sur imagerie kV devrait être présent dans l'OrAc.	
Art.5 Al.7	Définir la périodicité du contrôle du système de ventilation et climatisation. Qui doit faire le contrôle ?	
Art.6 Al.5	Rendre identique la version française et allemande.	
Art.11 Art .11 Al.4	L'expression test de réception pas assez explicite, acceptance et recette (commissioning) serait plus appropriée. Introduire la notion de Treatment Planning System dans le commissioning car plus possible, avec les nouvelles techniques (VMAT, Tomotherapy...), de se passer d'un logiciel de planification.	
Art.12 Al.3 Art.12 Al.4	Préciser les indications nécessaires. Pour la plupart des documentations, l'anglais reste le plus précis. Attention aux traductions.	
Art 14 Al.3	L'intervalle approprié est décidé localement ?	

Art.18 Al.1 Art.18 Al.4	Phrase à corriger (capacité d'aumoins suivantes.... ) Qui décide des compétences du physicien médical ?	
Art.20 Al.2a  Art.21-23	Préciser que les recommandations peuvent être modifiées ou remplacées. Répartition des responsabilités entre le détenteur de l'autorisation et le physicien médical n'est pas très claire. En pratique, ceci est bien défini entre le fournisseur et l'utilisateur représenté par le physicien médical.	
Art.24 Al.1	Pas de référence à l'imagerie basse énergie kV, malgré le fait que celle-ci soit indispensable à la mise en place du patient, donc à la qualité du traitement. Voir commentaire Art.1 Al.4. Les recommandations de la SSRPM peuvent être modifiées.	
Ann2 1.2	Dose de base W. L'utilisation de l'IMRT ou VMAT n'entraîne pas une augmentation de la charge d'exploitation. En effet, le nombre de patients par jour et par machine diminue, et ces techniques utilisent des petits faisceaux, d'où la diminution de la valeur de la couche d'atténuation.	
Ann5 1.e  2.c	Pour les organes à risques (OAR), on parle de contraintes de doses. Position du volume cible et <u>dénomination des OAR</u>	
<b>Remarques sur le rapport explicatif</b>		
<b>Page / article</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Proposition de modification</b>

## 9 DFI : ordonnance sur les rayons X (OrX) ; RS 814.542.1

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
Art.7 al.2	Le nombre de jours doit être pondéré par la nature et la complexité des procédures réalisées. Une distinction entre les grands CHU et les petites cliniques est également souhaitée dans le sens où les premiers ont pour mandat des tâches d'enseignement et de recherche (protocoles complexes), qui nécessitent des compétences techniques supplémentaires et un support avancé par des physiciens.	Se référer au document : « RADIATION PROTECTION No174 EUROPEAN GUIDELINES ON MEDICAL PHYSICS EXPERT ANNEXE 2 »
Art.7 al.5	La terminologie utilisée est sujette à interprétation et devrait être précisée.	Prévoir des critères objectifs pour décider de l'utilité ou non d'impliquer le physicien médical.
Art.13 al.5  Annexe 3 let. a	Une étude réalisée par un physicien médical au Service des soins intensifs des HUG de Genève, pendant une semaine d'activité réelle, a démontré que : - la dose reçue par le patient voisin, dont le lit est situé à 2 m, est bien plus faible (facteur 7) que la dose maximale ambiante admissible pour une personne non professionnellement exposée aux radiations. - la dose reçue par le personnel soignant est toujours largement inférieure (facteur 4) à la limite de dose applicable aux personnes exposées dans des circonstances non liées à l'exercice de leur profession, s'il se tenait à 1 m du patient.	Supprimer l'al.5 de l'Art.13 (suppression des paravents mobiles de radioprotection).  Le blindage des locaux des Soins Intensifs est inutile. Supprimer les 3 mA*min/sem. dans l'annexe 3 let. a.

	Note : cette étude a abouti à une dérogation accordée par l'OFSP pour ne pas blinder les chambres de Soins Intensifs ni utiliser de paravents mobiles de radioprotection aux HUG.	
Art.13 al.7	Explication : actuellement, il est recommandé que toutes les parois de la salle d'examen CT (tomodensitométrie) soient blindées jusqu'au plafond (R-07-04). Il est dommage de renoncer à cette directive utile, d'autant plus que de nombreuses salles d'examen CT en Suisse ont été construites et blindées en conséquence.	<i>"Dans le cas des installations de tomodensitométrie, les parois de la salle d'examen sont blindées jusqu'au plafond".</i>
Art.23	« les courbes de régulation et les débits de dose font l'objet d'une notice explicative ». Une notice explicative de la part de qui ? Du fabricant ? Une notice interne à l'établissement ? Texte incompréhensible, il faudrait spécifier davantage.	
Art.28 al.1	Conformément aux procédures d'usage et des recommandations internationales, le test de réception des appareils à rayons X, doit être effectué conjointement par le fournisseur et le physicien médical.	
Art.29 al.1	Conformément aux procédures d'usage et des recommandations internationales, le contrôle de stabilité dans le domaine des doses élevées, doit être effectué conjointement par le fournisseur et le physicien médical.	
Art.29 al.2	La distinction entre l'usage diagnostique et thérapeutique n'est pas justifiée compte tenu de l'implication d'un mauvais diagnostic sur le patient.	Remplacer «à usage thérapeutique» par «du domaine des doses élevées».
Art.30 al.1	Qui fait ces contrôles ? Une personne qualifiée et certifiée doit être en charge d'effectuer ces contrôles.	Le physicien doit être impliqué dans le contrôle d'état des appareils à rayons X du domaine des doses élevées.

Art.30 al.3	La distinction entre l'usage diagnostique et thérapeutique n'est pas justifiée compte tenu de l'implication d'un mauvais diagnostic sur le patient.	Remplacer « à usage thérapeutique » par « du domaine des doses élevées ».
<b>Remarques sur le rapport explicatif</b>		
<b>Page / article</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Proposition de modification</b>

## 10 DFI : OUSR ; RS 814.554

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
Art 61 al.1	Conformément aux procédures d'usage et des recommandations internationales, le test de réception doit être effectué conjointement par le fournisseur et le physicien médical.	
Art.61 al.2	Conformément aux procédures d'usage et des recommandations internationales, le contrôle d'état doit être effectué indépendamment par le physicien médical à la limite conjointement par le fournisseur et le physicien médical.	Le physicien doit être impliqué dans le contrôle d'état des appareils de médecine nucléaire.
Art.61 al.3	Qui effectue ces contrôles ? Une personne qualifiée et certifiée doit être en charge d'effectuer ces contrôles.	Le physicien doit être impliqué dans les tests de stabilité des appareils de médecine nucléaire.
Art.63 al.2	La mesure de l'activité injectée au patient est nécessaire mais il est indispensable de spécifier, en plus de la tolérance sur l'activité injectée (10 %), que la tolérance sur la mesure doit être respectée en utilisant un appareillage dédié, en tenant compte des pratiques (émetteurs alpha, utilisation d'injecteurs automatiques où l'activité restant dans la tubulure est difficilement mesurable etc...).	La tolérance sur la mesure doit être respectée, en utilisant un appareillage dédié et des facteurs d'étalonnage appropriés (prise en compte de la dépendance du volume/géométrie).
Art.64 al.2	Le nombre de jours doit être pondéré par la nature et la complexité des procédures réalisées. Une distinction entre les grands CHU et les petites cliniques est également souhaitée dans le sens où les premiers ont pour mandat des tâches d'enseignement et de recherche (protocoles complexes), qui nécessitent des compétences techniques supplémentaires et un support avancé par des physiciens.	

<b>Remarques sur le rapport explicatif</b>		
<b>Page / article</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Proposition de modification</b>



## 11 DFI : ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison ; RS 814.557

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification

### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Institut für Bauhygiene

Abkürzung der Firma / Organisation : IBH

Adresse, Ort : 4000 Basel

Datum : 15.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

<b>1</b>	<b>Revision der Verordnungen im Strahlenschutz .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....</b>	<b>21</b>

Die anderen Verordnungen wurden von uns nicht gesichtet!

***Anmerkung zum IBH Institut für Bauhygiene und zu meiner Person***



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

Das Institut für Bauhygiene IBH vereinigt mit der IBH Identity (einem QMS) und interner fachlicher Vernetzung freischafende und unabhängige Experten aus dem Bereich der technischen Bauhygiene. Das von der Industrie, Behörden und anderen Interessengruppen unabhängige Institut hat die Aufgabe das Wissen über physikalische, chemische und mikrobiologische Faktoren in Bauten auf die Gesundheit und das Wohlbefinden von dessen Nutzer zu erweitern, als auch Analyse- und Bewertungsverfahren zur Beurteilung der Bauhygiene zu entwickeln. Unter anderem entwickelt das IBH ein harmonisiertes Beurteilungsmodell, das für alle Gebäudeschadstoffe, so auch Radon, angewendet werden kann. Dieses Projekt verfolgt vor allem das Ziel, bei einer Gesamtaufnahme von Schadstoffen in einem Gebäude (Schadstoffinventar mit Gefahren- und Dringlichkeitsbewertung), einer bessere Übersichtlich und weniger Verwirrung bei Laien.

Seit 2015 betreibt das IBH auch eine anerkannte Radonmessstelle. Nach dem Ausscheiden von Alfred Gertsch aus dem IBH bin ich z.Z. die einzige Radon-fachperson, die dem IBH anghört.

Das IBH und insbesondere ich, arbeiten sehr eng mit dem Umweltmedizinischen Beratungsnetz der Aerztinnen und Aerzte für Umweltschutz (AefU) zusammen. Ich vertrete die AefU auch in der Vollzugsbegleitgruppe bez. NSIV (BAFU).

Ich persönlich gehöre auch dem Fachverband Gebäudeschadstoffe FAGES an. Als Elektromonteur (Bauelektriker), mit anschliessendem Elektroingenieur-Studium, der sich seit ca. 30 Jahren intensiv mit messtechnischen Aufgaben beschäftigt, auch im industriellen Bereich Messautomaten mitentwickelte, verfüge ich sowohl im Baubereich, wie auch im Messwesen über fundiertes Wissen. In den letzten 12 Jahre habe ich mir zudem ein breites Fachwissen über Gebäudeschadstoffe und NIS angeeignet.

Unsere Stellungnahme zu den Entwürfen der Verordnungen im Strahlenschutz beschränken sich auf das Thema Radon. Diese Stellungnahme veröffentlichen wir auch über unsere Web- Seite.

Markus N. Durrer



## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### **Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt**

Dokumente: Das Word-Format ist ein proprietäres Datenformat – Da sich Bundesbehörden neutral und unparteiisch verhalten sollten (keinen Marktteilnehmer wie z.B. Microsoft bevorzugen sollten), wäre ein offener Standard für Dokumente, wie z.B. das Open Document Format, angebrachter.

#### **Radon:**

Die Dokumente suggerieren, dass ein Referenzwert 300 Bq/m<sup>3</sup> nach heutigem Kenntnisstand (WHO) einen ausreichenden Schutz für die betroffene Bevölkerung bietet. In diesen sollte ehrlich kommuniziert werden, so dass das Vertrauen in die gesetzgebende Behörden nicht erschüttert wird. Somit ist es wichtig zu schreiben, dass die WHO einen tieferen generellen Referenzwert empfiehlt (100 Bq/m<sup>3</sup>) und 300 Bq/m<sup>3</sup> ein von der WHO gerade noch akzeptables Entgegenkommen an Länder darstellt, bei denen der favorisierte Referenzwert nur schwer umzusetzen ist.

Die Gebiete mit sehr hoher Radonbelastungen, bei denen der von der WHO favorisierte Referenzwert bei Gebäuden im Bestand nur schwer umsetzbar ist, liegen in der Schweiz vor allem in schwach besiedelten Regionen. Der Grossteil der Bevölkerung lebt in schwach bis mittelmässig belasteten Gebieten. Dieser Umstand lässt eine generelle Anhebung des WHO-Referenzwertes für die ganze Schweiz und für alle Gebäudetypen (auch Neubauten) auf das von der WHO noch akzeptierte Maximum nicht rechtfertigen und entspricht nicht dem StSV Art. 4 definierten Grundsatz: Der Strahlenschutz ist für alle Expositionssituationen zu optimieren. Zumindest sollte darauf hingewiesen werden, dass eine möglichst tiefe Radonbelastung anzustreben ist und der Referenzwert das gerade noch zulässige Maximum bedeutet!

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

Radon: Die Dokumente suggerieren, dass 300 Bq/m<sup>3</sup> nach heutigem Kenntnisstand einen ausreichenden Schutz für die betroffene Bevölkerung bietet – Bei diesem Referenzwert nimmt man aber bereits ein signifikant erhöhtes Risiko für Lungenkrebs in Kauf. Es sollte im Grundlagenpapier klar die Tatsache kommuniziert werden, dass die WHO einen tieferen Referenzwert von 100 Bq/m<sup>3</sup> empfiehlt und Ländern, bei denen dieses Schutzziel nur schwer zu erreichen ist, der Referenzwert bis max. 300 Bq/m<sup>3</sup> angehoben werden können. Dies zu verschweigen stellt keine offene und ehrliche Kommunikation dar.



## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

**Radon** und seine Folgeprodukte stellen die mit Abstand bedeutendste Strahlenbelastung der Bevölkerung in der Schweiz dar und gilt nach dem Rauchen als der zweitbedeutendste Risikofaktor für Lungenkrebs. Eine Strahlenbelastung von 300 Bq/m<sup>3</sup> durch Radon in Wohn- und Aufenthaltsräumen sowie von von 1'000 Bq/m<sup>3</sup> für allgemeine Arbeitsplätze (42 Stunden pro Woche), die das Lungenkrebsrisiko bereits signifikant erhöht (ab 100 – 200 Bq/m<sup>3</sup> ist gemäss Studien und der WHO von einer signifikanten Erhöhung auszugehen), kann nicht als Ziel akzeptiert werden. Dies gilt zumindest für dicht besiedelten Gebiete der Schweiz, in denen durchwegs eine niedrige bis mittlere geologisch bedingte Radonlastung besteht. Eine Anhebung des von der WHO empfohlenen Radonreferenzwertes von 100 Bq/m<sup>3</sup> auf 300 Bq/m<sup>3</sup> darf höchstens bedingt toleriert werden. Radon führt in der Schweiz zu mehr krebsbedingte Todesfälle, wie die Exposition durch Asbestfasern vor dem Asbestverbot. Das in der E-StSV vorgeschlagene Schutzniveau ist um ein vielfaches schlechter, wie das, das wir heute in Bezug auf die Exposition durch lungengängige Asbestfasern (für die Bevölkerung 1'000 LAF/m<sup>3</sup>, MAK 10'000 LAF/m<sup>3</sup>). Aus diesen Gründen ist entweder an einem Referenzwert von 100 Bq/m<sup>3</sup> für Wohn- und Arbeitsräume und einen Schwellenwert von 600 Bq/m<sup>3</sup> für Arbeitsplätze festzulegen (Variante I) oder eine differenziertere Betrachtung der zulässigen Belastung durch Radon und seine Folgeprodukte in der StSV zu beschreiben (Variante II), wie dies im E-StSV der Fall ist. Die zweite Variante, die einen kleinen Kompromiss auf Kosten der gesundheitlichen Vorsorge darstellt, erachten wir in der Schweiz als die praxistauglichere Variante (in den Änderungsanträgen wird deshalb von dieser Variante II ausgegangen).

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
17a	Die Anerkennungsbehörde für Radonfachpersonen und Radonmessstellen ist auch zu benennen.	das BAG: für die Bereiche Medizin, Radonexposition der Allgemeinbevölkerung, Lehre und Forschung;
17c		die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (Suva): für die Bereiche Industrie, Gewerbe und beruflicher Radonexposition;
17 <sup>1</sup>	Entscheidungsträger von Anerkennungsbehörde verfügen über ausreichend Kompetenz, so dass eine Anerkennung der anderen Behörden nicht erforderlich ist.	Ausbildungslehrgänge, die von einer Anerkennungsbehörde angeboten werden, sind von andere Anerkennungsbehörde anzuerkennen.



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für Gesundheit BAG

Direktionsbereich Verbraucherschutz

63d	Ausgehend davon, dass bei einer 24h Exposition pro Tag bereits ab 100 – 200 Bq/m <sup>3</sup> von einem signifikanten Anstieg der Lungenkrebshäufigkeit ausgegangen werden muss, ist der vorgeschlagene Wert von 170 kBq/m <sup>3</sup> für nicht beruflich strahlungsexponierte Arbeitnehmer nicht vertretbar! Wir betrachten eine monatlich integrierten Radongaskonzentration von 100 kBq/m <sup>3</sup> für nicht beruflich exponierte Arbeitnehmer als vertretbar. Darüberliegende Belastungen sollen somit als beruflich strahlungsexponiert gelten und nur für bestimmte Tätigkeiten zulässig sein.	am Arbeitsplatz einer monatlich integrierten Radongaskonzentration von über 100 kBq/m <sup>3</sup> ausgesetzt sind.
64b		am Arbeitsplatz einer monatlich integrierten Radongaskonzentration von über 100 kBq/m <sup>3</sup> ausgesetzt sind.
79 <sup>1</sup>	Bei den technische Bestimmungen zur Personen- und Umgebungs-dosimetrie ist die Erfahrung der Praktiker unbedingt miteinzubeziehen!	Das EDI erlässt im Einvernehmen mit dem ENSI und nach Anhörung einer Vollzugsbegleitgruppe, der Vertreter des METAS, SUVA und Messstellen/ Personendosimetriestellen angehören, technische Bestimmungen zur Personen- und Umgebungs-dosimetrie.
80b	Was heisst genügende Anzahl Personen? Eine dazu qualifizierte Person ist ausreichend!	Sie verfügt über qualifiziertes Personal mit praktischen Kenntnissen in der betreffenden Messtechnik und im Strahlenschutz.
103 <sup>2</sup>	Praktiker sind unbedingt in den Entscheidungsprozess mit einzubeziehen	Das EDI regelt nach Anhörung einer Vollzugsbegleitgruppe, der Vertreter des METAS, SUVA und Messstellen angehören, und im Einvernehmen mit dem ENSI:
164 <sup>1</sup>	Im Artikel 177 gibt es keinen Bezug auf Referenzwerte	Die Radonreferenzwerte legen Radongaskonzentration fest, bei deren Überschreitung Massnahmen nach den Artikeln 175-176 zu treffen sind.
164 <sup>2</sup>	Repräsentative Studien zeigen, dass bereits bei Strahlungswerten ab 100 - 200 Bq/m <sup>3</sup> und ganztägiger Exposition das Auftreten von Lungenkrebs signifikant zunimmt. Die WHO empfiehlt einen Referenzwert von 100 Bq/m <sup>3</sup> , gesteht aber Ländern, in denen dieser Referenzwert schwer zu erfüllen ist eine Anhebung bis max. 300 Bq/m <sup>3</sup> zu. Das sich die StSV nur an den dünn besiedelten Gebieten mit einer geologisch bedingten hohen Radonbelastung orientiert,	Für die jährlich gemittelte Radongaskonzentration an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN), dazu gehören Räume in Wohnungen und Arbeitsräume in Gebäuden, in denen sich Personen länger aufhalten gilt für nicht berufliche Exposition ein Radonreferenzwert von 300 Bq/m <sup>3</sup> Vorbehalten bleiben die Bestimmungen nach Artikel 165.
164 <sup>3</sup>		In Räumen mit dem Anspruch eine hohe Raumluftqualität (RAL 1 nach SN EN 13779) zu gewährleisten, ist ein Radonvorsorgewert von 100 Bq/m <sup>3</sup> nicht zu überschreiten.



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für Gesundheit BAG

Direktionsbereich Verbraucherschutz

	<p>erachten wir als nicht akzeptabel, sehen aber ein, das es schwierig sein wird, einen Referenzwert von 100 Bq/m<sup>3</sup> in der Schweiz zu vollziehen. Wir schlagen deshalb als Kompromiss vor, nebst einem Referenzwert, einen Vorsorgewert in der StSV aufzunehmen, der grundsätzlich ein Ziel sein sollte und an dem sich Objekte, die eine qualitativ hohe Luftqualität versprechen (z.B. MINERGIE ECO, Baubiologische Gebäude), orientieren können (Ist heute bereits Praxis). Dieses Qualitätsziel soll vor allem auch in Schulräumen und Kindergärten angestrebt werden, aber auch bei Wohnbauten Ansporn sein.</p> <p>Auch für OKA, also Nebenräume, Bastelräume usw. sollten die zulässigen Radonkonzentrationen auch begrenzt werden (oft werden solche Räume später anders genutzt) – dafür bietet sich der Radon-Schwellenwert an.</p> <p>Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) und Orten mit kurzzeitigem Aufenthalt (OKA) sind in der NISV festgelegte Begriffe, die sich in der Schweiz mittlerweile etabliert haben. RAL n stellt nach SN EN 13779 eine Klassierung der Raumluftqualität dar. Nach dieser Euro-/Schweizer-Norm bedeutet: RAL 1 (hohe Qualität) max. 100 Bq/m<sup>3</sup>; RAL 2 (mittlere Qualität) max. 200 Bq/m<sup>3</sup>; RAL 3 (mässige Qualität) max. 300 Bq/m<sup>3</sup>; RAL 4 (niedrige Qualität) max. 300 Bq/m<sup>3</sup>. Auch an Hand der SN EN 13779 zeigt sich, dass sich der E-StSV bei Neubauten nicht am Stand der Technik orientiert.</p>	<p>Eine hohen Raumluftqualität kann bei Bauwerke vertraglich vereinbart werden – Aber auch wenn mit einer hohen Raumluftqualität geworben wird, gilt dieser Anspruch.</p> <p>In Schulräumen und Kindergärten, in denen sich Kinder länger täglich länger als 4 Stunden aufhalten, ist eine hohe Raumluftqualität anzustreben.</p>
164 <sup>3</sup>		<p>Für die jährlich gemittelte Radongaskonzentration an Orten mit kurzzeitigem Aufenthalt (OKA), dazu gehören Räume in denen sich Personen nur kurzzeitig aufhalten, gilt für nicht berufliche Exposition ein Radonschwellenwert von 1'000 Bq/m<sup>3</sup>. Vorbehalten bleiben die Bestimmungen nach Artikel 175.</p>
165 <sup>2</sup>	<p>Bei Vollzeit Arbeitsplätzen mit einer Durchschnittsbelastung von 1'000 Bq/m<sup>3</sup> sind wir bereits in einem Bereich, in dem ein signifikant erhöhtes Lungenkrebsrisiko in Kauf genom-</p>	<p>Ein Schwellenwert von 1'000 Bq/m<sup>3</sup> gilt für Radongaskonzentrationen an radongefährdeten Arbeitsplätzen nach Artikel 174.</p>



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

	<p>men wird, was gerade für einen Eingreifwert, der als erstes nur eine genauere Betrachtung der Belastung zur Folge hat, nicht zu tolerieren ist.</p> <p>An vielen Arbeitsplätzen mit berufsbedingter Radonexposition, wie z.B. Arbeiten in Brunnenstuben und Stollen halten sich Personen in der Regel nicht vollzeitlich oder nicht täglich auf.</p> <p>Wenn wir nun einen Schwellenwert für alle Arbeitsplätze definieren, also einen Aufenthalt von knapp 160 Stunden pro Monat, dann sollte man sich für einen einen Schwellenwert von 600 Bq/m<sup>3</sup> entscheiden. Mit dem pragmatischen Ansatz, dass berufbedingte Radonbelastung kaum einen Vollzeitarbeitsplatz betrifft, können wir einen Schwellenwert von 1'000 Bq/m<sup>3</sup> für berufsbedingte Radonbelastung akzeptieren.</p> <p>Es ist auch unüblich, max. zulässige Arbeitsplatzkonzentrationen (MAK) auf alle Arbeitsplätze anzuwenden.</p>	
168 <sup>1</sup>	<p>Orientierende Radonmessungen sollen auch weiterhin von Jedermann durchgeführt werden dürfen. Auch wenn es im Zusammenhang mit dem Titel klar ist, so kann die Formulierung des Inhalts dieses Art. im E-StSV zu Missverständnissen führen, die es zu vermeiden gilt.</p>	<p>Radonmessungen zur Bestätigung der Einhaltung von Vorsorge- Referenz- und Schwellenwert müssen durch anerkannte Radonmessstellen durchgeführt werden.</p>
168 <sup>4</sup>	<p>Praktiker (Messstellen) sind unbedingt in den Entscheidungsprozess mit einzubeziehen.</p>	<p>Das EJPD regelt nach Anhörung einer Vollzugsbegleitgruppe, der Vertreter des BAG, METAS, SUVA und Messstellen angehören, die technischen Anforderungen an die Messsysteme und die Verfahren für die Erhaltung von deren Messbeständigkeit.</p>
169	<p>Diese Regelung darf nicht für die orientierenden Messungen (z.B. Suche von Eintrittsstellen) oder Messungen die zur Validierung neuer Messgeräte Verfahren oder sonstigen</p>	<p>Die anerkannten Radonmessstellen sind bei der Durchführung von Radonmessungen zur Bestätigung der Einhaltung von Vorsorge- Referenz- und Schwellenwert verpflichtet:</p>





Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

	anderen Fragestellungen dienen, gelten. Auch hier gilt, den Text so zu verfassen, dass Missverständnisse unwahrscheinlich sind.	.....
171 <sup>4</sup>	Alle Bewohner (auch Mietern) von Gebäuden soll das Recht erhalten, zu erfahren, welcher Radonbelastung sie in ihrem Heim ausgesetzt sind. Sinngemäss soll dies auch für Arbeitnehmer gelten.	Das BAG stellt allen interessierten Kreisen im Abrufverfahren die zu Gebäuden erfassten zur Verfügung.
172 <sup>1</sup>	Der Grundsatz von möglichst tiefer Radonkonzentration ist für Neubauten klar zu fordern. Eine Radonkonzentration, die bereits ein signifikante Erhöhung eines Lungenkrebsrisikos bedeutet (das ist bei 300 Bq/m <sup>3</sup> nach WHO bereits der Fall), kann für Neubauten nicht akzeptiert werden.	Gebäude gelten als Neu- oder Umbau, wenn die Baubewilligung nach Inkrafttreten dieser Verordnung erteilt wurde.
172 <sup>3</sup>	Es ist zu Berücksichtigen, dass die Dichtigkeit der Gebäudehülle gegen das Erdreich, insbesondere im Bereich von Leitungseinführungen, sich mit zunehmendem Alter des Gebäudes verschlechtert und so die Radonkonzentration im Gebäude ansteigen kann. Aus diesen Gründen kann ein Referenzwert von mehr wie 100 Bq/m <sup>3</sup> für Wohn- und Aufenthaltsräume aus hygienischer Sicht nicht akzeptiert werden.	Die Bauherrin oder der Bauherr muss durch entsprechende Verpflichtung von Planer und Ersteller dafür sorgen, dass dem Stand der Technik entsprechenden präventiven baulichen Massnahmen möglichst tiefe Radonkonzentration in den Innenräumen erreicht werden. Die Vorsorge-, Referenz- und Schwellenwerte, nach Anwendungsbereich gemäss Art. 64, dürfen während der ganze Nutzungsdauer des Gebäudes nicht überschritten werden. Eine typische Verschlechterung der Dichtigkeit der Gebäudehülle ist somit bei der Errichtung des Gebäudes adäquat zu berücksichtigen.
172 <sup>4</sup>	Die max. Belastung auch für OKA zu beschränken führt dazu, auch diese zu prüfen. Dieser Punkt könnte auch in die Aufzählung des Art. 173	Die Eigentümerin oder der Eigentümer ist verpflichtet, nach Bezug des neuen Gebäudes innerhalb 9 Monaten auf eigene Kosten eine anerkannte Radonmessungen zu veranlassen. Dabei sind als Minimum repräsentative Messungen in den gefährdetsten OMEN und in den OKA mit Verdacht auf die höchsten Radonwerte eines Gebäudes durch eine anerkannte Messstelle durchzuführen.
173 <sup>1</sup>	Der Kanton hat nicht die Möglichkeit, überall wo Radonmessungen angebracht sind, auch welche einzufordern. Messungen sind überall angebracht, wo Veränderungen zu	Wenn keine anerkannten Radonmessungen vorliegen, die max. 10 Jahre alt sind, ist die Radonkonzentrationen in den gefährdetsten OMEN sowie in den OKA mit Verdacht auf die höchsten Radonwerte eines Gebäude, durch



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

	<p>einer grösseren Gefährdung von Personen führen können. Somit stehen die Eigentümer in der Pflicht. Radonbelastungen können sich zeitlich signifikant verändern. Deshalb sind Radonmessungen mit einem Verfalldatum zu versehen. 10 Jahre sehen wir dabei als max. noch vertretbare Dauer und würden diese gar lieber auf 5 Jahre reduzieren, was wohl aus wirtschaftlichen Gründen in Frage gestellt würde.</p>	<p>die Eigentümerin oder dem Eigentümer, ist in folgenden Fällen bei einer anerkannte Radonmessungen zu veranlassen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) das Gebäudes oder die untersten Nutzungseinheit (Wohnung, Geschäftsräume) wechselt den Besitzer;</li><li>b) wenn Umbauarbeiten oder baulichen Sanierungen, die einen Einfluss auf die Radonkonzentration haben könnten, geplant sind;</li><li>c) wenn OKA in den untersten Stockwerken neu zu OMEN werden.</li></ul>
173 <sup>2</sup>	<p>Die Behörde, die eine Baubewilligung erteilt, ist in die Pflicht zu nehmen, wenn eine Baubewilligung zu erteilen ist!</p>	<p>Die Behörde, die eine Baubewilligung erteilt, hat dafür zu sorgen, dass repräsentative (repräsentative Messstandorte, Messungen max. 10 Jahre alt), anerkannte Radonmessungen bei Baugesuchen vorliegen.</p>
173 <sup>3</sup>		<p>Der Kanton sorgt dafür, dass in Schulhäuser, Spitäler und Kindergärten, innerhalb von 2 Jahren ab Inkrafttreten dieser Verordnung, stichprobenweise anerkannte Radonmessungen durchgeführt werden. Zeigen diese Objekte Auffälligkeiten, sind die Messungen mindestens alle 5 Jahre zu wiederholen.</p>
173 <sup>4</sup>	<p>Ob ein Referenzwert eingehalten wird oder nicht, hat keine ausreichende Aussagekraft, wenn differenziert bewertet werden soll.</p> <p>In unser Praxis mit Schadstoffen generell hat sich eine Einteilung in folgende Bewertungsklassen bewährt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Typische Belastung (in der Regel bis ca. 75 Perzentil)</li><li>- Auffällige Belastung (in der Regel bis ca. 95 Perzentil)</li><li>- Hohe Belastung (in der Regel bis ca. 98 Perzentil)</li><li>- Sehr hohe Belastung (in der Regel ab ca. 98 Perzentil)</li></ul> <p>Die Abgrenzungen sind adäquat dem Risiko anzupassen!</p>	<p>Die Radonbelastung in Innenräumen wird in folgende Radonbelastungsklassen eingeteilt:</p> <p>Typische Belastung: Jahresmittelwert bis und mit Vorsorgewert;</p> <p>Auffällige Belastung: Jahresmittelwert über Vorsorgewert, bis und mit Referenzwert;</p> <p>Hohe Belastung: Jahresmittelwert über Referenzwert, bis und mit Schwellenwert;</p> <p>Sehr hohe Belastung: Jahresmittelwert über dem Schwellenwert.</p>
173 <sup>5</sup>	<p>Es ist aus unserer Sicht von grosser Bedeutung, wenn sich Mieter bei einer Klage auf eine unmissverständliche</p>	<p>Moderat erhöhte Radonbelastungen oder gar eine hohe Radonbelastung</p>



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für Gesundheit BAG

Direktionsbereich Verbraucherschutz

	Regelung in der StSV abstützen können.	von OMEN stellen bei Mietobjekten einen Mangel an der Mietsache dar.
174 <sup>1</sup>	Ein Verweis auf den Schwellenwert nach Artikel 165 reicht. Die Wiedergabe des Wertes stellt nur eine unnötige Redundanz dar	Als radongefährdet gelten Arbeitsplätze, an denen davon auszugehen ist, dass der Schwellenwert <del>von 1000 Bq/m<sup>3</sup></del> nach Artikel 165 überschritten ....
175	Titel neu:	<b>Neu- &amp; Umbauten mit einer zu hoher Radonbelastung</b>
175 <sup>1</sup>	In fertiggestellten Neu- und Umbauten muss man nicht Sanieren, sondern Baumängel beheben!	Eine Radonbelastung gilt als Baumangel, wenn einer der folgenden Punkte erfüllt ist: a. der Radonreferenzwert nach Abs. 1 in OMEN ohne hohen Ansprüche an die Raumluftqualität überschritten ist; b. Radonvorsorgewert nach Abs. 1 in OMEN mit hohen Ansprüche an die Raumluftqualität überschritten ist; c. In allen anderen Räumen von Wohn-, Gewerbe-, Schul- und Verwaltungsgebäuden, ausser Naturkellern und Tiefgaragen, der Radon-schwellenwert überschritten ist.
175 <sup>2</sup>		Die zuständige Behörde nach Artikel 167 ordnet in diesem Falle an, dass der Baumangel innerhalb eines Jahres zu beheben ist.
176 <sup>1</sup>	Eigentümerinnen und Eigentümer stehen primär in der Pflicht, der Kanton hat oft keine Kenntnis.  Vor Aufnahme von Bauarbeiten, ist in Gebäuden die vor 1990 erbaut wurden, auf Schadstoffe zu ermitteln. Nu kommt noch die Pflicht dazu die Radonsituation und den Bedarf einer Radonsanierung zu ermitteln. Wenn nun alle Schadstoffe und deren Sanierungsbedarf nach unterschiedlichen Modellen erfasst und dokumentiert werden, führt dies insbesondere bei Laien zu einer grossen Verwirrung. Um dem entgegenzuwirken hat das IBH Institut für Bauhygiene ein allgemein gültiges Bewertungsmodell für Gebäudeschadstoffe, auch Radon entwickelt. Das IBH-Modell geht vom	Eigentümerinnen und Eigentümer stehen in der Pflicht Radonsanierungen gemäss ihrer Dringlichkeit auszuführen. Die Dringlichkeit einer Sanierung richtet sich nach der Matrix zur Beurteilung der Dringlichkeit einer Radonsanierungen bei Gebäuden im Bestand, gemäss StSV Anhang 4.
176 <sup>2</sup>		Dabei werden folgende Dringlichkeitsstufen unterschieden:  Dringlichkeit 0: Keine Sanierung notwendig, die Radonbelastung muss nicht weiter beachtet werden;  Dringlichkeit I: Bei baulichen Vorhaben und Nutzungsänderungen ist die Radonsituation adäquat zu berücksichtigen;  Dringlichkeit II: Eine unverzügliche Sanierung drängt sich nicht zwingend auf. Spätestens bei baulichen Vorhaben ist die Radonbelastung mit



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für Gesundheit BAG

Direktionsbereich Verbraucherschutz

	<p>Asbestbewertungsmodell der Suva für die Beurteilung der Dringlichkeit von Sanierungen aus. Dieses Modell wurde von Markus Durrer am Treffen der Radonfachpersonen der Deutschschweiz 2014 vorgestellt.</p> <p>Wir vom IBH würden es sehr begrüßen, wenn dieses Modell für Radon von der StSV übernommen würde. Siehe Bewertungstabelle im Anschluss an diese Tabelle!</p>	<p>adäquaten Massnahmen zu reduzieren. Zudem sind Neubeurteilungen nötig, zum Einen periodische (die Radonbelastung kann sich verändern) und zum Anderen bei Nutzungsänderungen oder besonderen Vorkommnissen;</p> <p>Dringlichkeit III: Die Situation erfordert eine Sanierung oder Nutzungsänderung. Sanierungen sollten in der Regel umgehend eingeleitet werden. Bei Räumen für Personen mit besonderem Schutzbedarf (Schulen, Kindergärten, Krankenzimmer) ist eine Sanierung innert 3 Jahren abzuschliessen. Bis die Sanierung ausgeführt wird, sind allenfalls temporäre Massnahmen (z.B. vermehrtes Lüften) erforderlich.</p>
176 <sup>3</sup>	Für die Durchsetzung braucht der Kanton Kompetenzen.	Kommen die Eigentümerinnen und Eigentümer einer Sanierungspflicht nicht nach, kann der Kanton Räumlichkeiten für die Nutzung sperren und bei nichtbeachten von Sperrungen Bussen beschliessen.
176 <sup>4</sup>	Nutzer, insbesondere Mieter und Arbeitnehmer müssen informiert sein, wenn sie einer höheren Belastung ausgesetzt sind. Kann sein dass diese anderweitig auch noch Strahlen belastet sind (z.B. Medizinische Anwendung)	Der Kanton kann im Einzelfall Erleichterungen gewähren, falls die Radonsanierung unverhältnismässig ist. Diese Fälle sind dem BAG zu melden. Die Nutzer sind darüber zu informieren.
176 <sup>5</sup>	Nutzer, insbesondere Mieter müssen auch informiert sein, wenn sie einer höheren Belastung ausgesetzt sind.	Die Eigentümerin oder der Eigentümer sorgt für die Durchführung einer anerkannten Radonmessung zur Erfolgskontrolle innert eines Jahres nach der Radonsanierung und teilt dem Kanton sowie seinen Mietern und dem BAG die Ergebnisse mit.
176 <sup>6</sup>	Verweis auch auf die Messkosten und dass Radonsanierungen zu keinen Mieterhöhungen führen darf	Die Eigentümerin oder der Eigentümer trägt die Kosten für die Sanierung und die Messungen. Eine Radonsanierung darf nicht zu Mieterhöhungen führen.
177 Titel	Aussagekräftigeren Titel	Massnahmen an radongefährdeten Arbeitsplätzen
177 <sup>1</sup>	Ein Verweis auf den Schwellenwert nach Artikel 165 reicht.	Wird ein Schwellenwert <del>von 1000 Bq/m<sup>3</sup></del> nach Artikel 165 überschritten, so ...
177 <sup>2</sup>	Siehe Begründung Art. 63d	Liegt die monatlich integrierte Radongaskonzentration einer Person am



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

		Arbeitsplatz über dem in Art 63d festgelegten zulässigen Wert einer monatlich integrierten Radongaskonzentration, so ...
177 <sup>3</sup>		Liegt trotz Massnahmen die monatlich integrierte Radongaskonzentration einer Person am Arbeitsplatz über dem in Art 63d festgelegten Wert, gilt ...
199 <sup>8</sup>	Die Kantone müssen ihre Baubewilligungsverfahren aktuell auch an die neue VVEA (Abfallverordnung) anpassen, da kann das Thema Radon auch im selben Änderungslauf umgesetzt werden.	Die Kantone passen das Baubewilligungsverfahren innert einem Jahr nach Inkrafttreten dieser Verordnung an, um die Anforderungen nach Artikel 172 Absatz 2 zu erfüllen.
Anhang 4 neu	Die Dringlichkeit einer Sanierung sollte sich an einem etablierten Schema für Gebäudeschadstoffen orientieren. In OMEN ist bei einer Radonbelastung über 1000 Bq/m <sup>3</sup> eine Radonsanierung unverzüglich einzuleiten, ev. auch Sofortmassnahmen zu treffen (z.B. vermehrt Lüften); bei über 300 Bq/m <sup>3</sup> beim nächsten Bauvorhaben eine Radonsanierung umzusetzen, bei über 100 Bq/m <sup>3</sup> ist bei einem Bauvorhaben die Radonsituation zu berücksichtigen. In OKA ist bei einer Radonbelastung über 1000 Bq/m <sup>3</sup> beim nächsten Bauvorhaben oder Nutzungsänderung (wenn daraus ein OMEN wird) eine Radonsanierung umzusetzen, bei über 300 Bq/m <sup>3</sup> ist bei einem Bauvorhaben die Radonsituation zu berücksichtigen.	Titel: Matrix zur Beurteilung der Dringlichkeit einer Radonsanierungen bei Gebäuden im Bestand

**Beurteilung der Dringlichkeit einer Sanierung bei Gebäuden im Bestand** OMEN = Orte mit empfindlicher Nutzung OKA = Orte mit kurzem Aufenthalt

Radonbelastung gemäss Art. 173		Nutzung / Qualität (RAL: Raumluftqualität nach SN EN 13779), gemäss Art. 164		
Radon Jahresdurchschnitt	Klasse	OMEN mit hoher Raumluftqualität (RAL 1)	OMEN mit mässiger Luftqualität (RAL 3)	OKA (Nebenräume)
bis max 100 Bq/m <sup>3</sup>	typisch	Dringlichkeit I	Dringlichkeit 0	Dringlichkeit 0



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

ab 100 Bq/m <sup>3</sup> bis max. 300 Bq/m <sup>3</sup>	auffällig	Dringlichkeit II	Dringlichkeit I	Dringlichkeit 0
ab 300 Bq/m <sup>3</sup> bis max. 1'000 Bq/m <sup>3</sup>	hoch	Dringlichkeit III	Dringlichkeit II	Dringlichkeit I
über 1'000 Bq/m <sup>3</sup>	sehr hoch	Dringlichkeit III	Dringlichkeit III	Dringlichkeit II



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für Gesundheit BAG

Direktionsbereich Verbraucherschutz

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
7 / 1.2.13	<p>Es darf nicht verschwiegen werden, dass die WHO einen Referenzwert von 100 Bq/m<sup>3</sup> empfiehlt und ein Referenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> nach WHO eine Ausnahmeregelung darstellt.</p> <p>Die neue StSV soll diesem Grundsatz folgen und einen Referenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> auch nur als Ausnahmeregelung einführen.</p> <p>Auch soll das Risikopotenzial von Radon im allgemeinen und auch einer Radonbelastung im Bereich von 150 – 200 Bq/m<sup>3</sup> aufgezeigt werden.</p>	<p>Aufgrund von epidemiologischen Studien, die bereits ab einer Radonkonzentration von 150 – 200 Bq/m<sup>3</sup> einen signifikanten Anstieg von Lungenkrebsfällen aufzeigen, wird in internationalen Richtlinien und durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlen, den Referenzwert für Radon in Wohn- und Aufenthaltsräumen auf 100 Bq/m<sup>3</sup> zu senken. Die WHO überlässt es den Ländern diesen Referenzwert bis max. 300 Bq/m<sup>3</sup> anzuheben, wenn in deren Gebieten der empfohlene Referenzwert nur schwer umzusetzen ist. Diese Empfehlungen werden nun durch die E-StSV für Neubauten und bei Sanierungen umgesetzt. Es gilt neu generell ein Referenzwert von 100 Bq/m<sup>3</sup> statt eines Grenzwertes von 1000 Bq/m<sup>3</sup>. Dieser Referenzwert kann unter bestimmten Umständen für Gemeindegebiete, in denen ein höherer Wert begründet, bis auf 300 Bq/m<sup>3</sup> angehoben werden.</p>
8 / 1.3.2	<p>Gebiete in der Schweiz mit einem höheren Radonvorkommen in der Bodenluft sind eine Tatsache. Bei einer differenzierten Festlegung von Referenzwerten kommt man nicht um die Festlegung von speziellen Radongebieten herum.</p> <p>Bez. betroffen Hauseigentümer sollte nicht nur darauf hingewiesen werden, wie viele bestehende Gebäude eine Radonbelastung von über 300 Bq/m<sup>3</sup> aufweisen, sondern auch, in wie viele Gebäude den von der WHO favorisierten Referenzwert von 100 Bq/m<sup>3</sup> überschreiten. Weiter soll erwähnt werden, dass Radon und seine Folgeprodukte für die Schweizer Bevölkerung mit grossem Abstand dominanteste Strahlenbelastung darstellt.</p>	<p>Die Kantone vollziehen heute schon den Schutz der Bevölkerung vor Radon. Ausser in Schulen und Kindergärten haben die Kantone keine Messaufgaben mehr. Neu sorgen die Kantone für die Berücksichtigung der Radonenschutzmassnahmen innerhalb der Baubewilligungsverfahren für Neu- und Umbauten ihren Gemeinden. Dieses Vorgehen ist schon Stand der Praxis in einigen Kantonen.</p> <p>Heute geht man von ca. 15'000 Gebäude im Bestand aus, die eine Radonbelastung von über 300 Bq/m<sup>3</sup> aufweisen und von <i>n</i> Gebäude die mit mehr wie 300 Bq/m<sup>3</sup> belastet sind. Die neue Praxis wird mehr Koordinationsaufwand zwischen Gesundheits- und Baudepartement innerhalb der Kantone verursachen.</p>



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für Gesundheit BAG

Direktionsbereich Verbraucherschutz

8 / 1.3.3	<p>Es sind keine absoluten Kosten zu nennen. Die sind zukünftig von der Teuerung abhängig. Auch ist auf den Stand der Technik zu verweisen, wie dieser in der SIA 180 festgehalten ist.</p>	<p>Seit 1995 wurden jährlich zwischen 14'000 und 18'000 neue Gebäude mit Wohnungen in der Schweiz erstellt [5]. Falls bei einem Neubau erdberührende Wohnräume bzw. ein Naturkeller erstellt werden, ist für ein Einfamilienhaus mit Zusatzkosten für den Schutz vor Radon von deutlich weniger als 1 % der Gesamtkosten eines Neubaus zu rechnen. Ansonsten schützen die Abdichtungsmassnahmen gegen Feuchtigkeit auch vor Radon. Eine fachgerechte Radonsanierung eines Gebäudes im Bestand kostet in der Regel ca. das 2- bis 4-fache, wie der Radonschutz bei einem Neubau. Oft wird die Belastung durch Radon in einem Gebäude nach einer energetischen Sanierung grösser (dichtere Gebäudehülle), wenn dabei der Radonschutz nicht verbessert wird. Die Kosten für den Radonschutz in bestehenden Gebäuden reduzieren sich beträchtlich, wenn die Radonsanierung mit anderen Umbauarbeiten an der Gebäudehülle kombiniert wird. Bereits wurde der Radonschutz in der letzten Überarbeitung der Baunorm SIA 180 berücksichtigt: Diese Norm, die in der Schweiz bezüglich „Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden“ den Stand der Technik repräsentiert, fordert heute schon für Neubauten und Gebäudesanierungen, dass die Radonkonzentration möglichst tief sein soll und sicher 300 Bq/m<sup>3</sup> nicht überschreiten darf. Eine hohe Radonkonzentration von über 300 Bq/m<sup>3</sup> in einem fertiggestellten Neu- oder Umbau stellt somit heute schon ein Mangel am Bauwerk dar. Gebäudezertifizierungen, wie z.B. MINERGIE ECO akzeptieren keine Radonwerte über 100 Bq/m<sup>3</sup>.</p>
49 /164	<p>Repräsentative Studien zeigen mittlerweile, dass bereits bei Strahlungswerten ab 100 - 200 Becquerel pro Kubikmeter Raumluft (Bq/m<sup>3</sup>) und ganztägiger Exposition das Auftreten von Lungenkrebs signifikant zunimmt. Denn Referenzwert für die ganze Schweiz den dünn besiedelten Gebieten mit einer hohen, geologisch bedingten Radonbelastung anzupassen, erachten wir als nicht ange-</p>	<p>Die WHO empfiehlt für Gebäude einen Referenzwert von 100 Bq/m<sup>3</sup> für die durchschnittliche Radonkonzentration, gesteht aber Ländern, in denen dieser Referenzwert schwer zu erfüllen ist eine Anhebung bis max. 300 Bq/m<sup>3</sup> zu. In der Schweiz sind kaum Ballungsgebiete von einer hohen Radonbelastung betroffen. Dafür kennen wir in den Alpen, insbesondere in Gebieten mit kristalinem Gestein und im Jura, Gebiete mit einer hohen Radonkonzentration in der Bodenluft, in denen ein Referenzwert von 100</p>





Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für Gesundheit BAG

Direktionsbereich Verbraucherschutz

	<p>bracht, wenn dadurch ein signifikant erhöhtes Krebsrisiko in Kauf genommen werden muss. Aber einen Referenzwert zu definieren, der in gewissen Gegenden zumindest in Altbauten nur sehr schwer oder nicht unterschritten werden kann, ist auch nicht praktikabel. Für unterschiedliche Regionen, zwei unterschiedliche Referenzwerte zu definieren ist verwirrend. Deshalb schlagen wir nebst einem Referenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> einen Vorsorgewert von 100 Bq/m<sup>3</sup> als qualitatives Ziel definieren.</p>	<p>Bq/m<sup>3</sup> nur mit grossem Aufwand oder in bestehenden Gebäuden zum Teil gar nicht, unterschritten werden kann. Es wird dem Gesundheitsschutz nicht ausreichend Rechnung getragen, wenn wir den Referenzwert für die ganze Schweiz, an den speziellen Bedingungen in ein paar schwach besiedelten Randgebieten anpassen. Deshalb bietet sich eine differenzierte Betrachtung an, nicht nur die Orientierung an einem Referenzwert, sondern auch die Forderung die Möglichkeiten nach dem Stand der Technik und dem Machbaren miteinzubeziehen, um möglichst tiefe Radonkonzentrationen anzustreben, ohne dabei die wirtschaftliche Tragbarkeit ausser Acht zu lassen. Nebst einem relativ hohen Richtwert, der an Orten mit empfindlicher Nutzung (ein Begriff, denn wir von der NISV her kennen), nicht überschritten werden darf, soll das Unterschreiten eines Vorsorgewert ein Prädikat darstellen, das qualitativ hochwertige Bauten auszeichnet und somit ein Ansporn sein soll.</p>
49 /165	<p>Bei Vollzeitarbeitsplätzen mit einer Durchschnittsbelastung von 1'000 Bq/m<sup>3</sup> sind wir bereits in einem Bereich, in dem ein signifikant erhöhtes Lungenkrebsrisiko in Kauf genommen wird, was gerade für einen Eingreifwert, der als erstes nur eine genauere Betrachtung der Belastung zur Folge hat, nicht zu tolerieren ist. Wohl an den meisten Arbeitsplätzen mit berufsbedingter Radonexposition halten sich Personen nicht vollzeitlich auf. Wenn der Schwellenwert auf Arbeitsplätze mit berufsbedingter Radonexposition beschränkt wird und die Situation in der Praxis für solche in Betracht ziehen, vertreten wir die Ansicht, dass ein Schwellenwert von 1'000 Bq/m<sup>3</sup> vertretbar ist. Wendet man den Schwellenwert aber auf alle Arbeitsplätze an, was wir nicht empfehlen, dann ist der Schwellenwert auf 600 Bq/m<sup>3</sup> zu senken.</p>	<p>An vielen Arbeitsplätzen mit berufsbedingter Radonexposition, wie z.B. Arbeiten in Brunnenstuben und Stollen halten sich Personen in der Regel nicht vollzeitlich oder nicht über längere Zeit ganztägig auf. Unter der Annahme, dass an Arbeitsplätzen mit berufsbedingter Radonexposition sich Arbeitnehmer kaum über 100 Stunden pro Monat aufhalten wird erst ab einem Schwellenwert von 1'000 Bq/m<sup>3</sup> für berufsbedingte Radonbelastung eine nähere Abklärung der tatsächlichen Strahlungsdosis für die betroffenen Arbeitnehmer zur Pflicht.</p>



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für Gesundheit BAG

Direktionsbereich Verbraucherschutz

73 / 171	Mieter und Käufer von Liegenschaften sollen ungehindert an Radonwerte von gemessenen Gebäude gelangen können.	Wie bisher werden die gesammelten Daten sowie die Zugriffsrechte auf die Radondatenbank beschrieben, jedoch mit einigen Anpassungen, die mit der neuen Anerkennung der Kantone als Radonmessstelle verbunden sind. Ausserdem erhalten die allen interessierten Kreisen im Abrufverfahren die zu Gebäuden erfassten Radonwerte. Messungen, die älter wie 5 Jahre sind, sollen in der Datenbank als unzuverlässig markiert werden.
73 / 172	<p>Der Einfluss richtig konzipierte Lüftungsanlagen (Druckverhältnisse) ist zu erwähnen.</p> <p>Ausgehend davon, dass min. 2 Dosimeter verwendet werden und der Umstand, dass Gebühren für die Messstellen eingeführt werden, wird die Preise für 2 – 4 Dosimeter auf 150 – 300 CHF anheben, was in Relation zur Bausumme ein weiterhin ein bedeutungsloser Betrag darstellt.</p> <p>Bei bestehenden Gebäuden ist die Dringlichkeit von Massnahmen dem Risikopotenzial anzupassen. Dazu bietet sich das IBH- Schema zur Beurteilung der Dringlichkeit einer Sanierung an.</p>	<p>Gemäss Euratom BSS muss in den Bauvorschriften auf die Radonproblematik eingegangen werden. Die Radonschutzmassnahmen sollen neu zu den Voraussetzungen des Bundesrechts und des kantonalen Rechts für die Erteilung von Baubewilligungen gemäss Artikel 22 Absatz 3 des Raumplanungsgesetzes (RPG)42 gehören. Innerhalb des Baubewilligungsverfahrens bei Neu- und Umbauten sind neu die Kantone verantwortlich, systematisch bei jedem Gesuch die Bauherrinnen und Bauherren über die Anforderungen der StSV aufmerksam zu machen. In gewissen Kantonen müssen bereits jetzt die Bauherrinnen und Bauherren vor allem in Gebieten mit hoher Radonbelastung schriftlich bestätigen, dass sie die Radonproblematik zur Kenntnis genommen haben. Auch ist bei einigen Gebäudequalitätslabeln Radon heute schon ein Kriterium.</p> <p>Die bisherige Erfahrung hat gezeigt, dass in allen Gemeinden der Schweiz eine Überschreitung von 300 Bq/m<sup>3</sup>, von 100 Bq/m<sup>3</sup> erst recht, vorkommen kann. Deshalb wird nun auf der Begriff „Radongebiet“ durch den Begriff „Gemeinden mit sehr hoher Radonbelastungen“ abgelöst. Unter dem neuen Begriff sind Gemeinden zu verstehen, die auf Grund hoher Radonkonzentration in der Bodenluft, einen höheren Radonreferenzwert eingefordert haben.</p> <p>Aus Kosten-Nutzen Sicht ist die Prävention in Neubauten am effizientesten, weil die Optimierung der Radonkonzentration unter den Referenzwert von 100 Bq/m<sup>3</sup> durch einfache und kostengünstige Massnahmen oft möglich ist. Der Stand der Bautechnik wird durch die SIA-Normen (u. A. die SIA-Norm</p>



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für Gesundheit BAG

Direktionsbereich Verbraucherschutz

		<p>180/2014) sowie durch BAG- Empfehlungen bestimmt. Die Abdichtungsmassnahmen gegen Feuchtigkeit schützen auch vor Radon. Immer mehr Neubauten werden mit kontrollierten Lüftungsanlagen ausgerüstet. Mit einer vorteilhaften Auslegung dieser Anlagen kann in die Radonkonzentration erheblich reduziert werden,so dass in vielen Fällen alleine mit dieser Massnahme ein Jahresmittelwert von 100 Bq/m<sup>3</sup> unterschritten wird. Je nach Gebäudeeigenschaften (z.B. falls erdberührende Wohn- und Aufenthaltsräume vorhanden sind) ist ein zusätzlicher Radonschutz erforderlich (Kosten von ca. 1'500-2'500 CHF für ein Einfamilienhaus). Bei Neubauten ist neu die Bauherrin oder der Bauherr dafür verantwortlich, die Einhaltung des Radonreferenzwertes durch eine anerkannte Radonmessung innerhalb eines Jahres nach Gebäudebezug zu starten. Für ein Einfamilienhaus kostet eine anerkannte Radonmessung ca. 150 bis 300 CHF. Gemäss Obligationenrecht (OR)43 hat allerdings die Bauherrin oder der Bauherr nach Fertigstellung des Gebäudes dessen Beschaffenheit zu prüfen und die Unternehmerin oder den Unternehmer von allfälligen Mängeln in Kenntnis zu setzen (Art. 367 OR). Diese Präventionsmassnahmen gelten auch für Umbauten. Beispielsweise können Eingriffe in die Gebäudehülle (bessere Luftdichtigkeit usw.), der Einbau von Kaminen und Abluftanlagen zu höheren Radonkonzentrationen führen oder die Umnutzung von Nebenräumen in Untergeschossen zu Wohn- und Aufenthaltsräumen kann zu einer Referenzwertüberschreitung für diese führen. Deshalb ist bei Umnutzungen und baulichen Veränderungen, die die Radonkonzentration beeinflussen könnten, eine Neubeurteilung der Situation notwendig.</p>
52 / 175	Motivation nicht nur den Radonreferenzwert von 300 Bq/m <sup>3</sup> zu unterschreiten, sondern auch den Vorsorgewert von 100 Bq/m <sup>3</sup> .	Falls der Radonreferenzwert von 300 Bq/m <sup>3</sup> in Neubauten nicht eingehalten wird, ordnet die zuständige Behörde an, dass die Radonsanierung innerhalb eines Jahres durchgeführt wird. Diese Frist erlaubt es der Bauherrin oder dem Bauherrn seine Haftungsrechte nach Artikel 368 OR geltend zu



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

		<p>machen und eine unentgeltliche Sanierung des Gebäudes zu verlangen. Ausserdem verjährt nach fünf Jahren vom Erwerb des Eigentums an gerechnet die Pflicht zur Gewährleistung für die Mängel eines Gebäudes (Art. 219 OR).</p> <p>Weil eine durchschnittliche Belastung in der Höhe des Referenzwerts von 300 Bq/m<sup>3</sup> bereits eine signifikant erhöhtes Lungenkrebsrisiko beinhaltet, soll die Bauerschaft motiviert werden, einen Vorsorgewert von 100 Bq/m<sup>3</sup> zu unterschreiten.</p>
52 / 176	<p>Das IBH Standardschema zur Beurteilung von Gebäudeschadstoffen, das das Dringlichkeitsmodell für Asbestsanierungen adaptiert, soll im Sinne einer Harmonisierung des Vorgehens bei Gebäudeschadstoffen angewendet werden.</p>	<p>Gemäss Euratom BSS sind Wohn- und Aufenthaltsräume, bei denen eine Referenzwertüberschreitung festgestellt wurde, zu sanieren.</p> <p>Für Umbauten braucht es jedoch eine flexible Vorgabe, die die Dringlichkeit von Massnahmen dem Gefährdungspotenzials anpasst (vergleichbar mit der Dringlichkeit von Sanierungen bei Asbest in Gebäuden). Als Modell für die Dringlichkeitsbewertung bietet sich das IBH Standardschema zur Beurteilung von Gebäudeschadstoffen an. In bestimmten Fällen sind auch temporäre Ersatzmassnahmen, wie z.B. häufigeres Lüften angebracht.</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Aufgrund des Vorsorgeprinzips sind Räume mit empfindlicher Nutzung, wie Schulen, Kindergärten und Krankenzimmer strenger zu bewerten und rascher zu sanieren.</li><li><input type="checkbox"/> In der bisherigen StSV wurde für Wohn- und Aufenthaltsräume eine Sanierungsfrist von 20 Jahren nach dem Inkrafttreten der Verordnung festgelegt. Im Hinblick auf das Verhältnismässigkeitsprinzip wird diese Frist in der E-StSV gemäss dem IBH Modell relativiert. Zudem wird die Sanierungspflicht nicht mehr mit dem Radonrisiko in der Gemeinde verknüpft (siehe Aufhebung des Begriffes „Radongebiet“ in den Erläuterungen zu Artikel 172).</li></ul> <p>Falls eine Radonsanierung unverhältnismässig ist, kann der Kanton im Einzelfall Erleichterungen gewähren. Nach der bisherigen StSV musste der Vermieter innert drei Jahren die Sanierung vornehmen, wenn der Grenzwert</p>



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

		<p>überschritten wurde. Diese Regel wird nicht in die E-StSV übernommen, da die Sanierung von bestehenden Gebäuden dem Grundsatz der Verhältnismässigkeit unterliegen soll. Mieter können jedoch die ihnen zustehenden Rechte gemäss Obligationenrecht geltend machen und beispielsweise verlangen, dass Mängel an der Mietsache behoben werden (Art. 259a OR).</p> <p>Das BAG sammelt Informationen über durchgeführte Radonsanierungen um deren Erfolg und Effizienz zu untersuchen sowie um geeignete Sanierungsmethoden zu identifizieren. Es wird geschätzt, dass in der Schweiz ca. 50'000 bis 100'000 der bestehenden Wohngebäude eine Überschreitung des Referenzwertes von 300 Bq/m<sup>3</sup> aufweisen. Davon wurden schon mehr als 15'000 identifiziert. Eine fachgerechte Radonsanierung kostet in der Regel ca. 4'000 bis 20'000 CHF. Diese Kosten reduzieren sich beträchtlich, wenn die Radonsanierung mit anderen Umbauarbeiten an der Gebäudehülle kombiniert wird.</p>
52 / 177		<p><b>Massnahmen am beruflich radonexponierten Arbeitsplatz</b></p> <p>Bei einer Überschreitung des Schwellenwerts am beruflich Radonexponierten Arbeitsplatz (1000 Bq/m<sup>3</sup>) muss der Betrieb die über die monatliche Arbeitszeit integrierte Radongaskonzentration der Personen am Arbeitsplatz ermitteln. Sollte diese trotz organisatorische oder technische Massnahmen über 100 kBq/m<sup>3</sup> liegen, ist das Personal als beruflich strahlenexponiert zu betrachten. Damit wird der Bogen zu Artikel 63 Absatz 1 geschlagen.</p>



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für Gesundheit BAG

Direktionsbereich Verbraucherschutz

### 3 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

#### Allgemeine Bemerkungen

Die bisherige Ausbildung von Radonfachleuten hat sich bewährt. Einzig Teilnehmer, die nicht wirklich vom Baufach waren zeigten im Praxisteil Schwierigkeiten mit Baukonstruktiven Themen, die bei Sanierungskonzepten eine grosse Rolle spielen.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
7c	Treffen mit ERFA wie das der Radonfachpersonen sind wertvoll.	Erfahrungsaustausch
14 <sup>1</sup>	Die neuen Bestimmungen sind rasch umzusetzen.	Die nach bisherigem Recht anerkannten Ausbildungslehrgänge im Strahlenschutz dürfen bis <b>zwei</b> Jahre nach Inkrafttreten dieser Verordnung begonnen werden. Danach verlieren diese Anerkennungen ihre Gültigkeit.
Anhang 4 I20 Radonfachpersonen	Die Formulierung im Entwurf wird von uns so interpretiert, dass Personen mit MBA und FH keine Strahlenschutzausbildung benötigen – diese Studiums beinhalten aber keine solche Grundlagen. Wie bisherige Ausbildungen zeigten, bekunden Personen mit Hochschulstudiumsabschlüssen und keinerlei Erfahrung im Bauwesen grosse Mühe adäquate Sanierungsstrategien zu angetroffenen Baukonstruktionen. Besonders ausgeprägt zeigte dies sich bei Umweltwissenschaftlerinnen.	<i>Notwendige Ausbildung</i> a) eine Grundausbildung: – Bachelor- oder Masterabschluss im Bauwesen bzw. im tech. Bereich an einer Fachhochschule oder Universität und min. 3 Jahre Berufserfahrung im Baubereich; oder – Abschluss einer beruflichen Grundbildung im Bauwesen bzw. im Baunebengewerbe und min. 7 Jahre Berufserfahrung in diesem Bereich b) und eine Spezialausbildung: – Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3
Anhang 4 Tabelle 3 zusätzlicher	Den Grundlagen, wie sich Spuren von Stoffen in der Raumluft ausbreiten, welche Parameter dabei eine Rolle spielen und somit an welcher Stelle im Gebäude aussage-	- Grundlagen zur Messung von Schadstoffen in der Raumluft (Luftbewegungen in Gebäuden und Einflussfaktoren); - Praktische Beispiele der Verteilung von Radon in Gebäuden, zeitliche



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

Punkt für I20	kräftige Messwerte zu erwarten sind, wurde bei den bisherigen Ausbildung von Radonfachleuten zu wenig Rechnung getragen. Auch wurde nicht geübt, wie mit einem Messgerät Eintrittsstellen und Verbreitungspfade erschnüffelt werden können.	Änderungen der Radonkonzentration im Kontext mit verändertem Luftdruckverhältnissen (Temperatur, Wind) und Nutzerverhalten; - Praktische Übung: Ermitteln von Eintrittsstellen, Pfaden mit Hilfe eines Messgerätes <i>I20 4 Stunden</i>
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Infra Suisse  
Abkürzung der Firma / Organisation : Infra  
Adresse, Ort : Postfach / Weinbergstrasse 49, 8042 Zürich  
Datum : 10.2.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)



1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	6
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	6
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	7
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	7
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	8
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	8
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	8
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	8

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Im Rahmen dieser Revision wurde der Geltungsbereich auf bisher nicht betroffene Arbeitsplätze ausgedehnt. In unserer Branche, dem ausführenden Bauhauptgewerbe, sind wir von den Bestimmungen über Radon betroffen. Auf Grund der Inhalte müssen wir davon ausgehen, dass keine vertiefte Analyse dieser Arbeitsplätze stattgefunden hat. Typischerweise befinden sich die Arbeitsplätze auf den Anlagen und Grundstücken der Auftraggeber. Es ist daher unabdingbar, dass Informationen über vorhandene Radonvorkommen und –messungen an die Auftragnehmenden weiter gegeben werden. Dies macht es erforderlich, bereits in der Projektierungsphase solche Messungen vorzusehen und durchzuführen. Da die unterschiedlichen Bauverfahren unterschiedlichen Einfluss auf die vorhandene Radonkonzentration haben können, brauchen Projektierende (Architekten und Ingenieure) ebenfalls diese Information bzw. Abklärungsaufträge. Auf Grund von allenfalls teureren Bauverfahren und umfangreichen Schutzmassnahmen, sind entsprechende Informationspflichten für die Bauherrschaften festzulegen. Bei Vorkommen von anderen Schadstoffen wissen wir, dass Bauherrschaften auf Grund der zu erwarteten Kosten, diese Information nur ungern weitergeben bzw. willentlich vorenthalten, was zu ungewollten Expositionen der Beauftragten wie auch unbeteiligten führt. Die Details entnehmen Sie unserer Stellungnahme im Formular zu Strahlenschutzverordnung.

Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung (SR 814.501.261):

Diese Verordnung greift tief in der Gestaltung der Bildungsangebote ein und dürfte Kosten verursachen, die in keinem Verhältnis zum Schutzziel stehen. Der daraus folgende Umfang dürfte sich auch unmittelbar auf die Baukosten und somit auf die Budgets der Auftraggeber auswirken. Die Details entnehmen Sie unserer Stellungnahme im Formular zu Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung.

Zu den weiteren Verordnungen, auch wenn wir betroffen sind, können wir uns aus Zeitgründen leider nicht äussern.

Mit Erstaunen stellen wir fest, dass Mitarbeiter des Seco bereits während der Anhörung Kontaktaufnahmeversuche unternommen haben. Ziel war offenbar die Erhaltung von Stellungnahmen oder die Vereinbarung erster Umsetzungsschritte. Das ist nicht im Anhörungsverfahren vorgesehen. Wir hoffen, dass es kein Zeichen ist, dass die vollziehenden Behörden gedenken, die Eingaben der Anhörung überhaupt nicht zu beachten. Wir werden deshalb die nächsten Schritte verfolgen.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Das Grundlagenpapier, wie auch die Erläuterungsberichte, sind eher eine Orientierungshilfe in der sehr umfangreichen Vorlage, als eine Stütze für die Beurteilung aus Sicht der jeweiligen Branche. Zur eingehenden Beurteilung müssten Experten unter Kostenfolge beigezogen werden, worüber die wenigsten Organisationen verfügen bzw. sich leisten können. Auf Grund dieser Umstände ist eine 4-monatige Anhörungsfrist, insbesondere im Hinblick auf die Ferien und Feiertagsperiode über den Jahreswechsel, als zu kurz zu betrachten.

Die erwähnten Kosten sind als zu tief zu betrachten und dürften nur die Projektierungskosten von Fachplanern oder kleinere Handwerkerarbeiten im Hochbau berücksichtigen. Investitionskosten der am Bau Beteiligten (Bauherren, Projektierende und Ausführende) wie auch Infrastrukturkosten dürften die erwähnten Beträge um ein vielfaches übersteigen.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Wir sind grundsätzlich der Auffassung, dass die Erweiterung auf Arbeitsplätze mit gänzlich anderen Bedingungen als im industriellen Umfeld dem angestrebten Schutzziel nicht gerecht wird. Er besteht keine eindeutige Trennung zwischen Bauphase und Nutzungsphase. Für die Baubranche werden weder die Pflichten der Bauherrschaft noch die Aufgaben der Baubeteiligten (Projektierungsphase (Geologe, Architekt, Ingenieur, Planer, etc.) oder Ausführungsphase (div. Handwerker, Installateure, etc.)). Es ist auch nicht so, dass sich die Branche mit diesem Thema noch nicht befasst hat. Wir sind daher der Auffassung, dass im Sinne eines wirksamen Schutzes die zweckmässige Beachtung der Regeln der Baukunst (z. Bsp. Normen) in den bestehenden Grundlagen zu integrieren ist.

Sollte das BAG an dieser bestehenden Vermischung der Betroffenen und Tätigkeiten festhalten, entnehmen Sie unsere Hinweise hiernach.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 1 Abs. 2	Vgl. dazu die allgemeinen Bemerkungen	Sie gilt für künstlich <del>und natürliche</del> Strahlenquellen
Art. 170 Abs.1	Ausgehend von Art. 9 Abs. 1d (Aus- und Weiterbildungspflicht für bestimmte Personen Gruppen): Die Prävention an der Quelle (vermeiden einer belastenden Exposition) ist z.B. in Bezug auf der Wahl der Bauverfahren oder Anpassung der Bauprogramme hier besonders wichtig. Die Weichenstellungen werden in der Projektierungsphase und <u>vor</u> der Ausschreibung der Bauarbeiten festgelegt. Diese erst nach Auftragserteilung an jedem einzelnen Handwerker (bereits bei einem Einfamilienhaus 10-15 verschiedenen Berufe) zu delegieren, verursacht ungewollte Expositionen, Bauablaufstörungen und unliebsame Nachforderungen. Die Radonfachperson kann also nur ein Fachplaner im Auftrag der Bauherrschaft sein.	<b>Art. 170</b> Radonfachpersonen 1 Radonfachpersonen unterstützen und beraten Bauherrinnen und Bauherren, <del>Baufachleute</del> Projektierende sowie Baueigentümerinnen und -eigentümer bei der Umsetzung präventiver Radonschutzmassnahmen und Radonsanierungen nach dem Stand der Technik. 2 Nach Artikel 20 Buchstabe c aus- und weitergebildete in der Schweiz tätige Radonfachpersonen werden auf Antrag in eine vom BAG zu publizierende Liste aufgenommen.
Art. 63 Art. 1d	Die Einsatzzeit eines einzelnen Handwerkers bzw. seiner Mitarbeiter kann sehr unterschiedlich sein, womit die monatliche Konzentration zu definieren ist, auch wenn sie hergeleitet werden kann. .	<b>Art. 63</b> Begriff und Grundsätze 1 Als beruflich strahlenexponiert gelten Personen, die: .... d. am Arbeitsplatz einer monatlich integrierten Radongaskonzentration <del>bei einer Arbeitszeit von 8 Std/Tag und 40 Std/Woche</del> von über 170 kBq/m <sup>3</sup> ausgesetzt sind.

Art.64 Abs. 1b	Dito Art. 63 Abs. 1d	<p><b>Art. 64</b> Kategorien</p> <p>1 Die Bewilligungsbehörde teilt die beruflich strahlenexponierte Personen für die Überwachung in die Kategorien A und B unterteilt.</p> <p>2 Zur Kategorie A gehören Personen, die:</p> <p>...</p> <p>b. am Arbeitsplatz einer monatlich integrierten Radongaskonzentration <b>bei einer Arbeitszeit von 8 Std/Tag und 40 Std/Woche</b> von über 170 kBq/m<sup>3</sup> ausgesetzt sind.</p>
Art. 21 Abs 1b	<p>Es ist nicht anzunehmen, dass für eine zeitlich begrenzte Einzeltätigkeit, eine Bauherrschaft auf die Erteilung der Bewilligung für jeden einzelnen Handwerker warten wird und die damit gebundenen Auflagen (z.B. Dosimeter) akzeptieren wird. Somit wird der Lüftung eine besondere Bedeutung zukommen (Projektierungsphase).</p> <p>Dies ist besonders im Tunnelbau, wo vereinzelt solche Werte gemessen wurden, bedeutet das auch eine andere Dimensionierung der Tunnellüftung (Fachingenieur, SIA 196) oder angepasste Einsatzdauern, was zu erheblichen Mehrkosten führt. Anstelle der Variante Bewilligung sollten wie bisher die Instrumente aus der Bauarbeitenverordnung (SR 832.311.141) und EKAS-Richtlinie 6514 Untertagarbeiten</p>	<p><b>Art. 21</b> Bewilligungspflichtige Tätigkeiten und Strahlenquellen</p> <p>1 Der Bewilligungspflicht unterstehen Tätigkeiten nach Artikel 28 StSG sowie:</p> <p>.....</p> <p>b. der Einsatz von beruflich strahlenexponierten Personen nach Artikel 63 Absatz 1 im eigenen oder in einem anderen Betrieb im In- oder Ausland. <b>Ausgenommen sind Bauarbeiten.</b></p>
Art. 176	<p>Die klaren Aufgaben von Eigentümer- und Eigentümerinnen bzw. Bauherrschaften sind zu begrüssen.</p> <p>Allerdings mussten wir nur allzu oft bei anderen Schadstoffvorkommen feststellen, dass die Information dazu den Handwerkern vorenthalten wird. (vgl. dazu die Allgemeinen bemerkungen)</p>	<p><b>Art. 176</b> Radonsanierung von Wohn- und Aufenthaltsräumen in bestehenden Gebäuden</p> <p>1 Wird der Radonreferenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> nach Artikel 164 Absatz 2 überschritten, so ordnet der Kanton die Radonsanierung an:</p> <p>a. von Wohn- und Aufenthaltsräumen: entsprechend der Dringlichkeit und der wirtschaftlichen Tragbarkeit im Einzelfall, spätestens aber beim nächsten Umbau, der eine Baubewilligung erfordert;</p> <p>b. von Schulen oder Kindergärten: innert dreier Jahre.</p> <p>2 Der Kanton kann im Einzelfall Erleichterungen gewähren, falls die Radonsanierung unverhältnismässig ist. Diese Fälle sind dem BAG zu melden.</p> <p>3 Die Eigentümerin oder der Eigentümer sorgt für die Durchführung einer anerkannten Radonmessung zur Erfolgskontrolle innert eines Jahres nach der Radonsanierung und teilt dem Kanton sowie dem BAG die Ergebnisse mit.</p> <p><b>4 Sie oder er beauftragt dazu eine Radonfachperson nach Art. 170. Die Eigentümerin oder der Eigentümer sorgt dafür, dass die Massnahmen unmissverständlich und mit entsprechenden Ausmassangaben in der Ausschreibung der Bauarbeiten einfließen.</b></p> <p>5 Sie oder er trägt die Kosten der Radonsanierung.</p>

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
	Keine Stellungnahme	

<b>3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56</b>		
<b>Allgemeine Bemerkungen</b>		
Keine Stellungnahme		

<b>4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43</b>		
<b>Allgemeine Bemerkungen</b>		
Keine Stellungnahme		

<b>5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261</b>		
<b>Allgemeine Bemerkungen</b>		
Die Vorgaben in Tabelle 3 Anhang 4 greifen tief in die Gestaltung des Ausbildungsangebot ein und hat fast Lerndrehbuch-Charakter. Die Definition von Lernzielen dürfte die Ausbildungsqualität besser überprüfbar machen und daher Zielführender sein..		
<b>Bemerkungen zu einzelnen Artikeln</b>		
<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
Anhang 4 Tabellen 1 und 3 I 14	Bei den Anforderungen an Sachverständigen bei erhöhter Radonexposition wird ersichtlich, dass das Mittel der Bewilligung für Bauarbeiten ungeeignet ist	Vgl. Art. 21 Abs 1b StSV

Anhang 4 Tabelle 1, I 20	Radonfachperson: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Planen und Durchführen von Radonsanierungsprozessen ist eine typische Aufgabe von Projektierenden (Fachplaner und Fachbauleiter, vgl. SIA 112)</li> <li>- Das sind ausschliesslich akademische Ausbildungen.</li> </ul>	Notwendige Ausbildung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bachelor- oder Masterabschluss im Bauwesen bzw. im technischen Bereich an einer Fachhochschule oder Universität, <del>oder</del></li> <li><del>— Abschluss einer beruflichen Grundbildung im Bauwesen bzw. im technischen Bereich</del></li> <li>- Eine anerkannte Strahlenschutz Ausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3</li> </ul>
Anhang 4 Tabelle 3, I 20	Im operationellen Strahlenschutz (Seite 65) wird zu viel Gewicht auf die Bestandsaufnahme und Messungen gelegt und die Kernaufgabe der Planung und Durchführung bei der Sanierung von Bauobjekten nicht erwähnt. Das wird in der Regel durch Fallbeispiele vermittelt.	<del>Besichtigung-Kontrollmessungen</del> von radonsanierten Gebäuden und Bericht zu Händen des Eigentümers bzw. der Eigentümerin gemäss Art. 174 Abs 3 StSV  Bestandsaufnahme der Radonsituation für ein belastetes Gebäude, <del>und</del> Ausarbeitung eines Sanierungskonzeptes, <del>Formulieren von Optimierungen der geplante Bauprozesse und zusätzlicher Punktueller Massnahmen zu Händen der Projektleitung. Aufgaben als Fachbauleiter und Kommunikation mit der Bauleitung.</del>
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
	Keine Stellungnahme	

## 6 EDI: SnAV; SR 814.501.51

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Stellungnahme

## 7 EDI: MeQV; SR 814.501.512

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Stellungnahme

**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Stellungnahme

**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Stellungnahme

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Stellungnahme

**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Stellungnahme



## **Audition sur la révision des ordonnances relatives à la radioprotection. Formulaire de prise de position**

### **Avis exprimé par : IRA, Institut de radiophysique**

Nom / canton / entreprise / organisation : VD / Institut de radiophysique / CHUV  
Abréviation de l'entreprise / organisation : IRA / Institut de radiophysique  
Adresse, lieu : Rue du Grand-Pré 1, 1007 Lausanne  
Date : 12.02.2016

### **Remarques**

1. Veuillez indiquer vos données dans cette page de garde.
2. Pour chaque ordonnance, veuillez remplir le formulaire correspondant.
3. Veuillez utiliser une ligne par article.
4. Veuillez envoyer votre prise de position au format Word d'ici au **15 février 2016** à l'adresse suivante : [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)



1	Révision des ordonnances relatives à la radioprotection .....	3	
2	CF : ordonnance sur la radioprotection (ORaP) ; RS 814.501 .....	4	
3	CF : ordonnance sur les émoluments perçus dans le domaine de la radioprotection (OE-RaP) ; RS 814.56		15
4	DFI : ordonnance sur la dosimétrie ; RS 814.501.43.....	16	
5	DFI : ordonnance sur la formation en radioprotection ; RS 814.501.26119		
6	DFI : ORIn ; RS 814.501.51 .....	22	
7	DFI : OSM ; RS 814.501.512 .....	23	
8	DFI : ordonnance sur les accélérateurs (OrAc) ; RS 814.501.513.....	25	
9	DFI : ordonnance sur les rayons X (OrX) ; RS 814.542.1.....	31	
10	DFI : OUSR ; RS 814.554 .....	32	
11	DFI : ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison ; RS 814.557	33	

## 1 Révision des ordonnances relatives à la radioprotection

### Remarques générales sur le projet de révision

Le projet de révision est le bienvenu. Il permettra à la Suisse de prendre en compte les dernières recommandations internationales (CIPR) et européennes. Le timing nous semble également adéquat, puisque nos principaux partenaires européens entament également la même démarche.

Une phase de transition sera nécessaire pour adapter certaines procédures, notamment pour les services de dosimétrie. Un délai de deux ans serait le bienvenu.

Il faudrait remplacer « Banque de données » par « Base de données » dans l'ensemble des documents.

### Remarques sur le document-cadre


## 2 CF : ordonnance sur la radioprotection (ORaP) ; RS 814.501

### Remarques générales

La proposition de nouvelle ordonnance est clairement rédigée et prend globalement en compte les plus récentes recommandations internationales. De ce point de vue, la subdivision en titres mettant clairement en avant les situations d'exposition planifiée, d'urgence et existante permet immédiatement de comprendre la structure.

La disparition des valeurs limites dans l'alimentation nous paraît particulièrement critique pour le maintien de moyen de mesures en Suisse. En effet, si les laboratoires cantonaux n'ont plus d'obligation de mesure en temps normal, il est fort à craindre qu'ils abandonnent cette activité. En cas d'accident de type Tchernobyl en Suisse ou à l'étranger, nous nous retrouverions alors avec des moyens de mesure totalement insuffisants.

Il serait utile pour favoriser une bonne gestion de la radioprotection, notamment en milieu hospitalier, d'ajouter un article qui reprend la directive L-07-04 en donnant les valeurs directrices pour les débits de dose ambiante en zone surveillées et contrôlées. Il serait aussi utile d'ajouter un article équivalent à l'art 39 de la directive européenne sur la Surveillance radiologique du lieu de travail.

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
Art 1, al.1 d	L'ordonnance doit aussi inclure les personnes n'utilisant pas directement les radiations ionisantes mais y étant exposées (partie du personnel des blocs opératoires par exemple)	la formation et la formation continue des personnes <del>qui utilisent des</del> exposées aux <del>rayonnements ionisants ou de la radioactivité</del> -radiations ionisantes.
Art 2, m	Préciser la définition d'une source scellée. La définition actuelle prête à confusion et laisse place à interprétation. Une source est-elle considérée comme scellées sans certificat ISO ? Est-ce qu'une source dans une ampoule de verre ou flacon hermétiquement fermé est considérée comme scellée ?	Reprendre la définition de la directive européenne : 90) "source scellée": une source radioactive dont les matières radioactives sont enfermées d'une manière permanente dans une capsule ou incorporées sous forme solide dans le but d'empêcher, dans des conditions d'utilisation normales, toute dispersion de substances radioactives;
Art.2	Manque la définition de ce que l'ORaP entend par "locaux d'habitation et de séjour".  On constate une confusion entre « exposition professionnelle » et « exposition de la population ». Dans cette dernière notion, la nouvelle ORaP vise également les personnes à leur poste de travail. Que faut-il admettre	Introduire à l'art. 2 la définition mentionnée dans l'art. 167 du Rapport explicatif.  Mieux définir les deux notions. L'exposition professionnelle devrait viser les postes de travail où il est admis que, par la nature et les lieux du travail, les concentrations en radon sont élevées et que le niveau soit fixé à 1000 Bq/m <sup>3</sup> . Par contre, pour l'exposition de la population, on considérerait

	comme concentration en radon : 300 ou 1000 ?	également l'exposition au poste de travail, à l'exception de ceux qui font partie de la catégorie « à 1000 Bq/m <sup>3</sup> ». Dans ce cas, la concentration serait ainsi limitée à 300 Bq/m <sup>3</sup> comme dans les habitations.
2 al. 2	Le terme "exposition professionnelle" est défini de manière trop large, car il implique toute exposition subie dans le cadre de l'activité professionnelle.	Les définitions internationales sont plus restrictives. Il pourrait être utile de se calquer sur celle proposée par ICRP-103 : <i>Occupational exposure refers to all exposure incurred by workers in the course of their work, with the exception of</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>excluded exposures and exposures from exempt activities involving radiation or exempt sources</i></li> <li>2. <i>any medical exposure; and</i></li> <li>3. <i>the normal local natural background radiation</i></li> </ol>
4	Le principe ALARA demande à ce que les doses soient réduites autant que <u>raisonnablement</u> possible.	Modifier le texte " les paramètres suivants doivent être réduits autant que possible" en " les paramètres suivants doivent être réduits autant que <u>raisonnablement possible</u> "
9 al.1 lettre e.	La formulation "les personnes qui, ..., <b>peuvent être amenées à utiliser</b> des rayonnements ionisants." n'est pas judicieuse car dans la plupart des cas, ces personnes n'utilisent pas les rayonnements ionisants mais y sont exposées alors qu'elles remplissent d'autres tâches.	"les personnes qui, ..., <b>peuvent être exposées</b> à des rayonnements ionisants."
9 al.3	Même remarque pour ce qui concerne les services d'intervention.	
11 al.1 lettre b.	La formulation laisse penser que la formation décrite à la lettre b suffit pour assumer la tâche d'expert en radioprotection ou de consultant radon.	Préciser quelle option est nécessaire pour quelle responsabilité en radioprotection.
16 al.6	Soit il y a un zéro de trop, soit cet alinéa est inutile... "Les informations concernant une personne sont effacées de la banque de données au plus tard <b>100</b> années après leur dernière formation...".	Remplacer 100 par 10.
17 al.1 lettre d.	Même remarque quant à l'usage du verbe "utiliser" que pour l'art. 9 al.1 lettre e.	Remplacer le verbe "utiliser" par "être exposé".
18 al.1 lettre c.	Il manque un "L" en début de phrase.	Ecrire "c. Les formations..."
19	Tous les TRM sont-ils considérés comme experts en radioprotection ?	

19 al.1 lettre b.	La formulation "les médecins qui réalisent <b>des applications thérapeutiques ou diagnostiques à l'aide de sources de rayonnements</b> ;" n'est pas suffisamment précise.	"les médecins qui réalisent <b>des actes thérapeutiques ou diagnostiques à l'aide de rayonnements ionisants</b> ;"
20 al.1 lettre d.	Même remarque quant à l'usage du verbe "utiliser" que pour l'art. 9 al.1 lettre e.	Remplacer le verbe "utiliser" par "être exposé".
35	Typo à « substances »	
37	Une radiographie d'un abdomen sans préparation délivre environ 0.8 mSv. Doit-on exclure ce type de procédure des faibles doses?	
45	Il n'est pas précisé l'intervalle de temps sur lequel les données peuvent être exigées	
62	Il manque un espace entre « événements » et « radiologiques »	
64	La situation des TRMs qui peuvent potentiellement travailler avec des installations impliquant d'être placé en catégorie A est clairement expliquée dans le document explicatif : <i>"le fait qu'une personne ait accès à des secteurs comportant des activités de catégorie A, alors qu'elle n'exploite elle-même peut-être qu'une installation de radiographie du thorax, est déterminant"</i> . Cela ne nous semble pas être le cas dans l'article 64.	Introduire explicitement le texte du document explicatif dans l'Art. 64.
Art 64, al.1	Phrase ambiguë nécessitant une clarification. Qu'entend-on par « réparti » ?	L'autorité délivrant les autorisations <b>veille à ce que, pour les besoins du contrôle et de la surveillance, une distinction soit faite entre deux catégories de travailleurs</b> exposés (catégorie A et B).  Ou  L'autorité délivrant les autorisations <b>décident de la répartition des</b> personnes professionnellement exposées aux radiations en deux catégories (A et B) en vue de leur surveillance.
Art. 65 al.5	Ce n'est pas aux femmes de demander d'être dispensées des activités mentionnées. Cette responsabilité doit incomber à l'employeur qui doit prendre les mesures	« Dès que l'employeur est informé de la grossesse en cours de son employée, il la dispense des activités suivantes : (...) »

	nécessaires dès qu'il est au courant de la grossesse en cours de son employée. Il est d'ailleurs important qu'une information adéquate soit prévue aux femmes lors de leur engagement.	
Art. 69	Contrairement aux directives 2013/59/ EURATOM du 5 décembre 2013 (art. 11), il n'y a aucune référence aux limites de dose, pour les apprentis et les étudiants, en matière de protection du cristallin (15 mSv/an), de la peau (150 mSv/an) et des extrémités (150 mSv/an).	Ajouter ces limites de dose manquantes.
72 al. 1	Il serait judicieux de prévoir un assentiment de l'autorité de surveillance aux contraintes de dose fixées par le titulaire de l'autorisation.	
Art 73	Comment est gérée la surveillance médicale des travailleurs de la catégorie A?	Cf. Art 45 al 1 et 2 de la directive européenne.
Art 73, al.3	Clarifier cet alinéa qui laisse penser que la dosimétrie n'est pas obligatoire. Est-ce la volonté ? Ceci n'est pas directement en accord avec l'art. 41 al. 2 et 3 de la directive européenne.	L'autorité de surveillance <b>valide le mode</b> de surveillance de la dose
Art 74, al.3 a et b	Clarifier cet alinéa qui laisse penser que la dosimétrie n'est pas obligatoire.	Lorsque des mesures individuelles se révèlent impossibles à mettre en œuvre ou inappropriée, la surveillance dosimétrique des travailleurs est définie en accord avec l'autorité de surveillance  Ou  L'autorité de surveillance <b>valide le mode</b> de surveillance de la dose
Art 87, al.1g	Donner une définition de " <b>groupe professionnel</b> "	
Art 94, al. 3	- Préciser s'il existe des exigences par rapport au niveau de débit de dose à 10 cm de la surface ou de la signalisation spécifique de la surface présentant une contamination fixée supérieur à CS	Compléter avec une valeur directrice de débit de dose
Art 96	Le rapport explicatif apporte une information importante qui n'est pas reprise dans l'ORaP. L'introduction du concept de zones ne s'applique qu'aux centrales nucléaires et au PSI  L'introduction de ce concept tel que formulé dans le projet d'ordonnance porte à confusion et dégrade la gestion de la	Remplacer cet article par « voir HSK-R-07 »  Alternative: Il convient de spécifier que le concept de zones ne concerne que les centrales nucléaires et le PSI.

	<p>radioprotection (en dehors de centrales).</p> <p>Si ce concept est maintenu, il convient de spécifier entre autre :          Quelles sont les conditions de construction/ventilation de zones ?          Quelles sont les conditions d'entrée/sortie de zones ?          Quelles sont les conditions de signalisation ?</p> <p>Il serait plus simple de remplacer le texte par le même texte que celui de l'<b>Art35, al2</b> : Pour son domaine de surveillance, l'IFSN fixe dans une directive les modalités de détermination des doses de rayonnements <b>ou comme dans le rapport explicatif de l'ordonnance sur la dosimétrie Art 12, spécifie que</b> « L'énumération est formulée de sorte qu'elle ne s'applique pas au domaine de surveillance de l'IFSN, car celle-ci a formulé ses propres directives à ce sujet.</p> <p>De plus, il est étonnant que l'ORaP ne reprenne qu'une partie de la directive HSK-R-07 de l'IFSN sur <b>Anforderungen an die Zonentypen</b>.</p> <p>Le concept de zone en fonction débit de dose ambiante n'a pas été repris.</p>	
Art 97	<p>« sont <b>notamment</b> à équiper comme secteurs surveillés».          Le mot « notamment » semble superflu et sème le doute.</p> <p>La liste ne mentionne que les installations et ne parle pas de sources radioactives.          Il serait intéressant d'ajouter une définition pour les locaux où le débit de dose ambiante dépasse une certaine valeur directrice.</p>	
Art 98	<p>« la dose ambiante n'excède 0,02 <b>mSv par semaine</b> ».          Expliciter la conversion du débit de dose ambiante en mSv par semaine en en mSv par heure ou expliciter que la conversion relève de la responsabilité de l'expert en radioprotection à valider par l'autorité de surveillance.</p>	

	L'article précise le temps hebdomadaire de travail à prendre en compte mais ne stipule rien sur les taux d'utilisation des installations/sources radioactives. Idem pour l'ensemble des articles mentionnant une limite de dose ambiante hebdomadaire.	
Art 112	Préciser le terme « régulièrement »	Ajouter « en conformité avec les recommandations/exigences du METAS »
Art 115, alinéa 2c		l'activité totale par radionucléide en <b>becquerels</b> .
Art. 158 al.1	Séparer « aux » et « situations »	
Art. 164 al.2	L'OMS recommande depuis 2009 de respecter une concentration moyenne de radon ne dépassant pas 100 Bq/m <sup>3</sup> dans les nouvelles constructions et 300 Bq/m <sup>3</sup> si les conditions particulières du pays ne permettent pas d'atteindre un niveau plus bas. Pourquoi définir d'emblée un niveau à 300 Bq/m <sup>3</sup> sachant que la relation dose-effet entre exposition cumulée au radon et cancer broncho-pulmonaire est confirmée pour des niveaux de concentration domestique de radon inférieurs à 200 Bq/m <sup>3</sup> et que les techniques de construction simples permettent de réduire au minimum cette exposition?	En gardant le principe de proportionnalité, il serait préférable de fixer un niveau de concentration de 100 Bq/m <sup>3</sup> pour les nouvelles constructions et de 300 Bq/m <sup>3</sup> pour les rénovations. A défaut, les arguments doivent être clairement explicités.
Art. 165	On ne comprend pas : -pourquoi cette différence entre les niveaux de concentration en radon dans les habitations et ceux pour les lieux de travail (300 Bq/m <sup>3</sup> et 1000 Bq/m <sup>3</sup> ) ; - qu'est-ce qu'on entend par « postes de travail » : ceux professionnellement exposés aux rayonnements ionisants ou également tous les autres ? - pourquoi cette discrimination entre lieux de travail (entre les nouveaux et ceux dont la date de l'autorisation de construire précède l'entrée en vigueur de l'OraP révisée)?  Il n'y a pas d'obligation d'assainir pour les lieux de travail (<1000Bq/m <sup>3</sup> ). Cela introduit une discrimination avec les nouveaux bâtiments professionnels qui doivent respecter les 300 Bq/m <sup>3</sup> .	Les directives 2013/59/ EURATOM du 5 décembre 2013, art. 54, préconisent un niveau de concentration de 300 Bq/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle sur les lieux de travail. Nous suggérons d'adopter les mêmes valeurs que pour les lieux d'habitation, tout en admettant les situations particulières relatives aux lieux de travail professionnellement exposés.



	Un travailleur dans un bâtiment neuf serait mieux protégé qu'un travailleur dans un bâtiment ancien.	
Art. 166 al.2	Mettre à jour les lettres de paragraphes. La lettre c. correspond, dans les autres versions linguistiques de l'OraP, à la lettre a.	
Art. 167	Cet article pourrait être reformulé.  Cet article n'est pas clair quant au type de compétence qui est donnée aux cantons : la réalisation des mesures ? La surveillance ? L'assainissement ? La lettre b pose aussi le problème de l'absence d'une claire répartition des compétences entre les différentes autorités au risque de se retrouver dans la même situation de l'amiante. Les autorités de surveillance sont mentionnées à l'article 182, mais on se demande quelle sera l'instance qui s'occupera de protéger certaines catégories professionnelles qui ne sont pas visées par l'OFSP, l'OFAC, la Suva ou l'IFSN.	<i>Les cantons sont compétents pour l'exécution des actions de protection contre le radon dans les locaux d'habitation et de séjour, notamment dans les écoles et les jardins d'enfants. Les autorités de surveillance sont compétentes sur les lieux de travail.</i>
Art. 168 al.4	Il est nécessaire de préciser d'où viennent ces protocoles de mesure car on en parle à l'art. 169.	<i>Le DFJP prescrit les protocoles de mesure et fixe les exigences techniques ...</i>
Art. 171 al.1	Plutôt « il extrait (ou analyse) les informations » et non pas « enregistre ».	<i><sup>1</sup>L'OFSP gère une base de données centrale du radon. Il extrait les informations qui sont nécessaires pour évaluer en permanence l'exécution des mesures du radon et ...</i>
Art. 171 al.4	A reformuler, p.ex. : « sur demande, l'OFSP donne accès à la base de données ... » ou « sur demande, l'OFSP met la base de données à disposition ... »	<i><sup>4</sup>Sur demande, l'OFSP met à disposition : a. des services de mesure agréés les données qu'ils ont eux-mêmes recueillies ; b. des cantons toutes les données recueillies sur leur territoire.</i>
Art. 171 al.5	A reformuler	<i><sup>5</sup>Les données sont conservées pour une durée de 100 ans.</i>
Art. 172	al. 1 : comment considérer les constructions dont la demande d'autorisation aura été déposée avant l'entrée en vigueur de l'ordonnance (zone « grise ») ?	

	<p>Le titre de l'article fait mention également aux transformations de bâtiments, mais dans le texte, le terme n'est plus repris.</p> <p>Pourquoi mettre un délai d'une année? Ne faudrait-il pas prévoir que les mesures de contrôle soient effectuées après la réalisation des travaux, dans les mois d'automne-hiver, du fait notamment que selon le Code des Obligations, le maître d'ouvrage doit, après achèvement du bâtiment, en contrôler l'état et signaler tout défaut à l'entrepreneur (art.367)?</p> <p>Harmoniser les termes utilisés: soit "maître d'ouvrage" soit "propriétaire". La mesure doit être effectuée par le maître d'ouvrage (cf. rapport explicatif) ou par le propriétaire (art.) ?</p>	
Art. 173 al.2	Supprimer « par sondage »	<i><sup>2</sup>Il veille à ce que des mesures agréées de radon soient effectuées dans les écoles et les jardins d'enfants.</i>
Art. 174 al.2	La formulation paraît très générique. N'y a-t-il pas des critères supplémentaires de fréquence, exhaustivité, délai?	
Art. 174 al.3	Par cohérence avec la remarque précédente, supprimer « par sondage ».	<i><sup>3</sup>L'autorité de surveillance peut effectuer des mesures aux postes de travail présentant un risque lié au radon.</i>
Art. 175	Cf. rapport explicatif ORaP: c'est justement par le fait que la garantie pour les défauts d'un bâtiment se prescrit après cinq ans <b>à compter du transfert de la propriété</b> que les mesures du contrôle de la concentration en radon devraient être faites rapidement, mais en tout cas, dans la période d'automne-hiver afin que les valeurs respectent au mieux la réalité.	Adapter la formulation dans le sens que les mesures de contrôle doivent être réalisées au plus tôt dès le transfert de la propriété, selon le protocole défini.
Art. 175 et 176	<p>Ces deux articles impliquent des moyens pour le suivi dans les cantons. Une aide (soutien) de la Confédération est-elle envisagée ?</p> <p>Par analogie, les alinéas 3 et 4 de l'art. 176 devraient</p>	

	également se retrouver dans l'art. 175.	
Art 176 al.1	Il serait plus correct de ne pas mentionner à l'alinéa 1 let. a "en fonction de l'urgence et de la situation économique", car on introduirait une discrimination entre les situations à évaluer, sur la base de critères de jugement non explicités et peu voire pas clairs.	
Art. 176 al.1 let.a et al.2	Supprimer « au cas par cas »	
Art. 176 al.4	Préciser qu'il s'agit bien du propriétaire « Le propriétaire assume ... »	<i><sup>4</sup>Le propriétaire assume les frais de l'assainissement en radon.</i>
Art. 177	Cet article n'est pas très clair. Par "mesures techniques" entend-on des mesures d'assainissement? De plus, il semblerait que les autorités de surveillance ne peuvent pas ordonner les travaux d'assainissement et que les entreprises qui dépassent les 1000 Bq/m <sup>3</sup> peuvent simplement annoncer le poste de travail comme étant professionnellement exposé.	Les postes de travail qui ne sont pas exposés (ou ne sont pas censés être exposés) à des concentrations élevées de radon devraient être soumis à des niveaux de concentration de 300 Bq/m <sup>3</sup> au même titre que les locaux d'habitation et de séjour. De la même manière, il faudrait qu'il soit possible aux autorités compétentes d'ordonner les mesures d'assainissement.
Art. 182	Cet article ne précise pas suffisamment les autorités de surveillance. A notre sens, on risque que certaines entreprises, mais surtout certaines professions, soient exclues de cette protection (cf. les indépendants, les employés des administrations, les enseignants, etc.). Le fait de laisser la compétence aux autorités mentionnées de se coordonner et concerter en cas de doute, n'est pas admissible.	
Annexe 1, définitions	Il serait utile de donner une définition claire du terme "risque". S'agit-il du produit de l'aléa et de l'enjeu ? Dans ce cas, il faudrait également définir aléa et enjeu. De plus le mot "danger" est également utilisé à plusieurs endroits. Il n'est pas clair qu'il ait une autre signification que le mot "risque".	Donner une définition des termes "risque" et "danger"
Annexe 3, page 107	Point 3 : Les caractères spéciaux $\alpha$ et $\beta$ ne sortent pas dans le document pdf.	10-4 MeV → 10 <sup>-4</sup> MeV

	Point 12 Clarifier la notion de valeur directrice pour la contamination surfacique	
Annexe 8	Il serait judicieux d'avoir une signalisation spécifique permettant de différencier les zones surveillées des zones contrôlées.	
83 - c Annexe 10, p 144,	le délai de 24 heures n'est possible que pour la dosimétrie externe. Si des mesures alpha beta sont à réalisées, plusieurs jours seront nécessaires.	
Remarques sur le rapport explicatif		
Page / article	Commentaire	Proposition de modification
Page 5, Article 1.2.6	Il serait intéressant de mieux définir la notion d'expert. Le terme « expert » en lui-même est trop générique. Parle-t-on d'un expert en radioprotection pour les secteurs B/C avec une formation de 10 jours (sans formation pour les calculs de blindage d'installations à rayons X ou d'accélérateurs par exemple), ou expert pour les installateurs (sans formation sur les travaux en laboratoire B/C).	Eviter le terme « Expert » seul, sans préciser le domaine d'expertise.
Art. 63	"Une personne peut désormais aussi être désignée comme professionnellement exposée aux radiations en raison d'une exposition au radon à sa place de travail". Cela veut-il dire que même une personne travaillant dans un bureau pourrait être considérée au même titre qu'une autre qui travaille dans un tunnel ou une grotte?	Ces aspects sont à clarifier.
Page 36, article 96	Le texte permet de mieux comprendre l'article de l'ORaP.  La phrase « le concept des zones ne devrait être utilisé que lorsque l'assignation à des secteurs de travail n'est pas possible » devrait être reprise dans l'ORaP.  La notion d'institution de recherche devrait être clarifiée. Parle-t-on que du PSI ?	
Art. 172	Qu'entend-on, dans le rapport explicatif, avec la phrase "Dans les cas de transformations, la disposition doit être <b>flexible</b> pour permettre aux autorités d'exécution d'engager	Cet aspect est à clarifier.

	les ressources de la manière la plus efficace possible"?	
--	--	--

**3 CF : ordonnance sur les émoluments perçus dans le domaine de la radioprotection (OE-RaP) ;  
RS 814.56**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

## 4 DFI : ordonnance sur la dosimétrie ; RS 814.501.43

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
Art 9, al.3	Clarifier la notion de « proximité immédiate »	
Art 11	<p>La prise de position de la CPR concernant la surveillance dosimétrique du cristallin n'est que partiellement intégrée dans le le projet d'ordonnance.</p> <p>Il convient de donner une recommandation pour le positionnement du dosimètre.</p> <p>Il convient également de favoriser le développement de dosimètre au niveau du cristallin comme en Europe</p>	<p>Inverser l'al1 et 2 pour donner la priorité à l'utilisation d'un dosimètre dédié.</p> <p>Et, en cas d'impossibilité, alors fait recours à un dosimètre corps entier mais en précisant son positionnement.</p>
Art 11, al.4	<p>Cet alinéa sera pratiquement impossible à mettre en pratique car les informations ne sont pas à disposition des services de dosimétrie. Il est fort probable qu'un facteur de 1 soit pris par défaut par tous et entraine une surestimation généralisée des doses au cristallin. Un guide plus pratique doit être proposé par l'OFSP. Ou, alternativement, un expert local détermine le facteur de correction en accord avec l'OFSPet le transmet au service de dosimétrie.</p> <p>La dose aux cristallin est déduit de la dose Hp(0.07). Selon l'annexe 3 de l'ODosim, la dose Hp(0.07) la plus faible qui doit être mesurable est de 1 mSv. Cette précision de mesure risque de ne pas être suffisante pour respecter la nouvelle limite de dose de 20 mSv par an aux cristallins.</p>	
Art 13, al 1	Il n'est pas logique d'imposer un facteur de 5, sans connaître le champ d'irradiation, ni la position à laquelle le dosimètre était	

	porté. De plus, ceci n'est pas logique avec le manque d'information donné à l'art 11 pour le calcul de la dose au cristallin.	
Annexe 15	Il serait intéressant d'avoir la définition de $T_{mesure}$	Ajouter une définition de $T_{mesure}$ ou changer pour $T_{incorporation}$
22 - 1	Le terme précision de la mesure n'est pas adéquat.	Remplacer par exactitude
22 - 2	Le terme calibration n'est pas adéquat	Remplacer par étalonnage
25 - 2	Veut-on parler de standards nationaux et/ou internationaux	Remplacer par standards nationaux ou internationaux
33 - 1	Arrondir à un chiffre après la virgule est censé pour des doses > 1 mSv, en dessous, il serait judicieux d'avoir deux chiffres	
33 - 2	La dérogation ne semble pas simplifier le travail des services de dosimétrie. Plutôt que 0.075 mSv, ne pourrait-on pas utiliser la limite de détection, qu'il faudrait estimer en accord avec IS11929.	
45 - 2	Veut-on parler de standards nationaux et/ou internationaux	Remplacer par standards nationaux ou internationaux
46-2	Veut-on parler de standards nationaux et/ou internationaux	Remplacer par standards nationaux ou internationaux
47-2	Le terme calibration n'est pas adéquat	Remplacer par étalonnage
Annexe 2 - 18	La mise en page des plots est mauvaise	
Annexe 3 - g	La reproductibilité est définie à l'article 31. Il ne faut donc pas parler d'écart standard, puisque dans l'article 31 on parle de dispersion	Remplacer par Dispersion < Si l'on désire malgré tout utiliser le terme anglais de "standard deviation", sa traduction française est "écart-type"
Annexe 4 - f	La reproductibilité est définie à l'article 31. Il ne faut donc pas parler d'écart standard, puisque dans l'article 31 on parle de dispersion	Remplacer par Dispersion <
Annexe 5 - f	La reproductibilité est définie à l'article 31. Il ne faut donc pas parler d'écart standard, puisque dans l'article 31 on parle de dispersion	Remplacer par Dispersion <
Annexe 6 - g	La reproductibilité est définie à l'article 31. Il ne faut donc pas parler d'écart standard, puisque dans l'article 31 on parle de dispersion	Remplacer par Dispersion <
Annexe 7 - f	La reproductibilité est définie à l'article 31. Il ne faut donc pas parler d'écart standard, puisque dans l'article 31 on parle de dispersion	Remplacer par Dispersion <



Annexe 8 - g	La reproductibilité est définie à l'article 31. Il ne faut donc pas parler d'écart standard, puisque dans l'article 31 on parle de dispersion	Remplacer par Dispersion <
Annexe 8 – f	La reproductibilité est définie à l'article 31. Il ne faut donc pas parler d'écart standard, puisque dans l'article 31 on parle de dispersion	Remplacer par Dispersion <
Annexe 13 – 1f et 2e	La reproductibilité est définie à l'article 31. Il ne faut donc pas parler d'écart standard, puisque dans l'article 31 on parle de dispersion	Remplacer par Dispersion <
Annexe 13 p33	Que le domaine de mesure soit assez large nous semble bien pensé. Par contre la linéarité de 15 % devrait se limiter à des débits inférieurs à 10 mSv/h	
<b>Remarques sur le rapport explicatif</b>		
<b>Page / article</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Proposition de modification</b>
Page 5, art 13	Il est dommage de ne parler que de l'étude de l'IRA sans mentionner le travail du groupe Eurados qui sert de référence en Europe.	

## 5 DFI : ordonnance sur la formation en radioprotection ; RS 814.501.261

### Remarques générales

L'introduction d'une formation continue est une excellente initiative. La souplesse proposée dans l'application permettra de prendre en compte les spécificités de chaque catégorie d'activité.

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
1 al.1 lettre g.	Même remarque quant à l'usage du verbe "manipuler" que celle émise au sujet du verbe "utiliser" dans l'art. 9 al.1 lettre e de l'ORaP	Remplacer le verbe "manipuler" par "être exposé".
p.53 lettre l11	L'activité autorisée "Surveiller l'expédition et le transport de substances radioactives sur la route conformément à la classe 7 de l'ADR/SDR" entre en conflit avec les prérogatives du conseiller à la sécurité exigé par l'ADR mais dont il n'est pas fait mention dans l'OForm.	Il serait judicieux de décrire la différence entre "Expert en radioprotection" et "Conseiller à la sécurité".
p.54 lettre l15	Dans le domaine d'application "Experts dans les activités d'enseignement à l'école", le terme "à l'école" est trop restrictif car il n'englobe pas dans son acception habituelle les hautes études, universités en particulier.	"Experts dans les activités d'enseignement".
p.54 lettres l17	La formation nécessaire est la cours ADR de base et le cours spécialisé pour la classe 7.	Compléter la formation nécessaire en ajoutant le cours spécialisé classe 7.
p. 56 tableau 2	Compétence " Définir des méthodes de travail conformes aux règles de radioprotection pour les sources ou installations radioactives en tenant compte du principe de l'optimisation et les surveiller" aussi valable pour la catégorie I14.	Ajouter une croix dans le tableau.
p. 56 tableau 2	Compétence "Appliquer des méthodes de travail conformes aux règles de radioprotection pour les sources ou installations radioactives" aussi valable pour la catégorie I14.	Ajouter une croix dans le tableau.
p. 56 tableau 2	Compétence "Mesurer des matières ou des secteurs pour	Ajouter une croix dans le tableau.

	une libération conformément à la loi" aussi valable pour la catégorie I12.	
p. 56 tableau 2	Compétence "Instruire ou assurer la formation et la formation continue d'autres personnes à un comportement qui respecte les règles de radioprotection" aussi valable pour la catégorie I14.	Ajouter une croix dans le tableau.
p. 56 tableau 2	Compétence "Évaluer les défaillances et les quasi-défaillances, et prendre des mesures pour les éviter à l'avenir" aussi valable pour d'autres catégories que les trois envisagées.	Réanalyser la pertinence de cette compétence pour toutes les catégories de personnes du tableau.
p.59 tableau 3	Ligne " Durée recommandée de l'enseignement de la formation", attention à la notion d'heure. Une journée d'enseignement ne compte pas 8 heures mais 8 périodes de 45 à 50 minutes de cours.	Définir plus précisément la durée en périodes de 50 minutes par exemple.
Annexe 5, tableau 1	Il manque une définition claire de la catégorie dans laquelle se trouvent les seules personnes qui sont exposées aux radiations dans le cadre des interventions réelles, les intervenants des centres de renfort radioprotection des sapeurs pompiers et leurs officiers de radioprotection cités comme un moyen de l'organisation d'intervention en cas d'augmentation de la radioactivité selon l'art. 4, al. 2 lettre e de l'OCENAL.	Sous "Domaine d'application" : N1 ajouter : - officiers de radioprotection des centres de renfort radioprotection des sapeurs pompiers N2 ajouter : - intervenants spécialisés des centres de renfort radioprotection des sapeurs pompiers.
<b>Remarques sur le rapport explicatif</b>		
<b>Page / article</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Proposition de modification</b>
6	Al. 4. La possibilité de réaliser des irradiations à haute dose sur des patients en l'absence d'un physicien médical n'est pas souhaitable. Même si la technique est standardisée, le physicien médical est garant du suivi de l'installation et de la validation de l'irradiation. Ainsi, l'OFSP devrait au moins indiquer de quel type d'irradiation il est fait allusion.	
Annexe 5	Les commentaires concernant l'utilisation des recommandations de la SSRPM sont identiques à ceux correspondant aux commentaires de l'OrAc.	



**6 DFI : ORIn ; RS 814.501.51**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

## 7 DFI : OSM ; RS 814.501.512

### Remarques générales

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
6 al. 3 et 4	Selon quels critères l'autorité de surveillance va-t-elle pouvoir se déterminer face à ces deux alinéas ? Il est évident que des pressions de la part des hôpitaux et des cliniques privées auront lieu. Il semblerait plus adéquat de fixer un nombre raisonnable de physiciens médicaux par installation (qui peut être modifié par l'autorité de surveillance en fonction de l'état de l'art) et de ne pas permettre de dérogations.	
6 al. 5	Les tâches et les responsabilités devraient être définies conjointement entre le physicien médical et le médecin. Comme dans d'autres articles, le terme « détenteur de l'autorisation » n'est pas adéquat dans ce cas.	
13	Il y aurait lieu de différencier les applications par un système à chargement différé, pour lesquelles le lieu de stockage est la salle d'application et les applications manuelles, pour lesquelles les sources doivent être stockées dans un endroit adéquat.	
28	Les al 1 et 2 sont en partie redondants. Nous ne comprenons pas quelle autre situation que celle où un patient engendre un débit de dose supérieur à 5 µSv/h pourrait induire des "irradiations inadmissibles pour des tiers par rapport aux valeurs limites de l'ORaP".	
33	Une période transitoire serait souhaitable.	
Annexe 1	Définition : utiliser les termes usuels en pratique plutôt que « contrôle d'état » et « contrôle de stabilité » (voir les	

	commentaires concernant l'OrAc).	
<b>Remarques sur le rapport explicatif</b>		
<b>Page / article</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Proposition de modification</b>

## 8 DFI : ordonnance sur les accélérateurs (OrAc) ; RS 814.501.513

### Remarques générales

Il n'est fait mention nulle part d'une exigence de vérification indépendante de la dose calculée par le TPS. Cette vérification indépendante peut se faire à l'aide d'un autre logiciel de calcul ou à l'aide d'une mesure. Cet aspect devrait être rendu obligatoire.

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
5 al. 6		Remplacer "Il faut garantir par des dispositifs appropriés que le patient peut être observé en continu durant l'irradiation à partir du pupitre de commande et qu'il <u>peut être</u> en communication verbale avec le personnel. " par "Il faut garantir par des dispositifs appropriés que le patient peut être observé en continu durant l'irradiation à partir du pupitre de commande et qu'il <u>est</u> en communication verbale avec le personnel. "
11 al. 4	" Le physicien médical veille à l'établissement des valeurs de référence pour les contrôles de stabilité conformément à l'art. 21, al. 3, et donne son accord afin que l'accélérateur soit mis à disposition pour les traitements médicaux. "  Cette phrase laisse entendre que l'accélérateur peut être mis en service pour les traitements médicaux après le test de réception (acceptance). Il serait judicieux de mentionner qu'une recette doit être réalisée pour la détermination des paramètres de référence et des paramètres nécessaires à la modélisation des faisceaux dans le TPS.	Il faudrait être plus explicite sur l'existence d'une recette avant le début de l'exploitation clinique.
12 al. 3	Quelles sont les indications nécessaires ? Nécessaires à quoi ?	Il y aurait lieu de préciser.
12 al. 4	La notice explicative et l'ordonnance divergent : la notice indique que la documentation peut être en anglais, mais pas l'ordonnance.	Il faudrait exiger la langue usuelle uniquement pour les documents de tpe « opérationnels » destinés aux TRM du poste de commande et du TPS.
13 al. 1	Il faudrait être plus clair sur la responsabilité de s'assurer de l'absence de personne, autre que le patient, dans le local d'irradiation	On pourrait dire que la personne qui enclenche est <u>responsable</u> de l'absence d'une personne autre que le patient dans le local d'irradiation.



13 al. 2	Nous ne comprenons pas la motivation de fixer une limite à 0.02 mSv/sem.	La valeur devrait être la même que dans l'ensemble de la zone contrôlée
15 al. 2		Ajouter l'exception des urgences qui peuvent être réalisées directement sur la table (par exemple, avec un calcul en partie individualisé: prise en compte de l'épaisseur du patient)
15 al. 4	Al 4 : L'attestation d'irradiation doit être disponible partout où se trouve le système Record and Verify. Pourquoi préciser au poste de commande ? C'est évident.	
15 al. 7	On ne précise pas si les données du plan de traitement doivent aussi être conservé et lisible sur le TPS. Cela devrait être le cas.	
16	On parle plusieurs fois du « titulaire de l'autorisation ». Dans le cas présent, on parle plutôt du titulaire technique de l'autorisation.	De manière générale dans le document, une distinction devrait être faite entre le titulaire « médical » et le titulaire « physique » de l'autorisation. Certaines activités sont de la responsabilité du physicien médical et pas du médecin.
18		
18 al. 1	Typo : "au moins les capacités d'au moins suivantes en physiciens médicaux". De plus, il ne s'agit pas que d'une prise en charge; il s'agit d'une responsabilité. La responsabilité conjointe du radio-oncologie et du physicien médical pour l'autorisation de traitement n'est pas mentionnée. Elle devrait l'être. La responsabilité du physicien médical dans l'activité de contrôle de qualité et de validation des plans de traitements n'est pas mentionnée. Elle devrait l'être.	
18 al. 1	Un minimum de n+1 physicien médical pour des grands centres nous paraît adéquat. En revanche, cela semble un peu trop pour les petits centres.	Modifier le nombre de physiciens médicaux (PM) par accélérateur linéaire de la manière suivante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.5 PM pour 1 linac;</li> <li>• 2.75 PM pour 2 linacs;</li> <li>• n+1 PM pour plus que 2 linacs</li> </ul>
18 al. 2 et 3	Selon quels critères l'autorité de surveillance va-t-elle pouvoir se déterminer face à ces deux alinéas ? Il est évident	Il semblerait plus adéquat de fixer un nombre raisonnable de physiciens médicaux par accélérateur linéaire (qui peut être modifié par l'autorité de

	<p>que des pressions de la part des hôpitaux et des cliniques privées auront lieu.</p> <p>Al 4 : modifier la phrase de la manière suivante "Les tâches et compétences du physiciens médical doivent être définies conjointement entre le titulaire de l'autorisation et le physicien médical responsable."</p>	surveillance en fonction de l'état de l'art) et de ne pas permettre de dérogations.
18 al. 4	Il faudrait garantir que le physicien médical soit impliqué dans la démarche.	Modifier la phrase de la manière suivante "Les tâches et compétences du physiciens médical doivent être définies conjointement entre le titulaire de l'autorisation et le physicien médical responsable."
19	L'expert en radioprotection devrait être un physicien médical. Cela devrait être explicité.	
20 al. 1	A nouveau, le titulaire de l'autorisation est mentionné. Mais une partie de cet article est de la responsabilité du PM.	
20	<p>Que veut dire: « A cet effet, les éléments suivants sont à observer » ? Est-ce que cela est contraignant dans le jargon juridique ?</p> <p>Par rapport à la version actuelle, toutes les recommandations de la SSRPM sont incluses dans le texte (implicitement). C'est d'un côté une bonne nouvelle. Mais d'un autre côté, les recommandations ont été faites pour harmoniser la pratique des contrôles de qualité en Suisse. Elles n'ont pas été faites pour devenir des exigences de l'autorité de surveillance. Il faut d'ailleurs mentionner que toutes les recommandations de la SSRPM précisent que la responsabilité ultime des tests revient au PM local.</p> <p>Comment les recommandations obsolètes sont-elles traitées ? Si elles existent, elles doivent être appliquées, même si elles sont obsolètes ?</p> <p>Lorsqu'une recommandation est émise par la SSRPM, cela nécessitera-t-il une validation de l'autorité de surveillance ?</p> <p>Si tel est le cas, l'autonomie scientifique de la SSRPM est mise en cause.</p> <p>Les recommandations de la SSRPM peuvent diverger des normes nationales et internationales. Comment cela est-il traité ?</p>	
21	Al 1 : Les responsabilités énoncées dans cet article ne concernent pas « le titulaire de l'autorisation », mais le physi-	De manière générale, pour les accélérateurs linéaires, il serait judicieux d'utiliser la terminologie en usage: acceptation, recette, contrôle et

	<p>cion médical.</p> <p>Le terme "contrôle d'état" contient deux éléments distincts qui devraient être différenciés : Les firmes réalisent un programme de contrôle et de maintenance de l'installation dans lequel se trouve un « contrôle d'état ». Cette partie est de la responsabilité de la firme. Le programme d'assurance de qualité mis en place par le PM inclut un contrôle extensif annuel de l'installation. Cela correspond aussi à une partie du « contrôle d'état ». Cette partie est de la responsabilité du PM.</p>	<p>maintenance (avec les fréquences, par exemple « maintenance annuelle »), contrôle journalier, hebdomadaire, mensuel, annuel, etc... Ces termes sont systématiquement utilisés dans les recommandations et normes et (presque) seule l'OFSP parle de contrôle d'état et de contrôles de stabilité.</p>
22	<p>Il n'est pas fait mention de la durée légale de conservation de ces données. Sont-elles apparentées à des données médicales ?</p>	
23	<p>Les responsabilités énoncées dans cet article ne concernent pas « le titulaire de l'autorisation », mais le physicien médical.</p>	<p>La formulation de l'ensemble de l'article pourrait être revue.</p>
24	<p>Le fait que l'imagerie kV ne soit pas intégrée dans la présente ordonnance n'est pas une bonne chose. La très grande partie de l'imagerie se fait actuellement en kV (CBCT). Les exigences (en particulier dosimétriques) ne sont (ou ne devraient) pas être les mêmes pour des tubes RX utilisés en radiodiagnostic et en radiothérapie.</p>	<p>Il faudrait intégrer l'imagerie kV.</p>
24 al. 3	<p>Cette partie est de la responsabilité du PM.</p>	
25 al. 1	<p>Cet alinéa n'est pas clair. Il faut mentionner de quel accessoire (terme inapproprié) on parle.</p>	
26	<p>Comment va-t-on déterminer une dose effective de 100 mSv en radiothérapie ? Cet article renvoie à l'art 62 de l'ORaP où on parle de Sv et de dose efficace supérieure à 100 mSv. Cet article renvoie à l'art 140 de l'ORap où est mentionnée « toute défaillance ».</p>	<p>Il y a des incohérences qu'il faudrait lever. Il serait plus judicieux de mentionner les critères qui ont été définis par le groupe de travail SASRO-SSRPM sur les annonces d'accidents (critères non officiellement reconnus).</p>
28 al. 1	<p>Quels sont les « autres accélérateurs linéaires » ? Par rapport à quel type d'installation « autre » est défini ?</p>	
30	<p>Une période transitoire pour se mettre à jour avec les différentes modifications serait bienvenue (par exemple 1</p>	

	an à partir de l'entrée en vigueur).	
Annexe 1		Remplacer la phrase concernant le personnel d'exploitation par "Il s'agit en particulier des techniciens en radiologie médicale (TRM) sous la responsabilité d'un médecin spécialiste et/ou d'un physicien médical. " Les définitions devraient être adaptées à la terminologie utilisée en pratique (voir ci-dessus) : maintenance, contrôle périodique, etc... au lieu de contrôle d'état et contrôle de stabilité. Voir également la remarque concernant l'annexe 4.
Annexe 2	<p>1.2 : Que veut dire « ... sans la prise en compte du travail par équipe » ? La question de la dose de base pour les technique « exotiques" n'est pas réglée.</p> <p>1.4 : Faire la distinction entre faisceaux contre le plafond et le sol et autres faisceau n'a plus de sens actuellement (cela avait du sens lorsqu'on faisait des traitements de type box)</p> <p>2.1 : Pas de blindage pour le rayonnement électronique primaire. On ne tient pas compte de mesures physiques pour des installations qui n'ont pas de photons (comme l'intra-opératif). Cela semble un peu excessif de ne pas demander de blindage pour les électrons primaires.</p> <p>3 : La méthode de calcul pour les contributions multiples a été modifiée. Elle ne suit plus la recommandation de la NCRP et devrait conduire à une augmentation (probablement légère) du blindage. Si une augmentation du blindage s'avère exacte, cela aura un impact sur tous les bunkers existants pour un conservatisme qui est difficilement justifiable (en particulier parce que la législation suisse ne suivrait plus les recommandations de la NCRP).</p>	Ne pas modifier la méthode de calcul du blindage et suivre les recommandations de la NCRP dans ce domaine.
Annexe 3	Au lieu de parler de "point de divergence", on pourrait plutôt parler de "source de rayonnement". (Certaines exigences de l'OrAc parlent d'ailleurs de "source rayonnement")	
Annexe 4	Point h et i: ici on parle de « contrôles techniques périodiques » et « révision » qui sont mieux adaptés que "contrôle d'état" et "contrôle de stabilité » (voir remarque concernant l'annexe 1)	
Annexe 5	3. Point g: dose accumulée dans les organes à risque. Cela n'est pas directement prévu par les systèmes R&V. On peut la calculer directement par rapport à la dose totale de l'organe à risque, mais il s'agit d'un DVH. S'agit-il de la	

	dose totale ? Est-il obligatoire de donner cette dose de manière explicite dans l'attestation d'irradiation (cela serait très compliqué à mettre en place et pas très utile) ? Point h: de quelle dose parle-t-on ?	
Annexe 6	A nouveau, le terme « contrôle de stabilité » n'est pas approprié en pratique.	
<b>Remarques sur le rapport explicatif</b>		
<b>Page / article</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Proposition de modification</b>
Général	On ne parle que de définir l'activité du physicien médical, mais il n'y a rien pour les autres corps de métier.	Définir l'activité et le nombre de médecins et de TRM.
Art 18	L'argumentation de l'augmentation de la dotation en physiciens médicaux (PM) est bancal. Par exemple, un contrôle n'est pas plus approfondi entre deux fractions de stéréotaxie qu'entre deux fractions d'IMRT. Le principe du double contrôle est présenté de manière inadéquate. Le double contrôle peut être effectué par une personne seule. En revanche, le double contrôle avant un traitement (deux calculs indépendants ou une mesure pour vérifier le calcul) n'est mentionné nulle part. Cela devrait être mentionné explicitement (voir plus loin où).	
Art 25	La notice explicative précise que les CT et PET-CT font aussi partie des accessoires de planification (terme peu approprié en pratique: un accessoire est un moyen de contention en général). Il faudrait le mentionner explicitement dans le texte. Par ailleurs, il y manque en tout cas l'IRM.	

## 9 DFI : ordonnance sur les rayons X (OrX) ; RS 814.542.1

### Remarques générales

Le document est clair. Nous craignons cependant que l'obligation d'utiliser des moyens de protection pour le patient soit contreproductive en mettant l'accent sur une réduction de doses négligeable qui a essentiellement pour effet de faussement rassurer le patient (un peu comme le contrôle des chaussures dans les aéroports). Cette mesure a également pour effet de détourner l'attention sur les moyens efficaces de réduction de dose (définitions des indications, protocoles clairement définis).

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
25	La distance de 2 m me semble raisonnable pour un cliché dentaire ou une radiographie du thorax ou extrémités mais pas pour un abdomen colonne lombaire ou bassin	Restreinte les incidences à intra-oral, thorax et extrémités
24 annexe 2	Si les moyens de protection sont efficaces pour le personnel et la protection de tiers, leur bénéfice au niveau du patient est marginal.	Ne pas mettre au même niveau les moyens de protection pour le personnel ou les tiers avec ceux qui peuvent être utilisés pour le patient. La Suisse est un des seuls pays à recommander leur usage pour les patients. On évite une exposition massive du personnel avec ces moyens alors que pour le patient le bénéfice est négligeable en regard des inconvénients associés à leur usage.

### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

## 10 DFI : OUSR ; RS 814.554

### Remarques générales

Nous sommes satisfaits avec la stratégie définie dans cette ordonnance. Cependant, un grand nombre d'aspects techniques seront réglés dans le cadre de directives de l'OFSP (e.g. Art 62 et 63). Il est important que les experts du domaine de la radiopharmacie soient directement impliqués lorsque cette démarche sera entamée par l'OFSP.

### Remarques sur les articles

Article	Commentaire	Proposition de modification
16	Alinéa 3 : L'exigence d'être en surpression dans les laboratoires de type C n'est pas réaliste dans des grandes structures comme les hôpitaux universitaires.	Supprimer l'alinéa 3.

### Remarques sur le rapport explicatif

Page / article	Commentaire	Proposition de modification

**11 DFI : ordonnance sur les déchets radioactifs soumis à l'obligation de livraison ; RS 814.557**

**Remarques générales**

**Remarques sur les articles**

Article	Commentaire	Proposition de modification

**Remarques sur le rapport explicatif**

Page / article	Commentaire	Proposition de modification



Däniken,  
Dokument-Nr.  
Bearbeiter  
EDMS/AK-Nr.

10.02.2016  
BRI-C-85931  
Bitterli Beat  
693881

## EINSCHREIBEN

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

FK

Amtd.	GP	KUV	OeG	<del>VS</del>	<del>A</del>	DM
DS	Bundesamt für Gesundheit					NPP
<del>IZ</del>	<b>11. Feb. 2016</b>					MT
SpD						BioM
KOM						AS Chem
KamP						LMS
Int						Str
RM						Chem
P + O	I + S	GStr	MGP	Lat	AKV	AUV

## Stellungnahme zur Revision Strahlenschutzverordnung

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir möchten uns für die Möglichkeit bedanken, gemäss Ihrem Schreiben vom 14. Oktober 2015 «Eröffnung des Anhörungsverfahrens Revision der Verordnung im Strahlenschutz» Stellung zum Revisionsentwurf der Strahlenschutzverordnung sowie damit verbundener Verordnungen nehmen zu können.

Vertreter unserer Firma haben an der Erarbeitung der Stellungnahme der swissnuclear mitgewirkt. Aus diesem Grund möchten wir an dieser Stelle festhalten, dass sich die Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG vollumfänglich der Stellungnahme der swissnuclear anschliesst (Brief von swissnuclear mit Zeichen FGK-16.010.GS vom 09.02.16 inklusive aller Beilagen).

Freundliche Grüsse

KERNKRAFTWERK GÖSGEN-DÄNIKEN AG



Daniel Rebsamen  
Stv. Kraftwerksleiter



Dr. Beat Bitterli  
Stv. Leiter Überwachung

AmtL	GP	KUV	OeG	<del>AS</del>	<del>R</del>	DM
DS	Bundesamt für Gesundheit					NPP
<del>AG</del>						MT
SpD						BioM
KOM						AS Chem
Kamp						LMS
Int						Str
RM						Chem
P + O	I + S	GStr	MGP	Lst	AKV	AUV

Lettre signature

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

Direktwahl  
E-Mail  
Unser Zeichen  
Ihr Zeichen  
Ihre Nachricht

+41 56 267 87 16  
Andreas.Ritter@kkl.ch  
ria

Leibstadt, 11. Februar 2016

## Stellungnahme zur Revision der Strahlenschutzverordnung

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir möchten uns für die Möglichkeit bedanken, gemäss Ihrem Schreiben vom 14. Oktober 2015 «**Eröffnung des Anhörungsverfahrens Revision der Verordnung im Strahlenschutz**» Stellung zum Revisionsentwurf nehmen zu können.

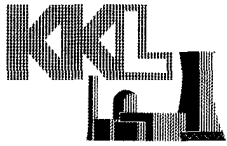
Wir schliessen uns der Stellungnahme der swissnuclear (FGK-16.010.GS vom 09.02.16 mit Beilagen) vollumfänglich an. In dem dort beigefügten Formular für die Stellungnahme zur Anhörung der Revision der Verordnungen im Strahlenschutz finden sie zudem die detaillierten Kommentare zu den jeweiligen Artikeln. Das erwähnte Formular ist dem vorliegenden Schreiben nicht noch einmal beigelegt.

Wir möchten Ihnen in diesem Brief zusammenfassend die wichtigsten Punkte unserer Stellungnahme näher erläutern. Sie betreffen die Themenbereiche:

- Die Definition der Begriffe
- Die Abgrenzung des Geltungsbereichs der UraQ für Kernanlagen
- Die Vorgehensweise bei der Freigabe von radioaktivem Material
- Die Regelung der Abklinglagerung
- Der Umgang mit Strahlenschutzbereichen
- Dosisgrenzwerte
- Übergangsfristen
- Die Abgrenzung der StSV gegenüber KEG und KEV
- Störfälle

### Definitionen, Begriffe

Die Definitionen der Begriffe „Radioaktive Quelle“, „radioaktiver Stoff“, „radioaktiver Abfall“, „radioaktives Material“, „Strahlenquelle“, „Notfall“ und „Störfall“ werden zum Teil widersprüchlich verwendet, fehlen, sind untereinander inkonsistent oder weichen von der Definition in der Kernenergiegesetzgebung und UVEK-Störfallverordnung ab.



Kernkraftwerk  
Leibstadt

Die durchmischte Verwendung von Begriffen wie „Bewilligungsbehörde“, „Aufsichtsbehörde“, und deren Pendant („EDI“, „BAG“, „ENSI“, teilweise „es“) erschwert die Lesbar- und Verständlichkeit wesentlich und erhöht das Risiko für Fehlinterpretationen, insbesondere in den für Notfälle zentralen **Art. 139-153**.

Wir haben in Anlehnung an internationale Vorgaben für die Begriffe im Kontext mit „Radioaktivität“, widerspruchsfrei, unter einander konsistente und in der Praxis anwendbare Definitionen erarbeitet, welche im Detailkommentar zum Anhang 1 der StSV dargelegt sind. Zentral dabei ist, dass der Begriff der „radioaktiven Quelle“ an einen Zweck, nämlich zu *Prüf-, Diagnose-, Therapie-, oder Bestrahlungszwecken* gebunden ist. Radioaktive Stoffe ohne Zweck, wie etwa aktivierte/kontaminierte Bauteile oder kontaminierte Werkzeuge, sind hingegen keine radioaktiven Quellen, sondern lediglich radioaktive Stoffe. In diesen Fällen ist die Eigenschaft der Radioaktivität nicht erwünscht, sondern störende Begleiteigenschaft von Materie. Wir beantragen daher, dass **sämtliche** von uns vorgeschlagenen Definitionen in der StSV und in den nachgelagerten Verordnungen eingeführt werden, um eine sicherheitsgerichtete und zielführende Umsetzung ohne unnötige Fehler zu gewährleisten. Ausserdem könnten dadurch andere, aktuell vorhandene Umsetzungsblockaden wie in Zusammenhang mit der UraQ, teilweise gelöst werden.

### **Die Abgrenzung des Geltungsbereichs (UraQ)**

Die Gültigkeit der UraQ gemäss **Art. 1** bezieht sich nur auf radioaktive Quellen mit Bewilligung nach StSG/StSV. Sie besitzt keine Gültigkeit für radioaktive Quellen (gem. Definition StSV) mit Bewilligung nach KEG/KEV. Alle radioaktiven Quellen (nach Definition StSV), die in Zusammenhang mit der Stromproduktion durch Kernspaltung entstehen, sind ausgenommen. Die Formulierungen in einigen Artikeln der UraQ beziehen sich jedoch ausdrücklich auf Betriebe mit Zonenkonzept (ergo Kernanlagen). Dieser Widerspruch kann nicht im Sinne des Gesetzgebers liegen.

Wir beantragen, dass radioaktive Stoffe und radioaktives Material aus der Kernenergie-Gewinnung durch eine neue Formulierung des Begriffs «radioaktive Quelle» im Sinne der IAEA (Safety Glossary «radioactive source»<sup>1</sup>) aus der vorgeschlagenen Begriffsdefinition ausgeschlossen werden. Demzufolge ist radioaktives Material aus dem Reaktorbetrieb keine radioaktive Quelle. Zur Vermeidung von Regelungslücken soll die bewährte ENSI-Richtlinie HSK-R-07 erhalten bleiben.

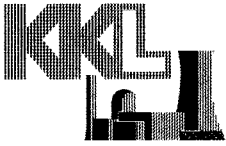
---

<sup>1</sup> *Radioactive material that is permanently sealed in a capsule or closely bonded and in a solid form and which is not exempt from regulatory control. This includes any radioactive material released if the radioactive source is leaking or broken, but does not include material encapsulated for disposal, or nuclear material within the nuclear fuel cycles of research and power reactors*



Folgende Artikel der UraQ können von Kernanlagen nicht oder nur teilweise umgesetzt werden (Erläuterung durch praktische Beispiele):

- **Art. 8 Bauart, Kennzeichnung und Zertifikat von geschlossenen radioaktiven Quellen**  
Aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminierte Werkzeuge, die verpackt sind, genügen eventuell der Begriffsdefinition der «geschlossenen radioaktiven Quelle» gemäss **Art. 2 lit. m**. Diese radioaktiven Materialien besitzen jedoch kein Herstellerzertifikat, keine ISO-Klassifizierung, keine Angaben über das Radionuklid sowie physikalische und chemische Form, Aktivität, Kapselung, Herstellungsdatum, Dichtheitsprüfung. Diese Forderung kann jedoch durch die vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar werden.
- **Art. 12 Böden, Arbeitsflächen, Kapellen**  
In der kontrollierten Zone können Flüssigkeiten unter Komponenten ohne Bodenfreiheit gelangen. Bauteile wie z.B. Pumpen oder Motoren sind oft direkt am Boden befestigt.
- **Art. 15 Ausgüsse für flüssige Abfälle**  
Flüssige radioaktive Abfälle in einer Kernanlage werden entweder über fest installierte Prozesseinrichtungen oder über die nukleare Gebäudeentwässerung zur Abwasseraufbereitungsanlage geführt. Es gibt keine Ausgüsse oder Sammelbehälter.
- **Art. 16 Belüftung, Luftwechsel, Ausfall Spannungsversorgung**  
Der geforderte 5-fache Luftwechsel wird in der kontrollierten Zone von Kernanlagen oft nicht erreicht. So beträgt der Luftwechsel im Containment während des Normalbetriebes typischerweise weniger als 1. Dies ist durch die nukleare Auslegung vorgegeben und wie die Erfahrung zeigt, für die Belange des Strahlenschutzes auch ausreichend.  
Die Sicherstellung des Unterdrucks nach Ausfall des Stromnetzes ist nicht für alle Teile der kontrollierten Zone vorhanden. Die nukleare Auslegung der Kernanlage bestimmt, welche Lüftungsanlagen mit Notstrom versorgt werden müssen.
- **Art. 17 Abluft, Abluftleitungen**  
Es sind nicht alle Abluftleitungen innerhalb des Gebäudes im Normalbetrieb auf ihrer ganzen Länge auf Unterdruck gehalten oder gasdicht ausgeführt. Das Leitungsstück nach dem Abluftventilator weist grundsätzlich Überdruck auf.
- **Art. 19 Zugang Lagerstellen**  
Falls unter radioaktiven Quellen auch aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug zu verstehen ist, so sind diese Lagerstellen nicht kontrolliert und für Unberechtigte abgesperrt. Diese Forderung kann durch unsere vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar werden.
- **Art. 20 Zweck und Einrichtung**  
Die Lagerstellen für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug werden auch zu anderen Zwecken verwendet (z.B. als Werkstätten). Sie sind auch nicht als Lagerstellen gekennzeichnet. Diese Forderung kann durch unsere vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar werden.
- **Art. 21 Ortsdosisleistung ausserhalb von Lagerstellen**  
An zugänglichen Orten ausserhalb der Lagerstelle für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug können höheren Ortsdosisleistungen als in den Richtwerten nach **Anhang 2** (z.B. 25 µSv/h in Gängen) abgebildet, vorkommen. Diese



Kernkraftwerk  
Leibstadt

Forderung kann durch die vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar werden.

- **Art. 22 Brandschutz**

Der Brandschutz für die Lagerstellen für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug richtet sich nach dem Brandschutzkonzept der Kernanlage und der ENSI-Richtlinie HSK-R-50 (wie im Anhang 5 korrekt aufgeführt).

- **Art. 25 Auslegung der Abwasserkontrollanlage**

Die Auslegung der Abwasserkontrollanlage richtet sich nach der nuklearen Auslegung der Kernanlage. Die Dichtheitsprüfung für nuklear klassierte Komponenten ist in Art. 4 und Anhang 2 der Verordnung über sicherheitstechnisch klassierte Behälter und Rohrleitungen in Kernanlagen (VBRK, SR 732.13) und Art. 32 der Kernenergieverordnung (KEV, SR 732.11) für die Komponenten im Geltungsbereich der Richtlinie ENSI-B06 festgelegt.

- **Art. 34 Lagerung von radioaktiven Quellen**

Die Ziffern 2-5 sind offensichtlich nicht für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug vorgesehen. In Werkstätten, die auch als Lagerstellen für diese Gegenstände dienen, sind auch brandbeschleunigende Materialien wie Reinigungsflüssigkeiten vorhanden. Kontaminierte Werkzeuge tragen keine Identifikationsmerkmale. Die kontrollierte Zone ist in ihrer baulichen Ausführung so ausgelegt, dass kontaminierte Flüssigkeiten ausfliessen können. Bei der Entleerung von Systemen wird dieser Vorgang sogar bewusst herbeigeführt.

- **Art. 56 Verwendung und Betrieb**

Aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminierte Werkzeuge, die verpackt sind, genügen eventuell der Begriffsdefinition der «geschlossenen radioaktiven Quelle» gemäss Art. 2 lit. m. Die Aufbewahrung erfolgt jedoch nicht in einem Schutzbehälter. Durch die Verwendung der vorgeschlagenen Definition der radioaktiven Quelle können Kernanlagen vom Geltungsbereich Art. 56 ausgeschlossen werden.

- **Ahg. 3 Arbeitsmethoden**

Arbeiten mit radioaktiven Flüssigkeiten wie Prozesswasser erfolgen nicht in geeigneten Auffangschalen. Die Arbeitsflächen werden nicht mit saugfähigem Material ausgelegt. Die Überprüfung der Hände auf Kontamination erfolgt nicht unmittelbar nach jeder Handhabung, sondern beim Verlassen der kontrollierten Zone. Vor Beginn von Reinigungs-, Revisions- und Reparaturarbeiten erfolgt die Kontaminationskontrolle nicht durch einen Sachverständigen, sondern durch eine Strahlenschutz-Fachkraft. Es ist nicht notwendig, vor Beginn der Arbeiten mit offenen radioaktiven Quellen, die zu einer höheren Kontamination als 1 CS führen, Dekontaminationsmaterial bereit zu stellen. Die kontrollierte Zone Typ II-IV lässt höhere Kontaminationswerte zu. Das Dekontaminationsmaterial ist ggf. nach Abschluss der Arbeiten bereit zu stellen, wenn eine Dekontamination überhaupt Sinn macht. Eine solche Vorgehensweise kann auch im Widerspruch zum ALARA-Prinzip stehen, wenn der Arbeitsplatz in einem Gebiet hoher Dosisleistung liegt. Hautkontaminationen, die sich einfach entfernen lassen, müssen nicht in jedem Einzelfall dem Sachverständigen gemeldet werden. In einer Kernanlage kann diese Situation täglich 10- bis 20-fach auftreten.

- **Ahg. 5 Bauliche Anforderungen an Arbeitsbereiche und Zonen**

Waschmöglichkeiten, Wasserhahn, Seifenspender, Einweghandtücher befinden sich nur am Ausgang des Zonentyps I. Zonen des Typs II-IV weisen diese Einrichtungen nicht auf. Der min. 5-fache Luftwechsel in Zonen ist nicht vorhanden, wie bei Art. 16 bereits



Kernkraftwerk  
Leibstadt

kommentiert. Die Sicherstellung des Unterdrucks nach Ausfall des Stromnetzes ist nicht für alle Räume der kontrollierten Zone notwendig, respektive vorhanden, wie ebenfalls bereits in Art. 16 kommentiert.

### Die Vorgehensweise bei der Freigabe von radioaktivem Material

Aus unserer Sicht besteht bereits eine gültige Regelung für die Freimessung und Meldepflicht in Kernkraftwerken (vgl. Abs. 2 KEV bzw. Art. 53). Die detaillierten Anforderungen sind bereits in der Richtlinie ENSI-B04 abgebildet. Somit ist aus unserer Sicht **Art. 118** auf Kernanlagen nicht anwendbar. Eine entsprechende Klarstellung in der StSV wäre hilfreich, um Missverständnisse zu vermeiden.

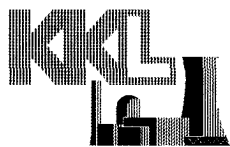
Inhaltlich stellen wir in **Art. 118** sowie **Anhang 3 Spalte 12** fest, dass die Mittelungsflächen für die Kontaminationskontrolle bei der Freimessung von Material bis zu 300 cm<sup>2</sup> und bei der Freimessung von Gebäuden 1'000 cm<sup>2</sup> betragen. Diese Werte stehen nicht im Einklang mit der internationalen Praxis<sup>2</sup> und weichen im Fall der Gebäude sogar um den Faktor zehn von dieser ab. Dadurch können verschiedene etablierte Freimessmethoden wie z.B. die «in situ Gamma-Spektrometrie» kaum noch verwendet werden, da sie nicht für derartig kleine Flächen wie 1000 cm<sup>2</sup> geeignet sind. Bei der Anwendung auf den Rückbau einer Kernanlage, wie es bereits 2019 der Fall sein wird, würde der Messaufwand im Vergleich zu anderen Ländern deutlich erhöht, ohne aus Strahlenschutzsicht einen Sicherheitsgewinn zu erzielen.

Sollten sie unsere Rechtsauffassung nicht teilen, beantragen wir die nachstehend aufgeführten internationalen Empfehlungen zu berücksichtigen, da die aktuellen Werte in **Anhang 3** nicht für Kernanlagen geeignet sind. Die Mittelungsflächen gemäss Erläuterung zu **Anhang 3 Spalte 12** sollten an die internationalen Empfehlungen für die Freigabe (OECD, IAEA<sup>2</sup>) angepasst werden:

- bei der Freimessung von festem Material bis zu 1'000 cm<sup>2</sup>;
- bei der Freimessung von Gebäuden 10'000 cm<sup>2</sup>;
- bei Einhaltung des 10 µSv-Konzepts können mit Zustimmung der Aufsichtsbehörde auch andere Mittelungsflächen festgelegt werden.

Durch den **Art. 125 Abs. 2** werden die Freigrenzen für die Entsorgung fester Abfälle deutlich abgesenkt, ohne dabei Regelungen für die Behandlung von radioaktivem wie herkömmliches Material zu treffen. Die neuen Freigrenzen entsprechen zwar internationaler Praxis, werden aber nicht wie in anderen Ländern üblich durch flankierende Massnahmen begleitet. Konkret fehlt die Möglichkeit zur bedingten Abgabe von schwach radioaktivem Material aus kerntechnischen Anlagen, das auf einer Deponie entsorgt werden soll. Diese Massnahme erlaubt es auf strahlenschutztechnisch unbedenkliche Art und Weise, die Menge des zu lagernden Materials und der zu entsorgenden radioaktiven Abfälle zu minimieren. Ohne diese Möglichkeit müssen radioaktive Abfälle, die heutzutage als herkömmliches Material deklariert sind, im geologischen Tiefenlager gelagert werden.

<sup>2</sup> OECD/NEA: 6403-Status Report: Release of Radioactive, Materials and Buildings from Regulatory Control  
IAEA: SR 67



Kernkraftwerk  
Leibstadt

Wir beantragen daher, konkrete Anforderungen und Freigrenzen für die bedingte Abgabe von radioaktivem Material festzulegen.

### Die Regelung der Abklinglagerung

Gemäss **Art. 130 Abs. 2** bleibt eine Abklinglagerung von radioaktiven Abfällen mit Nukliden mit HWZ > 100 Tage auf 30 Jahre beschränkt. Vor der Beseitigung muss gemäss **Art. 130 Abs. 4** die Einhaltung der Abgabekriterien überprüft werden. Eine prinzipielle Beschränkung der Abklinglagerung auf 30 Jahre führt zu einer unnötigen Erhöhung der Menge an radioaktiven Abfällen. Der Einlagerungsbetrieb für schwachaktive Abfälle im geologischen Tiefenlager SMA endet frühestens 2065. Dies ergibt z.B. für das KKW Mühleberg eine natürliche Abklingzeit von über 40 Jahren. Des Weiteren ist die Verwendung des Wortes «radioaktiver Abfall» im **Art. 130** ungeeignet, da das eigentliche Ziel der Abklinglagerung die Freimessung ist. Es handelt sich eigentlich nicht um radioaktive Abfälle (diese müssen nach KEG in ein Tiefenlager gebracht werden!), sondern um radioaktives Material, welches nach der Abklingzeit zu konventionellem Material geworden ist. Diese Unterscheidung, der nach KEG belegten Begriffe, ist auch in der Revision der StSV umzusetzen. Der **Art. 120** Wiederverwendung oder -verwertung in Kombination mit dem **Art. 130** Abklinglagerung verwehrt den Betreibern der Kernanlagen in dieser Form die Möglichkeit einer Wiederverwertung von Material zum Zweck der Ressourcenschonung und Abfallminimierung.

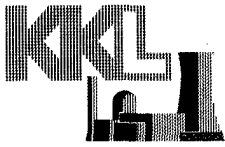
Wir beantragen daher, eine Abklinglagerung nach den IAEA-Vorgaben<sup>3</sup> zu ermöglichen und diese im **Art. 130 Abs. 2** aufzunehmen. Die zeitliche Begrenzung von 30 Jahren ist durch den folgenden Satz zu ersetzen: «Die voraussichtliche Dauer einer Abklinglagerung ist zu deren Beginn seitens des Bewilligungsinhabers anzugeben». In den Absätzen 2 und 4 ist die Verknüpfung mit **Art. 120** herzustellen, da anderenfalls die Anwendung der Regelungen zur Wiederverwertung nach Abklinglagerung nicht möglich wird. Darüber hinaus ist der Begriff «radioaktive Abfälle» durch «radioaktives Material» zu ersetzen.

### Der Umgang mit Strahlenschutzbereichen

In **Art. 91-94** werden die Begriffe «Kontroll- und Überwachungsbereich» neu eingeführt. Die Neudefinition der «kontrollierten Zone» in «Kontrollbereich» nach **Art. 91** bringt unnötigen Änderungsaufwand in der Dokumentation und Beschilderung. Die neu eingeführte Begriffsdefinition ist nicht mit den Landessprachen kompatibel. In der Schweiz wird somit die Einführung des Kontrollbereichs unweigerlich zu einem grossen Zusatzaufwand ohne Sicherheitsgewinn aus Sicht des Strahlenschutzes führen. Der Vergleich mit den Nachbarländern zeigt, dass die in der StSV eingeführte Vorgehensweise nicht dem Ziel einer Harmonisierung mit den Nachbarländern entspricht und unweigerlich zu Schwierigkeiten führt (Gleiches Wort aber z.B. unterschiedliche Regelung in Deutschland<sup>4</sup>). Das Risiko für Fehlinterpretationen und Human Performance Errors steigt ohne einen Gewinn für den Strahlenschutz erzielt zu haben. Die in **Anhang 8** vorgeschriebene Kennzeichnung von Kontrollbereichen kann nicht vollständig umgesetzt werden, da diese Vorgehensweise

<sup>3</sup> Safety Standard GS-R-5 section 4.9

<sup>4</sup> Strahlenschutzverordnung Deutschland – StrlSchV Abschnitt 3 § 36 Abs. 2: Kontrollbereiche sind Bereiche, in denen Personen im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 6 Millisievert oder höhere Organdosen als 45 Millisievert für die Augenlinse oder 150 Millisievert für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel erhalten können,



Kernkraftwerk  
Leibstadt

unserer Ansicht nach ausschliesslich für ein Labor gedacht ist und nicht auf eine Kernanlage angewendet werden kann.

Die Angabe des radiotoxischsten Nuklids ist für den operationellen Strahlenschutz in Kernanlagen nicht zwingend relevant (für die dominierende externe Exposition ist das Leitnuklid Co-60, welches nicht das radiotoxischste im Kerninventar ist, relevant).

Wir beantragen daher die Beibehaltung des bewährten Begriffs «kontrollierte Zone» und dessen Definition, die sich auf die potenzielle Exposition von mehr als 1 mSv stützt. Die Kennzeichnung der kontrollierten Zone, wie in Anhang 8 beschrieben, ist an die Möglichkeiten und Bedürfnisse der Kernanlagen angepasst separat zu definieren.

### **Dosisgrenzwerte (ausländisches Personal, natürliche vs. künstliche Strahlung)**

Der **Art. 68 Abs. 2** beschreibt die Dosisgrenzwerte der effektiven Dosis in der Schweiz und bezieht sich zusätzlich auf die Vordosis von Personen eines ausländischen Betriebes. Bisher gilt die Regelung, wenn das Ursprungsland höhere Dosislimiten zulässt, so ist die Dosis ausserhalb der Schweiz nicht einzubeziehen. Es liegt nicht in der Kompetenz der Schweizer Firmen, Dosen, die ausserhalb der Schweiz akkumuliert werden, zu überwachen. In Schweizer Kernanlagen ist es beispielsweise üblich, dass der Brennelementwechsel in der Jahreshauptrevision durch amerikanisches Fachpersonal durchgeführt wird, welches im Vergleich zu den vorgeschlagenen Grenzwerten höhere Dosen akkumulieren darf. Eine Ausdehnung des Schweizer Rechts über die Landesgrenzen ist rechtsstaatlich nicht möglich.

Wir beantragen daher, den **Art. 68 Abs. 2** wie folgt zu ändern: «Beruflich strahlenexponierte Personen eines ausländischen Betriebes dürfen in der Schweiz maximal 20 mSv abzüglich der im laufenden Kalenderjahr bereits in der Schweiz erhaltenen Dosis akkumulieren. Dabei sind die Vorgaben des ausländischen Betriebs zum Dosiskontingent dieser Personen vom schweizerischen Bewilligungsinhaber einzuhalten».

Durch die **Art. 126** und **Art. 193** entsteht eine Ungleichbehandlung von Strahlenexpositionen künstlichen und natürlichen Ursprungs. Es ist nicht begründet und auch nicht nachvollziehbar, warum unterschiedliche Freigrenzen für Abfälle respektive Untersuchungsschwellen für natürliche und künstliche Radionuklide festgelegt werden, wenn das Gefährdungsrisiko durch die Angabe der effektiven Dosis identisch ist.

Die Triviodosis liegt im Bereich von 10  $\mu\text{Sv/a}$ . Massnahmen zur Optimierung in diesem Dosisbereich sind ausserhalb der behördlichen Regelungstiefe. Wir empfehlen daher, die Freigrenzen in **Art. 126** und **Art. 193** für Abfälle respektive die Untersuchungsschwellen sowohl für künstliche als auch für natürliche Radionuklide gleichermaßen auf 100  $\mu\text{Sv}$  pro Jahr festzulegen, dies unter dem Gesichtspunkt des Strahlenschutzes und somit gemäss den Anforderungen an den Schutz der menschlichen Gesundheit. Mit dem Begriff der effektiven Dosis ist ohnehin ein einheitlicher Gefährdungsbegriff für radioaktive Stoffe unabhängig der Herkunft gegeben. Eine messtechnische Zuordnung ist somit auch zweifelsfrei möglich und erspart die Diskussion, ob der Fund natürlichen oder künstlichen Ursprungs ist. Die Erhöhung der Freigrenze für technisch angereichertes Radium auf das Tausendfache mit Hinweis auf einen unverhältnismässigen Aufwand bei der Entsorgung ist zudem nicht nachvollziehbar.





Kernkraftwerk  
Leibstadt

Wir beantragen daher, die Dosisgrenzwerte wie folgt festzulegen.

- Art. 126 Zff. 1 bisher 10  $\mu\text{Sv}$  pro Jahr -> neu 100  $\mu\text{Sv}$  pro Jahr
- Art. 193 Zff. 1 bisher 10  $\mu\text{Sv}$  pro Jahr -> neu 100  $\mu\text{Sv}$  pro Jahr
- Art. 126 Zff. 2 streichen (Es gilt Art.126 Ziff. 1 auch für technisch angereichertes Radium)

### Übergangsfristen

Übergangsvorschriften sind zu gewähren, wenn die sofortige Anwendung der neu eingeführten Vorschriften unzumutbare Folgen für die Rechtsadressaten bedeutet. Die Übergangsvorschriften sind in folgenden Artikeln zu ergänzen:

- **Art. 9** Aus- und Weiterbildung des Personals
- **Art. 91** Grundsätze zu Kap. 5: Quellen und Anlagen
- **Art. 92** Kontrollbereiche
- **Art. 94** Richtwerte für Kontaminationen
- **Art. 111** Sicherheit und Sicherung
- **Art. 116** Herrenlose radioaktive Quellen
- **Art. 118** Freimessung
- **Anhang 8** Kennzeichnung Kontrollbereiche

Aus unserer Sicht soll die bewährte Praxis mit der kontrollierten Zone beibehalten werden. Sollten die neuen Regelungen zur Einrichtung von Kontroll- und Überwachungsbereichen nicht rückgängig gemacht werden, müssen Übergangsfristen für die **Art. 91, 92** und **Anhang 8** gewährt werden, da der Aufwand für die Anpassungen vor Ort und in der Dokumentation für die Kernanlagen sehr gross ist (3 Jahre). Artikel, bei denen die neuen LL- oder CS-Werte oder neue Dosisfaktoren zum Tragen kommen sollten ebenfalls in einer Übergangsfrist von drei Jahren resultieren (z.B. **Art. 94**). Die Umsetzung der laufenden Kampagnen gemäss **Art. 118 bzw. Art. 120** sollte nicht betroffen sein.

Wir beantragen, dass Übergangsbestimmungen für den gesamten Geltungsbereich der Strahlenschutzverordnung eingeführt werden, insbesondere jedoch für die oben erwähnten Artikel. Die Umsetzung der Regelungen soll bis spätestens drei Jahre nach Inkrafttreten der Verordnung erfolgt sein.

### Die Abgrenzung der StSV gegenüber KEG und KEV

In den **Art. 135-153** für die Regelung von Stör- und Notfällen greift das BAG in den Zuständigkeitsbereich des ENSI ein. Regelungen für den Betrieb von Kernanlagen bestehen bereits durch die Kernenergiegesetzgebung und das ENSI-Gesetz. Die Unabhängigkeit des ENSI ist gesetzlich vorgeschrieben, politische Bundesämter dürfen keinen Einfluss auf das ENSI haben. Der Anspruch an die Unabhängigkeit des ENSI geht auch aus der letzten IRRS-Mission der IAEA vor. Aus Sicht der Betreiber ist der mögliche Eingriff des BAG in den Zuständigkeitsbereich des ENSI durch die Revision der StSV unzulässig.

Im **Art. 190** werden Regelungen betreffend automatischer Messnetze zur Überwachung der Umgebung der Kernkraftwerke getätigt. Gemäss **Art. 189** ist das ENSI für die Überwachung der Kernanlagen zuständig und nicht das BAG. (In **Art. 190** scheint eine Vermischung bzw. Überlappung von Zuständigkeiten zwischen ENSI und BAG vorzuliegen). Gemäss Erläuterungsbericht sollen die Kosten für das BAG-Netz in der Nähe von Kernkraftwerken auf Basis des Verursacherprinzips von den Betreibern getragen werden. Bezugnehmend auf das Verursacherprinzip ist zu bemerken, dass auch Emittenten aus Medizin, Forschung und

Industrie im In- und Ausland zu finden sind. Angesichts der vielfältigen und verschiedenartigen Ursachen und Quellen, welche zu einer erhöhten Radioaktivität in der Umwelt führen können, ist es aus diesem Grund auch nicht nachvollziehbar, dass Messnetze des BAG spezifisch auf die Überwachung der Kernkraftwerke auszurichten sind und dass Kernkraftwerke als alleinige Verursacher deklariert werden.

Im **Art. 190** werden Regelungen festgehalten, die ausschliesslich Kernkraftwerke betreffen. Regelungen, die jedoch ausschliesslich Kernanlagen betreffen, sind nicht Gegenstand der StSV, sondern des KEG und zugehöriger Verordnungen.

Wir beantragen daher, die **Art. 135-153** für die Kernanlagen in Übereinstimmung mit KEG und KEV sowie bestehende ENSI-Richtlinien vollständig zu überarbeiten, insbesondere bezüglich Zuständigkeiten, Begriffsdefinitionen und Meldepflicht.

Der **Art. 190** sollte entsprechend unserer Änderungsanträge im Kommentierungsformular für die detaillierte Stellungnahme angepasst werden, um eine Vermischung der verschiedenen Zuständigkeitsbereiche von ENSI und BAG zu bereinigen und um dem Verursacherprinzip und der generellen Überwachung der Umwelt korrekt Rechnung zu tragen.

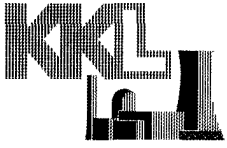
### Störfälle

Gemäss **Art. 135** gilt bereits das Potenzial einer Überschreitung eines Grenzwertes als Störfall. Dies widerspricht dem allgemeinen Rechtsverständnis. Darüber hinaus wird der Verlust einer bewilligungspflichtigen, radioaktiven Quelle als Störfall gewertet. Die Verhältnismässigkeit zum Begriff Störfall im Nuklearkontext ist dadurch nicht gegeben.

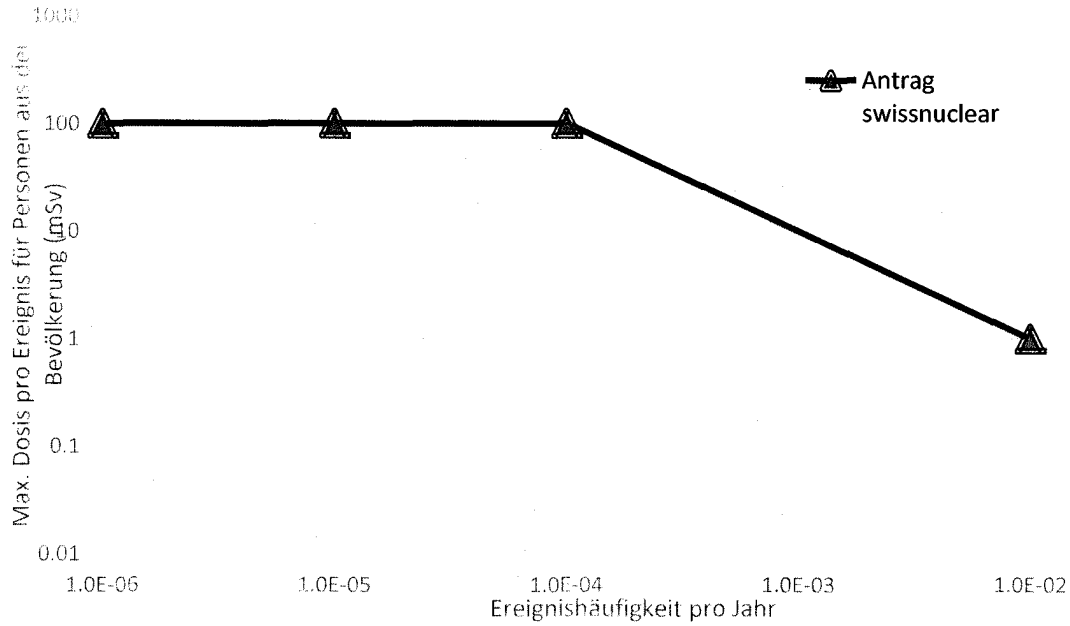
Wir beantragen daher, den Art. 135 wie folgt zu ändern:

- **Art. 135<sup>1b</sup>**  
Alt «Zu einer Überschreitung eines Immissions- oder Emissionsgrenzwertes führen **kann**»  
Neu «Zu einer Überschreitung eines Immissions- oder Emissionsgrenzwertes führt»
- **Art. 135<sup>1c</sup>**  
Alt «Zu einer Überschreitung eines Dosisgrenzwertes führen **kann**»  
Neu «Zu einer Überschreitung eines Dosisgrenzwertes führt»
- **Art. 135<sup>2</sup>**  
Alt «Ein Störfall liegt auch vor, wenn eine radioaktive Quelle (...) »  
Neu «Ein Störfall liegt auch vor, wenn eine hochradioaktive Quelle (...) »

Die in **Art. 136** vorgeschlagenen Auslegungsanforderungen beinhalten grosse Unstetigkeiten. Diese führen zu unnötigen Cliff-Edge-Effects. Wir beantragen, die Anforderungen zu präzisieren und an die internationale Praxis für Störfälle mit Häufigkeit  $\leq 1 \cdot 10^{-2}$  anzupassen. Durch die vorgeschlagene Anpassung wird eine klare Trennung zwischen der Störfalldosis für die am stärksten betroffene Personengruppe und der betrieblichen Dosis (quellenbezogener Dosisrichtwert für Betrieb und betriebliche Störungen) erreicht, und es wird die Unstetigkeit bei einer Häufigkeit von  $1 \cdot 10^{-4}$  beseitigt. Der funktionale Zusammenhang zwischen Dosis und Eintrittswahrscheinlichkeit soll dementsprechend angepasst werden. Für Häufigkeiten  $> 1 \cdot 10^{-2}$  sollte der quellenbezogene Dosisrichtwert bleiben. Die Auslegungsanforderungen im **Art. 136** sind dementsprechend durch die nachstehend dargestellten Kenngrössen zu ersetzen.



**Kernkraftwerk  
Leibstadt**



Es ist uns ein grosses Anliegen, eine rechtssichere, praxistaugliche und für alle Seiten nützliche Strahlenschutzverordnung zu erhalten.

Wir hoffen, Sie mit unseren Kommentaren unterstützen zu können und bitten um die Umsetzung unserer Anträge. Sollten sich bei der Prüfung unserer Stellungnahme Fragen ergeben, so stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse  
**Kernkraftwerk Leibstadt AG**

**Ulrich Schläppi**  
Leiter Abteilung Betrieb

**Andreas Ritter**  
Strahlenschutzbeauftragter



Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

Per E-Mail an:  
dm@bag.admin.ch / StSV@bag.admin.ch

Bern, 15. Februar 2016/JRP/KK/im

**Anhörung zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz; Stellungnahme der Krebsliga Schweiz**

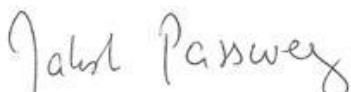
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir bedanken uns für die Einladung zu obgenannter Anhörung. Die Krebsliga Schweiz engagiert sich seit mehr als hundert Jahren als gemeinnützige Organisation in der Krebsprävention, in der patientenorientierten Forschungsförderung und für die Unterstützung von Menschen mit Krebs und ihren Angehörigen.

Jegliche ionisierende Strahlung ist gemäss der Internationalen Agentur für Krebsforschung IARC klar krebserregend. Das Krebsrisiko steigt, je höher die kumulative Dosis ist. Es existiert kein Schwellenwert, unterhalb dessen kein Risiko besteht. Deshalb gilt es aus Sicht der Krebsprävention, die Strahlungsbelastung so weit als möglich zu minimieren. Aus diesem Grund ist es der Krebsliga ein grosses Anliegen, dass die Bevölkerung, die Patientinnen und Patienten sowie die mit ionisierender Strahlung konfrontierten Berufsgruppen umfassend geschützt werden.

In der Beilage erhalten Sie unsere Stellungnahme. Wir danken Ihnen im Voraus für den Einbezug unserer Rückmeldungen.

Freundliche Grüsse  
**Krebsliga Schweiz**

  
Prof. Dr. Jakob Passweg  
Präsident

  
Dr. Kathrin Kramis  
Geschäftsführerin

Beilage: Stellungnahme der Krebsliga Schweiz



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Krebsliga Schweiz  
Abkürzung der Firma / Organisation : KLS  
Adresse, Ort : Effingerstrasse 40, Postfach, 3001 Bern  
~~Kontaktperson~~ : ~~Patrick Imhof~~  
~~Telefon~~ : ~~031 389 93 17~~  
~~E-Mail~~ : ~~patrick.imhof@krebsliga.ch~~  
Datum : 15.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

<u>1</u>	<u>Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....</u>	<u>4</u>
<u>3</u>	<u>BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56 .....</u>	<u>8</u>
<u>4</u>	<u>EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....</u>	<u>9</u>
<u>5</u>	<u>EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....</u>	<u>10</u>
<u>6</u>	<u>EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....</u>	<u>11</u>
<u>7</u>	<u>EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....</u>	<u>12</u>
<u>8</u>	<u>EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....</u>	<u>13</u>
<u>9</u>	<u>EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....</u>	<u>14</u>
<u>10</u>	<u>EDI: UraQ; SR 814.554.....</u>	<u>15</u>
<u>11</u>	<u>EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557 .....</u>	<u>16</u>
<del>1</del>	<del>Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....</del>	<del>3</del>
<del>2</del>	<del>BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....</del>	<del>4</del>
<del>3</del>	<del>BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz Geb-StSV; SR 814.56 .....</del>	<del>8</del>
<del>4</del>	<del>EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....</del>	<del>9</del>
<del>5</del>	<del>EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....</del>	<del>10</del>
<del>6</del>	<del>EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....</del>	<del>11</del>
<del>7</del>	<del>EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....</del>	<del>12</del>
<del>8</del>	<del>EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....</del>	<del>13</del>
<del>9</del>	<del>EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....</del>	<del>14</del>
<del>10</del>	<del>EDI: UraQ; SR 814.554.....</del>	<del>15</del>
<del>11</del>	<del>EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557 .....</del>	<del>16</del>

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Wir danken Ihnen für die Einladung zur Anhörung zur Totalrevision der Verordnungen im Strahlenschutz. Die Krebsliga Schweiz engagiert sich seit mehr als hundert Jahren als gemeinnützige Organisation in der Krebsprävention, in der patientenorientierten Forschungsförderung und für die Unterstützung von Menschen mit Krebs und ihren Angehörigen. Aufgrund der kanzerogenen Wirkung ionisierender Strahlung nehmen wir die Gelegenheit zur Stellungnahme gerne wahr.

Jegliche ionisierende Strahlung ist gemäss der Internationalen Agentur für Krebsforschung IARC klar krebserregend. Das Krebsrisiko steigt, je höher die kumulative Dosis ist. Es existiert kein Schwellenwert, unterhalb dessen kein Risiko besteht. Deshalb gilt aus Sicht der Krebsprävention, die Strahlungsbelastung so weit als möglich zu minimieren. Aus diesem Grund ist es der Krebsliga ein grosses Anliegen, dass die Bevölkerung, die Patientinnen und Patienten sowie die mit ionisierender Strahlung konfrontierten Berufsgruppen umfassend geschützt werden.

Die Krebsliga Schweiz begrüsst die Orientierung an internationalen Normen, Richtlinien und Massnahmen zur Strahlenreduktion gemäss dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik. Aus diesem Grund unterstreichen wir die Notwendigkeit des Revisionsprojektes.

Die Krebsliga Schweiz unterstützt die Unterscheidung von verschiedenen Expositionssituationen und -kategorien. Dies ermöglicht situationsangepasste Regelungen. Dieses von Pragmatismus geprägte Vorgehen (z.B. im Bereich der Radonsanierungen) verstärkt unseres Erachtens die Bedeutung von Information der betroffenen Kreise und der Gesamtbevölkerung sowie der Aus- und Weiterbildung der involvierten Fachpersonen.

Aus Sicht der Patientinnen und Patienten hätten wir gerne noch eine stärkere Verknüpfung von diagnostischen oder therapeutischen Strahlenexpositionen mit dem elektronischen Patientendossier gewünscht. Unabhängig von der Anbindung an eine stationäre Einrichtung sollten sämtliche professionellen Radiologie-Institute in der Lage sein, ihre Daten zuhanden des elektronischen Patientendossiers bereitzustellen.

Die Revision der Anhörungen im Strahlenschutz stellt fachlich ein komplexes Regelwerk dar. Eine umfassende und detaillierte fachliche Beurteilung ist einer Organisation wie der Krebsliga Schweiz aus Ressourcengründen nicht möglich. Uns ist es aus diesem Grund umso wichtiger, dass dem Schutz der Bevölkerung, der Patientinnen und Patienten sowie der betroffenen Berufsgruppen höchste Beachtung zuteilwird. In diesem Zusammenhang begrüssen wir es auch, dass das Flugpersonal neu als beruflich strahlenexponiert kategorisiert wird.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

#### **Grundsätze des Strahlenschutzes (2. Kapitel, S.3ff)**

##### **Aus- und Weiterbildung (2. Titel, S. 5ff)**

Die Krebsliga Schweiz begrüsst die Aus- und Weiterbildungspflicht der in Art. 9 genannten Personengruppen. Ein bewusster und risikoarmer Umgang mit ionisierender Strahlung ist ein zentraler Aspekt in der Arbeit dieser Berufe. Zu den verschiedenen Ausbildungsinhalten und -periodizitäten äussern wir uns nicht, dazu werden sich die verschiedenen Fachgesellschaften und Berufsverbände vernehmen lassen.

##### **Geplante Expositionssituationen (3. Titel, S. 11ff)**

#### **4. Abschnitt: Patientinnen und Patienten**

Wir erachten die Aufklärung und Einwilligung der Patientinnen und Patienten als wichtigen Punkt. Auch wenn die dafür einzusetzende Zeit von machen im medizinischen Alltag teilweise als hinderlich empfunden wird, muss auch das Gesundheitspersonal die Betroffenen sensibilisieren, damit auch die Nachfrage nach diesen Leistungen evidenzbasiert erfolgen kann.

#### **5. Abschnitt: Klinische Audits in der Humanmedizin**

Die Krebsliga Schweiz begrüsst die Einführung klinischer Audits für den mittleren und den Hochdosisbereich. Diese kommen bereits verschiedentlich international zur Anwendung. Wir haben uns bereits im Rahmen verschiedener vom BAG organisierter Workshops eingebracht. Wir unterstützen, dass die Audits nicht bloss auf technische Aspekte fokussieren, sondern auch die Indikationen einbeziehen. Die Zahl verschiedener Untersuchungen ist in der Schweiz in den letzten Jahren stark angestiegen. Die Schweiz verfügt über eine hohe Dichte an entsprechenden Geräten. Eine Auditierung der vorgenommenen Untersuchungen erachten wir deshalb als sinnvoll. Wir warten mit Spannung auf Resultate der Pilotaudits.

Wir begrüssen es, dass nicht nur diagnostische Verfahren, sondern auch Behandlungen in die Audits einbezogen werden.

Es ist unseres Erachtens zulässig, im niederen Dosisbereich auf entsprechende Audits zu verzichten. Voraussetzung dafür ist jedoch eine hochstehende Aus- und Weiterbildung auch in diesem Bereich.



### **Radon (3. Kapitel, S. 64ff)**

#### **Radonreferenzwert**

Radon ist aus Krebspräventionssicht ein relevantes Thema, wird es doch im Europäischen Kodex zur Krebsbekämpfung als eine von 12 Möglichkeiten zur Senkung des persönlichen Krebsrisikos beschrieben. Die WHO schlägt einen Referenzwert von  $100 \text{ Bq/m}^3$  vor, falls dieser Wert aufgrund länderspezifischen Bedingungen nicht erreicht werden kann, sollte ein Wert von  $300 \text{ Bq/m}^3$  nicht überschritten werden. Wir teilen die Ansicht, dass sich die Schweiz in einer speziellen geografischen Lage befindet.

Die Krebsliga Schweiz begrüsst deshalb die Einführung eines neuen Referenzwertes von  $300 \text{ Bq/m}^3$ , welcher die alten Richt- und Grenzwerte ablöst.

Da unter den neuen Gegebenheiten alle Regionen der Schweiz durch erhöhte Radonwerte betroffen sein können, ist die Abschaffung der Radonregionen folgerichtig. Damit gewinnt die umfassende Information und Sensibilisierung der gesamten Bevölkerung noch mehr an Bedeutung. Einem erfolgreichen Schutz vor Radon liegt eine Messung zugrunde, welche (bei bestehenden Gebäuden) auf Eigenverantwortung der Gebäudebesitzer resp. der Gebäudenutzer beruht.

Es ist zu begrüssen, dass der frühere Grenzwert von  $3000 \text{ Bq/m}^3$  bei Arbeitsplätzen auf einen Schwellenwert von  $1000 \text{ Bq/m}^3$  gesenkt wird (bzw. eine integrierte Radongaskonzentration von  $170 \text{ kBq/m}^3$ ). Eine weitere Senkung ist zu prüfen. Ebenso unterstützen wir, dass der Referenzwert für neue Arbeitsplätze analog zu Wohn- und Aufenthaltsräumen auf  $300 \text{ Bq/m}^3$  festgelegt wird.

Dennoch ist aus gesundheitlicher Sicht im Sinne des Vorsorgeprinzips eine länger anhaltende Konzentration von mehr als  $300 \text{ Bq/m}^3$  möglichst zu vermeiden. Auch dauerhaft genutzte Arbeitsplätze in Gebäuden, die vor Inkrafttreten der Verordnung bewilligt worden sind, sind aus diesem Grund mittelfristig zu sanieren.

Durch die Anordnung einer Radonsanierung innerhalb eines Jahres bei einer Überschreitung des Referenzwertes in Neubauten wird sichergestellt, dass das Radonrisiko in Neubauten minimiert wird. Auch die Anordnung einer Radonsanierung bei bestehenden Gebäuden bei Überschreitung des Referenzwertes ist aus unserer Sicht begrüssenswert. Die Frist für eine Sanierung soll sich gemäss Entwurf nach Höhe der Radonkonzentration „entsprechend der Dringlichkeit“ erstrecken. Diese Formulierung erscheint uns zu vage. Die Krebsliga erachtet Radonkonzentrationen von über  $1000 \text{ Bq/m}^3$  in Räumen, in welchen sich eine oder mehrere Personen mehrere Stunden pro Tag aufhalten, als zu hoch. Es ist klar, dass hier ein Interessenkonflikt bestehen kann, weshalb wir ein gewisses Verständnis für die offene Formulierung aufbringen können. Dennoch würden wir es begrüssen, wenn bei einer Überschreitung von  $1000 \text{ Bq/m}^3$  verbindlichere Massnahmen ergriffen werden müssten. Wir betonen an dieser Stelle wiederum die Wichtigkeit der Information und Sensibilisierung der Bevölkerung zum Thema Radon.

Kinder reagieren aufgrund ihres Alters empfindlicher auf ionisierende Strahlung und verbringen viel Zeit in Schulräumen. Die entsprechenden Gebäude sind teilweise alt, entsprechen nicht mehr heutigen Standards und werden manchmal – beispielsweise infolge Platzmangels – nicht gemäss ursprünglichen Plänen genutzt. Die Erfahrungen aus dem Kanton Aargau zeigen, dass Überschreitungen des Wertes von  $300 \text{ Bq/m}^3$  keine Seltenheit sind: knapp ein Viertel der Schulen waren von einer Radonkonzentration von über  $300 \text{ Bq/m}^3$  in „bewohnten“ Räumen be-

troffen, bei den Schulen mit Unterrichtsräumen im Untergeschoss war der Anteil noch höher. Dort zeigte sich sogar eine Überschreitung von 1000 Bq/m<sup>3</sup> in 8% der Schulen.

Wir erachten eine stichprobenweise Messung als nicht sinnvoll. Wir bevorzugen eine risikoadaptiertes Vorgehen aber auch eine systematische Überprüfung mit Messungen in Schulen.

Vielerorts gibt es Bestrebungen zur Vereinfachung von Baubewilligungen. Auch für energetische Sanierungen wurden Erleichterungen eingeführt. Die Radonkonzentration im Innenraum kann besonders infolge einer energetischen Sanierung stark zunehmen. Da eine Sanierung ohne Baubewilligung keiner Radonmesspflicht unterworfen ist, ist es wichtig im Rahmen der Gebäudeprogramme adäquat über die Radonproblematik aufzuklären und zu sensibilisieren.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 38	Mit der Formulierung „Medizinische Expositionen gelten unter Vorbehalt der Artikel 39 und 40 grundsätzlich als gerechtfertigt“ verschafft der Artikel einen falschen Eindruck. Bereits Art. 3 hält fest, dass jede Anwendung von ionisierender Strahlung zu rechtfertigen ist.	Art. 38 ist so umzuformulieren, dass daraus die Intention deutlicher hervorgeht, dass medizinische Interventionen grundsätzlich immer einer Rechtfertigung bedürfen; z.B. wie folgt: „Medizinische Expositionen sind grundsätzlich gemäss Art. 39 und 40 zu rechtfertigen.“
Art. 52 Abs. 4	Die „kann“-Formulierung ist zu überprüfen. Oder ist Abs. 3 dahingehend zu verstehen, dass lediglich ein einmaliges Audit zu Beginn gemacht wird?	
Art. 90	Die derzeitige Formulierung sieht vor, dass Daten des zentralen Dosisregisters für Forschungsprojekte gemäss HFG zur Verfügung stehen dürfen – dies jedoch lediglich in anonymisierter Form. Wir erachten diese Einschränkung als nicht zweckdienlich. Bereits in der Debatte rund um das Krebsregistrierungsgesetz haben die Krebsliga Schweiz und weitere Organisationen die Relevanz der Verknüpfbarkeit von Daten hervorgehoben. Wir erachten es zwingend, dass im Bereich der Personendosimetrie eine Verknüpfung der Dosisregisterdaten mit Krebsregisterdaten möglich ist. Dazu ist die anonymisierte Form ungenügend.	Streichung von Art. 90 Abs. 2 oder eine explizite Ermöglichung der sinnvollen Verknüpfung mit Daten aus den Krebsregistern und anderen relevanten Datenquellen.

Art. 173 Abs. 2		Er sorgt dafür, dass in Schulen und Kindergärten <i>regelmässig</i> anerkannte Radonmessungen durchgeführt werden.
Art. 177		Der Artikel ist dahingehend abzuändern, dass in bestehenden, dauergenutzten Gebäuden mit einem Wert von über 300 Bq/m <sup>3</sup> und entsprechend hohen monatlich integrierten Radongaskonzentrationen analog zu Wohn- und Aufenthaltsgebäuden Massnahmen ergriffen werden müssen.
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Die Krebsliga Schweiz teilt die Ansicht, dass Gebühren weitestgehend kostendeckend festzulegen sind. Eine Vereinfachung der administrativen Belange wird unterstützt.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Kantonsspital Aarau, Geschäftsleitung  
Abkürzung der Firma / Organisation : KSA  
Adresse, Ort : Tellstrasse, Aarau  
Datum : 21.1.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	7
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	8
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	9
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	10
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	11
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	12
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	13
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	15
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	16

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Die Revision der StrSch Verordnung besteht im Wesentlichen aus zwei Komponenten: Der Übernahme von bisherigen „Weisungen“ und „Merkblättern“ in die Verordnungen, Fehlerbeseitigung in bisherigen Regelungen, sowie der Übernahme von internationalen Prinzipien und Grenzwerte (ICRP 103 und EURATOM BSS) in Schweizer Recht (zum Teil wörtlich wenn auch stellenweise falsch aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt (siehe EURATOM 57 Abs. d zu StrSchV Art 47), wobei die Französische Version nochmals einen anderen Sinn hat). So sind zum Beispiel die Verantwortlichkeiten des „Bewilligungsinhaber“ nicht konsistent und den Verantwortlichkeiten angemessen verwendet worden. Diese handwerklichen Fehler werden die Fachgesellschaften sicher detailliert aufgreifen und korrigieren. Hier sollen jedoch im Folgenden grundlegende Konstruktionsfehler bzw. Folgen für die Medizin in einem Zentrum diskutiert werden.

Zur Übernahme von internationalen Prinzipien und Grenzwerten: Die Änderungen wird nicht konsequent umgesetzt, so dass es zu gravierenden Diskrepanzen im Grade der Feinheit bzw. Tiefe der Verordnung kommt. Dazu folgendes Beispiel: In der Radioonkologie wird selbst für jeden noch so palliativen Fall eine individuelle Dosimetrie verlangt. In der Radiologie muss die Dosis in der Patientenakte dokumentiert und statistisch ausgewertet und optimiert werden. In der Nuklearmedizin wird der „Standard“ von der Verpflichtung zur Dosimetrie und Optimierung ausgenommen. Somit muss in der Radiotherapie der Patient individuell behandelt werden, während in der Radiologie der Patient als statistischer Mittelwert einer Gruppe gesehen wird und in der Nuklearmedizin als technischer Standardwert (für einen Geräte-/Behandlungstyp). Dem Patienten gebührt bei jeder medizinischen Anwendung von Strahlung dieselbe sorgfältige individuelle Behandlung, die aber dem Alter bzw. Krankheitszustand angemessen sein muss. Die Differenzierung nach Alter wird im allgemeinen Strahlenschutz (Risikogruppen) sehr wohl gemacht. Die geforderte Dokumentation/Archivierung und andere Massnahmen (s. u.) sind z. T. nicht praktikabel und darüber hinaus mit grossem Aufwand und Kosten verbunden. Wir meinen, dass alle - insbesondere kosteninduzierende - Regelungen evidenzbasiert sein müssen und deren Erstattung a priori zu sichern ist.

Während des vor wenigen Jahren gestarteten Beizug von Medizinphysikern in der Radiologie und Nuklearmedizin schon jetzt Verbesserungen beim Strahlenschutz der beruflich strahlenexponierten Spitalangestellten und eine Optimierung der Patientendosis bewirkt hat, ist die Finanzierung noch immer offen (keine Abbildung im TARMED bzw. DRG).

Die beiden neuen Ansätze zur Verbesserung der Qualität der Patientenbehandlung (Audit, Weiterbildungsverpflichtung) sind ebenfalls zu begrüßen. Die damit verbundenen Aufwendungen in den Spitälern müssen über Verrechnungen gegenüber den Nutzniessern Patienten und Krankenkassen kompensiert werden können (Abbildung im TARMED bzw. DRG).

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Die Revision verursacht erheblichen Mehraufwand und Investitionskosten. Die Vergütung der Anwendung von Strahlen am Menschen ist um den Mehraufwand (Personal und Investition) auszugleichen (Anpassung TARMED und DRG)!

Die Auswirkungen der neuen Unterteilungen nach Risiken auf den Alltag im Spital sind noch nicht abzusehen, aber definitiv nicht kostenneutral umzusetzen.

Neben den substantiellen Initialkosten für die Umsetzung der Verordnung (z.B. Anpassung des StrSch-Organisationshandbuchs) entstehen aufgrund der erweiterten Weiterbildungsverpflichtung hohe wiederkehrende Personalkosten, die nicht aufgefangen werden können. Zusätzlich muss regelmässig persönliche (zusätzlich neu Bleiglasbrillen) und raumfeste Schutzausrüstung (Bleiglaswände etc.) beschafft werden. Die Verpflichtung zur Optimierung verlangt zudem kontinuierliche SW-Anpassungen der Röntgengeräte bzw. frühzeitigen Austausch.

Konservative Kalkulation für KSA: Fachstelle 70.000CHF initial und 120.000CHF jährliche Mehrkosten ab Jahr 1 der Einführung plus **Kosten Arbeitszeit Personal für Weiterbildung 320kCHF (ohne Teuerung und Investitionskosten für Schutzausrüstung und Dosisdokumentation)**.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
37	Die drei Dosisgruppen werden aufgrund von Dosis und Untersuchungsmethoden gebildet. Diese Einteilung ist bereits oder wird in absehbarer Zeit aufgrund der technischen Entwicklung überholt. Es wird nicht die Gesamtdosis zur Indikationsstellung betrachtet (mehrere Aufnahmen oder Serien) sondern lediglich die Dosis der Einzelaufnahme. Das Risikokonzept findet hier keinen Eingang (Patientenalter, Lokalisation etc.)	gemäss Indikations-Fragestellung und Dosis Patienten- und Personal-Risikogruppen bilden
39	Siehe Kommentar Art 40	
40	Die Rechtfertigung der Anwendung von ionisierender Strahlung ist ein komplexes Problem, das kein Spital alleine für sich lösen kann. Insbesondere Abs.3 „Zuweiserrichtlinien“ führt zu aufwendigen lokalen Prozessen für alle radiologisch tätigen Ärzte nicht nur bei der Erstellung sondern insbesondere bei der Durchsetzung gegenüber Zuweisern und	Es ist eine schweizweite Zuweiserrichtlinie durch Fachleute des BAG und der Fachgesellschaften zu erstellen oder vorhandene Richtlinien anderer Länder zu adaptieren. Es ist ein unabhängiges Kontrollorgan einzusetzen, das die Durchsetzung der Richtlinie überwacht. Bis zur Einführung dieser Richtlinie und des Überwachungsorgans sollte Art 37 Abs1-2 und Art 74 Abs3, 5 ausgesetzt werden (d.h. für diese Revision streichen).



	Patienten. Darüber hinaus sollten bereits nach heute geltenden Richtlinien die Zuweiser solche Regeln befolgen.	
43 Abs 1	Die Verpflichtung möglichst niedrige Dosen anzuwenden sollte sowohl beim verordnen als auch beim durchführenden Arzt und nicht dem Bewilligungsinhaber liegen. Leider eine für die Verordnung typische Vermischung von Verantwortlichkeiten. In einem Spital mit grossen Abteilungen ist der Bewilligungsinhaber meistens nicht der behandelte Arzt, hat keinen Einblick in die Indikationsstellung und somit die Dosis-Optimierungsmöglichkeiten.	„Bewilligungsinhaber“ durch „behandelnden/durchführenden Arzt“ ersetzen.
45	Die Regelung ist so nicht generell umsetzbar, da viele Parameter nicht so und nicht automatisch vom Untersuchungsgerät aufgezeichnet noch gesammelt werden. Die Regelung ist nicht für stationäre und Notfallpatienten anwendbar (z.B. Grösse und Gewicht)	Die Hersteller und Vertrieber von Radiologiegeräten (inkl. elektronische Patientenakte, Bildarchiv PACS etc.) sind zu verpflichten sämtliche Parameter automatisch zu erheben und aufzuzeichnen (siehe auch gesetzl. Verpflichtung zu elektronischer Patientenakte). Bis diese Änderungen implementiert sind, ist die Parameterliste auf Datenfelder die in Standardinterface (z.B. DICOM) zu beschränken. Es sind Ausnahmen von der Regelung zu definieren (Notfall etc.)
47 Abs. a, b	Einbezug von Medizinphysiker hat sich während der letzten Jahre bewährt und sollte ausgebaut werden. Die Passage betreff Einbezug Medizinphysik in der Nuklearmedizin ist zwar fast wörtlich aus der EURATOM BSS Art 57 Abs d übernommen, aber mit einem „kleinen“ Übersetzungsfehler! Im Gegensatz zur älteren standardisierten Radiojod-Therapie benötigen neuere Diagnostik- und Therapieverfahren (insbesondere die in Translation oder klinischer Evaluation befindlichen Radiopeptide bzw. Radiorezeptor-Therapien etc.) eine Dosimetrie der individuellen Behandlung/Patienten, um gravierende Nebenwirkungen zu vermeiden. Der Einbezug des Medizinphysikers für Geräte und bemessen an Gerätetagen wird dieser Notwendigkeit nicht gerecht.	- Satz „ausgenommen sind standardisierte Anwendungen in der Nuklearmedizin“ . ersetzen durch korrekte Übersetzung von EURATOM BSS Art 57 Abs. d ! - Ergänzung zum Artikel (betreff Nuklearmedizin) in Analogie zur Radionkologie: Für in der jeweiligen Klinik/Institut neue diagnostische Verfahren ist mindestens in der Einführungsphase die Medizinphysik bei zu ziehen. Für die Einführung und Durchführung von Therapien und die Therapieplanung des individuellen Patienten (ausser Radio-Jod) ist der Beizug Medizinphysik vor zu schreiben (pro Patient und Therapieplan). - Abrechenbarkeit der Leistung der Medizinphysiker muss zwingend gewährleistet werden (Anpassung TARMED/DRG).
49	Die langfristigen Auswirkungen einer einfachen Röntgenuntersuchung z.B. des Fusses, sind mit der heutigen Datenlage nicht korrekt zu erfassen, da die Dosis viel zu niedrig ist	Die Verpflichtung ist zu begrenzen auf den Dosisbereich, der gestützt auf wissenschaftliche Daten eine eindeutige Risikozuordnung erlaubt. Siehe auch Policy-Statement der AAPM: AAPM Position Statement on Radiation

	für gängige Risikomodelle.	Risks from Medical Imaging Procedures ( <a href="http://www.aapm.org/org/policies/details.asp?id=318&amp;type=PP">http://www.aapm.org/org/policies/details.asp?id=318&amp;type=PP</a> )
52-55	Klinische Audits und Selbstaudits können ein Mittel zur Qualitätssicherung sein, auch wenn hier nicht klar beschrieben ist, wer ein unabhängiger Auditor ist. Der damit verbundene Aufwand muss abgerechnet werden können (Anpassung TARMED/DRG).	Entweder klar definieren wer mit welchen fachlichen Kompetenzen ausgestattet solche Audits mit welchen patientenorientierten Zielen durchführt und wer welche möglichen Konsequenzen durchsetzt oder ersatzlos streichen. Kosten sind zu kompensieren (Anpassung TARMED/DRG).
64	Die Verringerung der zulässigen jährlichen Haut/Extremitäten- und Augenlinsen-Dosis entspricht neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen, wenn auch die Konsequenzen der praktischen Umsetzung der Grenzwerte noch nicht klar sind. Der geringe Unterschied der Grenzwerte für beruflich Strahlenexponierte und allgemeine Bevölkerung ist aufgrund der Unsicherheiten der Messtechnik nicht sinnvoll.	Kosten sind zu kompensieren (Anpassung TARMED/DRG).
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Die Gebühren für Bewilligungen sind angehoben worden, da seit 1999 unverändert, aber ohne den Nachweis des tatsächlichen Mehraufwands, stattdessen am Gefährdungspotential bemessen. Ein Mehraufwand aufgrund des Gefährdungspotentials besteht definitiv nicht bei der Bewilligung sondern bei der Aufsicht. Diese Teuerung ist somit lediglich dem reinen Mehraufwand seit 1999 bei der Bewilligungserteilung anzupassen und bei der Vergütung der Anwendung von Strahlen am Menschen auszugleichen (Anpassung TARMED und DRG)!

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

Die Präzisierungen der zu dosimetrierenden Personengruppe sind zu begrüßen, da bisherige Unsicherheiten ausgeräumt werden.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 11 Abs 4	Die Regelung zur Augenlinsendosimetrie von beruflich Strahlenexponierten ist praxisnah, aber die Anrechnung für das Tragen der Bleiglasbrille lässt zu viel Raum für Manipulationen.	Bleiglasbrille zwingen vorschreiben wenn Überschreitung ermittelt oder erwartet wird.

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
15 Abs. 2	Die Verpflichtung zur individuellen Dosimetrie macht keinen Sinn für diverse palliative Situationen (opponierende Felder z.B. Ganzhirn, Wirbelkörper etc.). Ein sogenannter „Standardplan“ entspricht der Patientengruppe am besten (rasche Behandlung bei grossen Schmerzen) und entspricht mit weniger als 10% Unsicherheit der exakten Rechnung.	Ausnahme palliative Situation berücksichtigen

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 9 EDI: Röntgenverordnung, RÖV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

Patienten ID

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
7 Abs 2	<p>Der Einbezug von Medizinphysikern zur Erhöhung der Sicherheit von Personal und Patient (Dosisoptimierung) ist zu begrüßen.</p> <p>Die Anzahl von Arbeitsstunden am Gerätetyp zu bemessen beschreibt nicht den Aufwand. Die Arbeitsstunden (und sonstigen Kosten) ergeben sich aus der Komplexität der Anwendungen, der Anzahl der Patienten, der radiologisch tätigen Ärzte etc..</p> <p>Analog zur sonstigen TARMED/DRG Abrechnungspraxis müssen die Gesamtkosten (Service, Verdienstaufschlag, Geräte und Personal etc.) nach Aufwand dem Empfänger (Patient) getrennt vom diagnostischen Auftrag verrechnet werden können.</p>	<p>Streichen und Neu: Der Beizug der Medizinphysik wird an der Komplexität der radiologischen Tätigkeit nach Aufwand (Gerätetyp, Patientenzahl etc.) und Risiko berechnet (BAG Auflistung nach Untersuch/Eingriff Minimalaufwand). Die Medizinphysik-Leistung wird separat zur radiologischen Tätigkeit nach Aufwand dem Patienten verrechnet.</p>
13 Abs 5	<p>Die Regelung „Strahlenschutz Wände“ ist im Notfallbetrieb nicht praktikabel und strahlenschutztechnisch für andere Patienten von marginaler Bedeutung. Das Personal kann sich heute schon besser durch Strahlenschutzkleidung schützen. Stattdessen sollte die Gesundheit des Notfallpatienten im Vordergrund stehen.</p>	<p>Streichen, da nicht evidenzbasiert.</p>
20 Abs 2, 3	<p>Expositionsparameter in der Krankengeschichte, Aufbewahrungspflicht:</p> <p>Der Begriff Krankengeschichte ist nicht näher beschrieben. Falls der Arztbrief (Diagnose etc.) gemeint ist, ergeben sich zwei gravierende Problem:</p> <p>1. Es gibt bisher keine technische Lösung, die geforderten</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begriff „Krankengeschichte“ durch „elektronisches Bildarchiv PACS“ ersetzen,</li> <li>2. Zusätzlich zu allen erstellten Bilder wird die Dosisinformation im DICOM structured dose report Format gespeichert (z.B. Speichersystem PACS). Das Speichersystem kann auf Verlangen eine Auflistung der Dosisinformation für den individuellen Patienten ausge-</li> </ol>

	<p>Parameter automatisch in eine elektronische Akte zu übernehmen. Bei einer Archivierung im PACS sind die Dosen jederzeit und dem Patienten zugeordnet abrufbar.</p> <p>2. Die Interpretation der Dosis durch Nichtfachleute oder losgelöst von Indikation und Diagnose widerspricht jeder Evidenz und führt zu Fehlinterpretation von Kosten/Nutzen der radiologischen Anwendung und verunsichert den Patienten (siehe Diskussion in den USA).</p> <p>Aufgrund der gesetzlichen Pflicht eine elektronische Akte zu führen sollten Hersteller und Vertrieb verpflichtet werden sämtliche Geräte mit einer vollautomatischen Parameterermittlung und -übermittlung auszustatten.</p>	ben.
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Kantonsspital Aarau  
Abkürzung der Firma / Organisation : KSA  
Adresse, Ort : Tellstrasse 5001 Aarau  
Datum : 28.1.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	5
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	6
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	7
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	8
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	10
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	11
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	12
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	14
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	15
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	16

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Bitte den Begriff „Anlagen“ in folgender Abschnitt auf Seite 7, Tabelle 1 näher definieren:

- Bedienung von Anlagen und geschlossenen radioaktiven Quellen für therapeutischen Anwendungen in der Radio-Onkologie
- Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst.c StSV (Sachverstand) für die oben genannten Anwendungen
- Verschreiben aller radiologischen Anwendungen

Die Ausbildung und Erlaubte Tätigkeiten (Seite 23- Tabelle 1) der RadioOnkologische und Diagnostische MTRA bitte trennen wie folgt:

### MP2

- MTRA tätig in der RadioOnkologie
- Diplom Fachmann/frau medizinisch- technischer Radiologie (MTRA) HF oder Bachelorabschluss in medizi- nisch technischer Radiologie
- Die folgenden Tätigkeiten sind ausschliesslich nach Anweisung eines im entsprechenden Tätigkeitsbereich sachverständigen Arztes bzw. erlaubt:
- Bedienung medizinisch-diagnostischer Röntgenanlagen
- Vorbereitung von durchleuchtungsgestützten Anlagen
- Durchleuchtung zur Einstellungskontrolle für die Strahlentherapie
- Bedienung therapeutischer Röntgenanlagen, medizinischer Teilchen- beschleuniger, Bestrahlungseinheiten und Anwendung geschlossener radioaktiver Quellen.
- Durchführung der Konstanzprüfung und der Qualitätssicherung
- Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst.c StSV (Sachverstand)

?? Planung

### MP?

#### MTRA tätig in der Diagnostik

- Diplom Fachmann/frau medizinisch- technischer Radiologie (MTRA) HF oder Bachelorabschluss in medizi- nisch technischer Radiologie
- Die folgenden Tätigkeiten sind ausschliesslich nach Anweisung eines im entsprechenden Tätigkeitsbereich sachverständigen Arztes bzw. Chiropraktors erlaubt:
- Bedienung medizinisch-diagnostischer Röntgenanlagen
- Vorbereitung von durchleuchtungsgestützten Anlagen
- Die Anwendung am Menschen von durchleuchtungsgestützten Anla- gen ist ausschliesslich im mittleren und im Niedrigdosisbereich er- laubt
- Durchleuchtung zur Einstellungskontrolle für die Strahlentherapie.

Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst.c StSV (Sachverstand)

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier





## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Der aktuelle Verordnungsentwurf ist deutlich übersichtlicher geworden und zieht die Ausbildungsthemen zusammen, die bisher teilweise in den verschiedenen anwendungsbezogenen Spezialverordnungen behandelt wurden.

In den Medizinalberufen fand in den zurückliegenden Jahren eine deutliche Spezialisierung statt. Der aktuelle Entwurf trägt diesem zu wenig Rechnung. Insbesondere sollte bei MTRA u eine grobe Weichenstellung zwischen diagnostischer Bildgebung und Radiotherapie vorgenommen werden. Des Weiteren ist es im Sinne der Sicherheit nicht förderlich und auch aus volkswirtschaftlichen Gründen erforderlich, die verantwortliche Bedienung der Geräte, welche gerade in den vergangenen 10 Jahren deutlich komplexer geworden ist, ausser den speziell ausgebildeten MTRAs neu auch anderen Berufsgruppen, wie z.B. Ärzten zuzuweisen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang 1, Tabelle 1	Die erlaubten Tätigkeiten für MA1 – Radio-Onkologie Die Bedienung von „Anlagen“ in der Radio-Onkologie als Aufgabe/ Kompetenz des Arztes ist eine komplexe technische Handlung und sollte, wie bisher, alleinige Domäne der dafür speziell ausgebildeten MTRAs bleiben.	Bitte analog zur Begriffsbestimmung „Bedienpersonal“ in der BeV umformulieren, so dass sich die Tätigkeit auf die „verantwortliche Leitung“ gem. BeV beschränkt.
Anhang 2, Tabelle 1	Die erlaubten Tätigkeiten für MA1 – Medizinphysiker Die wesentlichen Regelungen der BeV sollten abgebildet werden.	Bitte analog zur Begriffsbestimmung „Bedienpersonal“ in der BeV erweitern: die „verantwortliche Leitung“ der Tätigkeit der MTRA.
Anhang 2, Tabelle 1	Die erlaubten Tätigkeiten für MA2 – MTRA Die Bedienung von „Anlagen“ in der Radio-Onkologie ist inzwischen eine komplexe technische Handlung und sollte alleinige Domäne der dafür speziell ausgebildeten MTRAs sein. Die Ausbildung für MTRA in der Schweiz erfüllt zumindest in der Radio-Onkologie die klinischen Erfordernisse nicht mehr. Eine stärkere Differenzierung und Spezialisierung innerhalb der dreijährigen Ausbildung und/oder eine Aufwertung in Richtung eines FH-Abschlusses wären dringender angehten.	Abtrennung der MTRAs analog zur „Tätigkeit in der Nuklearmedizin“ mit einer Richtung „Radio-Onkologie“ (Therapie und Dosimetrie) und einer anderen „Diagnostik“ (Radio-Diagnostik)
Anhang 2,	Die erlaubten Tätigkeiten für MA2 – MTRA	Bitte folgende Tätigkeiten und Relationen ergänzen:

Tabelle 1	In der hier dargelegten Regelung fehlt ein wichtiges Tätigkeitsgebiet der MTRA, das sich in den zurückliegenden Jahren unter dem Berufsbild des Dosimetristen herausgebildet hat.	„Die folgenden Tätigkeiten in der Radio-Onkologie sind ausschliesslich nach Anweisung eines im entsprechenden Tätigkeitsbereichs sachverständigen Medizinphysikers erlaubt: - Durchführung der Bestrahlungsplanung - Durchführung der Konstanzprüfung und der Qualitätssicherung“
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag




<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
---	--	--

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Nuklearmedizin Kantonsspital Graubünden  
Abkürzung der Firma / Organisation :  
Adresse, Ort : Loëstrasse 170, 7000 Chur  
Datum : 28. Januar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Die Revision reklamiert als Grundlage die Anpassung an internationale und EU-Normen, siehe Eröffnungsschreiben an die Kantone und die sonstigen Anhörungsadressaten. Dieses Prinzip ist aber nicht konsequent eingehalten, teilweise sind Abkopplungen von bestehenden internationalen Regelwerken und Rückzug auf nationale Lösungen zu beobachten (Beispiel: Ausbildung Medizinphysiker). Das Prinzip der Harmonisierung sollte konsequent in allen Teilbereichen angewandt werden.

Teilweise erhöht die Revision die Regulierungsdichte massiv. Insbesondere in der Ausbildungsverordnung werden detaillierteste Vorgaben eingefügt, deren sachliche Begründung unklar bleibt. Der Ruf nach einer Überwachung der Vorgaben wird nicht lange auf sich warten lassen – je detaillierter die Vorgaben, desto kostenintensiver ist auch ihre Umsetzung auf der Seite der Auditierten und die Kontrolle auf Seite der Auditoren. In jedem Fall muss die Kosten jemand bezahlen, was schlussendlich zu einer weiteren Kostensteigerung im Gesundheitswesen führt. Die einzelnen Massnahmen sollten daher auf Kompatibilität mit dem Ziel der Strategie Gesundheit 2020, das Gesundheitswesen bezahlbar zu halten, überprüft und allenfalls hintangestellt werden. Insbesondere sind die Kosten dem zu erwartenden Nutzen gegenüberzustellen.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Punkt 1.3.8 der Erläuterung, Klinische Audits: Leider ist die Ausgangsstimmung des Verordnungsgebers hier ein tiefes Misstrauen, dessen Ursprung mir nicht erklärlich ist. Die „potentiellen Einsparungen von 300 Mio. CHF“ würden umgerechnet bedeuten, dass 15% aller aktuell durchgeführten Untersuchungen und Behandlungen ungerechtfertigt wären! Geht das EDI wirklich davon aus, dass wir Leistungserbringer in diesem Masse Missbrauch betreiben? Ich kann mir das kaum vorstellen. Wäre dies wirklich der Fall, hätten wir als mittelgrosses Institut schon längst Dutzende von Prozessen am Hals. Sicherlich hat es in der Vergangenheit einzelne Fälle von Missbrauch gegeben, die auch jeweils zu Recht geahndet wurden. Davon allerdings auf die grosse Mehrheit der ehrlichen Leistungserbringer zu schliessen, ist nicht unbedingt rational und wahrscheinlich auch der Tatsache geschuldet, dass Missbrauchsfälle jeweils grosse mediale Aufmerksamkeit erregen, der „courant normal“ aber jeweils kaum zur Sprache kommt.

Gebrauch der Termini „Ausbildung“ und „Weiterbildung“: diese sollten an die Terminologie des Medizinalberufegesetzes (Art. 3 MedBG) angepasst werden, um zwischen den einzelnen Gesetzen konsistent zu sein und Verwirrung zu vermeiden. Gemeint ist wahrscheinlich „Weiter- und Fortbildung“ anstatt „Aus- und Weiterbildung“. Der Gebrauch der Terminologie ist zu vereinheitlichen (es sind mehrere Artikel betroffen).

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
3	Rechtfertigung: diese ist auch gegeben, wenn zwar eine Alternative ohne oder mit geringerer Strahlenexposition zur Verfügung steht, eine solche aber auch im Hinblick auf den diagnostischen oder therapeutischen Wert deutlich hintanzustellen ist. Beispiel: Eine Radiotherapie mit 60 Gy bei einem Hals-Nasen-Ohren-Tumor hat eine geringere Strahlenexposition als eine solche mit 72 Gy, ist aber im Gegensatz zu der höher dosierten Therapie nicht geeignet, eine solche Tumorerkrankung zu heilen.	„keine Alternative“ → „keine gleichwertige Alternative“
4	Optimierung: „so weit als möglich reduzieren“ kann auch seinen Sinn verlieren, wenn die Auswirkungen der möglichen Optimierung so klein sind, dass sie zum Beispiel die natürliche Strahlenbelastung weit unterschreiten. Es ist kaum sinnvoll, eine Strahlenbelastung von 0,1 µSv pro Tag durch teure Optimierungem auf 0,05 µSv pro Tag zu senken, da der (nicht vermeidbare) Anteil der natürlichen	„so weit als möglich“ → „so weit als möglich und sinnvoll“

	Strahlenbelastung pro Tag sowieso etwa Hörhausen 10 µSv beträgt (in der Summe resultiert dann nur eine minimale Senkung von 10,1 auf 10,05 µSv). Das Verhältnismäßigkeitsprinzip muss berücksichtigt werden.	
10 / 4	Orthographischer Fehler	„Ihre“ → „ihre“
13	Eine Gebührendeckelung der Kurse sollte zur Beschränkung des Kostenwachstums im Gesundheitswesen festgelegt werden.	Einfügen Absatz 4: Für die Lehrgänge dürfen höchstens kostendeckende Gebühren berechnet werden.
37	Die Beispiele („in diesen Bereich fallen insbesondere ...“) sind veraltet und ausserdem überflüssig, da die Dosisbereiche zahlenmässig quantifiziert sind. Die allermeisten nuklearmedizinischen Untersuchungen zum Beispiel weisen eine Strahlenbelastung kleiner als 5 mSv auf (Skelett: 4,4 mSv, Lunge: 2 mSv, etc.)	Streichen der Beispiele, Beschränken auf die Dosisdefinitionen.
40 / 3	Zuweisungsrichtlinien: die Erstellung derselben kann nicht den Zuweisern zugemutet werden, das ist absolut unrealistisch. Zudem sind zwischen Zuweisungsrichtlinien und den Empfehlungen zur Rechtfertigung der Verfahren nach Art. 39 Abs. 3 Überschneidungen zu erwarten. Es ist auch nicht ersichtlich, wieso jedes Spital und jedes Institut eigene Zuweisungsrichtlinien erarbeiten sollte. Meines Erachtens reichen die bestehenden Guidelines, Empfehlungen der Fachgesellschaften und/oder der KSR völlig aus – nicht jeder muss das Rad für sich neu erfinden.	Neuformulierung: „Spitäler und radiologische Institute berücksichtigen bei der Indikationsstellung nationale und internationale Richtlinien und Empfehlungen.“
55 / 1	Eine jährliche Eigenevaluation ist nichts als ein ressourcenfressender Papiertiger. Hier ist wirklich zwischen Nutzen und Aufwand abzuwägen. Dass wir unsere Prozesse laufend optimieren, ist sowieso eine Selbstverständlichkeit – das muss nicht noch in ein Gefäss gepresst werden.	Neuformulierung: „Die Bewilligungsinhaber evaluieren ihre Prozesse laufend.“
55 / 3	Ich sehe keinen Sinn in einer derart detaillierten Aufstellung, die dem klinischen Alltag sowieso nicht gerecht wird. Z.B. Befundkommunikation: diese muss entsprechend der Dringlichkeit des Befundes erfolgen, Strahlenschutzaspekte sind hier vollkommen sekundär. Die vorliegende Regulierungsdichte überlädt die Strahlenschutzverordnung. Ir-	Streichung der Vorschriften zum Qualitätshandbuch oder mindestens Abspeckung auf Essentielles (Streichung mindestens der Punkte h und j).



	gendwann sind wir vor lauter Dokumentationspflichten nicht mehr imstande, unserer eigentlichen Aufgabe nachzukommen...	
62 / 2	Solche Ereignisse sind (sehr) selten. Hierfür extra eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe ins Leben zu rufen, die auf den allermeisten ihrer „regelmässigen“ Sitzungen nichts zu tun hat, bindet unnötig Ressourcen und verursacht Kosten, die in keiner Relation zum Nutzen stehen. Eine Meldepflicht besteht sowieso.	Streichung von Absatz 2.
71 / 4	Wozu sollen 100 Jahre Aufbewahrungspflicht gut sein? Selbst Akten über therapeutische Exposition in der Radiotherapie, die um ein Vielfaches über den hier erwarteten Dosisgrenzwerten liegen, müssen nur 30 Jahre aufbewahrt werden. Die Verhältnismässigkeit ist hier nicht gegeben.	Verkürzung der Frist auf maximal 30 Jahre (auch in weiteren Artikeln, z.B. 89 / 1).

### 3 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
35 / 3	<p>Ganzkörperzähler sind in der Schweiz in den meisten Fällen kaum suffizient gewartet (ich erinnere mich noch gut an die Situation in Basel). Zudem stehen sie nur an sehr wenigen Stellen in der Schweiz zur Verfügung; der Weg dorthin ist oft weit, und das fragliche Nuklid bis dahin unter Umständen schon zerfallen. Zudem besitzt ein Ganzkörperzähler keine örtliche Auflösung: man weiss lediglich, dass zu viel von einem bestimmten Radionuklid vorhanden ist, aber das ist von der Triagemessung her sowieso schon bekannt und hilft therapeutisch nicht weiter. Es ist schwierig, spezifische Konsequenzen zu ziehen, wenn der Ort der Anreicherung nicht bekannt ist; es wäre daher viel sinnvoller sowie dezentral und damit deutlich schneller möglich, in solchen Fällen eine Ganzkörperszintigraphie anzufertigen! Die rasche Kenntnis der örtlichen Verteilung ist notwendig, um gezielte medizinische Konsequenzen ziehen zu können. Ansonsten kommt es nur unnötig zu Verzögerungen, die das Ergreifen medizinischer Massnahmen verunmöglichen können.</p>	<p>Neuformulierung: „Liegt das Resultat einer Triagemessung über der nuklidspezifischen Messschwelle nach Anhang 15, so ist nach Möglichkeit die örtliche Verteilung des Radionuklids mittels Szintigraphie zu bestimmen. Alsdann sind, soweit möglich, geeignete medizinische Massnahmen zur Reduktion der zu erwartenden Strahlenbelastung zu ergreifen.“</p>

## 4 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Der Detaillierungsgrad in den Tabellen ist viel zu ausführlich geraten, der Sinn einer offiziell verordneten Abstufung von 1 bis 5 erschliesst sich kaum. Wer soll diese Regulierungsdichte überwachen? Ein solches System ist viel zu starr und unflexibel. Entweder geht man davon aus, dass sich im Strahlenschutz über die Jahre nichts ändert: dann kann man ein starres System implementieren, aber es erschliesst sich der Sinn einer Fortbildungspflicht mit rascher Kadenz nicht. In diesem Fall verkämen die Fortbildungen zu Pflichtübungen für das gesamte Personal: man geht alle drei Jahre zu einem als langweilig (da repetitiv) empfundenen Kurs, auf dem man nichts Neues lernt. Oder man geht davon aus, dass der Strahlenschutz auch dynamischen Änderungen unterworfen ist: dann sind Fortbildungen sinnvoll, aber eine starre Regelung, wie sie die Tabellen vorgeben, ist dann zu unflexibel, um auf Fortschritte reagieren zu können. Insofern findet sich in der aktuellen Fassung ein Widerspruch in sich.

Es gilt dasselbe wie oben bei der Strahlenschutzverordnung angemerkt: Die Begriffe „Ausbildung“ und „Weiterbildung“ sind der Terminologie des Medizinalberufegesetzes anzupassen, sonst gibt es Verwirrung. Eine systematische Rechtssammlung sollte hier konsistente Definitionen verwenden.

Rechtssystematisch sehr heikel ist die Übertragung hoheitlicher Kompetenzen an eine privatrechtliche Organisation, hier namentlich die SGSMP bei der Ausbildung der Medizinphysiker, ohne eine entsprechende Aufsicht. In der Medizinerausbildung sind die Kompetenzen hier auch klar geregelt. Die SGNM ist auch nur beauftragt, Facharztprüfungen durchzuführen, und muss sich einem entsprechenden Akkreditierungs- und Evaluationsprozess stellen. Eine Gesellschaft direkt per Verordnung zu beauftragen und ihr somit auf diesem Gebiet Legislative, Exekutive und Judikative gleichzeitig zu übertragen, widerspricht wahrscheinlich sogar der Verfassung (Garantie des rechtlichen Gehörs und von Rekursmöglichkeiten). Die medizinischen Fachgesellschaften entscheiden auch nicht über eine Fachanerkennung! Das ist Sache der Medizinalberufekommission, und hier wären Fachanerkennungen auch auf dem Gebiet der Medizinphysik wohl am besten aufgehoben. Zudem sind schon in Anbetracht des Freizügigkeitsabkommens EU/Schweiz gleichwertige ausländische Ausbildungen anzuerkennen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang 1 Tabelle 1 MA 3	In der Nuklearmedizin sind Hybridbildgeräte auf dem Vormarsch, teilweise sind rein nuklearmedizinische Geräte ausgestorben (es gibt z.B. kein „reines“ PET mehr in der Schweiz). Zudem ist die Ausbildung am CT in der Weiterbildungsordnung Nuklearmedizin enthalten und unterscheidet sich auch in Strahlenschutzaspekten nicht von der der Radiologie (die erste Teilprüfung inklusive Strahlenschutz wird sogar gemeinsam abgehalten). Daher ist die Kompetenz zum Gebrauch eines CT-Scanners aufzunehmen. Zu-	Ergänzung: - Bedienung von CT-Geräten zur Hybridbildgebung - Bedienung von Durchleuchtungsanlagen zur Radiosynoviorthese

	dem sind Radiosynoviorthesen unter Durchleuchtungskontrolle vorzunehmen. Auch hier werden die entsprechenden Kompetenzen im Weiterbildungsprogramm vermittelt.	
Anhang 1 Tabelle 1 MA 3 / 4	Wurde beim Profil „Radiologie“ die Strahlenschutzausbildung vergessen, oder geht man davon aus, dass die Inhalte im Rahmen der Weiterbildung bereits vermittelt werden? Falls letzteres, sei darauf hingewiesen, dass die Ausbildungen im Strahlenschutz bei beiden Weiterbildungsprogrammen identisch ist und es daher keinen Grund zu einer unterschiedlichen Behandlung beider Fächer gibt.	Entweder bei MA 3 „Strahlenschutzausbildung“ streichen oder bei MA 4 ergänzen.
Anhang 1 Tabelle 2 MA 3	Die Freimessung ist integrierter Bestandteil der täglichen Arbeit und muss daher auch von einem Nuklearmediziner durchgeführt werden können.	Ergänzung Kompetenz „Freimessung“
Anhang 1 Tabelle 2 MA 3	Wieso soll man als Arzt nicht andere Ärzte bei der Anschaffung von Anlagen beraten dürfen? Dafür finde ich keine sinnvolle Erklärung. Selbstverständlich darf (und soll) man sich über seine Erfahrungen austauschen, dafür braucht es keine ausgewiesene Kompetenz. Klassisches Beispiel zu hoher Regulierungsdichte!	Streichung der Kompetenzzeile „Beratung“
Anhang 1 Tabelle 3 MA 3	Ergänzung „CT und Durchleuchtung“, siehe obige Bemerkung zur Hybridbildgebung. Mammographie ist hingegen für Nuklearmediziner nicht notwendig.	Ergänzung „CT und Durchleuchtung“
Anhang 2 Tabelle 1 MP 1	Siehe obige Anmerkung über die Rolle der Fachgesellschaften und über die Probleme bei der Übertragung hoheitlicher Kompetenzen an eine private Organisation. Zudem ist fraglich, was der Bachelor-Abschluss in Physik für einen Sinn haben soll. Wir hatten neulich einen Bewerber, der zwar keinen Bachelor-Abschluss in Physik hatte (weil es den zur Zeit seiner Ausbildung noch gar nicht gab – er hatte Physik jedoch als Nebenfach eines abgeschlossenen Mathematikstudiums...), der aber jahrelang bei der NAGRA im Strahlenschutz gearbeitet hatte und bestens qualifiziert gewesen wäre. So gehen dem Fach interessierte und qualifizierte Interessenten verloren! In der jetzigen Fassung ist die Verordnung viel zu restriktiv.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Streichung „Bachelor in Physik“</li> <li>- Streichung der Kompetenz der SGSMP und Ersatz wie folgt: „Anerkannte Ausbildung in Medizinphysik oder gleichwertiges ausländisches Äquivalent“ (z.B. muss auch der Master ETH und eine entsprechende berufliche Erfahrung ausreichen)</li> <li>- Übertragung der Aufsicht an die Medizinalberufekommission</li> </ul>

Anhang 2 Tabelle 1 MP 2 / 3	Es sollte keine Differenzierung zwischen den MTRA's auf der Nuklearmedizin und sonst eingeführt werden. Laut mündlicher Auskunft soll MP 3 nur für Strahlenschutzbeauftragte gelten. Dann ist das aber in der Verordnung auch so zu spezifizieren, sonst kommt es zu Unsicherheiten.	Änderung des Profils: „MTRA tätig als Strahlenschutzbeauftragte auf der Nuklearmedizin“
Anhang 2 Tabelle 2 MP 1	Es ist mit Sicherheit nicht Aufgabe des Medizinphysikers, das optimale therapeutische oder diagnostische Verfahren zu wählen – das ist genuine Aufgabe des Arztes! Bei der Auswahl spielt der Strahlenschutz sicher auch eine Rolle, aber nicht die einzige. Die Entscheidung für oder gegen eine Methode muss schlussendlich in Abwägung des medizinischen Nutzens und des Risikos erfolgen. Der Medizinphysiker kann hier höchstens beratende Aufgaben wahrnehmen, aber niemals die Entscheidung treffen.	Korrektur der Kompetenz: „Beratung des Arztes bei der Wahl des optimalen therapeutischen oder diagnostischen Verfahrens“ sowie Ausdehnung auf MP 3.
Anhang 2 Tabelle 2 MP 1	Siehe obige Bemerkung über die Beratung: Die Zeile ist überflüssig.	Letzte Zeile (Beratung) streichen.

## 5 EDI: UraQ; SR 814.554

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
27 / 2	Siehe Kommentar zu diesem Artikel im erläuternden Bericht: Diese Vorschrift ist für PET-Patienten gedacht und nur für diese auch sinnvoll. Patienten mit konventionellen nuklearmedizinischen Untersuchungen senden so wenig Ortsdosisleistung aus, dass sich hier eine zusätzliche Absonderung nicht lohnt. Zusammen mit dem BAG wurden entsprechende Messungen im Warteraum der Nuklearmedizin Chur bereits durchgeführt.	Beschränkung auf PET-Anwendungen: „Für Patienten, denen im Rahmen einer diagnostischen PET ein Positronenstrahler verabreicht wurde, müssen innerhalb eines Kontrollbereichs...“ (Rest braucht nicht verändert werden).
40	Es ist schlicht nicht durchführbar, bei jeder Reinigung der kontrollierten Zone einen Strahlenschutzbeauftragten abzustellen. Das Reinigungspersonal muss selbstverständlich instruiert und dosimetriert werden, eine Dauerüberwachung ist aber weder möglich noch sinnvoll. Laut Erläuterung braucht es eine Instruktion und Autorisierung, aber keine dauernde Überwachung. Das sollte im Verordnungstext auch so präzisiert werden.	Neuformulierung: „Reinigungspersonal darf nur in Kontrollbereichen arbeiten, wenn es dafür durch eine im Strahlenschutz ausgebildete Person instruiert und autorisiert ist.“
55 / 4	Die Regelung war zwar bisher auch schon so – ist aber aus Strahlenschutzgesichtspunkten bei näherer Betrachtung kontraproduktiv. Ein frisch verstorbener Patient, der gerade mehr als 5 GBq I-131 erhalten hat, müsste vom Chirurgen erst die Schilddrüse (oder was davon noch übrig ist – hohe Dosen werden meist bei malignen Erkrankungen nach bereits erfolgter Thyreoidektomie angewandt) entfernen haben. Das ist chirurgisch kaum machbar und nicht zumutbar: Der Strahlenschutz des Chirurgen und des OP-Personals geht hier deutlich vor! Hier ist es deutlich sinnvoller und realitätsnäher, die Aktivität einfach abklingen zu lassen.	Streichen des Absatzes.

64 / 2	Eine zeitliche Definition ist nicht sinnvoll, es sind die Aufgaben zu definieren. Sonst sind ähnliche Szenarien wie in Chur bereits erlebt möglich, dass zwar eine gewisse Zeit teuer extern eingekauft und dokumentiert wird, aber keinerlei Aufgaben als Gegenleistung erfüllt werden. Zudem berücksichtigen fixe Zeiten keine Synergien. Der zeitliche Aufwand hat sich nach dem Bedarf zu richten und nicht umgekehrt!	Streichung der Zeiten, dafür Definition der Aufgaben des Medizinphysikers.
--------	--	--



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Nuklearmedizin / Kantonsspital St.Gallen  
Abkürzung der Firma / Organisation : KSSG  
Adresse, Ort : Rorschacherstrasse 95, CH-9007 St.Gallen  
Datum : 31.01.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)



1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	5
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	7
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	8
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	9
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	10
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	11
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	12
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	13

## **1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

### **Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt**

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Die MTRA's erhalten während ihrer Ausbildung eine theoretische und praktische Strahlenschutz Ausbildung (mit Prüfung). Die dort erworbenen Fachkenntnisse genügen vollauf für die Tätigkeiten einer MTRA in der Nuklearmedizin.

Die im Anhang 2, Art.1 Abs. 2, Bst. B für MP3 verlangte Ausbildung entspricht dem Niveau der Ausbildung eines Strahlenschutzsachverständigen. Es macht keinen Sinn, alle MTRA's die in der nuklearmedizinischen Routine arbeiten, mit grossem zeitlichem und finanziellem Aufwand als Strahlenschutzsachverständige auszubilden. Die Strahlenbelastung der einzelnen Mitarbeiter wird dadurch nicht geringer.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Kantonsspital Winterthur  
Abkürzung der Firma / Organisation : Klinik für Radio-Onkologie  
Adresse, Ort : Brauerstrasse 15, 8401 Winterthur  
Datum : 15.2.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		5
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	7	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	9	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	10	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	11	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	13	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	14	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		15

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Bitte den Begriff „Anlagen“ in folgender Abschnitt auf Seite 7, Tabelle 1 näher definieren:

- Bedienung von Anlagen und geschlossenen radioaktiven Quellen für Therapeutische Anwendungen in der Radio-Onkologie
- Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst.c StSV (Sachverstand) für die oben genannten Anwendungen
- Verschreiben aller radiologischen Anwendungen

Die Ausbildung und Erlaubte Tätigkeiten (Seite 23- Tabelle 1) der Radio-Onkologische und Diagnostische MTRA bitte trennen wie folgt:

### MP2

- MTRA tätig in der Radio-Onkologie
- Diplom Fachmann/frau Medizinisch-Technische Radiologie (MTRA) HF oder Bachelorabschluss in Medizinisch-Technischer Radiologie
- Die folgenden Tätigkeiten sind ausschliesslich nach Anweisung eines im entsprechenden Tätigkeitsbereich sachverständigen Arztes bzw. ...erlaubt:
- Bedienung medizinisch-diagnostischer Röntgenanlagen
- Vorbereitung von durchleuchtungsgestützten Anlagen
- Durchleuchtung zur Einstellungskontrolle für die Strahlentherapie
- Bedienung therapeutischer Röntgenanlagen, medizinischer Teilchenbeschleuniger, Bestrahlungseinheiten und Anwendung geschlossener radioaktiver Quellen.
- Durchführung der Konstanzprüfung und der Qualitätssicherung
- Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst.c StSV (Sachverstand)

?? Planung

### MP?

#### MTRA tätig in der Diagnostik

- Diplom Fachmann/frau Medizinisch-Technische Radiologie (MTRA) HF oder Bachelorabschluss in Medizinisch -Technischer Radiologie
- Die folgenden Tätigkeiten sind ausschliesslich nach Anweisung eines im entsprechenden Tätigkeitsbereich sachverständigen Arztes bzw. Chiropraktors erlaubt:
- Bedienung medizinisch-diagnostischer Röntgenanlagen
- Vorbereitung von durchleuchtungsgestützten Anlagen
- Die Anwendung am Menschen von durchleuchtungsgestützten Anlagen ist ausschliesslich im mittleren und im Niedrigdosisbereich erlaubt
- Durchleuchtung zur Einstellungskontrolle für die Strahlentherapie.

Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst.c StSV (Sachverstand)

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Der aktuelle Verordnungsentwurf ist deutlich übersichtlicher geworden und zieht die Ausbildungsthemen zusammen, die bisher teilweise in den verschiedenen anwendungsbezogenen Spezialverordnungen behandelt wurden.

In den Medizinalberufen fand in den zurückliegenden Jahren eine deutliche Spezialisierung statt. Der aktuelle Entwurf trägt diesem zu wenig Rechnung. Insbesondere sollte bei MTRA u eine grobe Weichenstellung zwischen diagnostischer Bildgebung und Radiotherapie vorgenommen werden. Des Weiteren ist es im Sinne der Sicherheit nicht förderlich und auch aus volkswirtschaftlichen Gründen erforderlich, die verantwortliche Bedienung der Geräte, welche gerade in den vergangenen 10 Jahren deutlich komplexer geworden ist, ausser den speziell ausgebildeten MTRAs neu auch anderen Berufsgruppen, wie z.B. Ärzten zuzuweisen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang 1, Tabelle 1	Die erlaubten Tätigkeiten für MA1 – Radio-Onkologie Die Bedienung von „Anlagen“ in der Radio-Onkologie als Aufgabe/ Kompetenz des Arztes ist eine komplexe technische Handlung und sollte, wie bisher, alleinige Domäne der dafür speziell ausgebildeten MTRAs bleiben.	Bitte analog zur Begriffsbestimmung „Bedienpersonal“ in der BeV umformulieren, so dass sich die Tätigkeit auf die „verantwortliche Leitung“ gem. BeV beschränkt.
Anhang 2, Tabelle 1	Die erlaubten Tätigkeiten für MA1 – Medizinphysiker Die wesentlichen Regelungen der BeV sollten abgebildet werden.	Bitte analog zur Begriffsbestimmung „Bedienpersonal“ in der BeV erweitern: die „verantwortliche Leitung“ der Tätigkeit der MTRA.
Anhang 2, Tabelle 1	Die erlaubten Tätigkeiten für MA2 – MTRA Die Bedienung von „Anlagen“ in der Radio-Onkologie ist inzwischen eine komplexe technische Handlung und sollte alleinige Domäne der dafür speziell ausgebildeten MTRAs sein. Die Ausbildung für MTRA in der Schweiz erfüllt zumindest in der Radio-Onkologie die klinischen Erfordernisse nicht mehr. Eine stärkere Differenzierung und Spezialisierung innerhalb der dreijährigen Ausbildung und/oder eine Aufwertung in Richtung eines FH-Abschlusses wären dringender angehten.	Abtrennung der MTRAs analog zur „Tätigkeit in der Nuklearmedizin“ mit einer Richtung „Radio-Onkologie“ (Therapie und Dosimetrie) und einer anderen „Diagnostik“ (Radio-Diagnostik)
Anhang 2,	Die erlaubten Tätigkeiten für MA2 – MTRA	Bitte folgende Tätigkeiten und Relationen ergänzen:

Tabelle 1	In der hier dargelegten Regelung fehlt ein wichtiges Tätigkeitsgebiet der MTRA, das sich in den zurückliegenden Jahren unter dem Berufsbild des Dosimetristen herausgebildet hat.	„Die folgenden Tätigkeiten in der Radio-Onkologie sind ausschliesslich nach Anweisung eines im entsprechenden Tätigkeitsbereichs sachverständigen Medizinphysikers erlaubt: - Durchführung der Bestrahlungsplanung - Durchführung der Konstanzprüfung und der Qualitätssicherung“
Anhang 2, Tabelle 1	Die erlaubten Tätigkeiten für MA2 – MTRA In der hier dargelegten Regelung geht der Abgleich mit der Begriffsbestimmung „Bedienpersonal“ in der BeV verloren, der bisher bestand. Die Beschleunigerverordnung spricht von "unter verantwortlicher Leitung eines Arztes oder Medizin-Physikers". Sollte diese Änderung vorgenommen, verteuert sich das Betriebskonzept für strahlentherapeutische Satelliten. Dann müsste wegen der Maschinenüberwachung ein Medizin-Physiker und für die verantwortliche Leitung der MTRAs zusätzlich ein Arzt dauerhaft anwesend sein.	Bitte analog zur Begriffsbestimmung „Bedienpersonal“ in der BeV umformulieren. „Die folgende Tätigkeit ist ausschliesslich nach Anweisung eines im entsprechenden Tätigkeitsbereichs sachverständigen Arztes oder Medizinphysikers erlaubt: Bedienung therapeutischer Röntgenanlagen...“
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

	•	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Lungenliga Schweiz  
Abkürzung der Firma / Organisation : LLS  
Adresse, Ort : Chutzenstrasse 10, 3007 Bern  
Datum : 15.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	7
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	8
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	9
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	10
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	11
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	12
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	13
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	14
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	15

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Wir danken Ihnen für die Einladung zur Anhörung zur Totalrevision der Verordnungen im Strahlenschutz. Die Lungenliga versorgt, berät und betreut atembehinderte, lungen- und tuberkulosekranke Menschen, vertritt deren Anliegen und verhilft ihnen zu mehr Mobilität und Lebensqualität. Dabei erbringt sie nicht nur Dienstleistungen an Patientinnen, Patienten, Klientinnen und Klienten, sondern engagiert sich auch in der Information, gesellschaftlichen Sensibilisierung, in der Gesundheitsförderung und in der Prävention.

Sämtliche Arten ionisierender Strahlung sind gemäss der Internationalen Agentur für Krebsforschung IARC klar krebserregend. Das Krebsrisiko steigt, je höher die kumulative Dosis ist, es existiert kein Schwellenwert, unterhalb dessen kein Risiko besteht. Deshalb gilt aus Sicht der Krebsprävention, die Strahlungsbelastung so weit als möglich zu minimieren. Aus diesem Grund ist es der Lungenliga ein grosses Anliegen, dass die Bevölkerung umfassend geschützt wird.

Die Lungenliga Schweiz begrüsst die Orientierung an internationalen Normen, Richtlinien und Massnahmen zur Strahlenreduktion gemäss dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik. Aus diesem Grund unterstreichen wir die Notwendigkeit des Revisionsprojektes.

Die Lungenliga Schweiz unterstützt die Unterscheidung von verschiedenen Expositionssituationen und -kategorien. Dies ermöglicht situationsangepasste Regelungen. Dieses von Pragmatismus geprägte Vorgehen (z.B. im Bereich der Radonsanierungen) verstärkt unseres Erachtens die Bedeutung von Information der betroffenen Kreise und der Gesamtbevölkerung sowie der Aus- und Weiterbildung der involvierten Fachpersonen.

Die Revision der Anordnungen im Strahlenschutz stellt fachlich ein komplexes Regelwerk dar. Eine umfassende und detaillierte fachliche Beurteilung ist einer Organisation wie der Lungenliga Schweiz aus Ressourcengründen nicht möglich. Uns ist es aus diesem Grund umso wichtiger, dass dem Schutz der Bevölkerung, höchste Beachtung zuteil wird.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

#### Radon (3. Kapitel, S. 64ff)

##### Radonreferenzwert

Radon ist aus Sicht der Prävention ein relevantes Thema, da es im Europäischen Kodex zur Krebsbekämpfung als eine von 12 Möglichkeiten zur Senkung des persönlichen Krebsrisikos beschrieben. Die WHO schlägt einen Referenzwert von  $100 \text{ Bq/m}^3$  vor, falls dieser Wert aufgrund länderspezifischen Bedingungen nicht erreicht werden kann, sollte ein Wert von  $300 \text{ Bq/m}^3$  nicht überschritten werden. Wir teilen die Ansicht, dass sich die Schweiz in einer speziellen geografischen Lage befindet. Die Lungenliga Schweiz begrüsst deshalb die Einführung eines neuen Referenzwertes von  $300 \text{ Bq/m}^3$ , welcher die alten Richt- und Grenzwerte ablöst.

Da unter dem neuen Referenzwert alle Regionen der Schweiz durch erhöhte Radonwerte betroffen sein können, ist die Abschaffung der Radonregionen folgerichtig. Damit gewinnt die umfassende Information und Sensibilisierung der gesamten Bevölkerung noch mehr an Bedeutung. Einem erfolgreichen Schutz vor Radon liegt eine Messung zugrunde, welche (bei bestehenden Gebäuden) auf Eigenverantwortung der Gebäudebesitzer resp. der Gebäudenutzer beruht.

Es ist zu begrüssen, dass der frühere Grenzwert von  $3000 \text{ Bq/m}^3$  bei bestehenden Arbeitsplätzen auf einen Schwellenwert von  $1000 \text{ Bq/m}^3$  gesenkt wird (bzw. eine integrierte Radongaskonzentration von  $170 \text{ kBqh/m}^3$ ). Ebenso unterstützen wir, dass der Referenzwert für neue Arbeitsplätze analog zu Wohn- und Aufenthaltsräumen auf  $300 \text{ Bq/m}^3$  festgelegt wird.

Dennoch ist aus gesundheitlicher Sicht im Sinne des Vorsorgeprinzips eine länger anhaltende Konzentrationen von mehr als  $300 \text{ Bq/m}^3$  möglichst zu vermeiden. Auch dauerhaft genutzte Arbeitsplätze in Gebäuden, die vor Inkrafttreten der Verordnung bewilligt worden sind, sind aus diesem Grund mittelfristig zu sanieren.

Durch die Anordnung einer Radonsanierung innerhalb eines Jahres bei einer Überschreitung des Referenzwertes in Neubauten wird sichergestellt, dass das Radonrisiko in Neubauten minimiert wird. Auch die Anordnung einer Radonsanierung bei bestehenden Gebäuden bei Überschreitung des Referenzwertes ist aus unserer Sicht begrüssenswert. Die Frist für eine Sanierung soll sich gemäss Entwurf nach Höhe der Radonkonzentration „entsprechend der Dringlichkeit“ erstrecken. Diese Formulierung erscheint uns zu vage. Die Lungenliga erachtet Radonkonzentrationen von über  $1000 \text{ Bq/m}^3$  in Räumen, in welchen sich eine oder mehrere Personen mehrere Stunden pro Tag aufhalten, als zu hoch. Wir fordern deshalb, dass bei einer Überschreitung von  $1000 \text{ Bq/m}^3$  verbindlichere Massnahmen ergriffen werden müssen. Wir betonen an dieser Stelle wiederum die Wichtigkeit der Information und Sensibilisierung der Bevölkerung zum Thema Radon.

Kinder reagieren aufgrund ihres Alters empfindlicher auf ionisierende Strahlung und verbringen viel Zeit in Schulräumen. Die entsprechenden Gebäude sind teilweise alt, entsprechen nicht mehr heutigen Standards und werden manchmal – beispielsweise infolge Platzmangels – nicht gemäss ursprünglichen Plänen genutzt. Die Erfahrungen aus dem Kanton Aargau zeigen, dass Überschreitungen des Wertes von 300 Bq/m<sup>3</sup> keine Seltenheit sind: knapp ein Viertel der Schulen waren von einer Radonkonzentration von über 300 Bq/m<sup>3</sup> in „bewohnten“ Räumen betroffen, bei den Schulen mit Unterrichtsräumen im Untergeschoss war der Anteil noch höher. Dort zeigte sich sogar eine Überschreitung von 1000 Bq/m<sup>3</sup> in 8% der Schulen.

Wir erachten eine stichprobenweise Messung als nicht sinnvoll. Wir bevorzugen eine risikoadaptiertes Vorgehen aber auch eine systematische Überprüfung mit Messungen in Schulen. Ausserdem betonen wir die Notwendigkeit der Information und Sensibilisierung der Nutzer.

Vielerorts gibt es Bestrebungen zur Vereinfachung von Baubewilligungen. Auch für energetische Sanierungen wurden Erleichterungen eingeführt. Die Radonkonzentration im Innenraum kann besonders infolge einer energetischen Sanierung stark zunehmen. Da eine Sanierung ohne Baubewilligung keiner Radonmesspflicht unterworfen ist, ist es wichtig im Rahmen der Gebäudeprogramme adäquat über die Radonproblematik aufzuklären und zu sensibilisieren.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 173 Abs. 2		Er sorgt dafür, dass in Schulen und Kindergärten <i>regelmässig</i> anerkannte Radonmessungen durchgeführt werden.
Art. 177		Der Artikel ist dahingehend abzuändern, dass in bestehenden, dauergenutzten Gebäuden mit einem Wert von über 300 Bq/m <sup>3</sup> und entsprechend hohen monatlich integrierten Radongaskonzentrationen analog zu Wohn- und Aufenthaltsgebäuden Massnahmen ergriffen werden müssen.



<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen


### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Luzerner Kantonsspital  
Abkürzung der Firma / Organisation : LUKS  
Adresse, Ort : Spitalstrasse, 6000 Luzern 16  
Datum : 12. Februar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	5	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		9
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	11	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	12	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	16	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	17	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	18	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	20	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	22	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		24

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Prinzipiell ist die Revision der Strahlenschutz-Verordnung begrüssenswert. Die Revision führt in manchen Bereichen zu einer Vereinfachung, z. B. indem man Dokumentationen neu elektronisch ablegen kann. In vielen Punkten schießt das Revisionspaket übers Ziel hinaus. Unsere Hauptkritikpunkte sind folgende:

### Medizinphysiker

Die geplante Ausweitung des Einbezuges der Medizinphysiker sowohl in der Diagnostik wie auch der Therapie ist sehr kostenintensiv, bringt jedoch wenig Mehrnutzen (wie die Erfahrung mit Artikel 74 StSV gezeigt hat) und ist auch unter Berücksichtigung des Mangels an adäquat ausgebildeten Medizinphysikern in der Schweiz abzulehnen.

Im Übrigen weisen wir auf die "Gemeinsame Erklärung SGR–BAG zur Umsetzung des Art. 74" aus dem Jahre 2012 hin und unterstützen die genannten Punkte.

### Clinical Audits:

Der Nutzen, den man sich von Seiten des BAG durch die Einführung der klinischen Audits verspricht, wird unserer Meinung nach überschätzt und rechtfertigt nicht die zu erwartenden Mehrkosten für die Betreiber und den grossen Aufwand für die Fachgesellschaften in der Planung und Durchführung der Audits.

### Weiterbildung:

Die Ausbildungsverordnung zeigt sich einerseits bezüglich der Berücksichtigung von TOAs einerseits positiv. Als Zentrumsspital mit einer grossen Anzahl an Operationssälen an verschiedenen Standorten freuen wir uns, dass nun endlich auch das nicht-ärztliche OP-Personal im Strahlenschutz ausführlich und offiziell geschult werden kann.

Andererseits macht sich eine Herabwürdigung des Könnens und des Fachwissens der MTR wie auch teilweise der MPA bemerkbar, was äusserst bedauerlich ist. Gerade diese beiden Berufsgruppen sind bei der Wahl der dosisbestimmenden Parameter am Patienten zusammen mit dem Arzt federführend, jedoch wird ihnen mit diesem Regelwerk eine vertiefte Ausbildung in vielen wichtigen Punkten wie der Einstelltechnik abgesprochen.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier



## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 16 Abs. 6	100 Jahre Aufbewahrungspflicht ist masslos übertrieben und aus ökonomischer Sicht nicht vertretbar.	30 Jahre (wie bei Patientenakten)
Art. 16	Die Einführung einer nationalen Aus- und Weiterbildungsdatenbank wird von uns abgelehnt, da wir dies als zu aufwendig und deshalb auch zu kostspielig ansehen.	Die notwendigen Daten werden im Rahmen der zukünftigen Fortbildungspflicht von den einzelnen radiologischen Instituten selber dokumentiert werden müssen und das BAG hat das Recht, Institute stichprobenartig zu kontrollieren. Dieses Vorgehen ist mit deutlich weniger Aufwand verbunden und weniger kostenintensiv im Vergleich zu der vorgesehenen Datenbank, ohne dass dabei das Ziel eingeschränkt wird
Art. 18 & 19	Die Regelungsinhalte für die obligatorische Fortbildung müssen in Absprache mit den einzelnen Fachgesellschaften festgelegt werden.	„in Absprache mit den einzelnen Fachgesellschaften“ hinzufügen.
Art. 40 Abs. 3	Die Erstellung von eigenen Zuweiserrichtlinien in den Spitälern ist nicht durchführbar. Selbst schweizweite Richtlinien machen keinen Sinn. Für die Bildgebung wurde mit grossem Aufwand in Deutschland eine Zuweiserrichtlinie erarbeitet auf die man verweisen kann. Man kann höchstens auf existierende internationale Guidelines verweisen.	"Müssen in Anlehnung an übliche Guidelines und Zuweiserrichtlinien arbeiten"
Art. 43 Abs. 2	Eine dosimetrische Planung ist nicht bei allen therapeutischen Anwendungen möglich.	Die Dosierung muss sich an nationale oder internationale Richtlinien halten.
Art. 46	Die Veröffentlichung von diagnostischen Referenzwerten sollte nur in Absprache mit den Fachgesellschaften erfolgen.	Ergänzen: „in Absprache mit den Fachgesellschaften“

<p>Art. 47 Abs. 1 a)</p>	<p>Die Fachgesellschaften müssen eingebunden werden, damit Interessenskonflikte zwischen privaten Vollzugsorganen und Amtsinhabern vermieden werden. Der Umfang des Einbezugs der Medizinphysikerinnen und -physiker kann nicht im Alleingang vom EDI festgelegt werden. Um eine nachhaltige Lösung beim Einsatz von Medizinphysikerinnen und -physikern in der Radiologie zu erreichen, ist dringend eine enge Zusammenarbeit mit den einzelnen Fachgesellschaften (z. B. SGNM, SGR-SSR etc.) notwendig. Folglich fordern wir, dass die Festlegung des Einbezugs der Medizinphysikerinnen und -physiker zusammen in Absprache mit der SGNM sowie SGR-SSR erfolgt.</p> <p>Der Mindestumfang für den Einbezug pro Anlage ist deutlich zu hoch angesetzt.</p>	<p>Das EDI legt zusammen mit den betroffenen Fachgesellschaften für die spezifischen Anwendungsbereiche den Umfang des Einbezugs der Medizinphysikerinnen und -physiker fest.</p>
<p>Art. 47 Abs. 1 b)</p>	<p>Der Einbezug in der Fluoroskopie des mittleren Dosisbereiches impliziert, dass sämtliche Durchleuchtungsanlagen durch den Medizinphysiker betreut werden müssen. Dies würde bedeuten, dass markant mehr Geräte als bisher durch die Medizinphysiker kontrolliert werden müssen: Bildverstärker im OP, bis anhin nicht dosisintensive Durchleuchtungsgeräte der Rheumatologie, Neurologie etc. Die Kosten für den Beizug werden sich vervielfachen, was ökonomisch einen immensen finanziellen Aufwand bedeuten würde.</p> <p>Beispiel: Aktuell werden am LUKS 12 Geräte durch die Medizinphysiker des KS Aaraus betreut, Kostenpunkt rund 100'000 SFr. Bei dreissig zusätzlichen Geräten würden sich die Kosten praktisch vervierfachen und die finanziellen Möglichkeiten eines Radiologie-Institutes sprengen.</p>	<p>Reduzierung der durch die Medizinphysiker zu betreuenden Geräte auf den Hochdosisbereich.</p>
<p>Art. 52</p>	<p>Wir rechnen mit einem schlechten Kosten-Nutzen Verhältnis der klinischen Audits. Als zertifiziertes Tumorzentrum wird die Radiologie und Nuklearmedizin am LUKS jährlich auditiert. Wir raten dringend, diese Bestimmung zu überdenken, und schlagen vor, dass die Indikationsstellung für</p>	



	die Durchführung eines klinischen Audits anhand von messbaren Kriterien vorgenommen wird. Messbare Kriterien wären für unsere Fachgesellschaft zum Beispiel deutliche Abweichungen von Referenzwerten (in Bezug auf die durchschnittliche Dosis eines bestimmten CT-Protokolls oder Anzahl der Untersuchungsphasen). Bei der Ausarbeitung der Kriterien stehen Ihnen unsere Fachgesellschaften SGNM & SGR-SSR gerne zur Verfügung.	
Art. 55 Abs. 4 b) & c)	Die Sicherstellung und die Überprüfung der Einhaltung der Richtlinien durch den durchführenden Arzt würden immensen Mehraufwand bedeuten, was sich in zusätzlichen Arztstellen niederschlagen würde. Die Wirtschaftlichkeit wird hier angezweifelt. Durch den Erhalt der Kompetenz zur Wahl des optimalsten diagnostischen oder therapeutischen Verfahrens im Art. 40 Abs. 5 wird dem Untersucher die benötigte Kompetenz zur Sicherstellung des geeignetsten Untersuchungs / der geeignetsten Therapie gegeben.	Art. 55 Abs. 4 b) & c): Ersatzlose Streichung
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Begrüssenswert ist die einmalige Bewilligungsgebühr für zehn Jahre. So werden sicherlich Sachverständigen- Wechsel und andere Veränderungen, die bewilligungsrelevant sind schneller und öfter gemeldet werden.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang A Punkt 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.8 5.2, 5.3, 5.4	Die Bewilligungsgebühren differieren für eine konventionelle Röntgenanlage sowie einer Anlage für Aufnahmen und Durchleuchtung in der Arztpraxis, Veterinärmedizin etc. gegenüber Spital/Röntgeninstitut um je 300 SFr. Unseres Erachtens ist diese Unterscheidung, bei der es sich immerhin um gut einen Drittel der Gebühr pro Anlage handelt, nicht gerechtfertigt. Dieselbe Lage findet sich bei den CTs der Veterinärmedizin, Rechtsmedizin etc. Diese Unterscheidung findet sich bei den dentalen Röntgenkleingeräten nicht.	Harmonisierung der Bewilligungskosten für ein konventionelles Röntgengerät auf ein Preisniveau.

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Die Ausbildungsverordnung ist bezüglich der Stellung und Kompetenzen der MTRs vor allem im Bereich der Nuklearmedizin verwirrend. Einerseits wird in Fussnoten angegeben, dass eine MTR (nur) für die Funktion des Sachverständigen in der Nuklearmedizin Ausbildung MP3 haben muss, andererseits wird die Nuklearmedizin in Ausbildung MP2 ignoriert.

Die Wertigkeit der Berufe, die Röntgenbilder anfertigen (MTR, MPA) wird zu Gunsten des Berufes des Medizinphysikers, der gar keine Untersuchung selbstständig am Patienten in der Diagnostik sowie in der Therapie vornimmt, verschoben. Die Einstelltechnik, Dosisoptimierung, patientenspezifische Anpassung der Bildparameter und Abwägung Bildqualität versus Dosisersparungen werden im Alltag von MTRs und MPAs vorgenommen, und nicht vom Medizinphysiker. Diese Entwicklung ist besorgniserregend.

Erfreulich ist die neue Ausbildungsmöglichkeit für TOAs, die in der Praxis positiven Einfluss auf den Strahlenschutz im OP haben wird.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang 1 Tabelle 1 MA6 / MA 8	Bei praktischen Ärzten und anderen Fachrichtungen wird im Gegensatz zu MA 5 zwischen Anwendungen im Niedrig- und Mitteldosisbereich unterschieden. Diese Unterscheidung ist suboptimal, da vor allem in den Allgemeinpraxen stets auch im Mitteldosisbereich geröntgt wird.	Zusammenfassung von MA 6 und MA8 zu einem gemeinsamen Anwendungsbereich im Niedrig- und Mitteldosisbereich
Anhang 1 Aus- und Weiterbildungsumfang Seite 15  Anhang 2 Aus- und Weiterbildungsumfang Seite 6	Die Periodizität der Weiterbildung für MA 1 bis MA 6 sowie für MP1 bis MP3 ist zu eng gefasst. In unseren Augen ist die praktische Umsetzung sowohl vom Arbeitgeber wie auch vom Ausbildungsinstitut infolge des enormen kapazitiven und zeitlichen Aufwandes in Frage gestellt.	Vereinheitlichung der Periodizität aller Weiterbildungen auf zehn Jahre.
Anhang 2 Tabelle 1 MP 5	Der Komplexität und des risikobewussten Arbeitens im Strahlenschutz wird durch die Zulassung von Gesundheitsberufen ohne Prüfung in Einstelltechnik und Strahlenschutz keine Rechnung getragen. So wird die fachliche Qualifikation und Erfahrung, die generell im Strahlenschutz verlangt wird, herabgewürdigt. Auch wenn tat-	Auch im Niedrigdosisbereich soll das radiologische Fachwissen geprüft werden.

	sächlich ausschliesslich im Niedrigdosisbereich gearbeitet werden sollte ist doch fundiertes und geprüftes Fachwissen Voraussetzung zur Anwendung von ionisierender Strahlung am Menschen.	
Anhang 2 Tabelle 2 "Kompetenz zur Wahl des optimalen therapeutischen oder diagnostischen Verfahrens"	Die Kompetenz zur Wahl des optimalen Verfahrens wird in StSV Art. 40 Abs. 5 dem durchführenden Arzt zugesprochen, der sämtliche benötigten Informationen vorliegend hat und die hausinternen und – externen medizinischen Möglichkeiten bestens kennt. Diese Kompetenz sollte ausschliesslich der durchführende Arzt innehaben, da dieser ausreichend medizinisches Hintergrundwissen und genaue Kenntnisse über die aktuellen Verfahrensmöglichkeiten besitzt.	Ersatzlose Streichung der Kompetenz "Kompetenz zur Wahl des optimalen therapeutischen oder diagnostischen Verfahrens"
Anhang 2 Tabelle 2 "Ärzte bei der Anschaffung von diagnostischen und therapeutischen Anlagen beraten"	Ärzte werden von verschiedenen Seiten bei der Wahl eines neuen Gerätes beraten: Medizinphysik, IT, MTR etc. Diese Kompetenz gehört nicht in eine Ausbildungsverordnung für den Strahlenschutz.	Ersatzlose Streichung der Kompetenz "Ärzte bei der Anschaffung von diagnostischen und therapeutischen Anlagen beraten" oder Ausweitung derselben auf MP2 und MP3.
Anhang 2 Tabelle 3 "Streustrahlung am Patienten"	MTR analysieren und optimieren in ihrem Arbeitsalltag täglich auftretende Streustrahlung, z.B. in der Angiographie, in der Durchleuchtung und weiteren Verfahren.	Mindestens Aufstufung der "Streustrahlung am Patienten" bei MP 2 und MP 3 auf Lerntiefe 4
Anhang 2 Tabelle 3 "Persönliche und technische Schutzmittel.... - innere Bestrahlung - Kontamination"  - "Umgang mit offenen radioaktiven Quellen in der Nuklearmedizin"	Während der Ausbildung zur MTR HF sind die Studierenden auch in der Nuklearmedizin tätig und müssen so zwingend über Kompetenzen im Strahlenschutz in der Nuklearmedizin erhalten um sich selbst, Patienten und Dritte optimal zu schützen. Eine in der Nuklearmedizin tätige MTR muss auch ohne den Sachverständigen-Kurs in der Nuklearmedizin vertiefte Fach- und Anwenderkenntnisse aufweisen. Falls zukünftige MTRs nicht mehr im Fachbereich Nuklearmedizin ausgebildet werden wird es generell noch viel schwieriger werden, MTRs zur Stellenbesetzung zu fin-	- Erweiterung des Lernstoffes MP2 auf innere Bestrahlung und Kontamination auf Stufe 5 - Aufstufung " Umgang mit offenen radioaktiven Quellen in der Nuklearmedizin" MP2 und MP3 auf 5 - Aufstufung " Bildgebende Systeme in der Nuklearmedizin" MP2 und MP3 auf 5

<p>- "Bildgebende Systeme in der Nuklearmedizin"</p>	<p>den. Somit kann unter Umständen nicht mehr das gesamte in einem Institut mögliche Untersuchungsspektrum angeboten werden, wovon weder Patienten noch die Spitallandschaft profitieren würden.</p>	
<p>Anhang 2 Tabelle 3 -"Abschätzen und Optimierung der Patientendosen basierend auf patientenspezifischen Informationen" - "Bildqualitätsparameter unter Berücksichtigung der Patientendosen"</p>	<p>MTRs und MPAs schätzen im Berufsleben tagtäglich Patientendosen anhand patientenspezifischer Gesichtspunkten ab und optimieren die applizierte Dosis. Dies ist wie die Beurteilung der Bildqualität das A und O des MTR-Berufsalltags.</p>	<p>Aufstufung der genannten Punkte im Bereich MP2, MP3, MP5 und MP6 auf Stufe 5</p>
<p>Anhang 2 Tabelle 3 -"Diagnostische Referenzwerte für Patienten"</p>	<p>Die DRWs werden von MTRs regelmässig überprüft und falls notwendig Optimierungsmassnahmen vorgenommen.</p>	<p>Aufstufung vom Punkt " Diagnostische Referenzwerte für Patienten" im Bereich MP2 und MP3 auf Stufe 5</p>
<p>Anhang 2 Tabelle 3 "Berufsspezifische Aufnahmetechniken im - Niedrigdosisbereich - mittleren Dosisbereich - Hochdosisbereich"  -"Abbildungsgeometrie und Einstelltechnik" - "Bildverarbeitungstechnik"</p>	<p>Aufnahmetechnik, Einstelltechnik sowie fundierte Kenntnisse der Bildverarbeitungstechniken sind essentieller Bestandteil der MTR- und MPA-Ausbildung und werden tagtäglich professionell angewendet.</p>	<p>Aufstufung vom Punkt " Berufsspezifische Aufnahmetechniken im - Niedrigdosisbereich - mittleren Dosisbereich - Hochdosisbereich ", " Abbildungsgeometrie und Einstelltechnik" sowie "Bildverarbeitungstechnik" im Bereich MP2 und MP3 auf Stufe 5. Aufstufung beim Niedrigdosisbereich, Abbildungsgeometrie und Einstelltechnik und Bildverarbeitungstechnik auch für MP5 &amp; MP6 Aufstufung beim mittleren Dosisbereich auch für MP6</p>
<p>Anhang 2 Tabelle 3</p>	<p>MTR werden auch im Bereich Radio-Onkologie ausgebildet und benötigen bei der Arbeit in dieser Klinik vertief-</p>	<p>- Aufstufung "Umgang mit berufsspezifischen therapeutischen Anlagen" MP2 auf 5</p>



-Umgang mit berufsspezifischen therapeutischen Anlagen - Medizinische Teilchenbeschleuniger, Bestrahlungseinheiten	tes spezifisches Fach- und Anwenderwissen.	- Aufstufung "Medizinische Teilchenbeschleuniger, Bestrahlungseinheiten" MP2 auf 4
		-
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 18 Abs. 1	Die neue Formel für die Besetzung der Beschleuniger mit Medizinphysikern (Anzahl betriebener Beschleuniger plus eins) ist sehr anspruchsvoll umzusetzen, da die Spitäler teilweise noch weitere Therapieformen anbieten und auch für diese Stellenprozente schaffen müssen. Gemeinsam mit der Erweiterung der Aufgaben im Bereiche der Diagnostik werden die Spitäler vor einer totalen Austrocknung des Medizinphysiker-Marktes über Jahre wenn nicht Jahrzehnte hinweg stehen. Es ist absehbar, dass durch den Mangel von Medizinphysikern die medizinische Grundversorgung leiden wird, wenn Beschleunigungsanlagen sowie diagnostische und weitere Therapieanlagen wegen Unterbesetzung geschlossen werden wie dies in Vergangenheit am LUKS bei den Beschleunigern bereits der Fall war.	Belassen der bisherigen Formel (Anzahl betriebener Beschleuniger)

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 7 Abs. 1 2 & 5	<p>Die Ausweitung des Artikels auf Fluoroskopien im mittleren Dosisbereich wird sich sehr kostenintensiv auf die Schweizer Spital- und Praxislandschaft auswirken. Gemeinsam mit der Aufstockung des Zeitbedarfs pro Gerät verursacht dies einen Kostenanstieg im Gesundheitswesen, der nicht zu unterschätzen ist und in keinem Verhältnis zum Nutzen des Artikels steht.</p> <p>Alleine am LUKS mit den drei Standorten (exkl. Radio-Onkologie) werden sich die jährlichen Kosten vervierfachen.</p> <p>Die Anzahl geprüfter Geräte sowie die Einsatztage pro Gerät sind bereits in der aktuellen Praxis sehr hoch angesetzt, eine Erhöhung wird sich in einer Ausweitung der Zeit, in der keine Untersuchungen möglich sind sowie in einem ungünstigen Kosten-Nutzen-Verhältnis niederschlagen, was keinesfalls im Interesse des jeweiligen Institutes, der Patienten sowie der Krankenkassen- und Steuerzahler sein kann.</p>	<p>- Art. 7 gilt nur für Hochdosis-Fluoroskopie, interventionellen radiologischen Anwendungen und der Computertomographie.</p> <p>-Die Einsatztage pro Gerät werden auf bisherigem Niveau belassen.</p> <p>-Absatz 5 ersatzlos streichen.</p>

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 64	Bis anhin wurde unser PET-CT während 6 Tagen sowie die SPECT-CTs während je 5.5 Tagen analysiert. Die Zeit war zu hoch angesetzt wie die Praxiserfahrung gezeigt hat. Eine Festlegung der Mindest-Tage auf diesem Niveau wird sich in einer hohen Tot-Zeit des Gerätes (keine Untersuchungen durchführbar) sowie auch weiterhin in einem sub-optimalen Kosten-Nutzen-Verhältnis niederschlagen, was keinesfalls im Interesse des jeweiligen Institutes, der Patienten sowie der Krankenkassen- und Steuerzahler sein kann.	Halbierung der vorgeschlagenen Zeit und nicht-lineare Kumulation.

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
-----------------	-----------	-----------------




## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Daniel Stauffer / ZH / lumedı GmbH / ?

Abkürzung der Firma / Organisation : lumedı GmbH / ?

Adresse, Ort : Täschenstrasse 3, 8600 Dübendorf

Datum : 27.1.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 34, Abs 4	AEC Nachrüstung ab 1. Jan 2008, streichen	Artikel 34, Absatz 4 streichen ( siehe Begründung) Begründung: Eine Nachrüstung des AEC wäre mit enormen Aufwand verbunden. Das Know-How zur Installation und Inbetriebnahme ist bei einigen Firmen und Technikern nur unzureichend vorhanden. Für einige Geräte gibt es bereits kein Material mehr. (AEC-Boards). Was resultiert ist eine Bastelei, vor allem im Bereich Messkammereinbau. Die Folgen könnten sein: Unzuverlässig funktionierende AEC Systeme, und das könnte schädlicher sein als keine AEC Systeme.

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
7 /Art. 23	AEC Nachrüstung ab 1. Jan 2008, streichen	--und für Anlagen die nach Inkrafttreten der StSV-Aenderungen vom 1. Januar 2008 erstinstalliert wurden --- streichen
9/Art. 34	AEC Nachrüstung ab 1. Jan 2008, streichen	Artikel 34, Absatz 4 streichen





## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Firma mb-microtec ag  
Abkürzung der Firma / Organisation : MBM  
Adresse, Ort : Freiburgstr. 634, 3172 Niederwangen b. Bern  
Datum : 15. Februar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	7
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	8
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	10
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	12
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	13
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	14
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	15
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	16
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	17

## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Aus unserer Sicht ist das Revisionsprojekt sehr ausgewogen angelegt: es berücksichtigt Aspekte aus den diversen unterschiedlichen Disziplinen (z.B. Ausbildung, gesetzliche Hintergründe, Grenzwerte, neueste Entwicklungen) sehr gleichmässig und synthetisch. Wir begrüßen sehr die Einführung bzw. Verstärkung der Aspekte Ausbildung, herrenlose Quellen, Abstufung der Kontrollbereiche sowie Konkretisierungen im Bereich radioaktive Abfälle.

Die Neueinstufung der Grenzwerte nach EU-BSS, und insbesondere die Szenarienauslegung nach Brenk, empfinden wir im Fall Tritium 3-H als überkonservativ und unnötig einschränkend, da gasförmiges Tritium nicht separat, mit eigenem Szenario, betrachtet wird..

### Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Sehr übersichtlich und informativ.



## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Wir begrüßen ausdrücklich, dass die neue StSV gegenüber der Vorläuferin generell den Ansatz einer deutlicheren Aussprache, einer exakteren Unterscheidung von sachlich verwandten aber unterschiedlichen Bereichen, sowie die Einführung international gültiger Prinzipien mittels klarer Anweisung macht.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 92	Der Artikel spezifiziert die Verunmöglichung des Zutrittes für nicht autorisiertes Personal (dies ist sehr positiv im Vergleich mit dem früheren Artikel der alten StSV). Es wird aber keine Aussage dazu gemacht, welcher Natur die Massnahmen sein sollen, die der Bewilligungsinhaber zu treffen hat: reichen organisatorische (Vorschriften)? Oder sind technisch-bauliche Massnahmen anzuwenden, damit der Zutritt tatsächlich physisch unmöglich wird und das Ziel sicher erreicht wird, z.B. mittels entsprechend verschärfter Zutrittskontrolle?	Spezifizierung des Textes dahingehend, dass (im Falle von A-Zonen) der Bewilligungsinhaber mit technischen und/oder baulichen Massnahmen dies umsetzen soll. Unterstützend können organisatorische Massnahmen zum Einsatz kommen.
Art. 120 und 130	Es scheint ein Widerspruch vorzuliegen zwischen den beiden Artikeln: Art. 120 erfordert eine weitere Verwendung innert 10 Jahren. Art. 130 erlaubt eine Abklinglagerung, jedoch nur wenn die Abfälle nicht innert 10 Jahren zu anderen Zwecken angefasst werden. Somit scheinen sich beide Methoden der Abfallreduktion gegenseitig zu erschweren.	In Art. 130 explizit einführen, dass eine Ausnahme der Lagerzeit für Zwecke der weiteren Verwendung ermöglicht wird.
Art. 31 und folgende	Zur Rolle und Natur des Bewilligungsinhabers (oder –in): Diese Rolle ist zentral, und ein Problem der alten StSV ist, dass diese zentrale Figur dort nicht klarer definiert wird. Diese Klarere Definition ist jedoch unabdingbar für den lo-	Einführen einer Einleitung in Art. 31 über Rolle und Funktion des BI in der Organisation. Vorschlag: Der /die BI ist die rechtlich relevante Entität des Unternehmens oder der Organisation. Sie wird in der Praxis üblicherweise vertreten durch

	<p>gischen Aufbau einer Strahlenschutzorganisation im Betrieb sowie für die nötigen Weisungsbefugnisse. Deshalb wünschen wir uns für die neue StSV eine Anleitung, wer im Betrieb den/die Bewilligungsinhaber(in) zu vertreten hat. Wir gehen davon aus, dass „der“ eigentliche BW die rechtliche Entität der Organisation ist - die aber von irgendeiner natürlichen Person als handelndes Wesen vertreten werden muss.</p> <p>Wo in der Organisation ist diese nun zu finden? Dies muss klarer festgelegt werden. Bei Kleinbetrieben und bei Grossunternehmen ist die Antwort jeweils relativ leicht (erstere der Betriebsleiter, letztere <u>nicht</u> der Geschäftsführer) - aber bei mittleren Organisationen ist die Rolle nicht eindeutig festgelegt.</p> <p>Unser Vorschlag versucht dafür eine logische, pragmatische Festlegung zu machen.</p>	<p>diejenige natürliche Person mit fachlicher Sachverstand-Ausbildung, welche in der Organisation die höchste Verantwortungsstufe besetzt.</p>
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
S. 61 / Artikel „Freigrenzen, Spalte 9“	Gemäss des Textes wurden zur Festlegung von LL für H-3 die Brenk-Berechnung zugrunde gelegt. Dies ist nicht verständlich, da die Brenk-Werte generell sonst nur dort herangezogen werden, wo die IAEA-Werte für längerlebige Radionuklide existieren.	

<p>S. 61 / Artikel „Freigrenzen, Spalte 9“</p>	<p>Bei der Festlegung von LL für H-3 durch Brenk-Berechnung wurde ein besonders konservativer (pessimistischer) Ausbreitungsweg verwendet. Dieser ist gerechtfertigt bei der Ausbreitung von H-3 in Form von organisch gebundenem Tritium oder als HTO (tritiertes Wasser). Dieses Szenario ist aus unserer Sicht überkonservativ für gasförmig freigesetztes Tritium. Gemäss Studien von LANL erfährt gasförmiges Tritium unter Umweltbedingungen nur eine sehr langsame und geringe Oxidation zu HTO. Dieser Punkt hat nach unserer Ansicht Relevanz, da ein Grossteil des in der Schweiz freigesetzten Tritiums als T2-Gas in die Atmosphäre entlassen werden.</p>	<p>Getrennte Betrachtung von H-3 (gasförmig) und anderen Formen von H-3 bei der Festlegung von LL. Verwendung weniger konservativer Szenarien für die Beurteilung der Ausbreitung von H-3 als Gas.</p>

**3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang C	Für die Retentions- und Ausscheidungsraten wird u.a. das deutsche Bundesamt für Strahlenschutz als Referenz genannt	Bitte überprüfen ob dies tatsächlich so gemeint und aktuell ist

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Generell begrüsst mb-microtec diese Neuerungen sehr, da diese längst überfällige Lücken schliesst und eine obligatorische wiederkehrende Sicherheitsausbildung vorsieht.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang 4 / Tabellen 1-3	Kategorie Personal I19 (Laborpersonal): Die Kategorie I19 „Laborpersonal“ setzt automatisch die Wahrnehmung von Strahlenschutzaufgaben voraus. Das ist aber nicht notwendigerweise der Fall. Es gibt auch Personal oder Arbeiter, die z.B in einer A-Zone Produktionsschritte ausführen und dabei offene Quellen handhaben, ohne explizit als Tätigkeitsziel Strahlenschutz zu haben.	Vorschlag: Einführen einer weiteren Kategorie Personal (z.B. I21 „Zonenpersonal“). Für diese neue Kategorie dann nochmals entsprechend vereinfachte Ausbildungsinhalte ohne die tiefere Strahlenschutzaufgabe festlegen - ohne jedoch deren Bewusstsein für die angemessene Arbeitsweise zu mindern (z.B. komplexere Themen aus der verantwortungshöheren Stufe I19 bei I21 entsprechend kürzen).

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
S. 61 / Artikel „Freigrenzen,	Gemäss des Textes wurden zur Festlegung von LL für H-3 die Brenk-Berechnung zugrunde gelegt. Dies ist nicht ver-	

Spalte 9“	ständig, da die Brenk-Werte generell sonst nur dort herangezogen werden, wo die IAEA-Werte für längerlebige Radionuklide existieren.	
S. 61 / Artikel „Freigrenzen, Spalte 9“	<p>Bei der Festlegung von LL für H-3 durch Brenk-Berechnung wurde ein besonders konservativer (pessimistischer) Ausbreitungsweg verwendet. Dieser ist gerechtfertigt bei der Ausbreitung von H-3 in Form von organisch gebundenem Tritium oder als HTO (tritiertes Wasser). Dieses Szenario ist aus unserer Sicht überkonservativ für gasförmig freigesetztes Tritium. Gemäss Studien von LANL erfährt gasförmiges Tritium unter Umweltbedingungen nur eine sehr langsame und geringe Oxidation zu HTO. Dieser Punkt hat nach unserer Ansicht Relevanz, da ein Grossteil des in der Schweiz freigesetzten Tritiums als T2-Gas in die Atmosphäre entlassen werden.</p>	<p>Getrennte Betrachtung von H-3 (gasförmig) und anderen Formen von H-3 bei der Festlegung von LL. Verwendung weniger konservativer Szenarien für die Beurteilung der Ausbreitung von H-3 als Gas.</p>



**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

# 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

## Allgemeine Bemerkungen

## Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 2 (teilweise Art. 4)	Es sollte sicher gestellt werden, dass PSI die Annahme konditionierter Abfälle aus Industrie (MIF) nicht verweigert und eine Konditionierung durch den Abgeber fordert. Dies wird normalerweise in der KEV geregelt, diese gilt jedoch nicht im Falle von MIF (Aufsichtsbereiche von SUVA).	Einführen einer expliziten Regelung welche PSI verpflichtet auch für MIF-Abfälle (aus Aufsichtsbereich SUVA) die Konditionierung im Rahmen des Bundesauftrages auszuführen. PSI darf die Annahme unkonditionierter Abfälle nicht grundlos verweigern.

## Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

--	--	--



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : medi; Zentrum für medizinische Bildung, Bern  
Abkürzung der Firma / Organisation : medi  
Adresse, Ort : Max-Daetwyler-Platz 2, 3014 Bern  
Datum : 03. Februar 16

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)



1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		8
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	9	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	10	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	16	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	17	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	18	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	20	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	21	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		22

## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Das medi begrüsst die umfassende Revision im Bereich des Strahlenschutzes sowie auch dessen grundsätzliche Stossrichtung. Unter den einzelnen Verordnungen wird aufgezeigt, wo im Sinne des medi Änderungen vorzunehmen sind.

### Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Das Grundlagenpapier wurde vom medi sehr geschätzt. Es gibt eine hilfreiche Übersicht über die Änderungen in den zahlreichen Vorlagen und führte in geeigneter Weise ins Thema ein.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

In der gesamten Strahlenschutzverordnung (sowie folglich in einigen anderen Ausführungsverordnungen, insbesondere der Ausbildungsverordnung) werden durchgehend ausschliesslich die Begriffe „**Aus- und Weiterbildung**“ verwendet. Dabei wird ersichtlich, dass unter dem Begriff „Weiterbildung“ offensichtlich auch die „Fortbildung“ verstanden wird. Dies ist begrifflich allerdings nicht korrekt. **Fortbildung** ist Aktualisierung und Erneuerung bestehenden Wissens. **Weiterbildung** hingegen ist Ergänzung des Wissens und verleiht neue Kompetenzen/Fähigkeiten. Zudem schliesst Weiterbildung in der Regel zwingend mit einer Prüfung ab, Fortbildung hingegen nicht. Die beiden Begrifflichkeiten sind deshalb klar auseinanderzuhalten. Das Medi beantragt deshalb, eine entsprechende Differenzierung in der gesamten Strahlenschutzverordnung (sowie in den anderen Verordnungen) einzuführen. Es soll durchgehend von „**Aus-, Fort- und Weiterbildung**“ die Rede sein. Wo nötig bzw. augenscheinlich, wird nachfolgend in den einzelnen Artikeln erwähnt, wo insbesondere klar zwischen Fort- und Weiterbildung zu unterscheiden – also anstatt des bisherigen Begriffs „Weiterbildung“ der Begriff „Fortbildung“ zu verwenden ist. Vgl. Medizinalberufegesetz MedBG vom 23. Juni 2006 (Stand 1. Januar 2016), hier in Abweichung von Weiterbildung gemäss Weiterbildungsgesetz WeBiG vom 29. September 2014.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
1 Abs. 1 lit. d	Die Verordnung soll ausdrücklich nicht nur die Aus- und Weiterbildung von Personen, die mit ionisierender Strahlung oder Radioaktivität umgehen regeln, sondern deren Aus-, Fort- und Weiterbildung.	Lit. d von Art. 1 Abs. 1 ist zu ergänzen mit Fortbildung und hat damit wie folgt zu lauten: „die Aus-, Fort- und Weiterbildung von Personen, die mit ionisierender Strahlung oder Radioaktivität umgehen“
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es wird grundsätzlich als nachteilig empfunden, dass nicht mehr sämtliche Begriffe im Glossar (Anhang 1) aufgeführt werden. Dies tut der Praktikabilität Abbruch, als das man bei unklaren Begrifflichkeiten nun an verschiedenen Orten nachlesen muss.</li> <li>- <u>Lit. e</u>: Der Begriff „Asymptomatisches Individuum“ erscheint befremdlich und ist nicht verständlich.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es sind der Übersichtlichkeit halber sämtliche Begriffe wieder im Glossar (Anhang 1) aufzuführen.</li> <li>- Der Begriff ist zu ersetzen durch „asymptomatische Einzelpersonen“</li> </ul>
3	Es wird begrüsst, dass keine Untergrenze mehr besteht.	
2. Titel	Wie oben (s. Allgemeine Bemerkungen) ausgeführt, ist die Begrifflichkeit Aus- und Weiterbildung nicht korrekt. Der 2. Titel regelt neben der Aus- und Weiterbildung auch die Fortbildung.	Der Titel ist deshalb umzubenennen in „Aus-, Fort- und Weiterbildung“.

9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Artikel behandelt nicht nur die Aus- und Weiterbildung, sondern auch die Fortbildung.</li> <li>- <u>Abs. 3</u> bestimmt, dass beim Umgang mit ionisierender Strahlung mit <i>geringem</i> Gefährdungspotenzial Ausnahmen von der Weiterbildungspflicht erlassen werden können. Es bleibt dabei sehr unbestimmt, wann es sich um ein <i>geringes</i> Gefährdungspotenzial handelt. Der Begriff „gering“ ist zu unbestimmt und zu spezifizieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es ist im ganzen Artikel jeweils die Fortbildung zu ergänzen.</li> <li>- Es ist zu definieren, wann ein Gefährdungspotenzial als „gering“ gilt. Der Begriff „gering“ ist zu spezifizieren.</li> </ul>
10	Auch in diesem Artikel ist fälschlicherweise nur von der Aus- und Weiterbildung die Rede. Gemeint ist aber (auch) die Fortbildung.	Es ist entsprechend der Begriff „Fortbildung“ zu ergänzen.
12	Hier wird gerade nicht die Weiterbildung, sondern die <b>Fortbildung</b> definiert. Weiterbildungspflichtige Personen absolvieren sodann nicht alle fünf Jahre eine <i>Weiterbildung</i> , sondern eine <i>Fortbildung</i> (welche nicht mit einer Prüfung abschliesst, sondern es wird lediglich ein Nachweis über den Besuch der Fortbildung ausgestellt). Diese begriffliche Unkorrektheit gilt es unbedingt zu korrigieren.	Es ist Art. 12 dahingehend anzupassen, dass von der Fortbildung die Rede ist und nicht von der Weiterbildung. Der Begriff „Weiterbildung“ ist somit durchgehend durch „Fortbildung“ zu ersetzen.
13	Dieser Artikel umfasst sämtliche drei Bereiche, also sowohl Aus- als auch Fort- und Weiterbildung.	Die Begriffe „Aus- und Weiterbildung“ sind durchgehend mit „Fortbildung“ zu ergänzen.
15	Im vorliegenden Artikel wiederum zeigt sich, dass nur die Aus- und Weiterbildung gemeint sein kann. Unseres Erachtens kann nur neu erworbenes Wissen anerkannt werden und nicht dessen Aktualisierung. Hier kann also ausdrücklich nicht von Fortbildung die Rede sein. Die konsequente Unterscheidung zwischen Fort- und Weiterbildung ist deshalb äusserst wichtig.	
16	Die Datenbank ist sowohl für die Aus- und Weiterbildungen als aber auch für die Fortbildung zu führen. Zudem besteht das Anliegen, das Erfassungstool für die Ausbildungsinstitutionen möglichst einfach und übersichtlich zu gestalten.	In der Überschrift sowie im gesamten Artikel ist „Fortbildung“ entsprechend zu ergänzen.
19	Grundsätzlich sind die verschiedenen Berufstitel auf unterschiedliche Weise angegeben (z.B. ....mit einer Abschluss einer höheren Fachschule (HF) oder nur HF). Im Sinne einer Harmonisierung sollte dieser Artikel nochmals überar-	Die Berufsbezeichnungen sind zu überprüfen und möglichst einheitlich zu definieren.

	<p>beitet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das EDI hat nicht nur die Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung zu regeln, sondern auch die Anforderungen an die Fortbildung.</li> <li>- <u>Abs. 2 lit. f und g</u>: Es ist kein Unterschied zu machen zwischen den beiden Abschlüssen auf Stufe Höhere Fachschule und Stufe Fachhochschule. Es handelt sich um ein und denselben Beruf. Zudem ist darauf hinzuweisen, dass sich die Berufsbezeichnung der Fachleute für medizinisch-technische Radiologie in Revision befindet. Eine allfällige Anpassung wird zu gegebener Zeit vorgenommen werden müssen.</li> <li>- <u>Abs. 3 lit. d</u>: Die Abkürzung „MTRA“ existiert gemäss Mindestvorschriften für die Anerkennung von Bildungsgängen von Bildungsgängen und Nachdiplomstudien der höheren Fachschulen (MiVo HF 412-101-61) nicht und sollte damit auch nicht verwendet werden. Diese Abkürzung führt regelmässig zu Verwirrungen. Auch ist zu beachten, dass für die Deutschschweiz eine Änderung des Berufstitels ansteht.</li> <li>- <u>Abs. 3 lit. d</u>: Hier werden die beiden Ausbildungen zwar zusammen aufgeführt. Es ist allerdings auch hier auf eine Differenzierung zu verzichten und lediglich die Bezeichnung „Fachleute für medizinisch-technische Radiologie HF oder FH zu verwenden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Artikel ist durchgehend mit dem Begriff „Fortbildung“ zu ergänzen.</li> <li>- Die beiden Berufsabschlüsse sind zusammen unter lit. f aufzuführen und zu bezeichnen mit „<b>Fachleute für medizinisch-technische Radiologie HF oder FH</b>“. Es ist zudem darauf zu achten, dass der Beruf korrekt und einheitlich (vgl. Abs. 3 lit. d) bezeichnet wird.</li> <li>- Auf die Abkürzung „MTRA“ ist konsequent zu verzichten.</li> <li>- Es ist vor in Kraft treten der Verordnungen unbedingt zu prüfen, wie der aktuelle Stand zum Berufstitel ist.</li> <li>- Abs. 3 lit. d ist zu ersetzen durch „<b>Fachleute für medizinisch-technische Radiologie HF oder FH</b>“.</li> </ul>
20	Es sind nicht nur die Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung zu regeln, sondern auch an die Fortbildung.	Der Artikel ist wie folgt umzuformulieren: „Das EDI regelt im Einvernehmen mit dem ENSI und dem VBS die Anforderungen an die <b>Aus-, Fort- und Weiterbildung</b> im Strahlenschutz folgender Personen: (...)“
27	Es wird begrüsst, dass die Ortsdosisleistung integriert wird.	
37	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Lit. b</u>: Die Formulierung „gewisse Einphasen-Computertomografien“ schafft unnötig Unklarheiten. Beispielsweise befindet sich das Abdomen-CT weit über dem mittleren Dosisbereich, weshalb auf die Nennung des CT hier ganz verzichtet werden sollte.</li> <li>- <u>Lit. c</u>: Genauso schafft hier die Formulierung „die meis-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lit. b: „sowie gewisse Einphasen-Computertomografien“ ist ersatzlos zu streichen. Damit lautet lit. b neu wie folgt: „im mittleren Dosisbereich, wenn sie zu einer effektiven Dosis für die Patientin oder den Patienten zwischen 1 mSv und 5 mSv führen; dazu zählen insbesondere die Untersuchungen des Achsenskeletts, des Beckens und des Abdomens.“</li> <li>- Lit. c: Der Begriff „die meisten“ ist zu streichen. Damit habe lit. c neu wie</li> </ul>

	<p>ten Computertomografien“ unbestimmbaren Spielraum. Folglich sollte hier der Begriff „meiste“ gestrichen werden, so dass CT grundsätzlich zum Hochdosisbereich zu zählen sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allenfalls ist zu überlegen, ob eine bessere Abgrenzung stattfinden kann, wenn mit halben mSv-Schritten unterschieden werden würde.</li> </ul>	<p>folgt zu lauten: „im Hochdosisbereich, wenn bei ihnen die effektive Dosis für die Patientin oder den Patienten grösser als 5 mSv ist; dazu gehören insbesondere Computertomografien und nuklearmedizinische Untersuchungen oder interventionelle radiologische Eingriffe.“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eine Abgrenzung mit halben mSv-Schritten ist zu prüfen, dies gilt insbesondere für den Niederdosisbereich bis 0.5 mSv.</li> </ul>
38	<p>Art. 38 verschafft den Eindruck, dass medizinische Expositionen grundsätzlich per se gerechtfertigt sind. Dies schafft geradezu einen falschen Anreiz. Medizinische Expositionen sind nämlich grundsätzlich <i>immer</i> gemäss Art. 39 und 40 zu rechtfertigen. Schon Art. 3 hält fest, dass <i>jede</i> Anwendung von ionisierender Strahlung zu rechtfertigen ist. Art. 38 ist deshalb entsprechend umzuformulieren.</p>	<p>Art. 38 sei so umzuformulieren, dass daraus die richtige Intention hervorgeht, nämlich dass medizinische Expositionen – wie schon von Art. 3 gefordert – grundsätzlich immer einer Rechtfertigung bedürfen. So könnte Art. 38 beispielsweise lauten: „Medizinische Expositionen sind grundsätzlich gemäss Art. 39 und 40 zu rechtfertigen.“</p>
47	<p>Es wird begrüsst, dass der Einbezug von Medizinphysikerinnen und -physikern neu geregelt wird.</p>	
48	<p>Gemäss Abs. 2 gilt für nichtberuflich pflegende Personen ein Dosisrichtwert von 5 mSv effektiver Dosis pro Jahr. Der Praktikabilität halber sollte dieser Wert an Art. 69 angepasst und auf 6 mSv festgelegt werden. Es ist kein Grund für die Unterscheidung um 1 mSv ersichtlich.</p>	<p>Abs. 2 ist wie folgt umzuformulieren: „Für nichtberuflich pflegende Personen gilt ein Dosisrichtwert von 6 mSv effektiver Dosis pro Jahr.“</p>
51 Abs. 1	<p>Das Medi setzt sich dafür ein, dass bei <u>jeder</u> medizinischen oder therapeutischen Exposition die durchführende Ärztin oder der durchführende Arzt abklären muss, ob die Patientin schwanger ist. Eine Unterscheidung schafft hier nur Unsicherheiten.</p>	<p>Abs. 1 von Art. 51 ist wie folgt umzuformulieren: „Bei jeder medizinischen oder therapeutischen Exposition muss die durchführende Ärztin oder der durchführende Arzt abklären, ob die Patientin schwanger ist.“</p>
52	<p>Die Einführung klinischer Audits und damit der gesamte 5. Abschnitt wird sehr begrüsst.</p>	
78	<p>Es ist hier auf einen kleinen Tippfehler aufmerksam zu machen: Am Ende des lit. d stehen zwei Punkte in Folge.</p>	<p>Am Ende des lit. d ist lediglich ein Punkt zu setzen.</p>
<p><b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b></p>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
	<p>Der erläuternde Bericht gibt zu keinen weiteren Bemerkungen Anlass.</p>	

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Die revidierte Gebührenverordnung, namentlich die Erhöhung bzw. neue Festlegung der Gebühren, erscheint insgesamt als angemessen und gerechtfertigt. Darüber hinaus hat das medi keine weiteren Bemerkungen zur Gebührenverordnung anzubringen.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
11 Abs. 4	Diese Vorgaben sind in der Praxis sehr schwierig umzusetzen, da sie verlangen, dass einerseits im Einzelfall festzulegen ist, ob die strahlenexponierte Person überhaupt eine Schutzbrille tragen muss und wenn ja, wie hoch der individuelle Korrekturfaktor sein muss. Die Umsetzung würde vereinfacht, wenn das Tragen einer Schutzbrille als Standard festgelegt und der Korrekturfaktor fL einheitlich bei mindestens 0.5mm Pb Äquivalent festgelegt werden würde.	Abs. 4 ist zugunsten der Praktikabilität wie folgt umzuformulieren: „Für Personen gemäss Art. 9 Abs. 3 ist das Tragen einer Schutzbrille mit einem Korrekturfaktor fL von mindestens 0.5mm Pb Äquivalent obligatorisch.“

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
S. 8 / Art. 40	Es wird dort auf Anhang 10 verwiesen, tatsächlich befinden sich diese Angaben aber in Anhang 12.	



## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

In der gesamten Ausbildungsverordnung werden durchgehend ausschliesslich die Begriffe „**Aus- und Weiterbildung**“ verwendet. Dabei wird deutlich, dass der Begriff „Weiterbildung“ weit gefasst ist und entsprechende Kurse unterschiedliche Ziele verfolgen. Um eine klare Abgrenzung zwischen der Aktualisierung von bestehendem Wissen und Erweiterung von Wissen machen zu können, empfehlen wir zwischen **Fortbildung und Weiterbildung** zu unterscheiden. Dabei ist Fortbildung die Aktualisierung und Erneuerung bestehenden Wissens. **Weiterbildung** hingegen ist Ergänzung des Wissens und verleiht neue Kompetenzen/Fähigkeiten. Zudem schliesst Weiterbildung in der Regel zwingend mit einer Prüfung ab, Fortbildung hingegen nicht. Das medi beantragt deshalb, eine entsprechende Differenzierung in der gesamten Strahlenschutz- und Ausbildungsverordnung (sowie in möglichen anderen Verordnungen) einzuführen. Es soll durchgehend von „**Aus-, Fort- und Weiterbildung**“ die Rede sein.

Der Titel der Verordnung ist entsprechend anzupassen in: „Verordnung des EDI über die **Aus-, Fort- und Weiterbildungen** und die erlaubten Tätigkeiten im Strahlenschutz (Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung)“.

Die Genderanwendung ist nicht durchgehend umgesetzt. Darauf ist in der gesamten Verordnung angemessen Rücksicht zu nehmen und die entsprechenden Anpassungen sind vorzunehmen.

Das medi begrüsst es, dass künftig sowohl Aus- als auch Fort- und Weiterbildungen anerkannt werden. Insbesondere die Anerkennung von Fortbildung erachtet das medi als wichtig.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
2 Abs. 2	Die Erhaltung und Aktualisierung der Kompetenzen erfolgt durch regelmässige Fortbildung und nicht durch Weiterbildung analog der Definition in den allgemeinen Bemerkungen bei der Strahlenschutzverordnung. Dieser Artikel spricht damit von Fortbildung.	Der Artikel ist umzuschreiben und der Begriff Fortbildung einzusetzen.
7 Abs. 4+5	Eine Weiterbildung zeichnet sich gerade dadurch aus, dass sie mit einer Abschlussprüfung abschliesst. Sie befähigt, eine höhere Position zu besetzen oder weitergehende Kompetenzen zu übernehmen. Die Definitionen in Abs. 4 und 5 entsprechen deshalb gerade nicht der Weiterbildung, sondern der Fortbildung. Dies ist klar zu unterscheiden.	In Abs. 4 und 5 ist von <b>Fortbildung</b> anstatt von Weiterbildung zu sprechen. Sämtliche Begriffe sind deshalb entsprechend anzupassen.
8 Abs. 1	Gemäss lit. b muss der Ausweis das Datum der bestandenen Prüfung eines Weiterbildungslehrgangs enthalten. Dies widerspricht Art. 7 Abs. 4, wonach eine Weiterbildung keine	

	Abschlussprüfung verlangt. Dies zeigt, wie wichtig die klare Abgrenzung der Begriffe Weiter- und Fortbildung ist. Die Fortbildung ist hier unter lit. b korrekterweise nicht aufzuführen, da im Rahmen einer Fortbildung keine Abschlussprüfung absolviert wird.	
8	In Absatz 3 von Artikel 11 der bisherigen Ausbildungsverordnung wird auf Berufe die dem Berufsbildungsgesetz unterstehen hingewiesen. Dieser Absatz fehlt in der neuen Verordnung.	In Artikel 8 als Abs. 3 ist der bisherige Absatz 3 von Artikel 11 der Ausbildungsverordnung zu ergänzen.
9	Dieser Artikel wird begrüsst. Dies stellt eine Vereinfachung dar.	
11	Gemäss Abs. 2 legen die Anerkennungsbehörden die pro Kurs im Rahmen der schulischen Ausbildung maximal akkumulierbare Strahlendosis fest. Es wird allerdings nirgends festgelegt, wie hoch die maximal akkumulierbare Strahlendosis sein darf.	Es ist die maximal akkumulierbare Strahlendosis für die schulische Ausbildung festzulegen.
Anhang 1 Tabelle 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auch hier schafft die fehlende Unterscheidung zwischen Fort- und Weiterbildung Verwirrung. Es wird die maximale Periodizität der Weiterbildung festgelegt. Unten wird dann aber bei allen (ausser MA 14) die Notwendigkeit der anerkannten Weiterbildung verneint. Unseres Erachtens sollte folgerichtig bei der Zeile „Anerkannte Weiterbildung“ überall „ja*****“ stehen oder aber es ist deutlich zwischen der Fort- und Weiterbildung zu unterscheiden.</li> <li>- Die empfohlene Ausbildungsdauer von MA5-MA14 beträgt gemäss Tabelle 3 zwischen 32 – 8 h. Diese Lektionen passen in keiner Weise mit den angegebenen Ausbildungsinhalten zusammen. Die vorgeschlagenen Stunden sind im Vergleich zu Anhang 2 viel zu tief angegeben. Es sind entsprechend die Inhalte anzupassen oder die Stundenzahl mit „**“ zu ergänzen.</li> <li>- <u>S. 20. „Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Hochdosisbereich mit CT und Mammographie“</u>: Der Nuklearmediziner (MA3) und der Radioonkologe (MA1) müssen diesbezüglich zumindest über Grundkenntnisse (2) ver-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei der Zeile „Anerkannte Weiterbildung“ ist für sämtliche Berufe ein ja***** zu setzen.</li> <li>- Bei der Zeile „Empfohlene Unterrichtsdauer einer Ausbildung“ ist für sämtliche Berufe ein ** zu setzten oder es sind die Ausbildungsinhalte der Ausbildungsdauer anzupassen.</li> <li>- Die betreffenden Zeilen bei MA1 und MA 3 sind mit der Ziffer 2 zu ergänzen.</li> </ul>

<p>Anhang 2 Tabelle 1</p>	<p>fügen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auch für Radiologiefachpersonen in der Nuklearmedizin ohne die Zusatzfunktion ist die erforderliche Ausbildung diejenige zur dipl. Fachfrau, Fachmann für medizinisch-technische Radiologie HF oder FH. Entsprechend müssen die beiden Positionen MP2 und MP3 zusammengefasst werden. Die Ausbildung, wie aktuell in MP2 beschrieben, würde zu einem zusätzlichen Personalmangel in der Nuklearmedizin führen.</li> <li>- In der Kolonne „notwendige Ausbildung“ sind entsprechend bei MP2 die Ausbildungen: Dipl. Fachfrauen und Fachmänner für medizinisch-technische Radiologie HF sowie der Bachelorabschluss für medizinisch-technische Radiologie auf Stufe Fachhochschule aufzuführen.</li> <li>- Mit MP3 kann die Zusatzausbildung für den Sachverstand Nuklearmedizin für Dipl. Fachfrauen und Fachmänner für medizinisch-technische Radiologie HF oder Bachelorabschluss für medizinisch-technische Radiologie auf Stufe Fachhochschule geregelt werden.</li> </ul>	<p>Grundsätzlich muss MP3 in dieser Form gestrichen und MP2 mit den fehlenden erlaubten Tätigkeiten ergänzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>MP2, Spalte „Anwendungsbereich“</u>: Radiologiefachpersonen</li> <li>- <u>MP2, Spalte „Notwendige Ausbildung“</u>: Dipl. Fachfrauen und Fachmänner für medizinisch-technische Radiologie HF oder Bachelorabschluss für medizinisch-technische Radiologie FH</li> <li>- <u>MP2, Spalte „Erlaubte Tätigkeiten“</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Die erste Aufzählung ist ersatzlos zu streichen. Sie setzt den Berufsstand der Radiologiefachpersonen HF und FH unnötig herab bzw. wird bei den anderen Berufen auch nicht so erwähnt.</li> <li>o Dafür ist die zweite Aufzählung umzuformulieren, so wie sie in der bisherigen Verordnung zu finden war: „Selbstständiges Bedienen medizinisch-diagnostischer Röntgenanlagen nach Anweisung einer sachkundigen Ärztin oder eines sachkundigen Arztes“.</li> <li>o Zusätzlich ist unter MP2 die „Durchführung der Konstanzprüfung und der Qualitätssicherung“ als erlaubte Tätigkeit aufzuführen und unter MP3 zu streichen, da diese Kompetenz auch den Fachfrauen und Fachmännern für medizinisch-technische Radiologie HF/FH ohne Sachverstand Nuklearmedizin zukommt.</li> <li>o Zusätzlich sind unter MP2 auch die „Arbeiten mit offenen radioaktiven Quellen im Arbeitsbereich Typ C und B“ als erlaubte Tätigkeiten aufzuführen, da ihnen auch diese Kompetenz zukommt. Dafür sind sie unter MP3 zu streichen.</li> </ul> </li> </ul> <p>Anstelle der jetzigen Berufsgruppe MP3 sollte die folgende eingefügt werden:</p> <p><u>MP3, Spalte „Anwendungsbereich“</u>: Diese Gruppe ist umzubenennen in Radiologiefachpersonen mit Sachverstand Nuklearmedizin</p> <p><u>MP3, Spalte „Notwendige Ausbildung“</u>: Als notwendige Ausbildung sind aufzuführen: „Dipl. Fachfrauen und Fachmänner für medizinisch-technische Radiologie HF oder Bachelorabschluss für medizinisch-technische Radiologie FH sowie eine anerkannte Strahlenschutzausbildung für den Umgang mit offenen radioaktiven Quellen in Arbeitsbereichen B und C (siehe Anhang 4 Berufsnummer I 1)</p> <p><u>MP3, Spalte „Erlaubte Tätigkeiten“</u>: Hier bleibt lediglich zusätzlich zu</p>
-------------------------------	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In den Zeilen <u>MP5 und MP6</u> finden sich diverse Rechtschreibfehler.</li> <li>- Vergleicht man MP8/MP9 mit MP10 so fällt auf, dass für die gleichen Kompetenzen und Inhalte eine unterschiedliche Lektionenzahl verlangt wird. Diese höhere Anzahl an Lektionen ist nur berechtigt, wenn bei MP10 entsprechend der Kompetenzen und Tätigkeiten der Dentalhygieniker/Dentalhygienikerinnen eine Anpassung bei den Einstufungen auf S.37, medizinische Aspekte vorgenommen wird.</li> </ul>	<p>MP2 die Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs. 1 Bst. c StSV (Sachverstand). Die übrigen Punkte sind (wie oben beschrieben) zu streichen. De facto soll damit die gleiche Situation geschaffen werden wie es bereits unter MP5 und MP6 für die Medizinischen Praxisassistentinnen und -assistenten vorgesehen ist.</p> <p>Ergänzung siehe Anmerkung zu Anhang 2 Tabelle 3: <u>Ausbildungsinhalte MP10, medizinische Aspekte.</u></p>
<p>Anhang 2 Tabelle 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>S. 28 Zeile 3</u>: Dies liegt sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> <li>- <u>S. 28 Zeile 4</u>: Dies liegt sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> <li>- <u>S. 29 Zeilen 1-4</u>: Diese liegen sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> <li>- <u>S. 30 Zeile 1</u>: Dies liegt sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In der Spalte der MP2 sind in den betreffenden Zeilen Kreuze zu machen.</li> <li>- In den Spalten der MP2 und MP3 sind die entsprechenden Kreuze zu machen.</li> <li>- Die Spalte MP3 kann entsprechend sowohl bei den Kompetenzen (Tabelle 2) wie auch bei den Inhalten und Taxonomien (Tabelle 3) weitgehend der Sachverständigen Ausbildung I1 von Anhang 4, Seite 53ff angeglichen werden da es sich dabei um den bisherigen Kurs 420 handelt.</li> </ul>
<p>Anhang 2 Tabelle 3</p>	<p>Folgende Ergänzungen sind in den nachfolgenden Zeilen nach Ansicht des medi notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Empfohlene Unterrichtsdauer</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>o MP2 560 h, MP3 <b>80 h</b>. Es handelt sich bei MP3</li> </ul> </li> </ul>	<p>Sämtliche in der hiervon linken Spalte aufgeführten Änderungen sind vorzunehmen.</p> <p>Die Spalte MP3 kann entsprechend sowohl bei den Kompetenzen (Tabelle</p>

	<p>um eine Zusatzausbildung zur MP2. Deshalb sind dort nur noch die zusätzlichen 80 h zur Grundausbildung von 560 h zu nennen (analog MP5 und MP6).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 24 Lektionen für MP4 erachten wir als sinnvoll. Der schriftliche Kompetenznachweis von einem Tag sollte jedoch nicht zwingend vorgeschrieben werden und zB. auch durch praktische Sequenzen am Bildungsgang ersetzt werden können. Entsprechend sollte die Anmerkung <sup>6</sup> wie folgt ergänzt werden: „Davon ein Tag für die Erstellung einer schriftlichen Arbeit als Kompetenznachweis möglich“.</li> <li>- <u>Ausbildung am Arbeits-/Praktikumsplatz</u>: Hier sind unseres Erachtens auch bei MP4 und MP9 zwei Sterne (**) zu machen, da auch hier die praktische Ausbildung im Rahmen eines anerkannten Diploms erfolgt.</li> <li>- <u>Anerkannte Weiterbildung notwendig</u>: Auch hier ist aufgrund der fehlenden Begriffsunterscheidung wieder unklar, was genau gemeint ist. Unserer Ansicht nach wäre bei MP1, 2, 3 und 13 auch ein ja**** zu setzen, da alle die Möglichkeit haben, als Sachverständige zu arbeiten.</li> <li>- <u>Ausbildungsinhalte MP2/MP3</u>: Hier ist allgemein darauf hinzuweisen, dass unter MP3 nur noch jene Ausbildungsinhalte aufzulisten sind, die mit dem Sachverstand zusätzlich zu MP2 noch erlernt werden (analog MP5 und MP6). Somit ist in folgenden Zeilen der Spalte MP3 ein Strich (-) zu setzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>S. 32, Rechtliche Grundlagen</u>: Zeilen 1-5 und 7-8.</li> <li>○ <u>S. 32-33, Koordination und Administration</u>: Zeilen 1-8.</li> <li>○ <u>S. 33-34, Strahlenphysik</u>: Zeilen 1-9.</li> <li>○ <u>S. 34, Strahlenbiologie</u>: Zeilen 1-7.</li> <li>○ <u>S. 34-35, Strahlenmessung</u>: Zeilen 1-3,6 und 8.</li> <li>○ <u>S. 35-36, Operationeller Strahlenschutz</u>: Zeilen 1-</li> </ul> </li> </ul>	<p>2) wie auch bei den Inhalten und Taxonomien (Tabelle 3) weitgehend der Sachverständigen Ausbildung I1 von Anhang 4, Seite 53ff angeglichen werden da es sich dabei um den bisherigen Kurs 420 handelt.</p>
--	--	---

5, 8, 13, 14, 16.

- S. 37, Medizinische Aspekte: Zeilen 1-8.
- S. 37-39, Aufnahmetechnik und Untersuchungen: Zeilen 1-12.

Zudem sind u.E. folgende Anpassungen bei den Einstufungen vorzunehmen:

- S. 33, Strahlenphysik: Bei der Zeile „Produktion von radioaktiven Stoffen“ ist MP2 mit der Ziffer 2 einzustufen.
- S. 35, Strahlenmessung: Bei der Zeile „Nuklididentifikation“ ist MP2 mit der Ziffer 1 einzustufen.
- S. 35+36, Operationeller Strahlenschutz: Für MP2 sind folgende Anpassungen vorzunehmen:
  - Zeile 6: Ziffer 1 einsetzen.
  - Zeile 7: innere Bestrahlung 3 / Kontamination 3.
  - Zeilen 9 und 10: jeweils Ziffer 2 einsetzen.
  - Zeilen 11 und 12: jeweils Ziffer 1 einsetzen.

Für MP3 sind folgende Anpassungen vorzunehmen:

- Zeile 15: Ziffer 5 einsetzen.
- S. 37, Medizinische Aspekte: Bei den Zeilen 5 und 6 ist MP2 jeweils mit der Ziffer 3 einzustufen.
- S. 37-39, Aufnahmetechnik und Untersuchungen: Für MP2 sind folgende Anpassungen vorzunehmen:
  - Zeilen 1-4: jeweils Ziffer 5 einsetzen.
  - Zeile 5: Ziffer 4 einsetzen.
  - Zeile 7: Ziffer 3 einsetzen.
  - Zeilen 8,9 und 11: jeweils Ziffer 5 einsetzen.
  - Ziffer 17: Ziffer 2 einsetzen.

	<p><u>Ausbildungsinhalte MP10:</u> Entsprechend der Kompetenzen und Tätigkeiten der Dentalhygieniker / Dentalhygienikerinnen sind in den folgenden Zeilen eine Anpassungen bei den Einstufungen vorzunehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>S. 37, Medizinische Aspekte:</u> Bei den Zeilen 2 und 4 ist MP10 jeweils mindestens mit der Ziffer 1 einzustufen.</li> </ul>	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
	Der erläuternde Bericht gibt zu keinen weiteren Bemerkungen Anlass.	

<b>6 EDI: SnAV; SR 814.501.51</b>		
<b>Allgemeine Bemerkungen</b>		
<b>Bemerkungen zu einzelnen Artikeln</b>		
<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 7 EDI: MeQV; SR 814.501.512

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
3 lit. b	Dieser Artikel ist entsprechend dem ALARA-Prinzip anzupassen. Zudem sei lit. b damit zu ergänzen, dass das BAG Ausnahmen zulassen kann, wenn geeignete Massnahmen gewährleisten, dass das radiologische Risiko dabei gleich bleibt <b>oder geringer wird</b> . Dies ist auch im erläuternden Bericht zu Art. 3 so erwähnt.	Lit. b ist wie folgt zu ergänzen: „geeignete Massnahmen gewährleisten, dass das radiologische Risiko dabei gleich bleibt <b>oder geringer wird</b> .“
9 Abs. 4	In Abs. 4 ist zu spezifizieren, was unter Spezialanwendungen zu verstehen ist. Das können beispielsweise Tomotherapie oder Cyberknive sein.	Abs. 4 ist wie folgt zu ergänzen: „Für Spezialanwendungen ( <b>wie beispielsweise Tomotherapie oder Cyberknive</b> ) sind die Berechnungsgrundlagen nach Anhang 2 anzuwenden, (...)“
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Abs. 4</u>: Hier ist unklar, worum es sich bei der betriebsüblichen Sprache handelt. Muss dies eine der Landessprachen sein? Ist dafür die Anzahl angestellter Mediziner massgebend?</li> <li>- <u>Abs. 5</u>: Es ist unklar, was unter einer <i>angemessenen</i> Schulung für das Bedienungspersonal gemeint ist. Diese Formulierung belässt zu viel Spielraum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Begriff „betriebsübliche Sprache“ ist näher zu definieren.</li> <li>- Der Begriff „angemessene Schulung“ ist näher zu spezifizieren.</li> </ul>
14 Abs. 3	Auch hier ist unklar, was unter <i>angemessenen</i> Zeitabständen gemeint ist. Diese Formulierung belässt zu viel Spielraum.	Der Begriff „angemessene Zeitabstände“ ist näher zu spezifizieren.
Anhang 2 Ziff. 1.2	Die Bezeichnungen IMRT (Intensitätsmodulierte Radiotherapie) und VMAT (Volumenmodulierte Bogenbestrahlung) sollen ausgeschrieben oder aber im Glossar aufgenommen werden. IMRT ist ein Bestandteil von VMAT. Ausserdem werden die Techniken hier als spezielle Techniken bezeichnet, dabei sind sie bereits Standard.	Es sind die nötigen Anpassungen vorzunehmen.

Anhang 5 Ziff. 3	Lit. h bestimmt, dass der Bestrahlungsnachweis unter anderem die kumulierte Bildgebungs-dosis enthalten muss. Es wird allerdings nicht definiert, in welcher Grösse diese angegeben werden muss. Wird dies in DFP, DLP oder CTDIw verlangt?	Lit. h ist entsprechend zu spezifizieren.
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RÖV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

Das medi begrüsst es, dass neu die ganze Röntgenkette berücksichtigt wird. Auch die diversen Auslagerungen in Weisungen erachten wir als sinnvoll. Schliesslich wird auch der Ausbau der Schutzmittel (Art. 24) als wichtig erachtet und deswegen begrüsst.

Die Einschränkung der Kontrollen des BAG auf Stichproben übergibt dem Strahlenschutzverantwortlichen mehr Verantwortung. Dies wird grundsätzlich nicht abgelehnt, ist aber von den Betrieben verantwortungsvoll umzusetzen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
13	- Abs. 7: Es soll ausdrücklich verlangt werden, dass der Schaltraum bei Computertomografen <b>bis oben hin</b> abgeschirmt sein muss. Dies insbesondere auch beim französischen Gesetzestext („jusqu’au plafond“).	Abs. 7 ist im französischen Gesetzestext wie folgt zu ergänzen: „Dans le cas des installations de tomodensitométrie, les parois de la salle d’examen sont blindées <b>jusqu’au plafond.</b> “

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
6	Diese Regelung schafft insgesamt Verwirrung. Es wird eine unnötige Unterteilung vorgenommen, die nicht nachvollzogen werden kann. Zudem ist die Praktikabilität in der Medizin fragwürdig. Auf diese Unterteilung sollte im Anwendungsbereich der Medizin verzichtet werden.	Der Anwendungsbereich des Art. 6 ist auf das Gebiet der Industrie zu beschränken.
27 Abs. 1 28 Abs. 1	In der Deutschschweiz ist nicht von Scannerräumen, sondern von Untersuchungsräumen die Rede. Scanner gibt es im deutschsprachigen Raum nicht, dieser Begriff wird ausschliesslich in der Romandie verwendet.	Der deutschsprachige Gesetzestext ist entsprechend anzupassen.
38 Abs. 6	Es ist nicht optimal, wenn die Periodizität der Funktionskontrolle der mobilen Messmittel hier auf „täglich oder vor jedem Einsatz“ festgelegt wird. Dies kann dazu führen, dass eine Kontrolle zu selten oder zu spät stattfindet. Es wäre vorzuziehen eine wöchentliche Kontrolle vorzuschreiben.	Abs. 6 ist wie folgt umzuformulieren: „Mobile Messmittel müssen <b>mindestens einmal wöchentlich</b> einer Funktionskontrolle unterzogen werden.“

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Meditrend SA  
Abkürzung der Firma / Organisation :  
Adresse, Ort : Via Cantonale, 6916 Grancia  
Datum : 07.12.2015

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		5
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	7	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	8	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	9	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	10	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	11	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	13	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		14

## **1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

### **Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt**

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**



## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang 3b	Der angegebene Wert für die „minimale Röntgenspannung in kV“ von 50 kV für die Mammografie ist nicht zeitgemäss und führt zu unnötigen Mehrkosten in Millionenhöhe.	Ausarbeitung einer Tabelle mit einem Richtwert von 30 kV (Betriebswerte liegen zwischen 26 – 34 kV, je nach Grösse und Dichte der Brust)

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag





**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Kantonsspital St. Gallen, Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin  
bzw. Gesellschaft für Nuklearmedizin, Dr. med. René Oettli

Abkürzung der Firma / Organisation : R. Oettli

Adresse, Ort : Rorschacherstrasse 95

Datum : 15.01.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz Geb-StSV; SR 814.56		8
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	9	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	10	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	11	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	12	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	13	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	14	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	15	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		17

## **1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

### **Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt**

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
2 a	...., dass <del>eine Exposition oder</del> eine mögliche Exposition → Planung kann nie zu einer Exposition führen	...., dass eine mögliche Exposition .....
2 b	....die als Folge eines Unfalls <del>während des Ablaufs einer geplanten Situation</del> , als Folge einer böswilligen Handlung <del>oder als Folge jeder anderen unerwarteten</del> auftreten können. ("ungeplante Unfälle" !!)	....die als Folge eines Unfalls oder einer böswilligen Handlung auftreten können.
2 d		Satz 2 streichen
2 f	...medizinischen Expositionen. <del>Darunter können auch Personen am Arbeitsplatz fallen.</del> (alle Personen, ausser ...., nämlich automatisch auch die im Flugzeug und am Arbeitsplatz oder am Badestrand)	Satz 2 streichen
2 j	<i>Bewilligungsgrenze:</i> <del>Absolute</del> Aktivität eines radioaktiven	Absolute streichen
3	Radiojodtherapien bei gutartigen Schilddrüsenleiden (M. Basedow, Autonomen) müssen zwingend operiert werden, bzw. nicht operable Patienten erhalten keine definitive Therapie!!  Kernkraftwerke haben Alternativen, sind also nicht gerechtfertigt.  Siehe Art. 38	..... überwiegen und keine Alternative mit geringerer Strahlenexposition zur Verfügung steht. 2) ausgenommen sind Tätigkeit nach Art. 38
7 / 3		.... so sind Massnahmen unter Berücksichtigung von Referenzwerten zu ergreifen.
8	wer schätzt das Risiko ein? akute, langfristige Gefahr?	Könnte gestrichen werden (tut nicht weh, braucht nur Papier)

	Artikel 8 ist ein "Leersatz" (können damit die vorbeschriebenen Grundsätze weich angewendet werden?)	
12 / 2	5 Jahre ist ein zu kurzes Intervall bzw. es muss eine „Auffrisch-Weiterbildung“ und keine umfangreiche „Grundausbildung“ sein.	Keine
16 / 6 30 / 6 und andere	100 Jahre → zu ambitionierte Zielsetzung !!!	
19 / 1	<p>Das EDI regelt die Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung im Strahlenschutz folgender Personen, die für den Strahlenschutz von Patientinnen und Patienten oder von Tieren verantwortlich sind:</p> <p>a. <del>Personen, die diagnostische Anwendungen mit ionisierender Strahlung in der Humanmedizin und der Chiropraktik verschreiben;</del></p> <p>b. <del>Ärztinnen und Ärzte, die therapeutische oder diagnostische medizinische Anwendungen mit Strahlenquellen durchführen;</del></p> <p>c. <del>Zahnärztinnen und Zahnärzte;</del></p> <p>d. <del>Chiropraktorinnen und Chiropraktoren;</del></p> <p>e. <del>Tierärztinnen und Tierärzte.</del></p> <p>2 Es regelt die Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung folgender weiterer Personen in der Medizin, die im Strahlenschutz tätig sind:</p> <p>a. <del>Medizinphysikerinnen und -physiker;</del></p> <p>b. <del>tiormedizinische Praxisassistentinnen und -assistenten mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ);</del></p> <p>c. <del>Dentalassistentinnen und -assistenten EFZ;</del></p> <p>d. <del>diplomierte Dentalhygienikerinnen und -hygieniker mit einem Abschluss einer höheren Fachschule (HF);</del></p> <p>e. <del>medizinische Praxisassistentinnen und -assistenten EFZ;</del></p> <p>f. <del>diplomierte Fachfrauen und Fachmänner für medizinisch-technische Radiologie HF;</del></p> <p>g. <del>Personen mit einem Bachelorabschluss in medizinisch-technischer Radiologie;</del></p> <p>h. <del>diplomierte Fachfrauen und Fachmänner Operationstechnik HF sowie diplomierte Pflegefachfrauen und Pflegefachmänner Operationsbereich mit einem Fähigkeitsausweis des Schweizer Berufsverbands der Pflegefachfrauen und Pflegefachmänner SBK.</del></p>	<p>.....Aus- und Weiterbildung im Strahlenschutz <u>aller</u> Personen, .....</p> <p>A – h bringt keine wesentliche Präzisierung, v.a. bleibt es insuffizient, wenn neue Berufsgruppen etabliert werden..</p>



22 / 1	wieso j - I ? j. Typenbewilligung sollte auch Strahlenschutzanforderungen entsprechen. k. dito [ <i>KEG Kernenergiegesetz 732.1</i> ] l. wieso eine Berufsgruppe ausschliessen (Ungleichbehandlung) ? siehe auch Art. 63 - 66	Zumindest I streichen
38	Art. 38 und Art. 3 sind in gewissen praktischen Bereichen widersprüchlich --> welcher Artikel ist höher zu gewichten? in Artikel 3 müsste ergänzt werden: 2) ausgenommen sind Tätigkeit nach Art. 38	
41 / 1	Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen → dürfen frei radiologisch/nuklearmedizinisch untersucht werden?	streichen
42 / 3	gilt ja generell !	streichen
42 / 4	Behördliche/polizeiliche Sicherheitsaspekte sollten vorgehen, deshalb Absatz überflüssig. Wenn Alternativen zur Verfügung stehen, müssen sowiso diese verwendet werden.	Streichen
47 a	Widersprüchliche Art. 37 und 47 a und b  siehe Art. 37c) -->Hochdosis sind insbesondere die meisten Computertomografien und nuklearmedizinische Untersuchungen (auch die standardisierten!)	
52 / 2	der patienten- und personalbezogenen Prozesse <del>radiologischer</del> Verfahren mit ionisierender	....der patienten- und personalbezogenen Prozesse <u>von</u> Verfahren mit ionisierender Strahlung
58 / 4c	....die Radionuklide (Hauptprodukte und <del>Verunreinigungen</del> ), ihre chemische Formen..... [Verunreinigungen durch Fremdstoffe (sind ja meist unbekannt)]	....die Radionuklide (Hauptprodukte und Folgeprodukte), ihre chemische Formen..... → 4 d
62 / 3c	ist bereits in 3a) enthalten !!	Streichen
65 / 5	zumindest für Abs. 5 ist auf Grund aller StSV-Vorgaben eigentlich zwingend eine Freistellung (trotz arbeitsrechtlicher Diskriminierung) erforderlich, denn wenn es kein Freistellungsgrund ist, dann kann es eine ungleiche Bevorzugung (eine Wahl, die andere nicht haben) sein, bzw. mit Segen der StSV darf sich die Schwangere in definiertem Rahmen bestrahlen lassen (es gibt keine untere Aktivitätsgrenze mehr, bei welcher ein Stoff nicht mehr unter die Verord-	Schwangere Frauen müssen von folgenden Tätigkeiten befreit werden:

	<p>nung fällt --&gt; sie wird zu einer Person aus der Bevölkerung mit max. 1mSv/Jahr wird [Art. 34] ! ).          Oder zwingend Weiterbeschäftigung nur noch im administrativen Bereich der entsprechenden Institution --&gt; Art. 69.2.</p>	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
3b	die Verordnung regelt vor allem nuklearmedizinische/radioonkologische Themen	..., dass das radiologische Risiko gleich.....
27 / 2	Widerspruch zum erläuternden Text, der zwingend die Ruheräume und Toiletten in der Kontrollzone erfordert !!  gegebenenfalls heisst nicht zwingend	Kein Ä.
52 / 1	radioaktiven Quellen behandelte Patientinnen und → besser:	.... radioaktiven Quellen therapierte Patientinnen und ....

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag


## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

Per E-Mail an:  
dm@bag.admin.ch / StSV@bag.admin.ch

Bern, 15. Februar 2016/TC/JRP

### **Anhörung zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz; Stellungnahme von Oncosuisse**

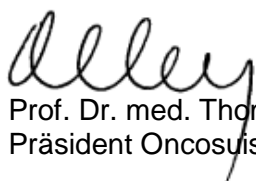
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir bedanken uns für die Einladung zur obgenannten Vernehmlassung. Die Schweizerische Vereinigung gegen Krebs, Oncosuisse, ist ein Zusammenschluss von fünf Schweizer Organisationen, die sich der Bewältigung der Krebskrankheit widmen<sup>1</sup>. Oncosuisse wurde 1999 gegründet und ist heute als einfache Gesellschaft organisiert. Die Hauptaufgabe ist die Koordination der Politik zur Krebsbekämpfung in der Schweiz.

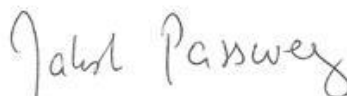
Jegliche ionisierende Strahlung ist gemäss der Internationalen Agentur für Krebsforschung IARC klar krebserregend. Das Krebsrisiko steigt, je höher die kumulative Dosis ist. Es existiert kein Schwellenwert, unterhalb dessen kein Risiko besteht. Deshalb gilt es aus Sicht der Krebsprävention, die Strahlungsbelastung so weit als möglich zu minimieren. Aus diesem Grund ist es Oncosuisse ein grosses Anliegen, dass die Bevölkerung, die Patientinnen und Patienten sowie die mit ionisierender Strahlung konfrontierten Berufsgruppen umfassend geschützt werden.

In der Beilage erhalten Sie unsere Stellungnahme. Wir danken Ihnen im Voraus für den Einbezug unserer Rückmeldungen.

Freundliche Grüsse



Prof. Dr. med. Thomas Cerny  
Präsident Oncosuisse



Prof. Dr. Jakob R. Passweg  
Vizepräsident Oncosuisse

Beilage: Stellungnahme von Oncosuisse

---

<sup>1</sup> SPOG – Schweizerische Pädiatrische Onkologiegruppe; NICER – National Institute for Cancer Epidemiology and Registration; KFS Krebsforschung Schweiz; KLS – Krebsliga Schweiz; SAKK – Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Klinische Krebsforschung



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Oncosuisse  
Abkürzung der Firma / Organisation : OS  
Adresse, Ort : Effingerstrasse 40, 3008 Bern  
Datum : 15.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		8
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	9	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	10	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	11	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	12	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	13	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	14	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	15	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		16

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Wir danken Ihnen für die Einladung zur Anhörung zur Totalrevision der Verordnungen im Strahlenschutz. Die Schweizerische Vereinigung gegen Krebs, Oncosuisse, ist ein Zusammenschluss von fünf Schweizer Organisationen, die sich der Bewältigung der Krebskrankheit widmen<sup>1</sup>. Oncosuisse wurde 1999 gegründet und ist heute als einfache Gesellschaft organisiert. Die Hauptaufgabe ist die Koordination der Politik zur Krebsbekämpfung in der Schweiz.

Jegliche ionisierende Strahlung ist gemäss der Internationalen Agentur für Krebsforschung IARC klar krebserregend. Das Krebsrisiko steigt, je höher die kumulative Dosis ist. Es existiert kein Schwellenwert, unterhalb dessen kein Risiko besteht. Deshalb gilt aus Sicht der Krebsprävention, die Strahlungsbelastung so weit als möglich zu minimieren. Aus diesem Grund ist es Oncosuisse ein grosses Anliegen, dass die Bevölkerung, die Patientinnen und Patienten sowie die mit ionisierender Strahlung konfrontierten Berufsgruppen umfassend geschützt werden.

Oncosuisse begrüsst die Orientierung an internationalen Normen, Richtlinien und Massnahmen zur Strahlenreduktion gemäss dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik. Aus diesem Grund unterstreichen wir die Notwendigkeit des Revisionsprojektes.

Oncosuisse unterstützt die Unterscheidung von verschiedenen Expositionssituationen und -kategorien. Dies ermöglicht situationsangepasste Regelungen. Dieses von Pragmatismus geprägte Vorgehen (z.B. im Bereich der Radonsanierungen) verstärkt unseres Erachtens die Bedeutung von Information der betroffenen Kreise und der Gesamtbevölkerung sowie der Aus- und Weiterbildung der involvierten Fachpersonen.

Aus Sicht der Patientinnen und Patienten hätten wir gerne noch eine stärkere Verknüpfung von diagnostischen oder therapeutischen Strahlenexpositionen mit dem elektronischen Patientendossier gewünscht. Unabhängig von der Anbindung an eine stationäre Einrichtung sollten sämtliche professionellen Radiologie-Institute in der Lage sein, ihre Daten zuhanden des elektronischen Patientendossiers bereitzustellen.

Die Revision der Anordnungen im Strahlenschutz stellt fachlich ein komplexes Regelwerk dar. Eine umfassende und detaillierte fachliche Beurteilung ist einer Organisation wie Oncosuisse aus Ressourcengründen nicht möglich. Uns ist es aus diesem Grund umso wichtiger, dass dem Schutz der Bevölkerung, der Patientinnen und Patienten sowie der betroffenen Berufsgruppen höchste Beachtung zuteilwird. In diesem Zusammenhang begrüssen wir es auch, dass das Flugpersonal neu als beruflich strahlenexponiert kategorisiert wird.

<sup>1</sup> SPOG – Schweizerische Pädiatrische Onkologegruppe; NICER – National Institute for Cancer Epidemiology and Registration; KFS Krebsforschung Schweiz; KLS – Krebsliga Schweiz; SAKK – Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Klinische Krebsforschung



<b>Bemerkungen zum Grundlagenpapier</b>

<b>2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501</b>
<b>Allgemeine Bemerkungen</b>
<b>Grundsätze des Strahlenschutzes (2. Kapitel, S.3ff)</b> <b>Aus- und Weiterbildung (2. Titel, S. 5ff)</b> Oncosuisse begrüsst die Aus- und Weiterbildungspflicht der in Art. 9 genannten Personengruppen. Ein bewusster und risikoarmer Umgang mit ionisierender Strahlung ist ein zentraler Aspekt in der Arbeit dieser Berufe. Zu den verschiedenen Ausbildungsinhalten und -periodizitäten äussern wir uns nicht, dazu werden sich die verschiedenen Fachgesellschaften und Berufsverbände vernehmen lassen.
<b>Geplante Expositionssituationen (3. Titel, S. 11ff)</b> <b>4. Abschnitt: Patientinnen und Patienten</b> Wir erachten die Aufklärung und Einwilligung der Patientinnen und Patienten als wichtigen Punkt. Auch wenn die dafür einzusetzende Zeit von machen im medizinischen Alltag teilweise als hinderlich empfunden wird, muss auch das Gesundheitspersonal die Betroffenen sensibilisieren, damit auch die Nachfrage nach diesen Leistungen evidenzbasiert erfolgen kann.
<b>5. Abschnitt: Klinische Audits in der Humanmedizin</b> Oncosuisse begrüsst die Einführung klinischer Audits für den mittleren und den Hochdosisbereich. Diese kommen bereits verschiedentlich international zur Anwendung. Wir haben uns bereits im Rahmen verschiedener vom BAG organisierter Workshops eingebracht. Wir unterstützen, dass die Audits nicht bloss auf technische Aspekte fokussieren, sondern auch die Indikationen einbeziehen. Die Zahl verschiedener Untersuchungen ist in der Schweiz in den letzten Jahren stark angestiegen. Die Schweiz verfügt über eine hohe Dichte an entsprechenden Geräten. Eine Auditierung der vorgenommenen Untersuchungen erachten wir deshalb als sinnvoll. Wir warten mit Spannung auf Resultate der Pilotaudits. Wir begrüssen es, dass nicht nur diagnostische Verfahren, sondern auch Behandlungen in die Audits einbezogen werden.  Es ist unseres Erachtens zulässig, im niederen Dosisbereich auf entsprechende Audits zu verzichten. Voraussetzung dafür ist jedoch eine

hochstehende Aus- und Weiterbildung auch in diesem Bereich.

### **Radon (3. Kapitel, S. 64ff)**

#### **Radonreferenzwert**

Radon ist aus Krebspräventionssicht ein relevantes Thema, wird es doch im Europäischen Kodex zur Krebsbekämpfung als eine von 12 Möglichkeiten zur Senkung des persönlichen Krebsrisikos beschrieben. Die WHO schlägt einen Referenzwert von  $100 \text{ Bq/m}^3$  vor, falls dieser Wert aufgrund länderspezifischen Bedingungen nicht erreicht werden kann, sollte ein Wert von  $300 \text{ Bq/m}^3$  nicht überschritten werden. Wir teilen die Ansicht, dass sich die Schweiz in einer speziellen geografischen Lage befindet.

Oncosuisse begrüsst deshalb die Einführung eines neuen Referenzwertes von  $300 \text{ Bq/m}^3$ , welcher die alten Richt- und Grenzwerte ablöst. Da unter den neuen Gegebenheiten alle Regionen der Schweiz durch erhöhte Radonwerte betroffen sein können, ist die Abschaffung der Radonregionen folgerichtig. Damit gewinnt die umfassende Information und Sensibilisierung der gesamten Bevölkerung noch mehr an Bedeutung. Einem erfolgreichen Schutz vor Radon liegt eine Messung zugrunde, welche (bei bestehenden Gebäuden) auf Eigenverantwortung der Gebäudebesitzer resp. der Gebäudenutzer beruht.

Es ist zu begrüßen, dass der frühere Grenzwert von  $3000 \text{ Bq/m}^3$  bei Arbeitsplätzen auf einen Schwellenwert von  $1000 \text{ Bq/m}^3$  gesenkt wird (bzw. eine integrierte Radongaskonzentration von  $170 \text{ kBq/m}^3$ ). Eine weitere Senkung ist zu prüfen. Ebenso unterstützen wir, dass der Referenzwert für neue Arbeitsplätze analog zu Wohn- und Aufenthaltsräumen auf  $300 \text{ Bq/m}^3$  festgelegt wird.

Dennoch ist aus gesundheitlicher Sicht im Sinne des Vorsorgeprinzips eine länger anhaltende Konzentration von mehr als  $300 \text{ Bq/m}^3$  möglichst zu vermeiden. Auch dauerhaft genutzte Arbeitsplätze in Gebäuden, die vor Inkrafttreten der Verordnung bewilligt worden sind, sind aus diesem Grund mittelfristig zu sanieren.

Durch die Anordnung einer Radonsanierung innerhalb eines Jahres bei einer Überschreitung des Referenzwertes in Neubauten wird sichergestellt, dass das Radonrisiko in Neubauten minimiert wird. Auch die Anordnung einer Radonsanierung bei bestehenden Gebäuden bei Überschreitung des Referenzwertes ist aus unserer Sicht begrüssenswert. Die Frist für eine Sanierung soll sich gemäss Entwurf nach Höhe der Radonkonzentration „entsprechend der Dringlichkeit“ erstrecken. Diese Formulierung erscheint uns zu vage. Oncosuisse erachtet Radonkonzentrationen von über  $1000 \text{ Bq/m}^3$  in Räumen, in welchen sich eine oder mehrere Personen mehrere Stunden pro Tag aufhalten, als zu hoch. Es ist klar, dass hier ein Interessenkonflikt bestehen kann, weshalb wir ein gewisses Verständnis für die offene Formulierung aufbringen können. Dennoch würden wir es begrüßen, wenn bei einer Überschreitung von  $1000 \text{ Bq/m}^3$  verbindlichere Massnahmen ergriffen werden müssten. Wir betonen an dieser Stelle wiederum die Wichtigkeit der Information und Sensibilisierung der Bevölkerung zum Thema Radon.

Kinder reagieren aufgrund ihres Alters empfindlicher auf ionisierende Strahlung und verbringen viel Zeit in Schulräumen. Die entsprechenden Gebäude sind teilweise alt, entsprechen nicht mehr heutigen Standards und werden manchmal – beispielsweise infolge Platzmangels – nicht gemäss ursprünglichen Plänen genutzt. Die Erfahrungen aus dem Kanton Aargau zeigen, dass Überschreitungen des Wertes von  $300 \text{ Bq/m}^3$  keine Seltenheit sind: knapp ein Viertel der Schulen waren von einer Radonkonzentration von über  $300 \text{ Bq/m}^3$  in „bewohnten“ Räumen be-

troffen, bei den Schulen mit Unterrichtsräumen im Untergeschoss war der Anteil noch höher. Dort zeigte sich sogar eine Überschreitung von 1000 Bq/m<sup>3</sup> in 8% der Schulen.

Wir erachten eine stichprobenweise Messung als nicht sinnvoll. Wir bevorzugen eine risikoadaptiertes Vorgehen aber auch eine systematische Überprüfung mit Messungen in Schulen.

Vielerorts gibt es Bestrebungen zur Vereinfachung von Baubewilligungen. Auch für energetische Sanierungen wurden Erleichterungen eingeführt. Die Radonkonzentration im Innenraum kann besonders infolge einer energetischen Sanierung stark zunehmen. Da eine Sanierung ohne Baubewilligung keiner Radonmesspflicht unterworfen ist, ist es wichtig im Rahmen der Gebäudeprogramme adäquat über die Radonproblematik aufzuklären und zu sensibilisieren.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 38	Mit der Formulierung „Medizinische Expositionen gelten unter Vorbehalt der Artikel 39 und 40 grundsätzlich als gerechtfertigt“ verschafft der Artikel einen falschen Eindruck. Bereits Art. 3 hält fest, dass jede Anwendung von ionisierender Strahlung zu rechtfertigen ist.	Art. 38 ist so umzuformulieren, dass daraus die Intention deutlicher hervorgeht, dass medizinische Interventionen grundsätzlich immer einer Rechtfertigung bedürfen; z.B. wie folgt: „Medizinische Expositionen sind grundsätzlich gemäss Art. 39 und 40 zu rechtfertigen.“
Art. 52 Abs. 4	Die „kann“-Formulierung ist zu überprüfen. Oder ist Abs. 3 dahingehend zu verstehen, dass lediglich ein einmaliges Audit zu Beginn gemacht wird?	
Art. 90	Die derzeitige Formulierung sieht vor, dass Daten des zentralen Dosisregisters für Forschungsprojekte gemäss HFG zur Verfügung stehen dürfen – dies jedoch lediglich in anonymisierter Form. Wir erachten diese Einschränkung als nicht zweckdienlich. Bereits in der Debatte rund um das Krebsregistrierungsgesetz hat Oncosuisse die Relevanz der Verknüpfbarkeit von Daten hervorgehoben. Wir erachten es zwingend, dass im Bereich der Personendosimetrie eine Verknüpfung der Dosisregisterdaten mit Krebsregisterdaten möglich ist. Dazu ist die anonymisierte Form ungenügend.	Streichung von Art. 90 Abs. 2 oder eine explizite Ermöglichung der sinnvollen Verknüpfung mit Daten aus den Krebsregistern und anderen relevanten Datenquellen.
Art. 173 Abs.		Er sorgt dafür, dass in Schulen und Kindergärten <i>regelmässig</i> aner-

2		kannte Radonmessungen durchgeführt werden.
Art. 177		Der Artikel ist dahingehend abzuändern, dass in bestehenden, dauergenutzten Gebäuden mit einem Wert von über 300 Bq/m <sup>3</sup> und entsprechend hohen monatlich integrierten Radongaskonzentrationen analog zu Wohn- und Aufenthaltsgebäuden Massnahmen ergriffen werden müssen.
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Oncosuisse teilt die Ansicht, dass Gebühren weitestgehend kostendeckend festzulegen sind. Eine Vereinfachung der administrativen Belange wird unterstützt.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## **11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

### **Allgemeine Bemerkungen**

### **Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### **Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Diskussion am 7.12.2015

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : PEDOS AG  
Abkürzung der Firma / Organisation :  
Adresse, Ort : Unterer Wehliweg 7b, 3074 Muri b. Bern  
Datum : 03.02.2016

# 1 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

## Allgemeine Bemerkungen

Anpassungen an internationale Richtlinien sind sicher sinnvoll und zu begrüßen. Es sollte jedoch darauf geachtet werden, dass der hohe Qualitätsstandard den wir in der Schweiz geniessen nicht verwässert wird.

Bei der Einführung von Neuerungen müssen auch Überlegungen mit einfließen, ob und wie sinnvoll diese in der Praxis umgesetzt werden können und welchen Nutzen sie bringen.

Aus Sicht der Personendosimetriestellen ist unserer Meinung nach die Einführung einer quartalsweisen Dosimetrie aus messtechnischen, praktischen und ökonomischen Überlegungen abzulehnen.

Im vorliegenden Entwurf fehlen die Übergangsfristen, welche nach erfolgter Inkraftsetzung der neuen Strahlenschutzverordnung gelten. Sollten die vorgeschlagenen Änderungen gemäss Entwurf umgesetzt werden, wäre eine Übergangsfrist von 5 Jahren angemessen, damit die Personendosimetriestellen genügend Zeit haben, ihre Systeme an die neuen Abläufe sowohl technisch als auch softwaremässig anzupassen.

## Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
64, Abs.1	Satz nicht verständlich	Die Bewilligungsbehörde teilt die beruflich strahlenexponierten Personen für die Überwachung in die Kategorien A und B ein.
64, Abs.2	Die auf Seite 29 der Erläuterungen gemachte Aussage „Hier ist auch entscheidend, ob eine Person Zugang zu den Bereichen mit Tätigkeiten der Kat. A. hat, obwohl [...]“ ist in Artikel 64 nicht explizit aufgeführt. In Absatz 4 ist die Umkehrung festgehalten, nämlich, dass Personen die keine dosisintensiven Arbeiten ausführen in Kategorie B eingeteilt werden können.	Es ist ein neuer Absatz 2bis einzufügen: „Personen, die bei ihrer beruflichen Tätigkeit Zugang zu Bereichen haben, bei denen Tätigkeiten gemäss Art. 64, Abs. 2 durchgeführt werden, sind ebenfalls in Kategorie A einzuteilen.“
64, Abs. 4 a.	In Arztpraxen kann sich das Personal bei der Unterstützung von Patienten bei Röntgenaufnahmen der gleichen Gefahr aussetzen wie Personen in Spitälern, die Zugang zu Bereichen mit Tätigkeiten der Kategorie A haben (analog zur Begründung für Art 64, Abs. 2). Bei Tierärzten, insbesondere in der Grosstierpraxis, wird oft mit mobilen Anlagen gearbeitet. Zudem müssen aufgrund	Tätigkeiten beim Betrieb diagnostischer Röntgenanlagen in Zahnarztpraxen ausser im Hochdosisbereich;“

	der grösseren Körpermasse der Tiere höhere Energien eingesetzt werden. Für beide Gruppen muss auch die Möglichkeit von kleinen Dosen berücksichtigt werden. Arzt- und Tierarztpraxen sind deshalb in dieser Ausnahmebestimmung zu löschen.	
73, Abs. 3	Entweder klare Definition von „zusätzliches“ und „geeignetes System“. Noch besser: Artikel streichen da sonst die Dosimetripflicht durch eine unabhängige Messstelle umgangen werden kann.	Abs. 3 ersatzlos streichen.
74, Abs. 3 a. & b.	Entweder klare Definition von „geeignetes System“ und „erhöhte Strahlenschutzmassnahmen“. Noch besser: Artikel streichen da sonst die Dosimetripflicht durch eine unabhängige Messstelle umgangen werden kann.	Abs. 3 a. & b. ersatzlos streichen.
77, Abs. 3 d	Bei Kategorie B wird es mehr Meldungen geben, bei welchen die Ursache wegen der langen Tragdauer (mind. 100 Tage) kaum mehr zu ermitteln sind.	Art. 74 Abs. 2 Die externe Strahlenexposition ist <u>monatlich</u> zu ermitteln.
80, Abs. 3	Bei einer Akkreditierung gilt der Grundsatz, dass nationale Akkreditierungsstellen die Akkreditierungen ihrer Partnerstellen anerkennen. Durch diesen Grundsatz ist nicht sichergestellt, dass die Dosimetriestelle und insbesondere das eigentliche Messlabor das Domizil in der Schweiz hat.	Anpassung: „Ist eine Personendosimetriestelle für diese Tätigkeit akkreditiert, so gelten die Voraussetzungen nach Absatz 2 Buchstaben c–e als erfüllt.“
83, Abs. c.	Es ist unverhältnismässig, wenn ein Dosimeter über 100 Tage beim Kunden ist und die Personendosimetriestelle eine Grenzwertüberschreitung innerhalb eines Tages melden muss.	Anpassung: „Bei Verdacht auf Überschreitung eines Dosisgrenzwertes meldet die Personendosimetriestelle das Resultat der Bewilligungsinhaberin, dem Bewilligungsinhaber oder beim Flugpersonal dem Luftfahrzeugbetreiber und der Aufsichtsbehörde innerhalb <b>von zwei</b> Arbeitstagen. Sie informiert zudem die SUVA, wenn es sich um eine Arbeitnehmerin oder einen Arbeitnehmer handelt.“
85	Im Zusammenhang mit der Bekanntgabe der Resultate sind die folgenden Punkte zu beachten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei der heute gängigen Praxis werden die Resultate als Resultatblatt der neuen Dosimeterlieferung beigelegt. Damit erhält jeder im Empfängerbetrieb Einblick in die Resultate der, mit der Post betraut ist.</li> <li>• Der Bewilligungsinhaber ist nicht zwingend der Strahlenschutzverantwortliche. Letzterer sollte auch Zugriff</li> </ul>	Anpassung: Abs. b. „[...] der Bewilligungsinhaberin oder dem Bewilligungsinhaber, sowie der Strahlenschutzverantwortlichen oder dem Strahlenschutzverantwortlichen“ Ergänzung: Es ist ein neuer Abs. 2 einzufügen: „Die neusten, noch nicht mitgeteilten Messwerte können dem Betrieb als Beilage beim Versand der Dosimeter mitgeteilt werden.“ Es ist ein neuer Abs. 3 einzufügen:



	auf die Resultate haben. Beim Onlinezugang kann der Zugang über die Vergabe von Zugriffsrechten (rein administrativ, Dosiseinsicht) geregelt werden.	„Bei Onlinelösungen ist sicherzustellen, dass die Dosiseinsicht für die unter Abs. 1 aufgeführten Personen durch die Vergabe von Zugriffsrechten entsprechend eingeschränkt ist.“
88 b.	Steht im Widerspruch zu Art. 80 Abs.2 e. Durch den direkten Zugriff der Abteilung Arbeitsmedizin der SUVA auf das Zentrale Dosisregister können Interessenkonflikte bestehen. Die SUVA erhält damit Einblick in den Kundenstamm der anderen Personendosimetriestellen.	Ergänzung: Es ist ein neuer Abs. 2 einzufügen: „Zur Vermeidung von Interessenkonflikten sollen Organisationen, die Personendosimetriestellen betreiben, keinen direkten Zugriff auf das zentrale Dosisregister haben.“

## 2 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

Bei einer quartalsweisen Auswertung der Dosimeter nimmt die Messunsicherheit markant zu! Besondere Beachtung sollte daher unter Anderem der natürlichen Untergrundstrahlung geschenkt werden, damit auch die nicht zu vernachlässigenden kleinen Dosen mit der, in den Anhängen der Dosimetrieverordnung vorgeschriebenen Genauigkeit, gemessen werden können. Um eine Harmonisierung unter den verschiedenen Personendosimetriestellen zu erreichen, muss in der Dosimetrieverordnung festgelegt werden, wie die Untergrundstrahlung zu berücksichtigen ist. (regionaler Untergrund, über die ganze Schweiz gemittelter Untergrund oder die in der Praxis wenig geeignete Methode eines zusätzlichen Untergrunddosimeters)

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
7, Abs. 2	„Das VBS regelt alternative Möglichkeiten für die Dosimetrie verpflichteter Personen.“ Was heisst dies?	Entweder diesen Satz streichen oder präzisieren.
11, Abs. 4	In der Praxis wird es für eine Personendosimetriestelle schwierig oder gar nicht möglich sein, zur Information des individuellen Korrekturfaktors zu kommen. Besser wäre es den Faktor 1 als Standard zu nehmen und bei einer	Entweder Faktor $f_L = 1$ als Standard und bei Grenzwertüberschreitung Einzelfall abklären oder die <u>Aufsichtsbehörde</u> teilt den Faktor der Personendosimetriestelle mit.

	Grenzwertüberschreitung den Einzelfall abzuklären. Welcher Faktor wird angewendet wenn keine Information vorliegt?	
13, Abs. 3	Analog zu Art.11 Abs. 4 wird es in der Praxis für eine Personendosimetriestelle schwierig oder gar nicht möglich sein, zur Information des individuellen Korrekturfaktors zu kommen. Welcher Faktor wird angewendet wenn keine Information vorliegt?	Die <u>Aufsichtsbehörde</u> meldet der Personendosimetriestelle die Personen, die mit offenen Quellen arbeiten, und deren individuelle Korrekturfaktoren.
32	Bei quartalsweiser Auswertung der Dosimeter führt der Fadingeffekt zu grösserer Messunsicherheit und reizt die nach Anhang 3 definierten Anforderungen an ein Personendosimeter für Photonenstrahlung bereits aus. Der Zeitpunkt einer allfälligen Exposition kann zwischen 2 und 100 Tagen liegen.	Auswertezyklus weiterhin monatlich.
Anhang 8 b.	Konflikt mit Art. 11 Abs. 1. Augenlinse: Tiefste Dosis, die messbar sein muss: warum 0,1 und nicht 1.0 mSv wenn die Augenlinsendosis der mit dem Ganzkörperdosimeter gemessenen Oberflächendosis Hp(0,07) gleichgesetzt wird?	Bitte synchronisieren.

---

**Von:** Pemler Peter (STZ)

**Gesendet:** Donnerstag, 22. Oktober 2015 12:11

**Betreff:** AW: Aufbewahrungsfrist der Dosisdokumentation in der Diagnostik [HIN secured]

Lieber Jörg, Lieber Reto,

Bereits in der aktuellen RöV stehen in Art. 4 die 20 Jahre - aber für RöntgenTHERAPIEanlagen !!!

Ich glaube, dass das Wort „Röntgentherapieanlage“ nicht jeder richtig interpretiert.

Übrigens: die neue RöV bietet uns folgende Terminologie:

„Röntgensysteme“,  
„bildgebende radiologische Systeme“,  
„Röntgentherapieanlage“,  
„Röntgenanlagen“,  
„diagnostische Röntgenanlage“,  
„Therapie mit Röntgenanlagen“,  
„Röntgentherapiesysteme“

Vielleicht wäre es total sinnvoll gewesen bei der Totalrevision die „Therapieanlagen“ in einen eigenen Abschnitt zu packen und vor allem zu definieren, was man darunter versteht. Die „bildgebenden radiologischen Systeme“ für die Positionskontrolle („Verifikationsanlagen“) an Beschleunigern und die „Planungs-Computertomographien“ sowie die Simulatoren werden das Verständnis nicht wirklich erleichtern (die SGSMP Empf. Nr. 16 bezieht sich übrigens nur auf am Beschleuniger montierte Anlagen, und nicht auf alles, wie in Anhang 11 B der neuen RöV vermutet).

Viele Grüsse  
Peter



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Public Health Schweiz  
Abkürzung der Firma / Organisation : Public Health Schweiz  
Adresse, Ort : Effingerstrasse 54, Postfach, 3001 Bern  
Datum : 09.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		8
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	9	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	10	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	11	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	12	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	13	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	14	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	15	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		16

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Wir danken Ihnen für die Einladung zur Anhörung zur Totalrevision der Verordnungen im Strahlenschutz. Public Health Schweiz vertritt als unabhängige, nationale Organisation die Anliegen der öffentlichen Gesundheit. Sie engagiert sich für optimale Rahmenbedingungen für die Gesundheit der Bevölkerung, zeigt die Zusammenhänge zwischen gesellschaftlichen Parametern und öffentlicher Gesundheit auf und bietet Entscheidungsträgern fachliche Unterstützung. Mit 631 Einzel-, 107 Kollektiv- und 22 Gönnermitgliedern bildet Public Health Schweiz ein landesweites, themen- und disziplinenübergreifendes Netzwerk von Public Health Fachleuten.

Sämtliche Arten ionisierender Strahlung sind gemäss der Internationalen Agentur für Krebsforschung IARC klar krebserregend. Das Krebsrisiko steigt, je höher die kumulative Dosis ist, es existiert kein Schwellenwert, unterhalb dessen kein Risiko besteht. Deshalb gilt aus Sicht der Krebsprävention, die Strahlungsbelastung so weit als möglich zu minimieren. Aus diesem Grund ist es Public Health Schweiz ein grosses Anliegen, dass die Bevölkerung, die Patientinnen und Patienten sowie die mit ionisierender Strahlung konfrontierten Berufsgruppen umfassend geschützt werden.

Public Health Schweiz begrüsst die Orientierung an internationalen Normen, Richtlinien und Massnahmen zur Strahlenreduktion gemäss dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik. Aus diesem Grund unterstreichen wir die Notwendigkeit des Revisionsprojektes.

Public Health Schweiz unterstützt die Unterscheidung von verschiedenen Expositionssituationen und -kategorien. Dies ermöglicht situationsangepasste Regelungen. Dieses von Pragmatismus geprägte Vorgehen (z.B. im Bereich der Radonsanierungen) verstärkt unseres Erachtens die Bedeutung von Information der betroffenen Kreise und der Gesamtbevölkerung sowie der Aus- und Weiterbildung der involvierten Fachpersonen.

Aus Sicht der Patientinnen und Patienten hätten wir gerne noch eine stärkere Verknüpfung von diagnostischen oder therapeutischen Strahlenexpositionen mit dem elektronischen Patientendossier gewünscht. Unabhängig von der Anbindung an eine stationäre Einrichtung sollten sämtliche professionellen Radiologie-Institute in der Lage sein, ihre Daten zuhanden des elektronischen Patientendossiers bereitzustellen.

Die Revision der Anhörungen im Strahlenschutz stellt fachlich ein komplexes Regelwerk dar. Eine umfassende und detaillierte fachliche Beurteilung ist einer Organisation wie Public Health Schweiz aus Ressourcengründen nicht möglich. Uns ist es aus diesem Grund umso wichtiger, dass dem Schutz der Bevölkerung, der Patientinnen und Patienten sowie der betroffenen Berufsgruppen höchste Beachtung zuteilwird. In diesem Zusammenhang begrüssen wir es auch, dass das Flugpersonal neu als beruflich strahlenexponiert kategorisiert wird.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

#### **Grundsätze des Strahlenschutzes (2. Kapitel, S.3ff)**

##### **Aus- und Weiterbildung (2. Titel, S. 5ff)**

Public Health Schweiz begrüsst die Aus- und Weiterbildungspflicht der in Art. 9 genannten Personengruppen. Ein bewusster und risikoarmer Umgang mit ionisierender Strahlung ist ein zentraler Aspekt in der Arbeit dieser Berufe. Zu den verschiedenen Ausbildungsinhalten und -periodizitäten äussern wir uns nicht, dazu werden sich die verschiedenen Fachgesellschaften und Berufsverbände vernehmen lassen.

#### **Geplante Expositionssituationen (3. Titel, S. 11ff)**

##### **4. Abschnitt: Patientinnen und Patienten**

Wir erachten die Aufklärung und Einwilligung der Patientinnen und Patienten als wichtigen Punkt. Auch wenn die dafür einzusetzende Zeit von machen im medizinischen Alltag teilweise als hinderlich empfunden wird, muss auch das Gesundheitspersonal die Betroffenen sensibilisieren, damit auch die Nachfrage nach diesen Leistungen evidenzbasiert erfolgen kann.

##### **5. Abschnitt: Klinische Audits in der Humanmedizin**

Public Health Schweiz begrüsst die Einführung klinischer Audits für den mittleren und den Hochdosisbereich. Diese kommen bereits verschiedentlich international zur Anwendung. Wir haben uns bereits im Rahmen verschiedener vom BAG organisierter Workshops eingebracht. Wir unterstützen, dass die Audits nicht bloss auf technische Aspekte fokussieren, sondern auch die Indikationen einbeziehen. Die Zahl verschiedener Untersuchungen ist in der Schweiz in den letzten Jahren stark angestiegen. Die Schweiz verfügt über eine hohe Dichte an entsprechenden Geräten. Eine Auditierung der vorgenommenen Untersuchungen erachten wir deshalb als sinnvoll. Wir warten mit Spannung auf Resultate der Pilotaudits.

Wir begrüssen es, dass nicht nur diagnostische Verfahren, sondern auch Behandlungen in die Audits einbezogen werden.

Es ist unseres Erachtens zulässig, im niederen Dosisbereich auf entsprechende Audits zu verzichten. Voraussetzung dafür ist jedoch eine hochstehende Aus- und Weiterbildung auch in diesem Bereich.

### **Radon (3. Kapitel, S. 64ff)**

#### **Radonreferenzwert**

Radon ist aus Krebspräventionssicht ein relevantes Thema, wird es doch im Europäischen Kodex zur Krebsbekämpfung als eine von 12 Möglichkeiten zur Senkung des persönlichen Krebsrisikos beschrieben. Die WHO schlägt einen Referenzwert von  $100 \text{ Bq/m}^3$  vor, falls dieser Wert aufgrund länderspezifischen Bedingungen nicht erreicht werden kann, sollte ein Wert von  $300 \text{ Bq/m}^3$  nicht überschritten werden. Wir teilen die Ansicht, dass sich die Schweiz in einer speziellen geografischen Lage befindet.

Public Health Schweiz begrüsst deshalb die Einführung eines neuen Referenzwertes von  $300 \text{ Bq/m}^3$ , welcher die alten Richt- und Grenzwerte ablöst.

Da unter den neuen Gegebenheiten alle Regionen der Schweiz durch erhöhte Radonwerte betroffen sein können, ist die Abschaffung der Radonregionen folgerichtig. Damit gewinnt die umfassende Information und Sensibilisierung der gesamten Bevölkerung noch mehr an Bedeutung. Einem erfolgreichen Schutz vor Radon liegt eine Messung zugrunde, welche (bei bestehenden Gebäuden) auf Eigenverantwortung der Gebäudebesitzer resp. der Gebäudenutzer beruht.

Es ist zu begrüssen, dass der frühere Grenzwert von  $3000 \text{ Bq/m}^3$  bei Arbeitsplätzen auf einen Schwellenwert von  $1000 \text{ Bq/m}^3$  gesenkt wird (bzw. eine integrierte Radongaskonzentration von  $170 \text{ kBq/m}^3$ ). Ebenso unterstützen wir, dass der Referenzwert für neue Arbeitsplätze analog zu Wohn- und Aufenthaltsräumen auf  $300 \text{ Bq/m}^3$  festgelegt wird. Dennoch ist aus gesundheitlicher Sicht im Sinne des Vorsorgeprinzips eine länger anhaltende Konzentrationen von mehr als  $300 \text{ Bq/m}^3$  möglichst zu vermeiden. Auch dauerhaft genutzte Arbeitsplätze in Gebäuden, die vor Inkrafttreten der Verordnung bewilligt worden sind, sind aus diesem Grund mittelfristig zu sanieren.

Durch die Anordnung einer Radonsanierung innerhalb eines Jahres bei einer Überschreitung des Referenzwertes in Neubauten wird sichergestellt, dass das Radonrisiko in Neubauten minimiert wird. Auch die Anordnung einer Radonsanierung bei bestehenden Gebäuden bei Überschreitung des Referenzwertes ist aus unserer Sicht begrüssenswert. Die Frist für eine Sanierung soll sich gemäss Entwurf nach Höhe der Radonkonzentration „entsprechend der Dringlichkeit“ erstrecken. Diese Formulierung erscheint uns zu vage. Public Health Schweiz erachtet Radonkonzentrationen von über  $1000 \text{ Bq/m}^3$  in Räumen, in welchen sich eine oder mehrere Personen mehrere Stunden pro Tag aufhalten, als zu hoch. Es ist klar, dass hier ein Interessenkonflikt bestehen kann, weshalb wir ein gewisses Verständnis für die offene Formulierung aufbringen können. Dennoch würden wir es begrüssen, wenn bei einer Überschreitung von  $1000 \text{ Bq/m}^3$  verbindlichere Massnahmen ergriffen werden müssten. Wir betonen an dieser Stelle wiederum die Wichtigkeit der Information und Sensibilisierung der Bevölkerung zum Thema Radon.

Kinder reagieren aufgrund ihres Alters empfindlicher auf ionisierende Strahlung und verbringen viel Zeit in Schulräumen. Die entsprechenden Gebäude sind teilweise alt, entsprechen nicht mehr heutigen Standards und werden manchmal – beispielsweise infolge Platzmangels – nicht gemäss ursprünglichen Plänen genutzt. Die Erfahrungen aus dem Kanton Aargau zeigen, dass Überschreitungen des Wertes von  $300 \text{ Bq/m}^3$  keine Seltenheit sind: knapp ein Viertel der Schulen waren von einer Radonkonzentration von über  $300 \text{ Bq/m}^3$  in „bewohnten“ Räumen betroffen, bei den Schulen mit Unterrichtsräumen im Untergeschoss war der Anteil noch höher. Dort zeigte sich sogar eine Überschreitung von  $1000 \text{ Bq/m}^3$  in 8% der Schulen.



Wir erachten eine stichprobenweise Messung als nicht sinnvoll. Wir bevorzugen eine risikoadaptiertes Vorgehen aber auch eine systematische Überprüfung mit Messungen in Schulen.

Vielerorts gibt es Bestrebungen zur Vereinfachung von Baubewilligungen. Auch für energetische Sanierungen wurden Erleichterungen eingeführt. Die Radonkonzentration im Innenraum kann besonders infolge einer energetischen Sanierung stark zunehmen. Da eine Sanierung ohne Baubewilligung keiner Radonmesspflicht unterworfen ist, ist es wichtig im Rahmen der Gebäudeprogramme adäquat über die Radonproblematik aufzuklären und zu sensibilisieren.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 38	Mit der Formulierung „Medizinische Expositionen gelten unter Vorbehalt der Artikel 39 und 40 grundsätzlich als gerechtfertigt“ verschafft der Artikel einen falschen Eindruck. Bereits Art. 3 hält fest, dass jede Anwendung von ionisierender Strahlung zu rechtfertigen ist.	Art. 38 ist so umzuformulieren, dass daraus die Intention deutlicher hervorgeht, dass medizinische Interventionen grundsätzlich immer einer Rechtfertigung bedürfen; z.B. wie folgt: „Medizinische Expositionen sind grundsätzlich gemäss Art. 39 und 40 zu rechtfertigen.“
Art. 52 Abs. 4	Die „kann“-Formulierung ist zu überprüfen. Oder ist Abs. 3 dahingehend zu verstehen, dass lediglich ein einmaliges Audit zu Beginn gemacht wird?	
Art. 90	Die derzeitige Formulierung sieht vor, dass Daten des zentralen Dosisregisters für Forschungsprojekte gemäss HFG zur Verfügung stehen dürfen – dies jedoch lediglich in anonymisierter Form. Wir erachten diese Einschränkung als nicht zweckdienlich. Bereits in der Debatte rund um das Krebsregistrierungsgesetz haben die Krebsliga Schweiz und weitere Organisationen die Relevanz der Verknüpfbarkeit von Daten hervorgehoben. Wir erachten es als zwingend, dass im Bereich der Personendosimetrie eine Verknüpfung der Dosisregisterdaten mit Krebsregisterdaten möglich ist. Dazu ist die anonymisierte Form ungenügend.	Streichung von Art. 90 Abs. 2 oder eine explizite Ermöglichung der sinnvollen Verknüpfung mit Daten aus den Krebsregistern und anderen relevanten Datenquellen.
Art. 173 Abs. 2		Er sorgt dafür, dass in Schulen und Kindergärten <i>regelmässig</i> anerkannte Radonmessungen durchgeführt werden.
Art. 177		Der Artikel ist dahingehend abzuändern, dass in bestehenden, dau-

		ergenutzten Gebäuden mit einem Wert von über 300 Bq/m <sup>3</sup> und entsprechend hohen monatlich integrierten Radongaskonzentrationen analog zu Wohn- und Aufenthaltsgebäuden Massnahmen ergriffen werden müssen.
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Public Health Schweiz teilt die Ansicht, dass Gebühren weitestgehend kostendeckend festzulegen sind. Eine Vereinfachung der administrativen Belange wird unterstützt.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Per E-Mail an:**  
dm@bag.admin.ch und  
StSV@bag.admin.ch

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

Bern, 15. Februar 2016

## **Vernehmlassung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

Sehr geehrte Damen und Herren

Im Namen der Privatkliniken Schweiz (PKS) danken wir Ihnen für die Gelegenheit, in rubrizierter Angelegenheit Stellung nehmen zu können. Als Vertreterin von 130 Privatkliniken engagieren wir uns als nationaler Verband für die wirtschaftlichen und politischen Interessen unserer Mitglieder.

### **Allgemein**

Die Revision ist mit zehn Verordnungen sehr umfangreich und zudem sehr fachspezifisch. Wir werden deshalb in dieser Antwort auf übergeordnete Punkte aufmerksam machen und einige Schwerpunktthemen und Details herausgreifen. Wir verzichten auf das Ausfüllen Ihres Formulars.

Wir bitten Sie, die Stellungnahmen unserer Mitglieder zu berücksichtigen.

PKS ist an einem Schutz der Patientinnen und Patienten sowie des Personals in den Spitälern und Kliniken sehr interessiert, befürwortet die Anpassungen an den neusten Stand der Wissenschaft und Technik und die internationale, respektive europäische Harmonisierung. Dies erleichtert die Arbeit und die Personalsuche der Spitäler und Kliniken. Deshalb möchten wir darauf hinweisen, dass es den Spitälern und Kliniken in den vergangenen Jahren gelungen ist, die Strahlenexposition für die Patientinnen und Patienten in der Radiologie bei gleichbleibender Bildqualität drastisch zu senken, zum Beispiel durch iterative Rekonstruktion in der Computertomografie. Zahlreiche Spitäler und Kliniken haben zum Wohl ihrer Patientinnen und Patienten in diese zum Teil sehr teuren Technologien investiert und dazu beigetragen, die Patientensicherheit zu steigern. Nach unseren Informationen ist das exponierte Personal wenig bestrahlt und weist in den individuellen Dosimetrien Nullwerte auf. Ausgenommen sind die interventionell tätigen Ärztinnen und Ärzte.

Wir danken Ihnen, dass Sie die Verordnungen den heutigen Gegebenheiten anpassen, überholte Regeln streichen und in Einzelfällen Ausnahmen ermöglichen.

## Klinische Audits

PKS unterstützt die Analyse, dass die Streubreite der erhobenen Strahlendosen und anderer erhobener Indikatoren (z.B. Zweitaufnahmen bei CT) medizinisch kaum erklärt werden können. Die Feststellung im Erläuternden Bericht StSV (1.3.8, Seite 9), dass „in der Schweiz viele Untersuchungen und Behandlungen mit ionisierender Strahlung nicht gerechtfertigt“ seien, ist jedoch in dieser Form nicht begründet.

PKS unterstützt ein Vorgehen, das zu einer Analyse und Verbesserung dieser Untersuchungen und Behandlungen führt. Die Verbesserung hat mehrere Facetten, indem sie zu einer Senkung der Dosen (Strahlenschutz), einer besseren Behandlung (Wirksamkeit und Zweckmässigkeit) und einer Senkung der Kosten durch Vermeidung falscher und dadurch eventuell schädigender oder zu häufiger Diagnosen und Therapien (Wirtschaftlichkeit und Vermeidung von Fehl- oder Überversorgung) führt.

Als Verbesserungsprozess können, wie zurzeit in Piloten der Fachgesellschaften getestet wird, Peer Reviews eingeführt werden, im Erläuternden Bericht Klinische Audits genannt (1.2.7, Seite 5 und 1.3.8, Seite 9 und zu den einzelnen Artikeln, Art. 52, Seite 24).

### Prinzipien für die Durchführung von Peer-Reviews:

1. Die Kaderärztinnen und -ärzte sowie leitende Personen anderer involvierter (Gesundheits-) Berufe sind gleichwertig einbezogen.
2. Die Interprofessionalität ist im Verfahren durchgehend sichergestellt.
3. Institutionen werden systematisch nach ihrer Auffälligkeit ausgesucht.
4. Zur systematischen Auswahl der Auffälligkeit dienen Routinedaten.
5. Die Auditorinnen und Auditoren studieren und diskutieren auffällige Patientenakten, um die die medizinische Zweckmässigkeit der Bestrahlung zu prüfen. Die Überprüfung der Prozesse (Art. 52 Abs. 2) oder das Vorhandensein eines Qualitätshandbuches (Art. 55) alleine sagen noch nichts über die Qualität der Behandlung oder die gerechtfertigten medizinischen Expositionen aus.
6. Die auditierten Institutionen stellen den Auditorinnen und Auditoren die notwendigen Informationen zur Verfügung.
7. Der kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP) steht im Fokus, nicht nur festgelegte Standards (Art. 53 Abs. 4).

Anzumerken ist, dass der ambulante Tarif der sozialen Krankenversicherung TARMED, der hauptsächlich für die Vergütung medizinischer Diagnosen und Therapien verantwortlich ist, derzeit revidiert wird. Erhöhte Gebühren, erhöhte Weiterbildungskosten und erhöhte Qualitätssicherungskosten wurden bisher nicht eingerechnet und werden dies wahrscheinlich bis zur Einreichung beim Bundesrat nicht mehr. Sollten alle Folgekosten dieser Verordnungsrevision in Zukunft in den Tarif eingepflegt werden, kommt es zu einer Kostensteigerung und damit zu einer Prämienhöhung in der sozialen Krankenversicherung.

Die klinischen Audits können bei ungefähr 250 betroffenen Arztpraxen, Radiologiezentren, Spitälern und Kliniken nicht alle fünf Jahre durchgeführt werden. Dazu fehlt das nötige Personal. Eine Veranlassung durch das BAG in diesem Rhythmus erscheint deshalb unrealistisch (Art. 52, Abs. 4). Daran ändert auch die Kann-Formulierung nichts. Die Audits müssen sich deshalb

primär auf Institutionen mit auffälligen Merkmalen fokussieren. Die Einhaltung des Auditrythmus könnte nur eingehalten werden, wenn die Audits auf ganz bestimmte Apparaturen limitiert würden.

Art. 52, Abs. 4. StSV ist zu streichen.  
Die Finanzierung der Audits ist zu präzisieren, Art. 53 StSV.

### **Massiver Kostenschub in den Spitäler und Kliniken verursacht Prämienhöhung**

Die erläuternden Berichte zeigen Auswirkungen auf den Bund, die Kantone und die Industrie auf (Ziffer 1.3), aber selten auf die Spitäler und Kliniken, bei denen die grösste finanzielle Last dieser Ordnungsrevisionen anfällt. Nur in drei Fällen werden Konsequenzen für die Spitäler und Kliniken aufgezeigt: a) in der StSV nur die Kosten der klinischen Audits; b) in der GebV-StS die eigentlichen Bewilligungsgebühren, welche durchschnittlich um 20% erhöht werden sollen; und c) in der Dosimetrieverordnung die Anschaffung von Messgeräten ohne die finanzielle Auswirkungen. Wir schätzen, dass alle Ordnungsänderungen zusammen jährlich einen zweistelligen Millionenbetrag als Kostenfolgen haben.

Zu den klinischen Audits (Erläuternder Bericht StSV, 1.3.8, Seite 9, letzter Satz) ist festzuhalten, dass die Auditkosten bei den Arztpraxen, Radiologiezentren, Spitälern und Kliniken entstehen, während die Kosteneinsparungen bei den Krankenversicherungen und Patientinnen und Patienten anfallen. Es ist nicht so, dass alle Kosten direkt auf den Fall weiterverrechnet werden. Die innerbetriebliche Quersubventionierung von privater zu sozialer Finanzierung ist je nach Betrieb beträchtlich. Es findet insofern eine Umverteilung statt.

Mehr Kostenwahrheit für die Hauptbetroffenen ist deshalb notwendig.

Wir haben das BAG und das Parlament bereits darauf hingewiesen, dass die Erhöhung der Regelungsdichte durch behördliche Erlasse zur Kostenerhöhung im Gesundheitswesen und damit zur Prämiensteigerung in der sozialen Krankenversicherung beiträgt. Wir erwarten, dass der Bundesrat bei der Einführung der neuen Strahlenschutzgesetzgebung gleichzeitig die Verordnung zum Tarmed revidiert, indem er die entsprechenden Tarmed-Positionen um die durch den Strahlenschutz erzeugten Mehrkosten erhöht.

Revision der Verordnung vom 20. Juni 2014 über die Anpassung von Tarifstrukturen in der Krankenversicherung RS 832.102.5: Erhöhung der Taxpunktwerte in der Radiologie.

Die administrativen Auflagen sollen, wenn möglich, abgebaut und nicht aufgebaut werden. Zum Beispiel sind Patientendaten für Nicht-Hochdosisfälle vor allem ein administrativer Aufwand, der wahrscheinlich und bestenfalls zu einem Datenfriedhof führt.

Begrenzen der Patientendatenaufnahme auf Hochdosisfälle, Art. 45 StSV.

### **Keine Eingriffe in die Personalführung der Betriebe**

Den Einsatz von Medizinphysikern bestreitet PKS nicht (Art. 47 StSV). Sie sind essentiell für den Betrieb der hier diskutierten Apparaturen. Der fachliche und interdisziplinäre Einsatz erscheint uns in diesem Bereich sehr gut. Befremdlich ist für uns allerdings, dass das BAG und EDI den Betrieben den Anstellungsgrad vorschreiben wollen (RöV 7 und 29; BeV 11 und 18,

MeQV 6, UraQ 64 etc.). Wir bezweifeln, dass der effektive Arbeitseinsatz schweizweit für jeden Betrieb, jedes Gerät oder System festgelegt werden kann. Dies spiegelt auch der erläuternde Bericht zur UraQ in Kapitel 2 Erläuterungen zu den einzelnen Artikeln, Art. 64, Seite 14 wider. Es muss in der Verantwortung des Betriebes liegen, seine Ressourcen zu planen und einzusetzen, um die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten.

Die Vorgaben zu Vollzeitäquivalenten für Medizinphysiker sind in den diversen Verordnungen zu streichen.

Anzupassen oder streichen der Anzahl betriebene Beschleuniger plus eins Art.18, Abs. 1 BeV.

Die Definition eines Mindestumfanges für den Einbezug von Medizinphysikerinnen und Medizinphysikern pro Anlage ist unklar Art 7 RöV. Im Prinzip geht es nicht um die Anzahl Tage, die ein Medizinphysiker am Gerät verbringt, sondern darum, ob er sämtliche erforderlichen Qualitätsmassnahmen am Gerät umsetzt. Es müsste deshalb möglich sein, zwischen verschiedenen Anbietern für medizinphysikalische Dienstleistungen zu wählen und z.B. als Organisation denjenigen Medizinphysiker zu favorisieren, der dieselbe Qualität bzw. Anzahl Messungen am Gerät durchführen kann wie ein anderer Anbieter, aber dafür z.B. nur zwei Tage an einem Computertomographen braucht und nicht drei. Die Vorgabe von Anzahl Tagen an Einsatz an einem Gerät, um daraus zu folgern, dass automatisch eine gute Qualität an Arbeit abgeliefert wird, ist nicht zeitgemäss. In allen übrigen Bereichen des Gesundheitswesens gibt es die Möglichkeit, eine Dienstleistung erstens von verschiedenen Anbietern durchführen zu lassen und zweitens denjenigen Anbieter zu wählen, der die entsprechende Dienstleistung am effizientesten erbringt (Zeitaufwand bzw. Kosten). Mit der Formulierung in der Röntgenverordnung sichert man Arbeitszeit von Medizinphysikern, ohne dass inhaltlich definiert worden wäre, weshalb so viele Tage für die einzelnen Messungen vom Betreiber zur Verfügung gestellt werden müssen.

Anpassung Art. 7 RöV und Art. 64 UraQ

Anstelle der Definition einer Einsatzzeit oder eines Arbeitsaufwandes sollte inhaltlich definiert werden, was an den einzelnen Geräten genau für Messungen und Qualitätskontrollen durchgeführt werden müssen, um die Minimalanforderungen zu erfüllen.

### **International kompatible Zulassung von Medizinphysikern**

Für Medizinphysiker gibt es keine automatische Anerkennung ausländischer Diplome, sondern wir sprechen von der „Fachanerkennung“, die im Auftrag des BAG von der SGSMP erteilt wird. Die SGSMP hat das Niveau der Prüfung so hoch angesetzt, dass nur wenige Kandidaten bestehen, welche nicht das Nachdiplomstudium in der Schweiz absolviert haben. Es gibt aber keinen Grund, dass das Niveau in der Schweiz höher sein muss als im Ausland. Wir haben zurzeit nur knapp genügend Medizinphysiker. Luzern musste z.B. vor einigen Jahren wegen eines Mangels für 6 Monate einen Beschleuniger abschalten. Es würde Jahre dauern, die geforderte neue Anzahl Physiker auszubilden.

Die derzeitige Revision sollte die internationalen Standards zur Ausbildung von Medizinphysikern durchsetzen.

Anpassen oder streichen von Art. 1, Abs. 2, Bst. b., Anhang 2 der Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung.

Nicht erwähnt sind in der Botschaft die Kosten, die durch vermehrte Bildungsaufgaben entstehen (siehe oben „Massiver Kostenschub in den Spitälern und Kliniken mit Prämienenerhöhung“).

### **Bildung hinterfragen und wo nötig präzisieren**

In den Art. 9 bis 16 StSV werden die Begriffe Fort-, Weiter- und Ausbildung nicht eindeutig voneinander abgegrenzt. Eine generelle Überarbeitung der genannten Artikel ist notwendig.

Überprüfung der Definitionen Fort-, Weiter- und Ausbildung in Art. 9 bis 16.

Die medizinischen Fachgesellschaften kennen bereits heute Weiterbildungsverpflichtungen. Die Strahlenexposition des gesamten Personals ist nach unseren Informationen gering und nicht kritisch. Deshalb ist es fraglich, ob eine vermehrte Weiterbildungspflicht eine Verbesserung der Behandlung oder des Arbeiterschutzes bringt ist deshalb fraglich. Wahrscheinlich ist aus Verhältnismässigkeitsgründen davon abzusehen.

Prüfung von Art. 12 StSV.

In Artikel 9 Absatz 1 a StSV steht, dass Personen, die Umgang mit ionisierender Strahlung haben und dabei die Strahlenschutzmassnahmen zum Selbstschutz treffen, aus- und weitergebildet werden müssen. Es ist nicht klar, wer zu diesen Personen zählt, weshalb dies zu präzisieren ist.

Ergänzen: Beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie B Art. 9 Abs. 1 a StSV.

Um die im Ausland ausgebildeten Mitarbeitenden nicht auszuschliessen, sollte „eidgenössischen Aus- und Weiterbildungsnachweis“ durch „oder eidgenössisch anerkannt“ ergänzt werden.

Ergänzen, zum Beispiel Art. 11 StSV.

Die Regelungsinhalte für die obligatorische Fortbildung müssen in Absprache mit den einzelnen Fachgesellschaften festgelegt werden.

Ergänzen „in Absprache mit den einzelnen Fachgesellschaften“ Art. 18 und 19 StSV.

### **Einsatz in die Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz und Mitbestimmung**

Für PKS ist es notwendig, dass eine Person aus einer Spital- oder Klinikgeschäftsleitung Einsatz in die Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz (6. Titel, 2. Kapitel: Art. 195 StSV) hat. Die gesetzlichen Regeln nehmen zu, oft ohne dass die Umsetzung und Umsetzbarkeit berücksichtigt werden. Für Spitälern und Kliniken übernehmen deren Geschäftsleitungen die gesamtbetriebliche Verantwortung, in personeller, baulicher und finanzieller Hinsicht.

In der Eidgenössischen Kommission für Strahlenschutz ist die Vertretung einer Person aus einer Spital- oder Klinikleitung notwendig, Art. 195 StSV.



2. Kapitel: Regelungsinhalte StSV erhält das EDI zusammen mit VBS und ENSI Kompetenzen delegiert. PKS ist es ein Anliegen, dass die Spitäler, Kliniken und medizinischen Fachgesellschaften in die Ausarbeitung der Regeln einbezogen werden.

Ergänzen: „nach Konsultation der Spitäler, Kliniken und medizinischen Fachgesellschaften“, Art. 18, 19 und 20 StSV.

### **Mehr Rechtssicherheit**

PKS hofft, dass mit der Verschiebung von Regeln aus den Verordnungen in die **Wegleitungen** des BAG (RöV 14 – 22 etc.) mehr Rechtssicherheit geschaffen wird und diese nicht abgebaut wird. Falls dem nicht so wäre, ist auf die Wegleitungen zu verzichten.

### **Mehr Flexibilität für medizinischen Fortschritt**

Therapieempfehlungen, also medizinische Guidelines, sind ständig im Fluss und bedürfen der stetigen Anpassung an neusten medizinischen Erkenntnissen

Anpassung oder Streichung Art. 52 – 55 StSV.

### **Kategorisierung von Mitarbeitenden**

Die Kategorisierung von Mitarbeitenden und beruflich strahlenexponierten Personen in Kategorie A und B vereinfacht den Strahlenschutz. Die Grenze von 6 mSv als Risikoschwelle, für die dann Mitarbeiter in die Kategorie B genommen werden, ist sehr tief angesetzt und könnte ohne Weiteres nach den Erkenntnissen der aktuellen Literatur höher angesetzt werden, siehe Frankreich.

Anpassung Art. 64 StSV.

### **Begriffskorrektur**

Der Begriff Medizinalberufe in Art. 1, Abs. 2, Bst. b und Anhang 2 der Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung stimmt nicht mit den übrigen gesetzlichen Berufsbezeichnungen überein. Neukreationen erscheinen uns nicht zielführend. Die fünf Medizinalberufe sind im Medizinalberufegesetz Art. 2 beschrieben. Eine Unterscheidung zwischen universitären und nicht-universitären Medizinalberufen ist dort nicht vorgesehen. Es handelt sich in der Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung um ein Sammelsurium von Berufen. Eine Abgleichung mit anderen Bundesgesetzen erscheint uns zentral (siehe auch Botschaft des Bundesrates über das Gesundheitsberufegesetz, Art. 1 und 2 Gesetzesentwurf GesBG).

Ersetzen des Begriffs der Medizinalberufe in Art. 1, Abs. 2, Bst. b und Anhang 2 Strahlenschutz-Ausbildungsverordnungen.

In Art. 7, Absatz 4 RöV erwähnt das „radiologische Risiko“, ohne dies näher zu bestimmen. Wahrscheinlich handelt es sich um die möglicherweise zu hohen Expositionen, die bei Geräten, welche schlecht gewartet würden, resultieren.

Der Begriff des radiologischen Risikos sollte definiert werden, Art. 7, Abs. 7 RÖV.

Wir danken Ihnen für Ihre Kenntnisnahme sowie für die Berücksichtigung unserer Stellungnahme, und grüssen Sie freundlich.

Mit freundlichen Grüssen

**Privatkliniken Schweiz**

Two handwritten signatures in black ink. The first signature is 'Adrian Dennler' and the second is 'Guido Schommer'.

Adrian Dennler  
Präsident

Guido Schommer  
Generalsekretär



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Polymed Medical Center, Röntgen Kompetenzzentrum

Abkürzung der Firma / Organisation :

Adresse, Ort : Staldenhof 8, 6014 Luzern

Datum : 15.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		5
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	7	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	8	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	9	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	10	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	11	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	13	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		14

## **1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

### **Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt**

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

##### Allgemeine Bemerkungen

##### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

##### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
23	Dieser Wunsch ist nicht realisierbar, weil a) einige Hersteller keine Teile produzieren oder inexistent sind.	Der Text „ <i>und für Anlagen die nach Inkrafttreten der StSV-Änderungen vom 1. Januar 2008 erstinstalliert wurden.</i> “ ist ersatzlos zu streichen.
24	Die Prüfung muss einheitlich und klar definiert sein. Herstellerangaben etc. sind vielfach nicht vorhanden und/oder nur schwer zu bekommen.	Ergänzung des Absatzes: Das BAG erstellt Prüfformulare und stellt sie kostenfrei online zur Verfügung. Diese Formulare sind im Anlagebuch abzulegen.
28 + 29	Die Prüfung muss einheitlich und klar definiert sein. Falls diese Formulare – nach neuzeitlichen Möglichkeiten – in digitaler Form erstellt werden, können diese in einer BAG-Cloud abgelegt werden und könnten so auch für anonymisierte Statistiken verwendet werden.	Ergänzung der Artikel: Das BAG erstellt Prüfformulare und stellt sie kostenfrei online zur Verfügung. Diese Formulare sind im Anlagebuch abzulegen.
34	Dieser Wunsch ist nicht realisierbar, weil a) einige Hersteller keine Teile produzieren oder inexistent sind. Auch sind Röntgensysteme in Betrieb, welche mit einer Scanfunktion ausgestattet sind und der AEC ist dort nicht nachrüstbar.	Der Text „ <i>Für bereits bewilligte Röntgensysteme für Aufnahmen wird die Belichtungsautomatik AEC nur für Erst-installationen ab dem 1. Januar 2008 gefordert. Es wird eine Frist bis zum 1. Januar 2018 gewährt. Für Erstinstalltionen vor dem 1. Januar 2008 Datum wird keine Nachrüstung verlangt.</i> “ ist ersatzlos zu streichen.

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
30 / 31 (?)	Es wäre an der Zeit, dass alle Prüfungen der Röntgensysteme mit einheitlichen Dokumenten durchgeführt werden und die Ergebnisse so vergleichbar sind.	Siehe oben



**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag





Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Praxis Einrichtungen AG  
Abkürzung der Firma / Organisation : PE  
Adresse, Ort : Brunnmattstrasse 71, 3007 Bern  
Datum : 19.1.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

<b>1</b>	<b>Revision der Verordnungen im Strahlenschutz .....</b>	<b>4</b>	
<b>2</b>	<b>BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....</b>	<b>5</b>	
<b>3</b>	<b>BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56 .....</b>	<b>7</b>	
<b>4</b>	<b>EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....</b>	<b>9</b>	
<b>5</b>	<b>EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....</b>	<b>11</b>	
<b>6</b>	<b>EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....</b>	<b>13</b>	
<b>7</b>	<b>EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....</b>	<b>15</b>	
<b>8</b>	<b>EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....</b>	<b>17</b>	
<b>9</b>	<b>EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....</b>	<b>19</b>	
<b>10</b>	<b>EDI: UraQ; SR 814.554.....</b>	<b>21</b>	
<b>11</b>	<b>EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557 .....</b>	<b>23</b>	

[Toc424739107](#)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

## **1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

### ***Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt***

### ***Bemerkungen zum Grundlagenpapier***



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

**2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501**

**Allgemeine Bemerkungen**


**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz




Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

**3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56**

**Allgemeine Bemerkungen**


**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz






Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

#### 4 EDI: Dosimetrierverordnung; SR 814.501.43

##### Allgemeine Bemerkungen


##### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar

##### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz




Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz




Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

***Allgemeine Bemerkungen***

***Bemerkungen zu einzelnen Artikeln***

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>

***Bemerkungen zum erläuternden Bericht***

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz




Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**


**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz






Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

*Allgemeine Bemerkungen*

*Bemerkungen zu einzelnen Artikeln*

Artikel	Kommentar

*Bemerkungen zum erläuternden Bericht*

Seite / Artikel	Kommentar



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz






Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>	
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

für **Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

**10** EDI: UraQ; SR 814.554

**Allgemeine Bemerkungen**


**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz




Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

## **11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

### **Allgemeine Bemerkungen**

### **Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar

### **Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz






Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Organisation	AerztInnen für Soziale Verantwortung / Internationale AerztInnen zur Verhütung des Atomkriegs / Schweiz
Abkürzung der Firma / Organisation:	PSR / IPPNW / Schweiz
Adresse, Ort:	Bireggstrasse 36, Postfach 3563, CH-6002 Luzern
Datum:	13.2.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	5	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		8
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	9	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	10	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	11	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	12	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	13	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	14	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	15	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		16

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Wir bedanken uns für die Berücksichtigung unserer NGO im Rahmen der Vernehmlassung zur revidierten StSV und stellen fest, dass der Stellenwert der schädlichen Auswirkungen ionisierender Strahlung weiterhin hoch ist, was sich generell in strengeren Richtlinien und Vorschriften der revidierten Verordnung äussert. Den Autoren sei Dank für die aufwändige Arbeit.

Wir haben uns bei der Durchsicht der revidierten StSV insbesondere auf das Thema der „Strahlenbelastung der Bevölkerung“ konzentriert. Dabei kann festgestellt werden, dass die revidierte StSV aufgrund der ICRP 103-Empfehlungen, hinsichtlich der Strahlenbelastung von Piloten und Kabinenpersonal (Kataraktbildung und Gefährdung durch Neutronen) sehr wohl gegenüber früher ein erhöhtes strahlenbedingtes Gefährdungspotential berücksichtigt. Allerdings werden keine Empfehlungen gemacht bezüglich heute verfügbarer Methoden (Biologische Dosimetrie) zur Messung der Neutronenbelastung (1). In Analogie erscheint es uns richtig vorzuschlagen, dass durch Hinweis auf neuere Publikationen (beispielsweise zu CT-Studien und deren Gefährdungspotential (2,3) sowie die kürzliche Publikation von Spycher et al (4) über die „Korrelation von Background Radiation und Childhood Cancer“), die StSV antizipierend (aufgrund dieser neueren Arbeiten) anzupassen. Diese neueren Publikationen sind in den ICRP 103 (2007)-Empfehlungen noch nicht berücksichtigt, somit entsprechend auch nicht in den darauf basierenden Richtlinien der IAEA BSS (2014). Immerhin handelt es sich um peer reviewed papers, teilweise mitunter von Schweizer Autoren, die international anerkannt sind und auch in künftigen ICRP-Empfehlungen berücksichtigt werden müssen. Im Weiteren sprechen auch die Resultate von Studien bei Menschen, Tieren, Pflanzen (5) und Insekten (6), die nach den AKW-Katastrophen von Tschernobyl und Fukushima durchgeführt worden sind, für eine dosisabhängig erhöhte Mutagenizität ionisierender Strahlung und eine von ihr induzierte Genominstabilität (7). Beide Effekte sind abhängig von erhöhter Backgroundstrahlung beziehungsweise der inkorporierten, radioaktiven Nahrung. Zudem werden heute strahlenbedingte epigenetische Effekte diskutiert, die ebenfalls einen beeinträchtigenden Einfluss auf lebende Zellen haben.

Weiter kann festgestellt werden, dass die zitierte Arbeit von Spycher auch dank der sehr guten epidemiologischen Erfassung durch ein CH-weites Kinderkrebs-Register möglich wurde. Es ist denkbar, dass auch verbesserte epidemiologische Voraussetzungen für Erwachsene (gesamtschweizerisches Krebsregister) in Zukunft vermehrte Zusammenhänge zwischen ionisierender Strahlung und Krebs aufzeigen könnten.

Letztlich besteht bereits heute und in einigen Jahren bei der Ausserbetriebnahme und dem Rückbau von CH-AKW eine potentiell erhöhte Gefährdung der Strahlenarbeiter, eventuell aber auch der AKW-nahen Bevölkerung. Bei dieser Sachlage sollten unseres Erachtens ein entsprechend erhöhtes Gefährdungspotential und entsprechend angepasste Dosislimiten für Strahlenarbeiter und Bevölkerung jetzt schon berücksichtigt und in die StSV aufgenommen werden.

Nach Ausserbetriebnahme der CH-AKW soll vor einem allfälligen Rückbau zwingend eine Versiegelung der Reaktoren für eine Zeit von 30 Jahren vorge-

geschrieben werden. Dies im Interesse einer konsequenten Abklinglagerung zur Verminderung der nuklearen Strahlenlast anlässlich des Rückbaus (siehe auch Empfehlung AGNEB). Die sogenannt „freigegebenen“ Materialien dürfen nicht im Sinne eines Recycling gebraucht werden und somit in Kontakt mit Lebewesen kommen. Im Prinzip gehören sie in Endlager zu den schwach- und mittelaktiven Abfällen. Die Beachtung des etablierten Prinzips LNT bleibt nämlich auch für schwach radioaktive Abfälle gültig und dieses Prinzip muss über allen ökonomischen Überlegungen stehen. Sollten die Volumina der freigegebenen Materialien die Kapazitäten der Endlager für schwach- und mittelaktive Abfälle überschreiten, müssen sie in Sondermülldeponien abgeführt werden.

Vor etwas mehr als einem Vierteljahr wurde die Vernehmlassung Largo abgeschlossen. Mit Inkraftsetzung der vom BR vorgeschlagenen Kontaminantenverordnung würden generelle Grenzwerte für die zulässige Kontamination mit radioaktiven Isotopen abgeschafft, indem die Liste der Grenzwerte für radioaktive Isotopen in der noch geltenden Verordnung des EDI über Fremd- und Inhaltsstoffe in Lebensmitteln in der neuen Verordnung gestrichen würde. Dies dann, wenn die Kritik der Vernehmlassungsantworten (zB Basel-Stadt) vom BR nicht in die neue Verordnung geschrieben würde. Das bedeutete eine Schwächung des Strahlenschutzes, die unserer Ansicht nach unzulässig wäre. Wir sind uns dessen bewusst, dass diese Tatsache in der StSV nicht berücksichtigt werden wird, möchten aber hier auf diese Tatsache hinweisen. Eine Kontamination von Nahrungsmitteln mit radioaktiven Isotopen gehört ins Strahlenschutzgesetz und entsprechend dann auch eine Liste der generellen Grenzwerte in die StSV. Wir sind der Ansicht, dass der Gesetzgeber hier im Sinne einer Gesetzesänderung handeln müsste (Änderung Artikel 18, StsG 814.50). Mindestens sollte aber in der neuen Lebensmittelverordnung dem Vorschlag der Baslerstädtischen Regierung für die Kontaminantenverordnung Folge geleistet werden. (8)

1. M'Kacher R, Maalouf EEL, Ricoul M et al. New tool for biological dosimetry: Reevaluation and automation of the gold standard method following telomere and centromere staining, *Mutation Research* 770 (2014) 45 - 53
- 2 : Pearce MS, Salotti JA, Little MP, McHugh K et al. Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours : a retrospective cohort study. *Lancet* 2012, 380, 499 – 505
3. Mathews JD ; Forsythe AV, Brady Z, Butler MW et al. Cancer risk in 680.00 people exposed to computed tomography scans in childhood or adolescence : data linkage study of 11 million Australians. *BMJ* 2013, 346 : 12360.doi : 10.1136/bmj.12360
4. Spycher BD, Laupatsch JE, Zwahlen M, Rössli M et al. Background Ionizing Radiation and the Risk of Childhood Cancer: A Census-Based Nationwide Cohort Study *Environmental Health Perspectives* 2015, 123/ 6 622 - 628
5. Moller A, Mousseau T et al. The effects on natural variation in background radioactivity on humans, animals and other organisms. *Biological Reviews*, Volume 88, Issue 1, pages 226–254, February 2013
6. Nohara C et al. Ingestion of radioactively contaminated diets for two generations in the pale grass blue butterfly. *BMC Evolutionary Biology* (2014) [www.BioMedCentral.com / 1471 – 2148 / 14 / 193](http://www.BioMedCentral.com / 1471 – 2148 / 14 / 193) doi : 10.1186/s12862-014-0193-0
7. Boyer AS, Walter D, Sorensen CS – DNA Replication and Cancer : from dysfunctional replication origin activities to therapeutic opportunities. *Semin Cancer Biol* 2016.01.001 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26805514>
8. <http://www.blv.admin.ch/themen/04678/04802/04926/06185/06202/index.html?lang=de> unter dem link Kantone (Seiten 697-757)

<b>Bemerkungen zum Grundlagenpapier</b>	
1.	Das Prinzip der Dosis-Wirkungsrelation im Sinne des LNT (Linear No Threshold) sollte unseres Erachtens explizit in der revidierten StSV erwähnt werden.
2.	Bezüglich Referenzwerten in Notfallsituationen: Damit klar wird, wann die Rückkehr zu normalen Dosisgrenzwerten möglich ist, sollte vom BR zwingend das Ende der Notfallsituation definiert werden, wozu er klare Kriterien haben muss.
3.	Bezüglich Dosen für Flugpersonal: Wegen relativ starker Belastung durch Neutronen ist gemäss neuerer Literatur auch die zusätzliche biologische Dosimetrie möglich und sollte als Methode in der Schweiz etabliert werden. Sie ist für Piloten und Kabinenpersonal einzuführen (siehe Referenz 1)
4.	Ad Entlassungskriterien nach nuklearmedizinischer Therapie: Es sollten ergänzend für therapierte Personen mit Betreuungspflichten von Säuglingen und Kleinkindern spezielle Entlassungskriterien definiert werden.
5.	Nach Ausserbetriebnahme der CH-AKW soll vor einem allfälligen Rückbau zwingend eine Versiegelung der Reaktoren von 30 Jahren vorgeschrieben werden..... .Siehe 1 ( Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt)

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Siehe oben unter einführende allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
1 3c	(siehe oben Ref 3 Grundlagenpapier: siehe Ref. 4, Spycher et al.)	StSV sollte sich gegen neue Siedlungen in Zonen mit erhöhter Hintergrundstrahlung aussprechen, eventuell zu regeln über Raumplanungsgesetz und dessen Verordnungen
2	Begriff „erheblich“ sollte klar definiert werden	Grenzwert in Bq für alle anfallenden Isotopen definieren?
6	Rückkehr zu Dosisgrenzwerten nach Notfall-Situationen	Die Dauer der „Notfallsituation“ muss aufgrund von national vorbestimmten Kriterien vom BR definiert werden, dies jedoch nicht post festum, sondern grundsätzlich und jetzt.
136	Art. 136 Auslegung von Betrieben  1 Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss geeignete Massnahmen zur Vermeidung von Störfällen treffen.	<b>Wir schliessen uns der Meinung von Greenpeace Schweiz an:</b>  1 Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss geeignete Massnahmen zur Vermeidung von Störfällen treffen. 2 Der Betrieb muss so ausgelegt sein, dass die folgenden Anforderungen

	<p><sup>2</sup> Der Betrieb muss so ausgelegt sein, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit von mehr als <math>10^{-1}</math> pro Jahr zu erwarten sind, müssen die in der Bewilligung festgelegten quellenbezogenen Dosisrichtwerte eingehalten werden können.</li> <li>b. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner oder gleich <math>10^{-1}</math> und grösser als <math>10^{-2}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf der einzelne Störfall keine zusätzliche Dosis zur Folge haben, welche die entsprechenden quellenbezogenen Dosisrichtwerte überschreitet.</li> <li>c. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner oder gleich <math>10^{-2}</math> und grösser als <math>10^{-4}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf die aus einem einzelnen Störfall resultierende Dosis für Personen aus der Bevölkerung höchstens 1 mSv betragen.</li> <li>d. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner oder gleich <math>10^{-4}</math> und grösser als <math>10^{-6}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf die aus einem einzelnen Störfall resultierende Dosis für Personen aus der Bevölkerung höchstens 100 mSv betragen. Die Bewilligungsbehörde kann im Einzelfall eine tiefere Dosis festlegen.</li> <li>e. Es können nur wenige Störfälle nach den Buchstaben c und d auftreten.</li> </ul> <p><sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde verlangt vom Betrieb für Störfälle nach Absatz 2 Buchstaben c und d sowie für Störfälle, deren Eintretenshäufigkeit kleiner ist als <math>10^{-6}</math> pro Jahr, deren Auswirkungen aber gross sein können, die erforderlichen vorsorglichen Massnahmen.</p>	<p>erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit von mehr als <b>oder gleich</b> <math>10^{-1}</math> pro Jahr zu erwarten sind, müssen die in der Bewilligung festgelegten quellenbezogenen Dosisrichtwerte eingehalten werden können.</li> <li>b. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner als <math>10^{-1}</math> und grösser <b>oder gleich</b> <math>10^{-2}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf der einzelne Störfall keine zusätzliche Dosis zur Folge haben, welche die entsprechenden quellenbezogenen Dosisrichtwerte überschreitet.</li> <li>c. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner <math>10^{-2}</math> und grösser <b>oder gleich</b> <math>10^{-4}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf die aus einem einzelnen Störfall resultierende Dosis für Personen aus der Bevölkerung höchstens 1 mSv betragen.</li> <li>d. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner <math>10^{-4}</math> und grösser <b>oder gleich</b> <math>10^{-6}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf die aus einem einzelnen Störfall resultierende Dosis für Personen aus der Bevölkerung höchstens 100 mSv betragen. Die Bewilligungsbehörde kann im Einzelfall eine tiefere Dosis festlegen.</li> <li>e. Es können nur wenige Störfälle nach den Buchstaben c und d auftreten.</li> </ul> <p><sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde verlangt vom Betrieb für Störfälle nach Absatz 2 Buchstaben c und d sowie für Störfälle, deren Eintretenshäufigkeit kleiner ist als <math>10^{-6}</math> pro Jahr, deren Auswirkungen aber gross sein können, die erforderlichen vorsorglichen Massnahmen.</p> <p><i>Begründung: Siehe Vernehmlassungsantwort von Greenpeace Schweiz</i></p>

Bemerkungen zum erläuternden Bericht		
Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art 72 / Seite 31	<p>Art. 72 .... Der "de minimis"-Wert von 100 <math>\mu</math>Sv der bisherigen StSV, unterhalb welchem nicht mehr weiter optimiert werden muss, wird hier übernommen. Der "de minimis"-Wert von 100 <math>\mu</math>Sv der bisherigen StSV, unterhalb welchem nicht mehr weiter optimiert werden muss, wird hier übernommen. ....</p> <p><b>Das ist wohl eine Dosisleistung, die hier gemeint ist.</b></p>	<p>Art 72 sollte abgeändert werden zu:</p> <p>..... Der "de minimis"-Wert von 100<math>\mu</math>Sv <b>pro Jahr</b> der bisherigen StSV, unterhalb welchem nicht mehr weiter optimiert werden muss, wird hier übernommen. ....</p>

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI  
**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Raymed Imaging AG  
Abkürzung der Firma / Organisation :  
Adresse, Ort : Industriestras 12, 3186 Düringen  
Datum : 03.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	5
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	7
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	8
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	9
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	10
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	11
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	13
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	14

## **1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

### **Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt**

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

**2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
34, Abs. 4	<p>Die rückwirkende Installation von AEC (Belichtungsautomatik) ist als sehr schwierig, bzw. unmöglich zu betrachten. Viele Geräte-Hersteller sind in der Zwischenzeit vom Markt verschwunden. Die ohnehin schon schwierige Ersatzteil-Versorgung wird durch die Beschaffung von AEC-Komponenten markant verschärft. In sehr vielen Fällen wird dies gar nicht möglich sein, was den Kunden zum einem erneuten Generatorwechsel zwingt!</p> <p>Es ist unklar, welche Geräte alle davon betroffen wären (Occasions-Geräte mit 1. Bewilligung vor 2008 und erneuter Installation nach 2008?)</p>	Auf eine rückwirkende AEC-Nachrüstung ist zu verzichten!

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schweizerischer Baumeisterverband  
Abkürzung der Firma / Organisation : SBV  
Adresse, Ort : Postfach /Weinbergstrasse 49  
Datum : 15.2.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	7
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	8
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	9
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	10
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	11
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	12
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	13
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	14
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	15



# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Im Rahmen dieser Revision wurde der Geltungsbereich auf bisher nicht betroffene Arbeitsplätze ausgedehnt. Auf Grund der Inhalte müssen wir davon ausgehen, dass keine vertiefte Analyse dieser Arbeitsplätze stattgefunden hat. In unserer Branche sind wir von den Bestimmungen über Radon betroffen. Die Arbeitsplätze befinden sich auf den Anlagen der Auftraggeber. Es ist daher unabdingbar, dass Information über vorhandene Radonvorkommen und –messungen an die Auftragnehmer weiter gegeben werden. Da einzelne Bauverfahren einen Einfluss auf die vorhandene Radonkonzentration haben können, brauchen Projektierende (Architekten und Ingenieure) ebenfalls diese Information bzw. Abklärungsaufträge. Auf Grund von allenfalls teureren Bauverfahren und umfangreichen Schutzmassnahmen, sind entsprechende Informationspflichten für die Bauherrschaften festzulegen. Bei Vorkommen von anderen Schadstoffen wissen wir, dass Bauherrschaften auf Grund der zu erwarteten Kosten, diese Information nur ungern weitergeben bzw. willentlich vor-enthalten, was zu ungewollten Expositionen führt.

Die Details entnehmen Sie unserer Stellungnahme im Formular zur Strahlenschutzverordnung.

Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung (SR 814.501.261):

Diese Verordnung greift tief in der Gestaltung der Bildungsangebote ein und dürfte Kosten verursachen, die in keinem Verhältnis zum Schutzziel stehen. Der daraus folgende Umfang dürfte sich auch unmittelbar auf die Baukosten auswirken.

Die Details entnehmen Sie unserer Stellungnahme im Formular zur Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung.

Zu den weiteren Verordnungen, wenn überhaupt betroffen, werden wir uns aus Zeitgründen nicht äussern.

Mit Erstaunen stellen wir fest, dass Mitarbeiter des Seco bereits während der Anhörung Kontaktaufnahmeversuche unternommen haben. Ziel war offenbar der vorzeitige Erhalt von Stellungnahmen oder die Vereinbarung erster Umsetzungsschritte. Das ist im Anhörungsverfahren nicht vorgesehen. Wir hoffen, dass es kein Zeichen dafür ist, dass die vollziehenden Behörden die Eingaben der Anhörung nicht beachten werden.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Das Grundlagenpapier, sowie die Erläuterungsberichte sind eher eine Orientierungshilfe in der sehr umfangreichen Vorlage, als eine Stütze für die Beurteilung aus Sicht der jeweiligen Branche. Externe Experten mussten unter Kostenfolge beigezogen werden, worüber die wenigsten Organisationen verfügen bzw. es sich leisten können. Auf Grund dieser Umstände ist eine 4-monatige Anhörung, abzüglich der Periode über die Feiertage am Jahresende, als zu kurz zu betrachten.

Die erwähnten Kosten sind als zu tief zu betrachten und dürften nur die Projektierungskosten von Fachplanern oder kleinere Handwerkerarbeiten im Hochbau berücksichtigen. Investitionskosten der Baubeteiligte (Projektierende und Ausführende) wie auch Infrastrukturkosten dürften die erwähnten Beträge um ein vielfaches übersteigen.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Wir sind grundsätzlich der Auffassung, dass die Erweiterung auf Arbeitsplätze mit gänzlich anderen Bedingungen als im industriellen Umfeld dem angestrebten Schutzziel nicht gerecht wird. Er besteht auch keine eindeutige Trennung zwischen Bauphase und Nutzungsphase. Für die Baubranche werden weder die Pflichten der Bauherrschaft noch die Aufgaben der Baubeteiligten (Projektierungsphase (=Architekt; Ingenieur; Planer) und Ausführungsphase (Handwerker, wir vertreten nur die Maurer) definiert. Es ist auch nicht so, dass sich die Branche mit diesem Thema noch nicht befasst hat. Wir sind daher der Auffassung, dass im Sinne eines wirksamen Schutzes die zweckmässige Beachtung der Regeln der Baukunst (z. Bsp. Normen) in den bestehenden Grundlagen zu integrieren ist.

Sollte das BAG an diese Mischform festhalten, entnehmen Sie unsere Hinweise hiernach.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 1 Abs. 2	Vgl. dazu die allgemeinen Bemerkungen	Sie gilt für künstliche <del>und natürliche</del> Strahlenquellen
Art. 170 Abs.1	Ausgehend von Art. 9 Abs. 1d (Aus- und Weiterbildungspflicht für bestimmte Personen Gruppen): Die Prävention an der Quelle (vermeiden einer belastenden Exposition) ist z.B. in Bezug auf der Wahl der Bauverfahren oder Anpassung der Bauprogramme hier besonders wichtig. Die Weichenstellungen werden in der Projektierungsphase und <u>vor</u> der Ausschreibung der Bauarbeiten festgelegt. Diese erst nach Auftragserteilung an jedem einzelnen Handwerker (bereits bei einem Einfamilienhaus 10-15 verschiedenen Berufe) zu delegieren, verursacht ungewollte Expositionen, Bauablaufstörungen und unliebsame Nachforderungen. Die Radonfachperson kann also nur ein Fachplaner im Auftrag der Bauherrschaft sein.	<b>Art. 170</b> Radonfachpersonen 1 Radonfachpersonen unterstützen und beraten Bauherrinnen und Bauherren, <del>Baufachleute</del> Projektierende sowie Baueigentümerinnen und -eigentümer bei der Umsetzung präventiver Radonschutzmassnahmen und Radonsanierungen nach dem Stand der Technik. 2 Nach Artikel 20 Buchstabe c aus- und weitergebildete in der Schweiz tätige Radonfachpersonen werden auf Antrag in eine vom BAG zu publizierende Liste aufgenommen.
Art. 63 Art. 1d	Die Einsatzzeit eines einzelnen Handwerkers bzw. seiner Mitarbeiter kann sehr unterschiedlich sein, womit die monatliche Konzentration zu definieren ist, auch wenn sie hergeleitet werden kann. .	<b>Art. 63</b> Begriff und Grundsätze 1 Als beruflich strahlenexponiert gelten Personen, die: ..... d. am Arbeitsplatz einer monatlich integrierten Radongaskonzentration <b>bei einer Arbeitszeit von 8 Std/Tag und 40 Std/Woche</b> von über 170 kBq/m <sup>3</sup> ausgesetzt sind. .

Art.64 Abs. 1b	Dito Art. 63 Abs. 1d	<p><b>Art. 64</b> Kategorien</p> <p>1 Die Bewilligungsbehörde teilt die beruflich strahlenexponierte Personen für die Überwachung in die Kategorien A und B unterteilt.</p> <p>2 Zur Kategorie A gehören Personen, die:</p> <p>...</p> <p>b. am Arbeitsplatz einer monatlich integrierten Radongaskonzentration <b>bei einer Arbeitszeit von 8 Std/Tag und 40 Std/Woche</b> von über 170 kBq/m<sub>3</sub> ausgesetzt sind.</p>
Art. 21 Abs 1b	<p>Es ist nicht anzunehmen, dass für eine zeitlich begrenzte Einzeltätigkeit, eine Bauherrschaft auf die Erteilung der Bewilligung für jeden einzelnen Handwerker warten und die damit gebundenen Auflagen (z.B. Dosimeter) akzeptieren wird. Somit wird der Lüftung eine besondere Bedeutung zukommen (wird in der Projektierungsphase festgelegt). Insbesondere im Tunnelbau, wo vereinzelt solche Werte gemessen wurden, bedeutet dies auch eine andere Dimensionierung der Tunnellüftung (Fachingenieur, SIA 196) oder eine angepasste Einsatzdauer und/oder mehr Personal, was zu erheblichen Mehrkosten führt. Anstelle der Variante Bewilligung sollten wie bisher die Instrumente aus der Bauarbeitenverordnung (SR 832.311.141) und der EKAS-Richtlinie 6514 „Untertagarbeiten“ herangezogen werden.</p>	<p><b>Art. 21</b> Bewilligungspflichtige Tätigkeiten und Strahlenquellen</p> <p>1 Der Bewilligungspflicht unterstehen Tätigkeiten nach Artikel 28 StSG sowie:</p> <p>.....</p> <p>b. der Einsatz von beruflich strahlenexponierten Personen nach Artikel 63 Absatz 1 im eigenen oder in einem anderen Betrieb im In- oder Ausland. <b>Ausgenommen sind Bauarbeiten.</b></p>
Art. 176	<p>Die klaren Aufgaben von Eigentümer- und Eigentümerinnen bzw. Bauherrschaften sind zu begrüssen.</p> <p>Allerdings mussten wir nur allzu oft bei anderen Schadstoffvorkommen feststellen, dass die Information dazu den Handwerkern vorenthalten wird. (vgl. dazu die Allgemeinen Bemerkungen)</p>	<p><b>Art. 176</b> Radonsanierung von Wohn- und Aufenthaltsräumen in bestehenden Gebäuden</p> <p>1 Wird der Radonreferenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> nach Artikel 164 Absatz 2 überschritten, so ordnet der Kanton die Radonsanierung an:</p> <p>a. von Wohn- und Aufenthaltsräumen: entsprechend der Dringlichkeit und der wirtschaftlichen Tragbarkeit im Einzelfall, spätestens aber beim nächsten Umbau, der eine Baubewilligung erfordert;</p> <p>b. von Schulen oder Kindergärten: innert dreier Jahre.</p> <p>2 Der Kanton kann im Einzelfall Erleichterungen gewähren, falls die Radonsanierung unverhältnismässig ist. Diese Fälle sind dem BAG zu melden.</p> <p>3 Die Eigentümerin oder der Eigentümer sorgt für die Durchführung einer anerkannten Radonmessung zur Erfolgskontrolle innert eines Jahres nach der Radonsanierung und teilt dem Kanton sowie dem BAG die Ergebnisse mit.</p> <p><b>4 Die Eigentümerin oder der Eigentümer beauftragt dazu eine Radonfachperson nach Art. 170. Die Eigentümerin oder der Eigentümer sorgt dafür, dass die Massnahmen unmissverständlich und mit entsprechenden Ausmassangaben in der Ausschreibung der Bauarbeiten einfließen.</b></p> <p><b>5 Die Eigentümerin oder der Eigentümer trägt die Kosten der Radonsanierung.</b></p>

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
	Keine Stellungnahme	

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Keine Stellungnahme

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Stellungnahme

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Die Vorgaben in Tabelle 3 Anhang 4 greifen tief in die Gestaltung des Ausbildungsangebots ein und haben fast Lerndrehbuch-Charakter. Die Definition von Lernzielen dürfte die Ausbildungsqualität besser überprüfbar machen und daher zielführender sein.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang 4 Tabellen 1 und 3 I 14	Bei den Anforderungen an Sachverständige bei erhöhter Radonexposition wird ersichtlich, dass das Mittel der Bewilligung für Bauarbeiten ungeeignet ist	Vgl. Art. 21 Abs 1b StSV
Anhang 4 Tabelle 1, I 20	Radonfachperson: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Planen und Durchführen von Radonsanierungsprozessen ist eine typische Aufgabe von Projektierenden (Fachplaner und Fachbauleiter, vgl. SIA 112)</li> <li>- Das sind ausschliesslich akademische Ausbildungen.</li> </ul>	Notwendige Ausbildung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bachelor- oder Masterabschluss im Bauwesen bzw. im technischen Bereich an einer Fachhochschule oder Universität,</li> <li><del>oder</del></li> <li><del>— Abschluss einer beruflichen Grundbildung im Bauwesen bzw. im technischen Bereich</del></li> <li>- Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3</li> </ul>
Anhang 4 Tabelle 3, I 20	<u>Im operationellen Strahlenschutz</u> (Seite 65) wird zu viel Gewicht auf die Bestandsaufnahme und die Messungen gelegt. Die Kernaufgabe der Planung und Durchführung bei der Sanierung von Bauobjekten wird dabei nicht erwähnt. Das wird in der Regel durch Fallbeispiele vermittelt.	<del>Besichtigung-Kontrollmessungen</del> von radonsanierten Gebäuden und Bericht zu Händen des Eigentümers bzw. der Eigentümerin gemäss Art. 174 Abs 3 StSV  Bestandsaufnahme der Radonsituation für ein belastetes Gebäude, <del>und</del> Ausarbeitung eines Sanierungskonzeptes, <del>Formulieren von Optimierungen der geplanten Bauprozesse und zusätzlicher punktueller Massnahmen zu Händen der Projektleitung. Aufgaben als Fachbauleiter und Kommunikation mit der Bauleitung.</del>

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Stellungnahme	

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Stellungnahme

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Stellungnahme

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Stellungnahme

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Stellungnahme

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Stellungnahme

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Stellungnahme

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schweizerischer Berufsverband Dipl Fachfrauen/-männer Operationstechnik HF  
Abkürzung der Firma / Organisation : SBV TOA  
Adresse, Ort : Oberhittnauerstrasse 30, 8330 Pfäffikon  
Datum : 13. Februar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		5
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	7	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	9	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	10	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	11	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	12	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	13	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		14

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Wir begrüßen diese Revision und wünschen uns, dass der Beruf der Operationstechnik sowohl im RLP, wie auch in den Weiter- bzw. Fortbildungen in Bezug auf den Strahlenschutz vermehrt mit einbezogen und auch ausgebildet werden würden, da wir im OP doch häufig der Strahlenexposition ausgesetzt sind. Wir wünschen uns im Studium das nötige Wissen anzueignen (im RLP integriert) und entsprechend die Pflicht zu haben, uns periodisch im Strahlenschutz weiter zu bilden.

Es wird häufig in den Operationsabteilungen Hilfspersonal ohne Ausbildung, vor allem in der Lagerungspflege zum intraoperativen Röntgen mit BV eingesetzt. Diese haben keine Ausbildung und wir denken, diese Aufgabe müsste vollständig den Diplomierten OP Fachpersonen mit Ausbildung übertragen werden. Selbstverständlich mit ständiger Weiterbildung.

Wir begrüßen die Revision.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Das Papier war ziemlich schwierig zum Bearbeiten. Es wäre wesentlich einfacher, wenn die Strahlenschutzverordnung mit farblich hervorgehobenen Änderungsideen zugestellt würde, in Toto.



## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

Wir begrüßen die Senkung der Dosisgrenzwerte zum besseren Schutz der strahlenexponierten Berufsgruppen vor Katarakt.

Die Dosimeter-Tragepflicht ist für uns ein Muss.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Wir würden es begrüßen, wenn die jeweiligen Risikoberufe aufgeführt würden und ebenfalls klar geregelt würde, wer in den verschiedenen Krankenanstalten, direkt im OP, mit ionisierenden Strahlen umgehen dürfen. Wie sieht es konkret mit Hilfspersonal und Lagerungspersonal aus, die keine Ausbildung, sondern allenfalls einen Kurs (einige Wochen im eigenen Betrieb) in Gesundheitswesen absolviert hat?

Wir, als Berufsverband SBV TOA erachten es als nötig, die Ausbildungsinhalte Strahlenschutz im Rahmenlehrplan Operationstechnik HF, wie wir bereits bei der Vernehmlassung 2009 beantragt haben, zu integrieren.

Wir begrüßen die Anpassung im Anhang mit der Aufführung der dipl. Fachpersonen Operationstechnik HF.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
12 Abs.2	Die Pflicht für Personen mit Umgang mit ionisierenden Strahlen, sich periodisch im Strahlenschutz weiter zu bilden erachten wir als äusserst wichtig. Als WB sollen auch interne Kurse, gelten	

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag


**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## Schiefer Johann HCARE-KSSG-RO

### Sprachliche Hinweise zur Anhörung

#### allgemein

Die Aufzählung ist nicht vollständig.

Indem weibliche und männliche Form gleichzeitig verwendet werden, wird emanzipatorischen Befindlichkeiten Rechnung getragen. Teilweise leidet die Leserlichkeit aber ganz erheblich darunter. Die Gleichstellung der Geschlechter hat sich in der Schweiz unterdessen durchgesetzt. Es ist deshalb abzuwägen, welcher Anspruch in diesem höchst sicherheitsrelevanten Bereich höher zu werten ist.

Beispiel In Art 71 der StS-Verordnung: „Die Ärztin oder der Arzt teilt das Ergebnis ihrer oder seiner Untersuchung mit einem Antrag über die zu treffenden Massnahmen dem oder der Betroffenen, der Arbeitgeberin oder dem Arbeitgeber und der Aufsichtsbehörde mit. Sie oder er informiert die Suva, wenn es sich um eine Arbeitnehmerin oder einen Arbeitnehmer handelt.“

Umgekehrt wird für „Luftfahrzeugbetreiber“ immer nur der Maskulin verwendet, z.B. in Art 22, 83, 85).

Eine Feminisierung macht keinen Sinn, wenn keine Person (sondern z.B. ein Lieferant, Inhaber, Bewilligungsinhaber oder Hersteller) angesprochen ist. Beispiel aus der UraQ, Art 8: „Die Lieferantin oder der Lieferant muss zu jeder radioaktiven Quelle ein Quellenzertifikat der Herstellerin oder des Herstellers beilegen, aus dem mindestens folgende Angaben ersichtlich sind:“ Ich empfehle, nur die männliche Form zu verwenden.

#### Strahlenschutzverordnung

Art 10.b: „sie stellen sicher, dass entsprechend ihrer Grösse und Struktur eine ausreichende Anzahl von im Strahlenschutz aus- und weitergebildeter Personen zur Verfügung stehen.“: von streichen, da nachher Genitiv folgt, oder von lassen, dann aber „weitergebildeten Personen“ (Dativ)

Art 12: „Dabei sollen Wissen, Kenntnisse zum Stand der Technik und dessen Umsetzung in der Praxis aktualisiert und erweitert wer-den“ → „ und deren Umsetzung)

Art 16.3 a: Singular, Nominativ (Wer wird gespeichert)? → Name, früherer Name, Vorname

Art 102: „über die notwendige Anzahl an geeigneten Messmitteln“: n vergessen (oder „geeigneter Messmittel“)

Art. 187 „Das BAG kann Dritte, mit den Kontrollen beauftragen, insbesondere....“: Kein Komma nach Dritte.

Art 62: „ist eine Untersuchung und Berichterstattung“: „sind“ anstelle „ist“

Art 192: „Basierend auf den Resultaten des Überwachungsprogramms nach Artikel 191 beurteilt das BAG die radiologische Lage“: Komma nach 191

Art. 193: so müssen (statt „muss“)

## Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung

wenn sie die Anforderungen **nach der Tabellen** 3 in den Anhängen erfüllen

Die erlaubten Tätigkeiten, **(hier kein Koma)** dürfen nur ausgeübt werden, solange der notwendige Nachweis der Weiterbildung erbracht wird.

### 3.6 Verordnung über den Umgang mit radioaktiven Quellen

Art 7: „Die Unterlagen zum bautechnischen Strahlenschutz müssen durch Strahlenschutz-Sachverständige nach Artikel 9 Absatz 1 Buchstabe c StSV geprüft worden sein. Diese oder dieser sorgt dafür, dass die Bauausführung gemäss den Vorgaben nach Absatz 1 erfolgt.“ → „Diese sorgen“. Kein Singular, da Bezug auf „durch Strahlenschutz-Sachverständige“

Art 22 2 „Die Aufsichtsbehörde kann für die Lagerung von radioaktiven **Quellenmit** einer Typenbewilligung nach“ (Abstand fehlt)

Art 25: Falscher Reflexivbezug: „1 Eine Abwasserkontrollanlage hat alle Abwässer der angeschlossenen Arbeitsbereiche aufzunehmen, welche kontaminiert sein können.“ Kontaminiert sind die Abwässer, nicht die Arbeitsbereiche.

Art 25,3: Auffangwanne im Singular und Plural statt nur im Singular oder nur im Plural. in 6.a steht wieder der Singular.

Art 25h: h. Sicherheitsventile gegen Über- und Unterdruck **in den zuführenden (?) Leitungssystemen** (wo?)

Art 34: so legt die Bewilligungs- oder Aufsichtsbehörde das maximal zulässige Aktivität“ -> „die“

Art 38, 3 Fehler: „Die Ausrüstung für nicht in Anhang 6 geregelten **Anwendungsbereichen** und Tätigkeiten, ist nach der Erfahrung und dem Stand von Wissenschaft und Technik zu bestimmen.“

Art 38,4: „4 Messmittel, deren Inverkehrbringen und Prüfung nicht nach Artikel 101 Absatz 1 StSV geregelt **wird,**“ → „werden“

Art 44,b: „ein Schutzanzug, gegebenenfalls mit Atemschutz, **zu verwenden**“

Art 44 „8 Gebrauchte Arbeitsbekleidung, die nicht unter den Richtwert CS dekontaminiert werden **können, dürfen** nur“ → „kann, darf“

Art 60.3: „**Die** Das Inverkehrbringen sowie“ (→ „Das“)

Art 63. 2 Die Aktivität des Radiopharmazeutikas →... Radiopharmazeutikons (Singular)

### 3.7 Medizinische Quellenverordnung

Art 6.2: „Für jeden Anwendungstyp **muss** eine angemessene Arbeitskapazität, im Minimum jedoch 20 **Stellenprozent**e zur Verfügung stehen.“: „muss“ bezieht sich auch auf Stellenprozente, deshalb falsch. → z.B. „20 Prozent einer Stelle“

Art 6.3.; dito in 6.4 „Mindestumfall“ bezieht sich auf die Arbeitskapazität, nicht auf den Medizinphysiker → umformulieren

Art 17: <sup>4</sup> Das Vorhandensein und die Unversehrtheit **geschlossener** hoch

Art. 22 „2 Die Verpackung oder der Behälter **müssen**“ analog zu anderen „oder“-Formulierungen Singular

Art 22.b. „...nicht überschritten **wird**.“ → „werden“, da beide Bedingungen gleichzeitig zu erfüllen sind.

Art 22 c. „Sie dürfen“ ??? → Für die Punkte in Art 22 einen Germanisten fragen

Begriffsbestimmungen

*Afterloading-Einrichtungen*

Einrichtung zur Brachytherapie: Singular oder Plural verwenden, aber nicht beides

### 3 Bauliche Strahlenschutzvorkehrungen

„Der Zugangsbereich zum Bestrahlungsraum ist typischerweise abgegrenzt durch eine Zugangstür**e**, an welche“ (Komma)

4. <sup>22</sup> <sup>22</sup> <sup>22</sup> **FsoderFZWDloglog<sup>2</sup>**: Abstand nach „oder“

1. Angaben des Herstellers und des Betreibers: Fehlende Feminisierung (Inkonsistenz)

„4.4 Schwächungsgrade bei baulichen Strahlenschutz“: Trennstrich fehlt

A<sub>Max</sub> statt A<sub>max</sub>

„Dabei **wird** das Messgerät mit einem rückverfolgbaren Normal (kalibrierte radioaktive Quelle) verglichen und die Abweichung festgestellt.“ → „werden“

„Nach einer Reparatur oder bei einer Abweichung vom Referenzwert, **der** grösser ist als die vorgegebene Toleranz,“ → „die“; sonst stimmt der Sinn nicht.

### 3.8. Beschleunigerverordnung

Art 1.4: „ Das **Einrichten und** Betreiben ... **richten** sich... „ → entweder „ Das Einrichten und **das** Betreiben ... **richten** sich... „ oder „ Das Einrichten **und Betreiben** ... **richtet** sich... „ (Ich empfehle Rückfrage bei Germanisten)

Art 11.1. „nach Herstellerangaben“ : Feminisierte Form fehlt, dito „Herstellerspezifikationen“ in Art 21

Art 28: „Punkten von **denVorschriften**“: Abstand fehlt

### 3.9. Röntgenverordnung

Art 10: „der Röhrenspannung und der Abstände, nach Anhang 3 zu berechnen.“ (Komma?)

Art 11: „Fenster usw.)<sup>1</sup> welche“ Komma

Anhang 9: „...auf eine Ortsdosisl von 0,02 ...“ (Wort abgeschnitten)

Art 20 a,b,d: „oder falls nicht vorhanden Röhrenspannung“ → „oder falls diese nicht vorhanden Röhrenspannung“ (ansonsten besteht ein unsinniger Bezug zur folgenden Aufzählung.

Anhang 11: „quali tätssichernden Massnahmen“ (Trennzeichen fehlt)

Von: Schiefer Johann HCARE-KSSG-RO  
Betreff: Dokumentation von StS-Plänen

Guten Tag

Für die Eingabe von Strahlenschutzplänen habe ich mir nach Rücksprache mit Ihnen die unten stehenden Anforderungen notiert. Die gelb hinterlegten Anforderungen erfüllen die Lieferanten oft nicht, und da die RöV keine entsprechenden Vorschriften enthält, fehlte zur Durchsetzung ein wirksames Druckmittel. Mit der aktuellen Anhörung (sofern sie nicht schon abgeschlossen sein sollte) besteht die Möglichkeit, die in der Röntgenverordnung beschriebenen Anforderungen zu überarbeiten. Leider haben sich die Anforderungen an die Dokumentation im Entwurf nicht geändert. Betreffend Dokumentation des StS-Planes habe ich meine Wünsche im Rahmen der SGSMPStellungnahme angebracht. Es würde mich freuen, wenn Sie bzw. das BAG mich unterstützen könnten.

Mit freundlichen Grüßen, Hans Schiefer

Hans Schiefer; PhD  
Leitender Medizinphysiker  
Klinik für Radio-Onkologie  
Kantonsspital St.Gallen 9007  
St.Gallen

---

## Anforderungen an die Tabelle zur Strahlenschutz-Berechnung

Gemäss Röntgenverordnung, Anhang 4, muss in der Berechnungstabelle angegeben werden,

- wie gross das erforderliche Pb-Äquivalent ist (SOLL-Wert, Spalte g),
- wie gross das Pb-Äquivalent des Baustoffes ist (IST-Wert, Spalte h),
- und wie gross die zusätzlich notwendige Abschirmung ist (Differenz SOLL-IST, Spalten g-h).

Es ist es für das BAG wichtiger zu wissen, wie viel Blei tatsächlich eingebaut wurde (falls dies bei Gesucheingabe bekannt ist) anstatt zu wissen, was theoretisch notwendig wäre.

Die bisher verwendete Mustertabelle wird am Schluss durch eine zusätzliche Spalte ergänzt mit Angabe des tatsächlich eingebauten Pb-Äquivalents.

In der zweitletzten Spalte sollte wie bisher die zusätzlich notwendige Abschirmung berechnet werden und in der neu eingefügten letzten Spalte das tatsächlich verbaute Pb-Äquivalent.

## Zusätzliche Anforderungen (Dr. H. Schiefer)

- Pro Zeile wird nur ein Wandaufbau (Kombination verschiedener Baumaterialien) durchgerechnet. Für diesen Wandaufbau existiert ein Abstand, ein erforderliches Pb-Äquivalent, ein Baustoff Pb-Äquivalent usw.
- Zur Kontrolle des massstabsgetreuen Ausdrucks wird eine Skala ausgedruckt.
- Falls im selben Plan sowohl bestehende wie geplante Wände eingezeichnet sind, ist eine Legende erforderlich, zudem für die verschiedenen Baumaterialien
- In einem Übersichtsplan sind die angrenzenden Räumlichkeiten und deren Verwendung ersichtlich.
- die Bezeichnungen der Spalten sollen an der Position der dazugehörenden Wand eingetragen sein.





## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : swiss cancer screening  
Abkürzung der Firma / Organisation : scs  
Adresse, Ort : Effingerstrasse 40, Postfach, 3001 Bern  
Kontaktperson : Claudia Weiss  
Telefon : 031 389 93 52  
E-Mail : claudia.weiss@swisscancerscreening.ch  
Datum : 15.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz Geb-StSV; SR 814.56	6
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	7
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	8
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	9
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	10
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	11
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	12
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	13
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	14

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Swiss cancer screening bedankt sich für die Einladung zur Anhörung zur Totalrevision der Verordnungen im Strahlenschutz. Der Verband fördert, koordiniert und unterstützt die gemeinsamen Aktivitäten der angeschlossenen Krebs-Früherkennungs-zentren und –organisationen und stellt den Zugang für definierte Zielgruppen zu Angeboten der organisierten Krebsfrüherkennung sowie die Einhaltung einheitlicher und hoher Qualitätsstandards gemäss gesetzlichen Vorgaben und Empfehlungen aus dem Public Health-Bereich sicher. Er orientiert sich dabei auch an den Kriterien des KVG: Wirksamkeit, Zweckmässigkeit, Wirtschaftlichkeit.

Die Verordnungen im Strahlenschutz stellen fachlich ein komplexes Regelwerk dar. Swiss cancer screening begrüsst die Orientierung an internationalen Normen, Richtlinien und Massnahmen zur Strahlenreduktion gemäss dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik. Aus diesem Grund unterstreichen wir die Notwendigkeit des Revisionsprojektes. Allerdings ist eine umfassende und detaillierte fachliche Beurteilung der Totalrevision für eine so kleine Organisation wie swiss cancer screening aus Ressourcengründen nicht möglich. Wir verweisen hier auf die Eingaben der Fachverbände und –Organisationen.

Aus Sicht der Patientinnen und Patienten ist es swiss cancer screening ein grosses Anliegen eine stärkere Verknüpfung von diagnostischen und therapeutischen Strahlenexpositionen mit dem elektronischen Patientendossier zu ermöglichen. Dies ist unseres Erachtens zu wenig berücksichtigt worden. Unabhängig von der Anbindung an eine stationäre Einrichtung sollten sämtliche professionellen Radiologie-Institute in der Lage sein, ihre Daten zuhanden des elektronischen Patientendossiers bereitzustellen.

Swiss cancer screening ist die Aus- und Weiterbildungspflicht von mit ionisierender Strahlung konfrontierten Berufsgruppen äusserst wichtig; entsprechend begrüssen wir die hier gemachten Anstrengungen, diesen Aspekt gesetzlich zu verankern.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

#### Grundsätze des Strahlenschutzes (2. Kapitel, S.3ff)

##### Aus- und Weiterbildung (2. Titel, S. 5ff)

Die Aus- und Weiterbildungspflicht der in Art. 9 genannten Personengruppen begrüsst swiss cancer screening sehr. Ein bewusster und risikoarmer Umgang mit ionisierender Strahlung ist ein zentraler Aspekt in der Ausführung dieser Berufe. Wir verweisen zu den verschiedenen Ausbildungsinhalten und -periodizitäten auf die verschiedenen Fachgesellschaften und Berufsverbände welche sich detailliert zu diesem Thema einbringen.

##### Geplante Expositionssituationen (3. Titel, S. 11ff)

#### 4. Abschnitt: Patientinnen und Patienten

Wir erachten die Aufklärung und Einwilligung der Patientinnen und Patienten als wichtigen Punkt. Das Gesundheitspersonal muss die die Betroffenen sensibilisieren, damit auch die Nachfrage nach diesen Leistungen evidenzbasiert erfolgen kann.

#### 5. Abschnitt: Klinische Audits in der Humanmedizin

Swiss cancer screening begrüsst die Einführung klinischer Audits für den mittleren und den Hochdosisbereich. Es ist aus unserer Sicht wünschenswert, im niederen Dosisbereich auf entsprechende Audits zu verzichten. Voraussetzung dafür ist jedoch eine hochstehende Aus- und Weiterbildung auch in diesem Bereich.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
38	Art. 3 hält fest, dass <i>jede</i> Anwendung von ionisierender Strahlung zu rechtfertigen ist. Art. 38. hingegen suggeriert, dass medizinische Expositionen grundsätzlich gerechtfertigt sind. Dies schafft unseres Erachtens einen falschen Anreiz. Medizinische Expositionen sind grundsätzlich <i>immer</i> gemäss Art. 39 und 40 zu rechtfertigen. 38 ist deshalb entsprechend umzuformulieren.	Art. 38 ist so umzuformulieren, dass medizinische Expositionen immer einer Rechtfertigung bedürfen. Eine mögliche Formulierung könnte lauten: „Medizinische Expositionen sind grundsätzlich gemäss Art. 39 und 40 zu rechtfertigen.“
52	Die Einführung klinischer Audits und damit der gesamte 5. Abschnitt wird sehr begrüsst. In Abs. 4 ist gegebenenfalls die	

	,kann‘ Formulierung zu überprüfen – oder ist Abs 4 so zu verstehen, dass nur ein einmaliges Audit zu Beginn gemacht wird?	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Swiss cancer screening unterstützt das Bestreben, dass Gebühren weitestgehend kostendeckend festzulegen sind. Eine Vereinfachung der administrativen Belange wird unterstützt.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

##### Allgemeine Bemerkungen

##### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

##### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Swiss Dental Hygienists  
Abkürzung der Firma / Organisation : ---  
Adresse, Ort : Bahnhofstrasse 7b, 6210 Sursee  
Datum : 3. Februar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		6
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	7	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	8	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	12	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	12	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	13	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	13	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	14	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		14



## **1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

### **Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt**

Die Dentalhygienikerinnen und Dentalhygieniker sind nur in einigen wenigen Punkten vom Revisionsprojekt betroffen. Die vorliegende Stellungnahme von Swiss Dental Hygienists wird sich deshalb im Wesentlichen auf diese Punkte beschränken und im Übrigen auf weitere Ausführungen verzichten.

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

Das Grundlagenpapier wurde von Swiss Dental Hygienists sehr geschätzt. Es schuf eine hilfreiche Übersicht über die Änderungen in den zahlreichen Vorlagen und führte in geeigneter Weise ins Thema ein.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Da die Regelungen betreffend die Weiterbildung zentrale Punkte der gesamten Revision im Strahlenschutz sind, ist einer korrekten Begriffsverwendung besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Swiss Dental Hygienists weist deshalb darauf hin, dass im Sinne einer einheitlichen Begrifflichkeit in sämtlichen bundesrechtlichen Gesetzen und Verordnungen der Begriff „Weiterbildung“ im Sinne des Weiterbildungsgesetzes verwendet und definiert wird. Dies soll auch in der Strahlenschutzgesetzgebung und ihren Verordnungen so umgesetzt werden.

Zudem ist es ein zentrales Anliegen von Swiss Dental Hygienists, dass den Dentalhygienikerinnen und Dentalhygienikern der Sachverstand gemäss Art. 16 StSG zuerkannt werden kann. Diese Möglichkeit soll im Rahmen der Revision der Strahlenschutzverordnung und der Ausbildungsverordnung geschaffen werden.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
19 Abs. 3	Die Dentalhygienikerinnen und Dentalhygieniker erwerben im Rahmen ihrer Ausbildung auf Tertiärstufe umfassende Kompetenzen im Bereich der Radiologie. Wie in den Ausführungen zur Ausbildungsverordnung weiter unten zu zeigen sein wird, werden den Dentalhygienikerinnen und Dentalhygienikern bereits im Rahmen ihrer Grundausbildung mehr Unterrichtsstunden im Bereich der Radiologie zuteil, als den Zahnärztinnen und Zahnärzten. Trotzdem kommt den Zahnärztinnen und Zahnärzten bereits aufgrund ihrer Grundausbildung (im Rahmen von 8 Stunden) sowie allenfalls aufgrund einer zusätzlichen Ausbildung im Strahlenschutz (im Rahmen von weiteren 32 Stunden) und somit nach insgesamt 40 Aus- und Weiterbildungsstunden gemäss Art. 19 Abs. 3 lit. b der Sachverstand zu. Den Dentalhygienikerinnen, welchen bereits im Rahmen ihrer Grundausbildung 120 Ausbildungsstunden im Bereich der Radiologie zukommen, steht diese Möglichkeit nicht offen. Dies erscheint äusserst unangemessen. Zudem hat die selbstän-	Art. 19 Abs. 3 sei in lit. e mit den diplomierten Dentalhygienikerinnen und Dentalhygienikern mit einem Abschluss einer höheren Fachschule (HF) zu ergänzen.

	<p>dige Berufstätigkeit der Dentalhygienikerinnen seit dem Inkrafttreten bzw. seit der letzten Revision der Strahlenschutzverordnung enorm an Bedeutung zugenommen. Die Anzahl selbständig tätiger Dentalhygienikerinnen und Dentalhygieniker nimmt stetig zu und erfährt auch von den kantonalen Gesetzgebungen im Bereich der Bewilligungspraxis immer mehr Unterstützung. Es ist deshalb dringend notwendig, dass diese Entwicklungen auch in der bundesrechtlichen Gesetzgebung nachvollzogen werden. Es soll den Dentalhygienikerinnen und Dentalhygienikern deshalb ermöglicht werden, im Sinne von Art. 19 Abs. 3 in ihrem Tätigkeitsbereich die Funktion als sachverständige Person auszuüben und damit die Möglichkeit erhalten, in selbständiger Praxis eine Röntgenanlage zu betreiben. Selbstverständlich ist für die betreffenden Dentalhygienikerinnen und Dentalhygieniker ebenfalls eine entsprechende Weiterbildungspflicht im Strahlenschutz vorzusehen.</p>	
78	<p>Es sei hier auf einen kleinen Tippfehler aufmerksam zu machen: Am Ende des lit. d stehen zwei Punkte in Folge.</p>	<p>Am Ende des lit. d sei lediglich ein Punkt zu setzen.</p>
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
	<p>Der erläuternde Bericht gibt zu keinen weiteren Bemerkungen Anlass.</p>	

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Die revidierte Gebührenverordnung, namentlich die Erhöhung bzw. neue Festlegung der Gebühren, erscheint insgesamt als angemessen und gerechtfertigt. Darüber hinaus hat Swiss Dental Hygienists keine weiteren Bemerkungen zur Gebührenverordnung anzubringen.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

Swiss Dental Hygienists hat diesbezüglich keine Anmerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Die Genderanwendung ist nicht durchgehend umgesetzt. Darauf sei in der gesamten Verordnung angemessen Rücksicht zu nehmen und die entsprechenden Anpassungen seien vorzunehmen.

Swiss Dental Hygienists begrüsst es, dass künftig sowohl Aus- als auch Weiterbildungen anerkannt werden. Insbesondere die Anerkennung von Weiterbildung erachtet Swiss Dental Hygienists als wichtig.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
11	Gemäss Abs. 2 legen die Anerkennungsbehörden die pro Kurs im Rahmen der schulischen Ausbildung maximal akkumulierbare Strahlendosis fest. Es wird allerdings nirgends festgelegt, wie hoch die maximal akkumulierbare Strahlendosis sein darf.	Es sei die maximal akkumulierbare Strahlendosis für die schulische Ausbildung festzulegen.
Anhang 1 Tabelle 3	Die Auflistung der Weiterbildung schafft etwas Verwirrung. Es wird die maximale Periodizität der Weiterbildung festgelegt. Unten wird dann aber bei allen (ausser MA 14) die Notwendigkeit der anerkannten Weiterbildung verneint. Unseres Erachtens sollte folgerichtig bei der Zeile „Anerkannte Weiterbildung“ überall „ja*****“ stehen.	Bei der Zeile „Anerkannte Weiterbildung“ ist für sämtliche Berufe ein ja***** zu setzen.
Anhang 2 Tabelle 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In den Zeilen <u>MP5</u> und <u>MP6</u> finden sich diverse Rechtschreibfehler.</li> <li>- <u>MP10</u>: Swiss Dental Hygienists begrüsst es, dass den Dentalhygienikerinnen und Dentalhygienikern nun offiziell auch Kompetenzen im Bereich der Volumentomographie zugesprochen werden. Zusätzlich fordert Swiss Dental Hygienists für Dentalhygienikerinnen und Dentalhygieniker auch die Möglichkeit, den Sachverstand zu erwerben (vgl. obige Ausführungen zur Art. 19 Abs. 3 StSV). Dazu sollen auch die nötigen Änderungen in der Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung vorgenommen werden. Das heisst, vorliegend sollte MP10 entweder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es seien bei MP10 folgende Ergänzungen und Änderungen vorzunehmen bzw. es sei eventualiter eine neue Position MP11 mit nachfolgendem Inhalt aufzunehmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Spalte „Anwendungsbereich“</b>: Die Berufsbezeichnung sei umzubenennen in „Dentalhygienikerinnen und -hygieniker mit Sachverstand“</li> <li>o <b>Spalte „Notwendige Ausbildung“</b>: Als notwendige Ausbildungen seien aufzuführen „Diplomierte Dentalhygienikerinnen und -hygieniker HF“ sowie Anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 2 Tabelle 3</li> <li>o <b>Spalte „Erlaubte Tätigkeiten“</b>: Der Passus „unter der verant-</li> </ul> </li> </ul>

	<p>mit der entsprechenden zusätzlich notwendigen Ausbildung und den zusätzlichen erlaubten Tätigkeiten ergänzt werden oder diese Ergänzungen sollen analog zu MP5 und MP6 in einer neuen Kategorie (z.B. MP11) aufgenommen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>MP8 und MP9</u>: Auch den Dentalassistentinnen und -assistenten werden im Vergleich zur bisherigen Regelung zusätzliche Techniken (DVT und OPT) zur Kompetenz gegeben, was nach Ansicht von Swiss Dental Hygienists zusätzliche Ausbildungsstunden (Tabelle 3) erfordern würde. Dentalassistentinnen und -assistenten werden im Rahmen ihrer Grundausbildung im Bereich der Radiologie weniger eingehend geschult, als beispielsweise die Dentalhygieniker/innen.</li> </ul>	<p>wortlichen Leitung einer sachverständigen Zahnärztin oder eines sachverständigen Zahnarztes“ sei zu streichen. Dafür sei die Aufzählung zu ergänzen mit „Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs. 1 Bst. c StSV (Sachverstand)“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>MP8 und MP9</u>: Es seien den Dentalassistentinnen und -assistenten zusätzliche Ausbildungsstunden aufzuerlegen, ansonsten die ihnen neu gegebenen Kompetenzen nicht verliehen werden dürfen.</li> </ul>
Anhang 2 Tabelle 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>S. 27, Zeilen 1-4, 6</u>: Diese Kompetenzen kommen den Dentalhygienikerinnen und -hygieniker gemäss Gesetzesentwurf nicht zu. Wenn sie allerdings neu den Sachverstand erwerben können, sind ihnen diese Kompetenzen analog zum Zahnarzt (MP11) zuzusprechen. Demnach sind an den betreffenden Stellen Kreuze zu setzen.</li> <li>- <u>S. 28, Zeilen 1, 5-7</u>: Auch diese Kompetenzen sind den Dentalhygienikerinnen und -hygienikern mit Sachverstand zuzusprechen.</li> <li>- <u>S. 29, Zeilen 5 und 7</u>: Auch diese Kompetenzen sind den Dentalhygienikerinnen und -hygienikern zuzusprechen.</li> </ul>	<p>In der Spalte der MP10 seien in den betreffenden Zeilen Kreuze zu setzen, da sie diese Kompetenzen ebenfalls zu erwerben hat, wenn ihr die Funktion der Sachverständigen zukommen kann. Eventualiter sei analog zu MP5 und MP6 eine zweite Kolonne für die Dentalhygienikerinnen und Dentalhygieniker zu schaffen, welche sich auf jene Dentalhygienikerinnen und Dentalhygieniker bezieht, die eine allenfalls notwendige Weiterbildung im Strahlenschutz absolviert haben und die Sachverständigenfunktion übernehmen können.</p>
Anhang 2 Tabelle 3	<p>Folgende Ergänzungen sind in den nachfolgenden Zeilen nach Ansicht von Swiss Dental Hygienists notwendig, da die Dentalhygienikerinnen und -hygieniker im Vergleich zum Zahnarzt eher niedrige Qualifikationen erwerben. Wenn diese aber ebenfalls den Sachverstand erwerben können, sollten ihnen folgende zusätzliche Qualifikationen zugesprochen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>S. 32, Rechtliche Grundlagen</u>:</li> </ul>	<p>Sämtliche in der hiervon linken Spalte aufgeführten Änderungen seien vorzunehmen. Allenfalls sei analog zur Tabelle 2 eine zweite Spalte für die Dentalhygienikerinnen und Dentalhygieniker zu schaffen, welche aufgrund einer zusätzlichen Weiterbildung im Strahlenschutz den Sachverstand erwerben können.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>Zeilen 1-4: Es sei eine 3 zu setzen.</u></li> <li>○ <u>Zeile 7: Es sei eine 4 zu setzen.</u></li> <li>○ <u>Zeile 8: Es sei eine 1 zu setzen</u></li> <li>- S. 32-33, Koordination und Administration: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zeile 1: Es sei eine 2 zu setzen.</li> <li>○ Zeilen 2-4: Es sei eine 5 zu setzen.</li> <li>○ Zeilen 5 und 6: Es sei eine 3 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 7: Es sei eine 4 zu setzen.</li> </ul> </li> <li>- S. 33-34, Strahlenphysik: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zeile 3: Es sei eine 4 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 4: Es sei eine 5 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 5: Es sei eine 3 zu setzen.</li> </ul> </li> <li>- S. 34: Strahlenbiologie/Strahlengefährdung: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zeile 1: Es sei eine 3 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 2: Es sei eine 5 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 3: Es sei eine 3 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 6: Es sei eine 5 zu setzen.</li> </ul> </li> <li>- S. 34-35, Strahlenmessung: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zeilen 2-3: Es sei eine 1 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 8: Es sei eine 3 zu setzen.</li> </ul> </li> <li>- S. 35-36, Operationeller Schutz: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zeile 1: Es sei eine 1 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 2: Es sei eine 5 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 3: Es sei eine 3 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 4: Es sei eine 5 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 8: Es sei eine 5 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 15: Es sei eine 2 zu setzen.</li> </ul> </li> <li>- S. 37, Medizinische Aspekte: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zeilen 1-2: Es sei eine 5 zu setzen.</li> <li>○ Zeilen 3-6 und 8: Es sei eine 3 zu setzen.</li> </ul> </li> <li>- S. 37-39, Aufnahmetechnik und Untersuchungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zeile 2: Es sei eine 4 zu setzen.</li> <li>○ Zeilen 9-10: Es sei eine 4 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 11: Es sei eine 3 zu setzen.</li> </ul> </li> </ul>	



**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Der erläuternde Bericht gibt zu keinen weiteren Bemerkungen Anlass.	

## 6 EDI: SnAV; SR 814.501.51

### Allgemeine Bemerkungen

Swiss Dental Hygienists hat diesbezüglich keine Anmerkungen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 7 EDI: MeQV; SR 814.501.512

### Allgemeine Bemerkungen

Swiss Dental Hygienists hat diesbezüglich keine Anmerkungen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

Swiss Dental Hygienists hat diesbezüglich keine Anmerkungen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

Swiss Dental Hygienists begrüsst es, dass neu die ganze Röntgenkette berücksichtigt wird. Auch die diversen Auslagerungen in Weisungen erachten wir als sinnvoll.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

Swiss Dental Hygienists hat diesbezüglich keine Anmerkungen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

Swiss Dental Hygienists hat diesbezüglich keine Anmerkungen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Organisation: Schweizerische Energie-Stiftung  
Abkürzung der Firma / Organisation: SES  
Adresse, Ort: Sihlquai 67, 8005 Zürich  
Datum: 15.2.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

<b>1</b>	<b>Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....</b>	<b>5</b>

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Wir bedanken uns für die Einladung, an der Vernehmlassung zur revidierten StSV teilzunehmen. Mit Ausnahme des Antrags zur Verankerung in der StSV des „sicheren Einschlusses“ vor dem AKW-Rückbau schliessen wir uns den allgemeinen Bemerkungen von PSR / IPPNW Schweiz an:

*Wir haben uns bei der Durchsicht der revidierten StSV insbesondere auf das Thema der „Strahlenbelastung der Bevölkerung“ konzentriert. Dabei kann festgestellt werden, dass die revidierte StSV aufgrund der ICRP 103-Empfehlungen, hinsichtlich der Strahlenbelastung von Piloten und Kabinenpersonal (Kataraktbildung und Gefährdung durch Neutronen) sehr wohl gegenüber früher ein erhöhtes strahlenbedingtes Gefährdungspotential berücksichtigt. Allerdings werden keine Empfehlungen gemacht bezgl. heute verfügbarer Methoden (Biologische Dosimetrie) zur Messung der Neutronenbelastung (1). In Analogie erscheint es uns richtig vorzuschlagen, dass durch Hinweis auf neuere Publikationen (beispielsweise zu CT-Studien und deren Gefährdungspotential (2,3) sowie die kürzliche Publikation von Spycher et al (4) über die „Korrelation von Background Radiation und Childhood Cancer“), die StSV antizipierend (aufgrund dieser neueren Arbeiten) anzupassen. Diese neueren Publikationen sind in den ICRP 103 (2007)-Empfehlungen noch nicht berücksichtigt, somit entsprechend auch nicht in den darauf basierenden Richtlinien der IAEA BSS (2014). Immerhin handelt es sich um peer reviewed papers, teilweise mitunter von Schweizer Autoren, die international anerkannt sind und auch in künftigen ICRP-Empfehlungen berücksichtigt werden müssen.*

*Im Weiteren sprechen auch die Resultate von Studien bei Menschen, Tieren, Pflanzen (5) und Insekten (6), die nach den AKW-Katastrophen von Tschernobyl und Fukushima durchgeführt worden sind, für eine dosisabhängig erhöhte Mutagenizität ionisierender Strahlung und eine von ihr induzierte Genominstabilität (7). Beide Effekte sind abhängig von erhöhter Backgroundstrahlung beziehungsweise der inkorporierten, radioaktiven Nahrung. Zudem werden heute strahlenbedingte epigenetische Effekte diskutiert, die ebenfalls einen beeinträchtigenden Einfluss auf lebende Zellen haben.*

*Weiter kann festgestellt werden, dass die zitierte Arbeit von Spycher auch dank der sehr guten epidemiologischen Erfassung durch ein CH-weites Kinderkrebs-Register möglich wurde. Es ist denkbar, dass auch verbesserte epidemiologische Voraussetzungen für Erwachsene (gesamtschweizerisches Krebsregister) in Zukunft vermehrte Zusammenhänge zwischen ionisierender Strahlung und Krebs aufzeigen könnten.*

*Letztlich besteht bereits heute und in einigen Jahren bei der Ausserbetriebnahme und dem Rückbau von CH-AKW eine potentiell erhöhte Gefährdung der Strahlenarbeiter, eventuell aber auch der AKW-nahen Bevölkerung. Bei dieser Sachlage sollten unseres Erachtens ein entsprechend erhöhtes Gefährdungspotential und entsprechend angepasste Dosislimiten für Strahlenarbeiter und Bevölkerung jetzt schon berücksichtigt und in die StSV aufgenommen werden.*

Vor etwas mehr als einem Vierteljahr wurde die Vernehmlassung Largo abgeschlossen. Mit Inkraftsetzung der vom BR vorgeschlagenen Kontaminantenverordnung würden generelle Grenzwerte für die zulässige Kontamination mit radioaktiven Isotopen abgeschafft, indem die Liste der Grenzwerte für radioaktive Isotopen in der noch geltenden Verordnung des EDI über Fremd- und Inhaltsstoffe in Lebensmitteln in der neuen Verordnung gestrichen würde. Dies dann, wenn die Kritik der Vernehmlassungsantworten (zB Basel-Stadt) vom BR nicht in die neue Verordnung geschrieben würde. Das bedeutete eine Schwächung des Strahlenschutzes, die unserer Ansicht nach unzulässig wäre. Wir sind uns dessen bewusst, dass diese Tatsache in der StSV nicht berücksichtigt werden wird, möchten aber hier auf diese Tatsache hinweisen. Eine Kontamination von Nahrungsmitteln mit radioaktiven Isotopen gehört ins Strahlenschutzgesetz und entsprechend dann auch eine Liste der generellen Grenzwerte in die StSV. Wir sind der Ansicht, dass der Gesetzgeber hier im Sinne einer Gesetzesänderung handeln müsste (Änderung Artikel 18, StsG 814.50). Mindestens sollte aber in der neuen Lebensmittelverordnung dem Vorschlag der Baselsstädtischen Regierung für die Kontaminantenverordnung Folge geleistet werden. (8)

1. M'Kacher R, Maalouf EEL, Ricoul M et al. New tool for biological dosimetry: Reevaluation and automation of the gold standard method following telomere and centromere staining, *Mutation Research* 770 (2014) 45 - 53
- 2 : Pearce MS, Salotti JA, Little MP, McHugh K et al. Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours : a retrospective cohort study. *Lancet* 2012, 380, 499 – 505
3. Mathews JD ; Forsythe AV, Brady Z, Butler MW et al. Cancer risk in 680.00 people exposed to computed tomography scans in childhood or adolescence : data linkage study of 11 million Australians. *BMJ* 2013, 346 : 12360.doi : 10.1136/bmj.12360
4. Spycher BD, Laupatsch JE, Zwahlen M, Rösli M et al. Background Ionizing Radiation and the Risk of Childhood Cancer: A Census-Based Nationwide Cohort Study *Environmental Health Perspectives* 2015, 123/ 6 622 - 628
5. Moller A, Mousseau T et al. The effects on natural variation in background radioactivity on humans, animals and other organisms. *Biological Reviews*, Volume 88, Issue 1, pages 226–254, February 2013
6. Nohara C et al. Ingestion of radioactively contaminated diets for two generations in the pale grass blue butterfly. *BMC Evolutionary Biology* (2014) [www.BioMedCentral.com](http://www.BioMedCentral.com) / 1471 – 2148 / 14 / 193 doi : 10.1186/s12862-014-0193-0
7. Boyer AS, Walter D, Sorensen CS – DNA Replication and Cancer : from dysfunctional replication origin activities to therapeutic opportunities. *Semin Cancer Biol* 2016.01.001 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26805514>
8. <http://www.blv.admin.ch/themen/04678/04802/04926/06185/06202/index.html?lang=de> unter dem link Kantone (Seiten 697-757)

Bezüglich der Frage des AKW-Rückbaus sind wir der Auffassung, dass der Rückbau unmittelbar nach der Ausserbetriebnahme beginnen muss, damit das beim Personal vorhandene Wissen über die Anlage nicht verloren geht und die Kosten realistisch beziffert und verursachergerecht überwältigt werden können.

## **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

1. Das Prinzip der Dosis-Wirkungsrelation im Sinne des LNT (Linear No Threshold) sollte unseres Erachtens explizit in der revidierten StSV erwähnt werden.
2. Bezüglich Referenzwerten in Notfallsituationen: Damit klar wird, wann die Rückkehr zu normalen Dosisgrenzwerten möglich ist, sollte vom Bundesrat



zwingend das Ende der Notfallsituation definiert werden, wozu er klare Kriterien haben muss.

3. Bezüglich Dosen für Flugpersonal: Wegen relativ starker Belastung durch Neutronen ist gemäss neuerer Literatur auch die zusätzliche biologische Dosimetrie möglich und sollte als Methode in der Schweiz etabliert werden. Sie ist für Piloten und Kabinenpersonal einzuführen (siehe Referenz 1)

4. Ad Entlassungskriterien nach nuklearmedizinischer Therapie: Es sollten ergänzend für therapierte Personen mit Betreuungspflichten von Säuglingen und Kleinkindern spezielle Entlassungskriterien definiert werden.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Siehe oben unter einführende allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
1 3c	(siehe oben Ref 3 Grundlagenpapier: siehe Ref. 4, Spycher et al.)	StSV sollte sich gegen neue Siedlungen in Zonen mit erhöhter Hintergrundstrahlung aussprechen, eventuell zu regeln über Raumplanungsgesetz und dessen Verordnungen
2	Begriff „erheblich“ sollte klar definiert werden	Grenzwert in Bq für alle anfallenden Isotopen definieren?
6	Rückkehr zu Dosisgrenzwerten nach Notfall-Situationen	Die Dauer der „Notfallsituation“ muss aufgrund von national vorbestimmten Kriterien vom BR definiert werden, dies jedoch nicht post festum, sondern grundsätzlich und jetzt.
136	Die bisherige Definition der Störfallkategorien in der StSV mit die Formulierung „zwischen“ wurde auf ungeschickte und sachlich inkorrekte Art präzisiert. Es kann nicht sein, dass die Übergangswerte zwischen den Störfallkategorien, wie z. B. eine Häufigkeit von $10^{-4}$ , neu der höheren Störfallkategorie zugeordnet werden.  Da das 10'000-jährliche Ereignis stellvertretend auch häufigere Ereignisse umhüllt, kann es logischerweise nicht der Störfallkategorie 3 zugeordnet werden. Weil das 9999-jährliche Ereignis, welches vom 10'000-jährlichen zweifellos mit erfasst sein muss, eindeutig und ausschliesslich in die	Änderungsanträge <b>rot</b> markiert:  1 Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss geeignete Massnahmen zur Vermeidung von Störfällen treffen. 2 Der Betrieb muss so ausgelegt sein, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind: a. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit von mehr als <b>oder gleich</b> $10^{-1}$ pro Jahr zu erwarten sind, müssen die in der Bewilligung festgelegten quellenbezogenen Dosisrichtwerte eingehalten werden können. b. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner als $10^{-1}$ und grösser <b>oder gleich</b> $10^{-2}$ pro Jahr zu erwarten sind, darf der einzelne Störfall keine zusätzliche Dosis zur Folge haben, welche die entsprechen-

	<p>Störfallkategorie 2 gehört, muss auch das 10'000-jährliche der Kategorie 2 zugeordnet werden. Entsprechendes gilt für die Abgrenzung zwischen der Störfallkategorie 3 und den auslegungsüberschreitenden Störfällen; andernfalls entsteht gegenüber Art. 136 Abs. 3 („Eintretenshäufigkeit kleiner ... als <math>10^{-6}</math> pro Jahr“) eine nicht begründbare Lücke. Die Formulierung ist im ganzen Absatz 2 entsprechend zu korrigieren. (siehe rot in der Spalte rechts)</p> <p>Nach Auffassung der KNS (Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit) entspricht dies den üblichen Regeln der konservativen Nachweisführung (KNS, Reaktorkatastrophe von Fukushima / Folgemaassnahmen in der Schweiz, KNS-AN-2435, März 2012, S. 21). Das gegenteilige Vorgehen im Revisionsentwurf ist deshalb mit Art. 4 Abs. 3 und Art. 5 Abs. 1 KEG nicht vereinbar.</p>	<p>den quellenbezogenen Dosisrichtwerte überschreitet.</p> <p>c. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner <math>10^{-2}</math> und grösser <b>oder gleich</b> <math>10^{-4}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf die aus einem einzelnen Störfall resultierende Dosis für Personen aus der Bevölkerung höchstens 1 mSv betragen.</p> <p>d. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner <math>10^{-4}</math> und grösser <b>oder gleich</b> <math>10^{-6}</math> pro Jahr zu erwarten sind, darf die aus einem einzelnen Störfall resultierende Dosis für Personen aus der Bevölkerung höchstens 100 mSv betragen. Die Bewilligungsbehörde kann im Einzelfall eine tiefere Dosis festlegen.</p> <p>e. Es können nur wenige Störfälle nach den Buchstaben c und d auftreten.</p> <p><sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde verlangt vom Betrieb für Störfälle nach Absatz 2 Buchstaben c und d sowie für Störfälle, deren Eintretenshäufigkeit kleiner ist als <math>10^{-6}</math> pro Jahr, deren Auswirkungen aber gross sein können, die erforderlichen vorsorglichen Massnahmen.</p>
--	---	---

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
Art 72 / Seite 31	<p>Art. 72 .... Der "de minimis"-Wert von 100 <math>\mu</math>Sv der bisherigen StSV, unterhalb welchem nicht mehr weiter optimiert werden muss, wird hier übernommen. Der "de minimis"-Wert von 100 <math>\mu</math>Sv der bisherigen StSV, unterhalb welchem nicht mehr weiter optimiert werden muss, wird hier übernommen. ....</p> <p><b>Das ist wohl eine Dosisleistung, die hier gemeint ist.</b></p>	<p>Art 72 sollte abgeändert werden zu:</p> <p>..... Der "de minimis"-Wert von 100<math>\mu</math>Sv <b>pro Jahr</b> der bisherigen StSV, unterhalb welchem nicht mehr weiter optimiert werden muss, wird hier übernommen. ....</p>

Eidg. Departement des Innern EDI  
Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

Per Mail:  
[StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)  
[dm@bag.admin.ch](mailto:dm@bag.admin.ch)

Bern, 15. Februar 2016

## Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

Sehr geehrte Damen und Herren

Grundsätzlich begrüssen wir eine Angleichung an das europäische Recht. Wir betrachten jedoch den vorliegenden Vorschlag als das absolute Minimum. Insbesondere der Tiefbau und der Tunnelbau sind betroffen, weiter auch das Personal in Krankenhäusern und auch das Flugpersonal.

Neu werden für die beruflichen Expositionen vermehrt auch natürliche Strahlenquellen berücksichtigt. Dies betrifft Arbeitsplätze, welche z.B. stark mit Radon oder Höhenstrahlung belastet sind, und Industrien, welche mit natürlich vorkommenden radioaktiven Materialien arbeiten. Diese Betriebe brauchen neu eine Bewilligung und müssen für ihr Personal individuell die Strahlendosis überwachen. Besonders letzteres begrüssen wir sehr.

Falls der Schwellenwert von 1000 Bq/m<sup>3</sup> überschritten werden könnte (Abklärung bei SUVA zeigt z.B., dass der Tunnelbau in der ganzen Schweiz betroffen ist), hat der Arbeitgeber eine Messung durch eine anerkannte Stelle durchführen zu lassen. Dies ist zu begrüssen. Der SGB ist jedoch der Meinung, dass die Kontrollen weitergehen müssen. So müssen regelmässige, randomisierte Audits von Durchführungsorganen vorgesehen werden, um überhaupt die Risikolage in den Branchen abzuschätzen.

Bei Überschreitung des Schwellenwertes sind weitere organisatorische und/oder technische Massnahmen notwendig. Dazu gehört eine Abklärung, ob der Monatsgrenzwert von 170kBq/m<sup>3</sup> überschritten wird. Falls dies zutrifft, ist eine Bewilligung notwendig und das Personal ist individuell mit Dosimetern zu überwachen. Zusätzlich wird eine ausgebildete Person benötigt. Dies wird von uns ebenfalls begrüsst.

Wir danken für die Berücksichtigung der oben gemachten Ausführungen.

Freundliche Grüsse

### SCHWEIZERISCHER GEWERKSCHAFTSBUND



Paul Rechsteiner  
Präsident



Luca Cirigliano  
Zentralsekretär



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Kantonsspital St. Gallen, Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin  
bzw. Gesellschaft für Nuklearmedizin

Abkürzung der Firma / Organisation : SGNM

Adresse, Ort : Moosstrasse 2

Datum : 25.01.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	9
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	10
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	11
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	14
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	15
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	16
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	17
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	18
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	19

## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Zu hohe Regulierungsdichte, zu hoher Detaillierungsgrad (z.B. klinische Audits). Es werden bestehende Vorschriften ausser Kraft gesetzt und neue aufgestellt, ohne die praktischen Experten zu konsultieren.

Dynamische Verweisungen auf privatrechtliche Regelwerke sind verfassungstechnisch äusserst problematisch und deshalb abzulehnen (z.B. Medizinphysik)

Die Kostenfolge dieser Revision ist gewaltig. Es besteht keine Evaluation der Kosten in Bezug auf die Nutzen. Ein Monitoring über den Nutzen wäre das Minimum, welches die Verordnung enthalten muss, idealerweise müssten die Vorschriften revidiert werden, wenn kein Nutzen nachgewiesen werden kann.

### Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Das Grundlagenpapier ist nicht evidenzbasiert.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Die Schweiz führt „herrenlose radioaktive Quellen“ ein, damit wird ein Zustand legalisiert, den es gar nicht geben darf.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
2 a	...., dass <del>eine Exposition</del> oder eine mögliche Exposition → Planung kann nie zu einer Exposition führen	...., dass eine mögliche Exposition .....
2 b	....die als Folge eines Unfalls <del>während des Ablaufs einer geplanten Situation</del> , als Folge einer böswilligen Handlung oder als Folge jeder anderen unerwarteten auftreten können. ("ungeplante Unfälle" !!)	....die als Folge eines Unfalls oder einer böswilligen Handlung auftreten können.
2 d		Satz 2 streichen
2 f	...medizinischen Expositionen. <del>Darunter können auch Personen am Arbeitsplatz fallen.</del> (alle Personen, ausser ...., nämlich automatisch auch die im Flugzeug und am Arbeitsplatz oder am Badestrand)	Satz 2 streichen
2 j	<del>Bewilligungsgrenze:</del> Absolute Aktivität eines radioaktiven	Absolute streichen
3	Art. 3 ist zu eng formuliert. Bei strikter Auslegung wären kaum noch nuklearmedizinische Tätigkeiten mehr möglich.  Radiojodtherapien bei gutartigen Schilddrüsenleiden (M. Basedow, Autonomien) müssen zwingend operiert werden, bzw. nicht operable Patienten erhalten keine definitive Therapie!!  Kernkraftwerke haben Alternativen, sind also nicht gerechtfertigt.	..... überwiegen und keine Alternative mit geringerer Strahlenexposition zur Verfügung steht. 2) vorbehalten sind Tätigkeiten nach Art. 38

	Siehe Art. 38	
7 / 3	Die Regulierungsdichte wird durch diesen Artikel über Gebühr erhöht, wobei dann die Massnahmen als unbestimmter Rechtsbegriff wiederum zu weit geht.	.... so sind Massnahmen unter Berücksichtigung von Referenzwerten zu ergreifen.
8	wer schätzt das Risiko ein? akute, langfristige Gefahr?  Artikel 8 ist ein "Leersatz" (können damit die vorgeschriebenen Grundsätze weich angewendet werden?)	Könnte gestrichen werden (tut nicht weh, braucht nur Papier)
12 / 2	Die Begriffe Weiterbildung und Fortbildung sollten an das MedBG angelehnt werden. Eine weitere Vermischung der Begriffe ist abzulehnen.  5 Jahre ist ein zu kurzes Intervall bzw. es muss eine „Auffrisch-Weiterbildung“ und keine umfangreiche „Grundausbildung“ sein.  Die Fortbildungsinhalte sind obsolet, wo sie nicht bereits definiert sind.	Ersatzlos streichen.
13	E-Learning-Module mit Selbst-Assessment und Multiple-Choice-Fragen sollen als eine Möglichkeit der Fortbildung zugelassen werden.	E-Learning-Module mit Selbst-Assessment und Multiple-Choice-Fragen können auch als Fortbildung gelten.
16 / 6 30 / 6 und andere	100 Jahre → zu ambitionierte Zielsetzung. Die Patientenakten müssen 30 Jahre aufbewahrt werden.	10 Jahre
16	Die Einführung einer nationalen Aus- und Weiterbildungsdatenbank wird von uns abgelehnt, da wir dies als zu aufwendig und deshalb auch zu kostspielig ansehen.	Die notwendigen Daten werden im Rahmen der zukünftigen Fortbildungspflicht von den einzelnen radiologischen Instituten selber dokumentiert werden müssen und dass das BAG das Recht hat, Institute stichprobenartig zu kontrollieren. Dieses Vorgehen ist mit deutlich weniger Aufwand verbunden und weniger kostenintensiv im Vergleich zu der vorgesehenen Datenbank, ohne dass dabei das Ziel eingeschränkt wird
18 und 19	Die Regelungsinhalte für die obligatorische Fortbil-	„in Absprache mit den einzelnen Fachgesellschaften“ hinzufügen



	<p>ung müssen in Absprache mit den einzelnen Fachgesellschaften festgelegt werden.</p>	
19 / 1	<p>Ergänzung der Aufzählung mit einem „insbesondere“, da ggf. weitere Berufe hinzukommen können.</p>	<p>.....Aus- und Weiterbildung im Strahlenschutz <u>aller</u> Personen, .....</p> <p>A – h bringt keine wesentliche Präzisierung, v.a. bleibt es insuffizient, wenn neue Berufsgruppen etabliert werden..</p>
37	<p>Veraltet, die Beispiele entsprechen nicht mehr dem Stand der Wissenschaft</p>	<p>Beispiele streichen</p>
38	<p>Art. 38 und Art. 3 sind in gewissen praktischen Bereichen widersprüchlich → welcher Artikel ist höher zu gewichten? In Artikel 3 müsste ergänzt werden: 2) ausgenommen sind Tätigkeit nach Art. 38</p>	
40 Abs. 3	<p>In Absatz 3 wird verlangt, dass Spitäler, radiologische Institute, Zuweiserinnen und Zuweiser Zuweisungsrichtlinien erstellen müssen. Dies ist aufgrund des grossen Umfangs praktisch nicht zu bewältigen. Selbst die Ausarbeitung von nationalen Zuweisungsrichtlinien in der Schweiz ist sinnlos, da zu grosse Unterschiede zwischen den Spitälern vorliegen. Wir fordern, dass die Pflicht, solche Zuweisungsrichtlinien zu erstellen, aus dem Artikel 40 gestrichen wird.</p> <p>Sollte eine Streichung nicht möglich sein, so bleibt Absatz problematisch. Der Zuweiser kann nicht Richtlinien erarbeiten. Die Richtlinien sind nicht in jedem Fall bindend, sondern als Empfehlungen analog DRW zu verstehen.</p>	<p>Diagnostische Methoden unterliegen einem raschen, ständigen Wandel. Daher ist eine abschliessende, hinreichend aktuelle und damit konsensfähige Handlungsempfehlung auf der Basis von Evidenz nicht zu realisieren. Empfehlung: Pflicht für Zuweiserrichtlinien im Artikel streichen;</p> <p>Die Fachgesellschaften können für Spitäler, radiologische Institute, Zuweiserinnen und Zuweiser Zuweisungsrichtlinien erstellen.</p>
43/1	<p>„alle Strahlendosen“ ersetzen</p>	<p>Bewilligungsinhaber muss die durchschnittlichen Strahlendosen so niedrig halten...</p>
43 Abs. 2	<p>Eine dosimetrische Planung ist nicht bei allen therapeutischen Anwendungen möglich.</p>	<p>Die Dosierung muss sich an nationale oder internationale Richtlinien halten.</p>
45	<p>Die Erhebung muss im Einklang mit dem DSG und</p>	<p>Vorbehalten bleiben Bestimmungen des DSG und dem HFG.</p>

	dem HFG stehen.	
46	Die Veröffentlichung von diagnostischen Referenzwerten sollte nur in Absprache mit den Fachgesellschaften erfolgen,	ergänzen: „in Absprache mit den Fachgesellschaften“
47 a	Die Fachgesellschaften müssen eingebunden werden, damit Interessenskonflikte zwischen privaten Vollzugsorganen und Amtsinhabern vermieden werden. Der Umfang des Einbezugs der Medizinphysikerinnen und -physiker kann nicht im Alleingang vom EDI festgelegt werden. Um eine nachhaltige Lösung beim Einsatz von Medizinphysikerinnen und -physikern in der Radiologie zu erreichen, ist dringend eine enge Zusammenarbeit mit den einzelnen Fachgesellschaften (z. B. SGNM, SGR-SSR etc.) notwendig. Folglich fordern wir, dass die Festlegung des Einbezugs der Medizinphysikerinnen und -physiker zusammen in Absprache mit der SGNM erfolgt.  Der Mindestumfang für den Einbezug pro Anlage ist deutlich zu hoch angesetzt.	Das EDI legt zusammen mit den betroffenen Fachgesellschaften für die spezifischen Anwendungsbereiche den Umfang des Einbezugs der Medizinphysikerinnen und –physiker fest.
52	Klinische Audits sind aufwendig durchzuführen und in der geforderten Qualität nicht in allen Einrichtungen durchzuführen.	Vorschlag: Indikationsstellung für die Durchführung eines Audits anhand messbarer Kriterien festlegen wie z.B. Abweichung von den DRW. Die SGNM steht zum Dialog zur Verfügung.
55  55 Abs. 3	Eine jährliche Selbstevaluation ist nicht durchführbar.  Wenn jemand aber von anderer Stelle bereits auditiert ist, sollen diese Erkenntnisse verwendet werden können, um Doppelspurigkeiten zu vermeiden.  Die in lit. d aufgeführte Empfehlung an Zuweiserinnen und Zuweiser ist nicht zielführend, da die Indikation medizinisch und nicht auf Grund des Strahlenschutzes gestellt oder nicht gestellt werden sollte. Es gibt diesbezüglich viele medizinische Guidelines.	Streichen und wie folgt ersetzen:  Verkürzte Audits: Wer bereits von anderer Stelle auditiert ist, kann der Auditor ein verkürztes Audit durchführen.  lit. d streichen.  lit. g Dokumentation der Strahlendosen mit Ausnahme der Nuklearmedizinischen Untersuchungen.

	lit g ist ebenfalls problematisch, da die Strahlendosen für nuklearmedizinische Untersuchungen nicht oder nur mit grösstem Aufwand ermittelt werden können.	
58 Abs. 1	Widerspruch zum HMG: Die Bestimmungen von Satz 1 ist selbstverständlich, Satz 2 widerspricht dem HMG.	Ersatzlos streichen.
58 Abs. 2	Es ist keine Zustimmung, sondern eine Bewilligung. Dies gilt für die nachfolgenden Absätze und Artikel sinngemäss.	Zustimmung durch „Bewilligung“ ersetzen.
65 Abs. 3	Die Strahlenexposition einer schwangeren Frau sollte kontinuierlich überwacht werden.	Die Strahlenexposition einer schwangeren Frau muss kontinuierlich überwacht werden.
72		Der Bewilligungsinhaber achtet auf die Einhaltung der Dosisgrenzwerte.
52-54 und 199	Wir raten dringend, diese Bestimmung zu überdenken, und schlagen vor, dass die Indikationsstellung für die Durchführung eines klinischen Audits anhand von messbaren Kriterien vorgenommen wird. Messbare Kriterien wären für unsere Fachgesellschaft zum Beispiel deutliche Abweichungen von Referenzwerten (in Bezug auf die durchschnittliche Dosis eines bestimmten CT-Protokolls oder Anzahl der Untersuchungsphasen). Bei der Ausarbeitung der Kriterien steht Ihnen unsere Fachgesellschaft gerne zur Verfügung.	
195	Da zukünftig die Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz eine zentrale Rolle bei der Rechtfertigung von diagnostischen und therapeutischen Verfahren (StSV Artikel 39) spielen wird, sollte mindestens ein Vertreter des Vorstandes der SGNM als ständiges Mitglied in dieser Kommission vertreten sein (StSV 195 Absatz 3).	Die Fachgesellschaften sind mit mindestens einem ständigen Mitglied in dieser Kommission vertreten.

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Die Clinical Audits von Art. 74 StSV müssen in der Verordnung ebenfalls aufgeführt werden. Dabei ist zu beachten, dass das Kostendeckungs- und Äquivalenzprinzip gewahrt bleibt.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
13	Es wurde keine Rücksprache mit der Fachgesellschaft (SGNM) gehalten. Die empirisch ermittelten Dosisgrenzwerte bezogen sich auf Messergebnisse, die mittels Fingerdosimeter bestimmt wurden. Diese Änderung entspricht einem um 5 herabgesetzten Grenzwert. Gibt es hierfür eine Rechtfertigung?	Artikel streichen

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Die Verwendung von Aus-, Weiter- und Fortbildung sollen gleich wie im MedBG verwendet werden.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
7 Abs. 4+5	Eine Weiterbildung zeichnet sich gerade dadurch aus, dass sie mit einer Abschlussprüfung abschliesst. Sie befähigt, eine höhere Position zu besetzen oder weitergehende Kompetenzen zu übernehmen. Die Definitionen in Abs. 4 und 5 entsprechen deshalb gerade nicht der Weiterbildung, sondern der Fortbildung. Dies ist klar zu unterscheiden.	In Abs. 4 und 5 sei von <b>Fortbildung</b> anstatt von Weiterbildung zu sprechen. Sämtliche Begriffe seien deshalb entsprechend zu ersetzen.
Anhang 1 MA3	Die Strahlenschutzausbildung ist im Weiterbildungscurriculum Nuklearmedizin enthalten. Das BAG ist bereits beteiligt.	Entweder bei Nuklearmedizin streichen oder bei Radiologie gleich aufführen.
Anhang 1 MA3	Für die Hybridbildgebung ist die Bedienung von CT- Anlagen im Hochdosisbereich aufzunehmen. Weiter-hin ist die Durchleuchtung für diagnostische und the-rapeutische Massnahmen erforderlich. Erklärung: Sowohl die CT als auch die Durchleuchtung sind in der Nuklearmedizin seit mehr als einer Dekade fester Bestandteil des Leistungsspektrums.	Bedienung von allen Anlagen für diagnostischen Anwendungen im Hoch-, Mittel und Niedrigdosisbereich für Nuklearmedizin aufnehmen
Tabelle 2, Kompetenzen	Der Nuklearmediziner muss die Kompetenz haben, Freimessungen durchzuführen. Er ist hierfür ausgebildet, der Beizug eines Medizinphysikers hierzu ist unrealistisch (Praxisbetrieb)	Kompetenz freimessen bei MA3 einfügen.
Tabelle 3	Benennung Weiter- und Fortbildung gleich wie im MedBG, MA 3 weist eine andere Frist als die StrSchV (Art. 12 Abs. 2) auf.	S. Kommentar zu Art. 12 Abs. 2 StrSchV. Fortbildungsintervall streichen oder zumindest auf fünf Jahre anpassen
Tabelle 3	Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Niedrigdosisbereich	Kompetenz zur Bedienung, Durchführung von CT und Durchleuchtung (Radiosynoviorthese) ist in das Profil MA3 aufzunehmen.

	<p>Berufsspezifische Aufnahmetechniken im middle-ren Dosisbereich  Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Hochdosisbereich:  – Mit CT und Durchleuchtung ohne Mammographie</p>	
<p>Anhang 2</p>	<p>Fachanerkennung der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik: Es ist nicht zulässig, dass eine privatrechtliche Organisation diese Regeln aufstellt, die Prüfung abnimmt und kein Rechtsmittel anbietet. Durch die Unterstellung des Medizinphysikers unter die Medizinalberufe muss hier zwingend die Mebeko zuständig sein. Auch sollten hier Konflikte aufgrund der bilateralen Verträge mit den EU-Staaten vermieden werden.</p> <p>Der Grundsatz, dass nicht mittels Verweisung eine Rechtssetzungsbefugnis an Private ausgelagert werden darf, ist in der Lehre und Praxis unumstritten. Ausnahmen werden nur für technische Detailbestimmungen gemacht. Wenn aber die Weiterbildungscurricula der ärztlichen Fachgesellschaften nicht als eine solche Detailbestimmung gelten, so muss gleiches bei den Medizinphysiker gelten.</p> <p>In diesem Zusammenhang ist die Dissertation von Dieter Grauer, Basel, 1979, erwähnenswert. Er schreibt auf S. 196 <i>„Der verweisende Rechtsetzer überspringt somit, indem er gleitend verweist, die Schranken der Rechtssetzungsdelegation. Er überlässt es, wenn Verbandsnormen Verweisungsobjekt sind, einem zur Rechtssetzung nicht zuständigen Organ, jene Befugnisse faktisch auszuüben, die er von Rechts wegen nur einem gesetzlich zur Rechtssetzung ermächtigten Organ innert bestimmter Schranken übertragen könnte. Gleitende Verweisungen sind daher auch aus diesem speziellen Gesichtswinkel heraus unzulässig...“</i></p> <p>Losgelöst davon müssten in jedem Fall die gleichen Regeln für Publikation etc. gelten, wie sie für Erlasse auch gelten.</p>	<p>Streichen des letzten Lemmas bei der notwendigen Ausbildung. (Verweis auf die geltenden staatlichen und internationalen Regeln, u.a. der EURATOM; Richtlinie 2013/59 Euratom (5.12.2013), 2. Radiation Protection Nr.174, European Guidelines on Medical Physics Expert v. 2014;u.a. Dokumente z.B. Caruana et al Physica Medica 30(2014)598-603.Lonsdale Eur. J Nucl M Mol Imaging 2013, 40,645)</p> <p>Mindestens Ergänzung „  Fachanerkennung der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik oder gleichwertiges ausländisches Äquivalent, wobei die Beurteilung der Gleichwertigkeit der Mebeko zu überlassen ist.</p> <p>Streichen und bei den MTRAs aufnehmen.</p>

	Durchführung der Konstanzprüfung und Qualitätssicherung ist Aufgabe der MTRA.	
Anhang 2	Optimales therapeutisches oder diagnostisches Verfahren wählen Ist keine Aufgabe des Medizinphysikers und überschreitet seine Kompetenz.	Diese Kompetenz ist dem Arzt vorbehalten.
Anhang 2, Art1, Abs2, MP2/MP3	MTRA in der NUK, die Anforderungen an eine MTRA in der Nuklearmedizin sollte mit den Berufsabschluss als Fachperson MTRA HF automatisch erlangt werden.	Anpassen
MP 2 und MP 3	Die Ausbildungen sind identisch, deshalb gibt es keinen Grund für verschiedene Profile. Arbeiten mit offenen radioaktiven Quellen ist Bestandteil der Ausbildung	Profile zusammenfügen.
Tabelle 3	Siehe obige Bemerkung	Profile zusammenfügen.
Tabelle 3	Zu den Fortbildungsperiodizitäten s. Anmerkungen oben	Änderung gemäss Anträge zu Anhang 2
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
54	Die Vorschriften sollten an die EURATOM-Empfehlungen angepasst werden.	
64	Die Zeiten, für die ein Medizinphysiker beigezogen werden soll, sind zu hoch und berücksichtigen Synergien bei mehreren Anlagen und längerer Betriebsdauer nicht.	Nicht-lineare Kumulation beim Betrieb mehrerer Anlagen. Zusätzliche Anreizsysteme schaffen bei Einhaltung der geforderten DRW. Werte zumindest auf bestehendes Niveau heruntersetzen.

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

- 2. FEB. 2016



Schweizerische Gesellschaft für Radiologie  
Société Suisse de Radiologie  
Società Svizzera di Radiologia  
Swiss Society of Radiology

www.sgr-ssr.ch

FK

AmtL	GP	KUV	OeG	<del>VS</del>	<del>R</del>	DM					
DS	Bundesamt für Gesundheit  03. Feb. 2016					NPP					
<del>AG</del>						MT					
SpD						BioM					
KOM						AS Chem					
Kamp						LMS					
Int						Str					
RM						15 Chem					
P+O						I+S	GStr	MGP	Lst	AKV	AUV

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

Bern, 27. Januar 2016

## Stellungnahme der Schweizerischen Gesellschaft für Radiologie zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

Sehr geehrte Damen und Herren

Die Schweizerische Gesellschaft für Radiologie (SGR-SSR) nimmt gerne die Möglichkeit zur Stellungnahme im Rahmen des Anhörungsverfahrens zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz wahr. Unsere Stellungnahme beruht auf den Meinungen unserer Mitglieder sowie des geschäftsführenden Vorstandes der SGR-SSR.

Zunächst möchten wir Ihnen für Ihre umfassenden Bemühungen danken, die Gesetzgebung in der Schweiz für den Umgang mit ionisierender Strahlung an die neusten wissenschaftlichen Erkenntnisse, die technischen Weiterentwicklungen und die internationalen Richtlinien anzupassen. Da ein Hauptziel unserer Fachgesellschaft die Sicherstellung einer korrekten und sicheren Anwendung der modernsten radiologischen Verfahren zum Wohle der Patientinnen und Patienten ist, begrüßen wir zahlreiche Ihrer Anpassungen.

Bei der Durchsicht des Revisionspakets sind uns jedoch diverse Anpassungen aufgefallen, bei denen wir zum Teil grossen Diskussionsbedarf sehen. Dabei handelt es sich vor allem um Anpassungen, bei denen kein eindeutiger sowie insbesondere kein evidenzbasierter Nutzen für die Patientinnen und Patienten oder für strahlenexponierte Mitarbeitende am Arbeitsplatz gegeben ist. Gleichzeitig generieren diese Anpassungen zusätzliche Kosten, die nahezu ausschliesslich von den Leistungserbrin-

gern getragen werden sollen. Vor dem Hintergrund des stetig zunehmenden Kostendrucks im schweizerischen Gesundheitswesen darf unseres Erachtens ein effektiver sowie verantwortungsvoller Ressourceneinsatz bei den Anpassungen auf keinen Fall ausser Acht gelassen werden. Folglich plädiert unsere Fachgesellschaft dafür, sowohl das Prinzip der Kostenneutralität bei den Anpassungen als auch die praktische Umsetzbarkeit im klinischen Alltag nicht zu vernachlässigen (z. B. E-Learning-Module im Rahmen der Fortbildungspflicht anzuerkennen).

Ferner möchten wir in diesem Schreiben die Gelegenheit nutzen, darauf hinzuweisen, dass es in den vergangenen Jahren dank technischer Entwicklungen gelungen ist, die Strahlenexposition für die Patientinnen und Patienten in der Radiologie bei gleichbleibender Bildqualität drastisch zu senken (z. B. iterative Rekonstruktion in der Computertomografie). Zahlreiche radiologische Institute in der Schweiz haben bis heute zum Wohl ihrer Patientinnen und Patienten in diese zum Teil sehr teuren Technologien investiert und dazu beigetragen, die Patientensicherheit zu steigern. Dies ist nur eines von vielen Beispielen, das zeigt, dass die Eigenverantwortung in den radiologischen Instituten zu einer sehr effektiven Verbesserung im Strahlenschutz führen kann. Da der vorliegende Entwurf der Revision deutliche Mehrkosten verursachen wird und diese Kosten primär von den Leistungserbringern zu zahlen sind, könnte es dazu kommen, dass zukünftig unsere Mitglieder nicht mehr frühzeitig in neue, sehr effektive Technologien zur Dosisoptimierung investieren können.

Zusammengefasst hat die Revision der Verordnungen im Strahlenschutz die Tendenz über das Ziel hinaus zu schießen und verursacht somit zum Teil unnötige Kosten und administrative Aufgaben. Dadurch droht sie der Radiologie und den Spitälern Mittel zu entziehen, die andernorts für die Patientensicherheit besser eingesetzt werden könnten. Zudem ist unsere Fachgesellschaft der Meinung, dass der Stellenwert, den die Medizinphysikerinnen und -physiker in dem vorliegenden Revisionspaket einnehmen, in Bezug auf den Nutzen für den Strahlenschutz in der diagnostischen und interventionellen Radiologie überschätzt wird.

Folgend nehmen wir detailliert Stellung zu einzelnen Artikeln aus dem Revisionspaket:

#### **StSV Artikel 9–16 (Aus- und Weiterbildung)**

- Zusätzlich zum „eidgenössischen Aus- und Weiterbildungsnachweis“ sollte „eidgenössisch anerkannt“ hinzugefügt werden (z. B. Artikel 11). Unsere ausländischen Kolleginnen und Kollegen sollten durch diese Formulierung nicht ausgeschlossen werden.



- Der Ausdruck „Weiterbildung“ sollte durch „Fortbildung“ ersetzt werden, da es nicht das Ziel ist, eine Qualifizierung zu erlangen, um beruflich aufzusteigen, sondern um erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten bezüglich des Strahlenschutzes zu erhalten und zu erweitern (z. B. Artikel 12).
- In Artikel 9 Absatz 1 a steht, dass Personen, die Umgang mit ionisierender Strahlung haben und dabei die Strahlenschutzmassnahmen zum Selbstschutz treffen, aus- und weitergebildet werden müssen. Es ist nicht klar ersichtlich, wer zu diesen Personen zählt, und deshalb möchten wir bitten, dies zu präzisieren. Unser Vorschlag ist es, beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie B in den Artikel 9 Absatz 1 a aufzunehmen.
- In Artikel 13 sollte hinzugefügt werden, dass auch E-Learning-Module mit Selbst-Assessment und Multiple-Choice-Fragen als eine Möglichkeit der Fortbildung zugelassen sind.
- Die Einführung einer nationalen Aus- und Weiterbildungsdatenbank wird von uns abgelehnt (Artikel 16), da wir dies als zu aufwendig und deshalb auch zu kostspielig ansehen. Wir schlagen vor, dass die notwendigen Daten im Rahmen der zukünftigen Fortbildungspflicht von den einzelnen radiologischen Instituten selber dokumentiert werden müssen und dass das BAG das Recht hat, Institute stichprobenartig zu kontrollieren. Dieses Vorgehen ist mit deutlich weniger Aufwand verbunden und weniger kostenintensiv im Vergleich zu der vorgesehenen Datenbank, ohne dass dabei das Ziel eingeschränkt wird.

#### **StSV Artikel 18 und 19 (Regelungsinhalte)**

- Die Regelungsinhalte für die obligatorische Fortbildung müssen in Absprache mit den einzelnen Fachgesellschaften festgelegt werden. Folglich muss in Artikel 18 und 19 „in Absprache mit den einzelnen Fachgesellschaften“ hinzugefügt werden.

#### **StSV Artikel 37 (Medizinische Expositionen)**

- Die medizinische Exposition wird neu in drei Dosisbereiche eingeteilt (Niedrigdosisbereich, mittlerer Dosisbereich und Hochdosisbereich). Diese Einteilung ist nicht praktikabel. Die Strah-

lenexposition einer Modalität ist von vielen verschiedenen Faktoren (z. B. Körperhabitus, Untersuchungsprotokoll, Gerätealter und -typ etc.) abhängig und kann deshalb in den einen oder anderen Dosisbereich fallen. Zudem befindet sich die Strahlenexposition für verschiedene Modalitäten, aufgrund der rasanten technischen Weiterentwicklung, im stetigen Fluss. Folglich ist es weder sinnvoll, absolute Dosiswerte in einer gesetzlichen Verordnung zu verwenden, noch Beispiele für einzelne Untersuchungen zu nennen.

Die SGR-SSR schlägt vor, dass es ausschliesslich zwei Dosisbereiche gibt und die verschiedenen Untersuchungsmodalitäten nach ihrer höchstmöglichen Dosis eingeteilt werden. Bei der Ausarbeitung dieser Zusammenstellung bietet die SGR-SSR ihre Zusammenarbeit an.

#### **StSV Artikel 39 (Rechtfertigung von diagnostischen oder therapeutischen Verfahren)**

- Absatz 1 ist unverständlich. Was ist mit „allgemeine Anwendung von diagnostischen oder therapeutischen Verfahren“ gemeint? Dieser Absatz muss, mit dem Ziel, Klarheit zu schaffen, überarbeitet werden.

#### **StSV Artikel 40 (Rechtfertigung der individuellen Anwendung)**

- In Absatz 3 wird verlangt, dass Spitäler, radiologische Institute, Zuweiserinnen und Zuweiser Zuweisungsrichtlinien erstellen müssen. Dies ist aufgrund des grossen Umfangs praktisch nicht zu bewältigen. Selbst die Ausarbeitung von nationalen Zuweisungsrichtlinien in der Schweiz ist sinnlos, da zu grosse Unterschiede zwischen den Spitälern vorliegen.  
Wir fordern, dass die Pflicht, solche Zuweisungsrichtlinien zu erstellen, aus dem Artikel 40 gestrichen wird.

#### **StSV Artikel 42 (Bildgebende Verfahren am Menschen zu nichtmedizinischen Zwecken)**

- Der Inhalt von Absatz 3 entspricht nicht dem Best-Practice-Vorgehen im klinischen Alltag, wo regelmässig eine CT-Untersuchung (anstatt einer konventionellen Röntgenaufnahme) beim Verdacht auf body packing (enterale Ingestion von kleinen Drogenpaketen) durchgeführt wird. Solche CT-Untersuchungen können auch mit den modernsten Techniken zur Dosisreduktion

nicht mit weniger als 1 mSv durchgeführt werden. Die Erwähnung des Niedrigdosisbereichs muss folglich in diesem Absatz gestrichen werden.

#### **StSV Artikel 43 (Optimierung medizinischer Expositionen)**

- In Absatz 1 steht, dass die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber bei medizinischen Untersuchungen in der diagnostischen und interventionellen Radiologie und der Nuklearmedizin alle Strahlendosen so niedrig zu halten hat, wie dies für die Gewinnung der benötigten Bildinformation möglich ist. Hier muss „die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber“ durch „die durchführende Ärztin oder der durchführende Arzt“ ersetzt werden, da in einem Grossteil der Fälle die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber dies nicht gewährleisten kann (z. B. in grossen Spitälern).

#### **StSV Artikel 44 (Dokumentationspflicht)**

- Da keine genaue Definition vorliegt, welche Modalität zu welchem Dosisbereich gehört, ist dieser Artikel praktisch nicht umsetzbar. Zum Beispiel kann ein CT-Thorax heute mit einer Dosis < 1 mSv durchgeführt werden. Würde dies dann bedeuten, dass die Dosis für diese CT-Untersuchung nicht dokumentiert werden muss? Wir möchten erneut darauf hinweisen, dass eine Dosisbereich-Einteilung verschiedener Untersuchungsmodalitäten notwendig ist und Artikel 44 basierend auf dieser Einteilung dann neu verfasst werden muss.
- Die Exposition einer Mammografie liegt im Niedrigdosisbereich. Wir halten es nicht für sinnvoll, eine Ausnahme für die Mammografie zu machen, auch wenn es sich bei dem Brustdrüsengewebe um ein strahlensensitives Organ handelt und regelmässig gesunde Frauen im Rahmen von Screening-Programmen Mammografien erhalten. Folglich fordern wir, die Mammografie bei der Dokumentation zu streichen.
- Nicht alle Röntengeräte sind im Stand die Dosisdaten zu liefern. Bei konventionellen Geräte z. B. für die Mammographie oder bei Durchleuchtungsgeräten ist dies nicht überall möglich.
- Die Dokumentationspflicht wird erhebliche zusätzliche Kosten verursachen wie Lizenzen, Server, Software, und Löhne (z. B. für Informatiker).

#### **StSV Artikel 45 (Erhebung der medizinischen Strahlendosen)**

- Da das Gewicht und die Körpergrösse von Patienten, die eine CT-Untersuchung erhalten, nur in Ausnahmefällen dokumentiert wird und es einen erheblichen Zusatzaufwand für die radiologischen Institute bedeuten würde, sollten diese beiden Parameter gestrichen werden (Artikel 45 Absatz 2 e).
- Die Erhebung sämtlicher Expositionsparameter wird nicht möglich sein, da viele Röntgengeräte diese nicht liefern.
- Die Interpretation der erhobenen Daten muss in Absprache mit unserer Fachgesellschaft erfolgen. Deshalb fordern wir, im Artikel 45 Absatz 3 hinzuzufügen, dass die Datenanalyse zusammen mit den Fachgesellschaften erfolgt.

#### **StSV Artikel 46 (Diagnostische Referenzwerte)**

- Die Veröffentlichung von diagnostischen Referenzwerten sollte nur in Absprache mit den Fachgesellschaften erfolgen, da basierend auf der stetig zunehmenden Komplexität der Geräte neben der Medizinphysik-Kompetenz ebenfalls eine radiologisch-medizinische Kompetenz notwendig ist. Folglich sollte hier erneut „in Absprache mit den Fachgesellschaften“ hinzugefügt werden.

#### **StSV Artikel 47 (Einbezug von Medizinphysikerinnen und -physikern) und RÖV Artikel 7**

- Es ist grundsätzlich falsch die Anstellung eines Medizinphysikers über eine Verordnung festzulegen, welche eine Anstellungsdauer vorschreibt. Das Ausmass der Anstellung des Medizinphysikers sollte sich aus dem notwendigen Bedarf für die verordneten Aufgaben ergeben. Es ist allseits bekannt, dass es grosse Unterschiede zwischen verschiedenen Instituten geben kann, obwohl die technischen Voraussetzungen und das Patientengut sehr ähnlich sind. Es darf nicht sein, dass ein Medizinphysiker im verordneten Umfang angestellt wird und man sich anschliessend überlegen muss, wie der Medizinphysiker beschäftigt werden soll. Der Bedarf sollte sich unseres Erachtens nach messbaren Grössen richten (z. B. durchschnittliche Dosiswerte einer CT-Untersuchung in Abweichung zum nationalen DRL, Anzahl der

durchgeführten Mehrphasen-CT-Untersuchungen im Vergleich zu einer Benchmark-Grösse etc.) sowie nach vorgegebenen Zielen, die von den Fachgesellschaften ausgearbeitet werden.

- Der Umfang des Einbezugs der Medizinphysikerinnen und -physiker kann nicht im Alleingang vom EDI festgelegt werden. Um eine nachhaltige Lösung beim Einsatz von Medizinphysikerinnen und -physikern in der Radiologie zu erreichen, ist dringend eine enge Zusammenarbeit mit den einzelnen Fachgesellschaften (z. B. SGR-SSR, SGSMP etc.) notwendig. Folglich fordern wir, dass die Festlegung des Einbezugs der Medizinphysikerinnen und -physiker zusammen in Absprache mit der SGR-SSR erfolgt.
- Der Mindestumfang für den Einbezug pro Anlage ist deutlich zu hoch angesetzt. Ein Institut, das seine CT-Scanner dosiseffizient einsetzt und den praktischen Strahlenschutz regelmässig beachtet, benötigt auf keinen Fall einen dreitägigen Einbezug einer Medizinphysikerin oder eines Medizinphysikers. Der hohe Mindestumfang wirkt zudem demotivierend auf Radiologinnen und Radiologen, da es keinen wirklichen Anreiz gibt, den Einbezug zu reduzieren. Folglich fordert die SGR-SSR, den Mindestumfang für den Einbezug pro Anlage aus der RöV Artikel 7 zu streichen.
- Die Einteilung der Fluoroskopie in zwei Dosisbereiche ist wenig sinnvoll, da zahlreiche Faktoren (Art der Untersuchung, Erfahrungsgrad des untersuchenden Arztes etc.) die Strahlenexposition beeinflussen können und dadurch das Gerät im mittleren Dosisbereich und im Hochdosisbereich zum Einsatz kommen kann. Wir schlagen deshalb vor, ausschliesslich einen Dosisbereich, und zwar den Hochdosisbereich, für die Fluoroskopie zu verwenden (RöV Artikel 7).

#### **StSV Artikel 49 (Aufklärung und Einwilligung des Patienten)**

- Im klinischen Alltag ist es nicht möglich, alle Patienten, die ein bildgebendes Verfahren mit ionisierender Strahlung (insbesondere konventionelles Röntgen) erhalten, über Risiken und Nutzen aufzuklären. Um diese Vorgabe zu bewerkstelligen, müsste zusätzliches Personal eingestellt werden, was zu einer regelrechten Kostenexplosion führen würde.

Dieser Artikel sollte überarbeitet werden, um die Durchführbarkeit zu gewähren. Unser Vorschlag ist es, dass Patientinnen und Patienten über Risiken und Nutzen bei einer therapeutischen Exposition informiert werden müssen. Zusätzlich sollte in der Überschrift „Einwilligung“ gestrichen werden, da im Artikel die Einwilligung überhaupt nicht erwähnt wird.

#### **StSV Artikel 52–54 und 199 (Klinische Audits)**

- Grundsätzlich unterstützt die SGR-SSR die Initiative des BAG, klinische Audits in der Radiologie in der Schweiz einzuführen. Jedoch darf bei der Einführung die Umsetzbarkeit nicht aus dem Blickfeld geraten. Aktuell sind in der Schweiz in ca. 250 radiologischen Instituten CT-Geräte installiert. Vor dem Hintergrund der vorgegebenen Periodizität von fünf Jahren würde dies bedeuten, dass jährlich ca. 50 klinische Audits für die CT organisiert werden müssten (Artikel 52 Absatz 4). Dies halten wir bei dem aktuellen Fachkräftemangel im schweizerischen Gesundheitswesen für nicht realisierbar. Wir raten dringend, diese Bestimmung zu überdenken, und schlagen vor, dass die Indikationsstellung für die Durchführung eines klinischen Audits anhand von messbaren Kriterien vorgenommen wird. Messbare Kriterien wären für unsere Fachgesellschaft zum Beispiel deutliche Abweichungen von Referenzwerten (in Bezug auf die durchschnittliche Dosis eines bestimmten CT-Protokolls oder Anzahl der Untersuchungsphasen). Bei der Ausarbeitung der Kriterien steht Ihnen unsere Fachgesellschaft gerne zur Verfügung.
- Wir raten dringend an, dass die Finanzierung der zukünftigen klinischen Audits in der StSV festgelegt wird, um zukünftige Unklarheiten bzw. Differenzen zu vermeiden.
- Die alleinige Ausarbeitung eines Qualitätshandbuches muss keinen direkten Einfluss auf die tatsächliche Arbeitsweise im klinischen Alltag haben. Primär bedeutet es für die Institute einen administrativen Aufwand ohne eindeutige Garantie für die Generierung eines Mehrwertes. Folglich sollte Artikel 199 Absatz 4 geändert werden. Wir schlagen vor, dass nur Institute, die sich tatsächlich einem klinischen Audit aufgrund von Abweichungen von den Referenzwerten unterziehen, ein Qualitätshandbuch vorzulegen haben.

#### **StSV Artikel 74 (Dosimetrie bei beruflich strahlenexponierten Personen der Kategorie B)**

- Wir haben zur Kenntnis genommen, dass zukünftig die Tragezeit der Dosimeter bei beruflich strahlenexponierten Personen der Kategorie B von einem Monat auf mindestens alle drei Monate erhöht werden soll. Da es jedem Institut zukünftig überlassen sein wird zu entscheiden, ob es die alte Regelung beibehält oder auf die dreimonatige Tragedauer wechselt, haben wir keinen Änderungswunsch.

#### **StSV Artikel 159 (Radiologische Altlasten)**

- „Radiologische Altlasten“ muss in „radioaktive Altlasten“ umgeändert werden.

#### **StSV Artikel 195 (Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz)**

- Da zukünftig die Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz eine zentrale Rolle bei der Rechtfertigung von diagnostischen und therapeutischen Verfahren (StSV Artikel 39) spielen wird, sollte mindestens ein Vertreter des Vorstandes der SGR-SSR als ständiges Mitglied in dieser Kommission vertreten sein (StSV 195 Absatz 3).

#### **Verordnungen für die Gebühren im Strahlenschutz**

- Es liegt eine umfassende Änderung der Gebührenordnung in Bezug auf die Bewilligung und Aufsicht vor. Zukünftig wird es nur noch eine All-in-one-Gebühr geben, die durchschnittlich um 20 % ansteigen soll. Für einzelne Modalitäten, wie z. B. die CT, soll die Gebühr um bis zu 50 % steigen. Die höheren Gebühren werden vor allem grosse Spitäler und Privatinstitute treffen. Das BAG begründet die Anhebung der Gebühren mit steigenden Kosten und den seit 1999 unverändert gebliebenen Gebühren. Die Erhöhung der Gebühren ist nicht transparent und deshalb auch nicht nachvollziehbar. Es sollte eine Beispielrechnung vorgelegt werden (z. B. für die CT), anhand der klar ersichtlich ist, wie sich die Gebührensätze ändern werden und womit der Anstieg begründet wird.

## Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung


- Im Anhang 1, Tabelle 1 wird bei den erlaubten Tätigkeiten in den Fachgebieten Oto-Rhino-Laryngologie und Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (MA 9) der digitale Volumentomograph (DVT) erwähnt. Wir möchten dringend anraten, den Einsatz dieser Geräte in diesen beiden Fachgebieten auf den Niedrigdosisbereich zu begrenzen, da der Aus- und Weiterbildungsumfang in diesen Fachbereichen mit 13 h sehr tief angesetzt wurde. Das Gleiche gilt für die Fachrichtung der Zahnmedizin (MA 11 und 12), obwohl hier der Aus- und Weiterbildungsumfang mit 32 h etwas höher angesetzt wurde. Diverse wissenschaftliche Publikationen der letzten Jahre haben gezeigt, dass abhängig von der Grösse des field of view die Strahlenexposition von DVT-Geräten im mittleren Dosisbereich (entsprechend der Einteilung StSV Artikel 37) liegt. Unseres Erachtens ist der geforderte Umfang der Aus- und Weiterbildung für MA 9, 11 und 12 im Rahmen des Einsatzes von DVT-Geräten nicht ausreichend, um im mittleren Dosisbereich tätig zu sein, und sollte ausschliesslich auf den Niedrigdosisbereich begrenzt werden.


## RöV Artikel 13 (Bauliche Abschirmungen und Bestrahlungsräume)

- Der Einsatz von fahrbaren Schutzwänden auf Intensivstationen ist für das Röntgenpersonal wie z. B. MTRA sehr aufwendig. Zugleich ist die Exposition für den nicht geröntgten Patienten im Nachbarbett minimal und fast vernachlässigbar. Deshalb fordern wir, den Absatz 5 zu streichen, da der Nutzen nicht belegt ist.

Wir danken Ihnen im Voraus für die Berücksichtigung unserer Vorschläge und stehen Ihnen gerne für einen konstruktiven Meinungs austausch zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

  
Dr. med. Tarzis Jüng  
Präsident der SGR-SSR

  
PD Dr. med. Sebastian Schindera  
Ressortleiter Strahlenschutz SGR-SSR



Office fédéral de la santé publique  
Division Radioprotection  
3003 Berne

Berne, le 27 janvier 2016

## **Prise de position de la Société suisse de radiologie concernant la révision de l'ordonnance sur la radioprotection**

Madame, Monsieur,

La Société suisse de radiologie (SGR-SSR) saisit volontiers cette occasion de prendre position dans le cadre de la procédure d'audition relative à la révision de l'ordonnance sur la radioprotection. Notre prise de position se fonde sur les avis de nos membres et du comité exécutif de la SGR-SSR.

Nous tenons tout d'abord à vous remercier pour les efforts considérables déployés en vue d'adapter la législation suisse régissant l'utilisation des rayonnements ionisants aux dernières avancées scientifiques, aux évolutions techniques et aux directives internationales. L'une des principales missions de notre société professionnelle consistant à garantir le bon usage et la sécurité d'utilisation des procédés radiologiques ultramodernes pour le bien des patients, nous saluons nombre des changements apportés.

Néanmoins, lorsque nous avons examiné le programme de révision, nous avons relevé plusieurs modifications qui, à notre sens, requièrent encore des discussions parfois très approfondies. Il s'agit notamment des changements qui ne présentent pas de bénéfices manifestes et, plus particulièrement, qui n'offrent pas d'intérêt démontré pour les patients ou les travailleurs exposés aux radiations sur leur lieu de travail. Par ailleurs, ces modifications g n reront des coûts supplémentaires qui seront presque exclusivement supportés par les prestataires de soins. Eu égard à la pression croissante sur les coûts que subit le système de santé suisse, nous estimons que la révision ne doit en

aucun cas faire l'impasse sur l'utilisation efficace et responsable des ressources. Par conséquent, notre société professionnelle appelle à ne négliger ni le principe de la neutralité des coûts dans la révision ni l'aspect de l'applicabilité dans la pratique clinique (par la reconnaissance des modules d'apprentissage en ligne dans le cadre de la formation continue obligatoire, par exemple).

En outre, nous aimerions profiter de la présente prise de position pour attirer votre attention sur le fait qu'au cours des dernières années, le progrès technique a permis une réduction drastique de l'irradiation des patients en radiologie tout en conservant la même qualité d'image (reconstruction itérative en tomodensitométrie, par exemple). De nombreux instituts de radiologie suisses jusqu'à ce jour ont investi dans ces techniques parfois très onéreuses pour assurer le bien-être des bénéficiaires et ont ainsi contribué à accroître la sécurité des patients. Il ne s'agit que d'un exemple parmi d'autres témoignant que le sens des responsabilités des instituts de radiologie peut entraîner des améliorations sensibles en matière de la radioprotection. Or, le projet de révision actuel générera de nombreux coûts supplémentaires qui seront principalement à la charge des prestataires de soins, ce qui pourrait à l'avenir empêcher nos membres d'investir d'emblée dans de nouvelles techniques très efficaces d'optimisation des doses.

En résumé, la révision des ordonnances portant sur la radioprotection tend à aller au-delà du but recherché, entraînant ainsi des coûts et une charge administrative parfois inutiles. Ce faisant, elle risque de priver la radiologie et les hôpitaux de ressources qui pourraient sinon servir un meilleur usage et contribuer à la sécurité des patients. En outre, notre société professionnelle considère que le programme de révision surestime l'importance du rôle joué par les médecins quant à l'utilité de la radioprotection en radiologie diagnostique et interventionnelle.

Nous adoptons la position détaillée suivante à l'égard de certains articles du programme de révision :

#### **Articles 9 à 16 ORaP (Formation et formation continue)**

- Il convient d'ajouter « reconnu par la Confédération » à « certificat fédéral de formation ou de formation postgrade » (à l'article 11, par exemple). En effet, il ne faut pas que ce libellé exclue nos collègues étrangers.

- L'article 9, alinéa 1, lettre a, dispose que les personnes qui utilisent des rayonnements ionisants et qui, dans ce cadre, sont amenées à prendre des mesures de protection personnelle doivent recevoir une formation et une formation continue. Cette phrase ne permettant pas de déterminer clairement les personnes concernées, nous vous demandons de les préciser. Nous vous proposons de mentionner « les personnes professionnellement exposées aux radiations appartenant à la catégorie B » à l'article 9, alinéa 1, lettre a.
- Il convient d'ajouter à l'article 13 que les modules d'apprentissage en ligne comportant une auto-évaluation et des questions à choix multiple font également partie des possibilités de formation continue autorisées.
- Nous rejetons la mise sur pied d'une banque de données nationale sur la formation et la formation continue (article 16), car cette mesure nous semble trop laborieuse et dès lors trop coûteuse. Nous proposons d'imposer aux différents instituts de radiologie de consigner eux-mêmes les données requises dans le cadre de la future obligation de formation continue et d'accorder à l'OFSP le droit de contrôler ceux-ci de manière inopinée. Cette manière de procéder générerait une charge de travail bien plus faible et occasionnerait moins de coûts que le projet de banque de données, sans toutefois restreindre l'objectif recherché.

### **Articles 18 et 19 ORaP (Contenus de la réglementation)**

- Il convient de définir les contenus de la réglementation en matière de formation continue obligatoire de concert avec les différentes sociétés professionnelles. Par conséquent, il convient d'ajouter « de concert avec les différentes sociétés professionnelles » à l'article 18 et à l'article 19.

### **Article 37 ORaP (Expositions médicales)**

- L'exposition médicale se classe désormais en trois domaines de doses (domaine des faibles doses, domaine des doses modérées et domaine des doses élevées). Ce classement est impraticable. En effet, l'irradiation produite par une modalité dépend de nombreux facteurs (tels que la constitution physique, le protocole d'examen, l'âge de l'appareil et son type) et peut dès lors relever de différents domaines de doses. En outre, grâce aux progrès fulgu-

rants de la technique, l'irradiation produite par différentes modalités ne cesse d'évoluer. Par conséquent, il n'y a pas lieu de mentionner des valeurs de dose absolues dans une ordonnance ni de citer des exemples d'examen.

La SGR-SSR propose d'instaurer uniquement deux domaines de doses et de classer les différentes modalités en fonction de leurs doses maximales. La SGR-SSR s'offre de collaborer à l'élaboration de ce classement.

#### **Article 39 ORaP (Justification de procédures diagnostiques ou thérapeutiques)**

- L'alinéa 1 est incompréhensible. Que faut-il entendre par l'application généralisée d'une procédure diagnostique ou thérapeutique ? Il convient de revoir cet alinéa afin de le rendre plus clair.

#### **Article 40 ORaP (Justification de l'application à un individu)**

- L'alinéa 3 impose aux hôpitaux, aux instituts de radiologie et aux médecins prescripteurs d'établir des directives de prescription. En raison de sa portée considérable, cette disposition est impossible à respecter dans la pratique. Compte tenu des trop grandes disparités affichées par les hôpitaux, il n'y a même aucun sens à établir des directives de prescription nationales.

Nous demandons que l'obligation d'établir ces directives soit supprimée de l'article 40.

#### **Article 42 ORaP (Procédures d'imagerie appliquées à l'être humain à des fins non médicales)**

- La teneur de l'alinéa 3 ne correspond pas aux bonnes pratiques du quotidien clinique, où l'on réalise régulièrement un examen tomodensitométrique (plutôt qu'une radiographie conventionnelle) chez les personnes soupçonnées de servir de « mules » (passeurs transportant de petits paquets de drogues dans leurs intestins). Même à l'aide des techniques ultramodernes de réduction des doses, il est impossible de réaliser ces examens à une dose inférieure à 1 mSv. Il convient dès lors de supprimer la mention du domaine des faibles doses de cet alinéa.

### Article 43 ORaP (Optimisation des expositions médicales)

- L'alinéa 1 dispose que, lors des examens en radiologie diagnostique et interventionnelle ainsi qu'en médecine nucléaire, le titulaire de l'autorisation doit maintenir toutes les doses d'exposition au niveau le plus faible que le permet l'obtention de l'information recherchée. Il convient ici de remplacer « le titulaire de l'autorisation » par « le médecin qui réalise l'application », car, dans la majorité des cas, le titulaire de l'autorisation n'est pas en mesure de fournir cette garantie (dans les grands hôpitaux, par exemple).

### Article 44 ORaP (Obligation de documentation)

- En l'absence de définition précise déterminant à quel domaine de doses appartiennent les différentes modalités, cet article est inapplicable dans la pratique. À titre d'exemple, de nos jours, il est possible de réaliser un examen tomodensitométrique du thorax à une dose inférieure à 1 mSv. Dès lors, cette disposition signifierait-elle que la dose relative à cet examen ne doit pas être documentée ? Nous aimerions souligner une nouvelle fois qu'il s'impose d'établir un classement des modalités par domaine de doses et qu'il convient de réécrire l'article 44 sur la base de ce classement.
- L'exposition d'une mammographie relève du domaine des faibles doses. Bien que les glandes mammaires soient un organe sensible aux radiations et que des femmes en bonne santé subissent régulièrement des mammographies dans le cadre des programmes de dépistage, nous ne trouvons pas utile de prévoir une exception pour la mammographie. Par conséquent, nous demandons de retirer la mammographie de l'obligation de documentation.
- Les appareils radiologiques ne sont pas tous capables de fournir les données relatives aux doses. Ce n'est pas toujours possible pour les appareils conventionnels comme les appareils de mammographie ou de radioscopie.
- L'obligation de documentation entraînerait des coûts supplémentaires considérables liés notamment aux licences, aux serveurs, aux logiciels et aux salaires (des informaticiens, par exemple).

**Article 45 ORaP (Enquête sur les doses de rayonnements d'origine médicale)**

- Étant donné que le poids et la taille des patients subissant un examen tomodensitométrique sont rarement consignés et que cela générerait des coûts supplémentaires considérables pour les instituts de radiologie, il convient de supprimer ces deux paramètres (article 45, alinéa 2, lettre e).
- Il serait impossible de recenser l'intégralité des paramètres d'exposition, car de nombreux appareils radiologiques ne fournissent pas ces données.
- Il convient que les données recueillies soient interprétées de concert avec notre société professionnelle. Par conséquent, nous demandons d'ajouter à l'article 45, alinéa 3, que l'analyse des données s'effectue conjointement avec les sociétés professionnelles.

**Article 46 ORaP (Niveaux de référence diagnostiques)**

- Il convient que les niveaux de référence diagnostiques soient uniquement publiés avec l'accord avec les sociétés professionnelles, car la complexité croissante des appareils requiert non seulement des compétences en physique médicale, mais aussi des compétences radiologiques et médicales. Par conséquent, il convient ici d'ajouter « avec l'accord des sociétés professionnelles ».

**Article 47 ORaP (Engagement de médecins médicaux) et article 7 OrX**

- C'est fondamentalement une erreur de fixer l'engagement d'un médecin médical à l'aide d'une ordonnance prescrivant une durée d'engagement. En effet, il convient que l'étendue de l'engagement dépende des besoins liés aux tâches ordonnées. Comme chacun sait, il peut exister de grandes différences entre les différents instituts, bien que les conditions techniques et la patientèle soient très similaires. Il ne convient pas qu'un médecin médical soit engagé pour l'étendue prescrite et qu'on doive ensuite réfléchir à la manière de l'occuper.

À notre sens, les besoins doivent se baser sur des grandeurs mesurables (telles que valeurs de doses moyennes d'un examen tomodensitométrique par rapport aux NRD nationaux,

nombre d'examens tomodensitométriques multiphase réalisés par rapport à une grandeur de référence) ainsi que sur des objectifs prescrits définis par les sociétés professionnelles.

- L'étendue de l'engagement des médecins médicaux ne peut être uniquement déterminée par le DFI. L'obtention d'une solution durable quant à l'engagement des médecins médicaux en radiologie requiert impérativement une collaboration étroite avec les différentes sociétés professionnelles (comme la SGR-SSR, la SSRPM, etc.). Par conséquent, nous demandons que l'étendue de l'engagement des médecins médicaux soit fixée de concert avec la SGR-SSR.
- Les valeurs minimales par installation sont fixées à un niveau nettement trop élevé. Les instituts qui utilisent leurs scanners en optimisant les doses et prêtent régulièrement attention aux pratiques de radioprotection n'auront jamais besoin d'engager un médecin médical pendant trois jours. En outre, la hauteur élevée des valeurs minimales démotivera les radiologues du fait de l'absence de réelle incitation à réduire l'engagement. Par conséquent, la SGR-SSR demande que les valeurs minimales d'engagement par installation soient supprimées de l'article 7 OrX.
- Il a peu de sens à classer la radioscopie en deux domaines de doses. En effet, étant donné de nombreux facteurs (type d'examen, expérience du médecin qui réalise l'application, etc.) sont susceptibles d'influencer l'irradiation, les appareils peuvent être utilisés dans le domaine des doses modérées et dans celui des doses élevées. Par conséquent, nous proposons d'utiliser un seul domaine de doses pour la radioscopie, à savoir le domaine des doses élevées (article 7 OrX).

#### **Article 49 ORaP (Information et consentement du patient)**

- Dans la pratique clinique, il est impossible d'informer des risques et des bénéfices tous les patients qui subissent un procédé d'imagerie médicale exposant aux rayonnements ionisants (en particulier l'examen radiologique conventionnel). L'exécution de cette disposition requerra l'engagement de personnel supplémentaire, ce qui entraînera une véritable explosion des coûts.

Il convient de revoir cet article afin de le rendre applicable. Nous proposons de faire porter l'obligation d'informer les patients des risques et des bénéfices sur les expositions thérapeu-

tiques. En outre, il convient de supprimer le terme « consentement » de l'intitulé de l'article, car il n'est nullement mentionné dans le corps de celui-ci.

### **Articles 52 à 54 et article 199 ORaP (Audits cliniques)**

- La SGR-SSR approuve en substance l'initiative de l'OFSP visant à introduire des audits cliniques dans le domaine de la radiologie en Suisse. Toutefois, il ne faut pas perdre de vue l'applicabilité de cette mesure lors de son instauration. À l'heure actuelle, quelque 250 instituts de radiologie comptent des appareils de tomodensitométrie en Suisse. La périodicité de cinq ans signifierait dès lors qu'il faudrait organiser environ 50 audits cliniques par an pour la tomodensitométrie (article 52, alinéa 4). Compte tenu de la pénurie de spécialistes dans le secteur des soins de santé suisses, nous estimons que cette disposition n'est pas réalisable. Nous recommandons vivement de la revoir et proposons de définir les indications relatives à la réalisation d'un audit clinique à l'aide de critères mesurables. À titre d'exemple, notre société professionnelle considère comme des critères mesurables des écarts nets par rapport aux valeurs de référence (concernant la dose moyenne d'un certain protocole de tomodensitométrie ou le nombre de phases d'examen). Notre société professionnelle se tient à votre disposition pour l'élaboration des critères.
- Nous recommandons vivement de définir le mode financement des futurs audits cliniques dans l'ORaP afin d'éviter toute divergence ou imprécision à l'avenir.
- La simple mise au point d'un manuel de qualité ne doit pas avoir d'influence directe sur la méthode de travail effective dans la pratique clinique. Cette mesure générera avant tout une charge administrative pour les instituts sans garantir de manière absolue la création de la valeur ajoutée. Il convient dès lors de modifier l'article 199, alinéa 4. Nous proposons d'imposer uniquement la présentation d'un manuel de qualité aux instituts soumis effectivement à un audit clinique en raison d'écarts par rapport aux valeurs de référence.

### **Article 74 ORaP (Dosimétrie des personnes professionnellement exposées aux radiations appartenant à la catégorie B)**

- Nous avons pris acte du fait que la période de port des dosimètres pour les personnes professionnellement exposées aux radiations appartenant à la catégorie B, actuellement d'un mois, sera étendue à au moins trois mois. Étant donné que chaque institut pourra décider de



garder l'ancienne réglementation ou de passer à la durée de trois mois, nous n'avons aucune modification à proposer.

### **Article 159 ORaP (Héritages radiologiques)**

- Il convient de changer le terme « héritages radiologiques » en « héritages radioactifs ».

### **Article 195 ORaP (Commission fédérale de radioprotection)**

- Étant donné qu'à l'avenir, la Commission fédérale de radioprotection jouera un rôle prépondérant dans la justification des procédures diagnostiques et thérapeutiques, (article 39 ORaP), il convient qu'au moins un représentant du comité la SGR-SSR siège à titre de membre permanent au sein de la Commission (art. 195, alinéa 3, ORaP).

### **Ordonnances sur les émoluments perçus dans le domaine de la radioprotection**

- L'ordonnance sur les émoluments a fait l'objet de modifications substantielles en matière d'autorisation et de surveillance. À l'avenir, il n'existera plus qu'un émolument tout-en-un, qui s'accroîtra de 20 % en moyenne. Les émoluments de certaines modalités, comme la tomodynamométrie, augmenteront jusqu'à 50 %. Ces émoluments élevés concerneront principalement les grands hôpitaux et les instituts privés. L'OFSP justifie le relèvement des émoluments par la hausse des coûts et par le fait qu'ils n'ont pas été modifiés depuis 1999. La hausse des coûts, manquant de transparence, n'est dès lors pas explicable. Il convient de proposer un modèle de facture (afférent à la tomodynamométrie, par exemple) qui expose clairement la manière dont les barèmes des émoluments vont changer et les motifs justifiant l'augmentation.

### **Ordonnance sur la formation en radioprotection**

- La tomographie volumique numérisée (CBCT) figure dans le tableau 1 de l'annexe 1 parmi les activités autorisées dans les domaines de l'oto-rhino-laryngologie et de la chirurgie orale et maxillo-faciale (MA 9). Nous recommandons vivement de limiter l'utilisation de ces appa-

reils dans ces deux spécialités au domaine des faibles doses, car l'étendue de la formation et de la formation continue dans ces domaines a été fixée à un très faible niveau, à savoir 13 h. Il en va de même pour la discipline de la médecine dentaire (MA 11 et 12), bien que l'étendue de la formation et de la formation continue, s'élevant à 32 h, se situe ici à un niveau légèrement plus élevé. Diverses publications scientifiques parues au cours des dernières années ont démontré que, selon l'importance du champ d'exploration, l'irradiation produite par les appareils de CBCT se situe dans le domaine des doses modérées (conformément au classement établi à l'article 37 ORaP). Nous estimons que l'étendue de la formation et de la formation continue requise pour les domaines d'application MA 9, MA 11 et MA 12 dans le cadre de l'utilisation des appareils de CBCT est insuffisante pour les activités relevant du domaine des doses modérées et devrait être limitée au domaine des faibles doses.

#### **Article 13 OrX (Blindages liés à la construction et locaux d'irradiation)**

- L'utilisation de paravents de protection mobiles dans les unités de soins intensifs générerait une lourde charge de travail pour le personnel de radiologie, comme les TRM. De même, l'exposition des patients non radiographiés se trouve dans le lit voisin est minimale et presque négligeable. Par conséquent, nous demandons la suppression de l'alinéa 5, car ces paravents ne présentent pas d'utilité démontrée.

Vous remerciant d'avance de prendre nos propositions en considération, nous nous tenons à votre disposition en vue de procéder à un échange de vues constructif.

Cordiales salutations

D<sup>r</sup> méd. Tarzis Jung  
Président de la SGR-SSR

PD D<sup>r</sup> méd. Sebastian Schindera  
Chef du domaine Radioprotection de la  
SGR-SSR



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schweizerische Gesellschaft für Radiopharmazie / Radiopharmazeutische Chemie  
Abkürzung der Firma / Organisation : SGRRC  
Adresse, Ort : c/o Nuklearmedizin, Stadtspital Triemli, 8063 Zürich  
Datum : 11.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	5
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	8
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	10
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	11
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	12
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	13
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	14
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	17

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

- Generell ist festzuhalten, dass die Revisionen in vielen Fällen zu personellen und materiell/apparativen Mehrkosten führen wird. Dies geht z.T. einher mit einem erhöhten administrativen Aufwand seitens der Betroffenen als auch der Behörden. Dabei bleibt der sicherheitstechnische und gesundheitliche Mehrwert oft fraglich.
- Grundsätzlich sollte in Anbetracht der stetig steigenden Gesundheitskosten die Kostenneutralität gewahrt werden zumal Aufwendungen für Strahlenschutz tarifarisch nicht abgebildet sind und zu asymmetrischen Mehrbelastungen der Leistungserbringer (Spitäler und ambulant) führe.
- Ein personeller Mehraufwand von Medizinphysikern wird gleichgesetzt mit einer Verbesserung im Strahlenschutz. Dabei wird die etablierte funktionierende Kompetenz im Strahlenschutz von anderen Berufsgruppen nicht berücksichtigt (Radiologen, Nuklearmediziner, MTRA, Radiopharmazeuten, medizintechnische Ingenieure, anderes ausgebildetes Fachpersonal etc.)
- Wir beobachten, dass bisherige Verweise auf Anhänge, Regelwerke oder dergleichen mit konkreten Angaben durch „Wegleitungen des Amtes“ ersetzt werden. Dies ermöglicht dem Amt nach Gutdünken die Wegleitung zu erstellen und zu verändern, was nicht im Sinne der Rechtssicherheit ist. Für den Bewilligungsinhaber kann dies schnell einen grossen administrativen, baulichen oder personellen Mehraufwand bedeuten.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 65 Abs. 3	Die Strahlenexposition einer schwangeren Frau sollte kontinuierlich überwacht werden.	Die Strahlenexposition einer schwangeren Frau muss kontinuierlich überwacht werden. Dies stellt mit den heutzutage verfügbaren Instrumenten kein Problem mehr dar.
Art. 68	Der Dosisgrenzwert für die Augenlinse wurde von 150 mSv pro Jahr auf 20 mSv pro Jahr gesenkt.	Zusätzlich vermerken, ob und wie die Dosis korrekt gemessen werden soll.

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 13	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es wurde keine Rücksprache mit der Fachgesellschaften Radiopharmazie (SGRRC) genommen.</li><li>• Es fehlte eine Problem-/ und Risiko-Analyse, die diese Verschärfung in der Gesetzgebung rechtfertigen würde. Die Tatsache, dass man etwas genauer messen kann, heisst nicht, dass etwas automatisch gefährlicher ist. Dass man an der Fingerkuppen mehr misst als am dritten Fingerglied überrascht nicht, da der Abstand der Fingerkuppe zur Strahlenquelle sehr klein ist. Dies dürfte allerdings auch den Experten, welche Hp(0.07) definiert haben, sehr wohl bewusste gewesen sein.</li><li>• Die Multiplikation von Hp(0.07) mit dem Faktor 5 ist de facto eine Herabsetzung des Grenzwertes. Gibt es ähnliche Verschärfungen im Ausland?</li><li>• Bereits heute wird in verschiedenen radiopharmazeutischen Routinebetrieben, die Produktion auf verschiedene Mitarbeiter verteilt, damit die Dosisbelastung unter den gesetzlichen Limiten liegt. Eine Multiplikation der Dosis um den Faktor 5 führt – bei einer Meldeschwelle von 10 mSv – zu einem vermehrten Reporting (administrativer Aufwand), einer Verunsicherung der Mitarbeiter oder ggf. einem personellen Mehraufwand.</li></ul>	Wir beantragen die Streichung dieses Artikels



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Zusatz im Gesetzestext, dass durch "eigene Messungen und im Einverständnis der Behörde der Faktor angepasst werden kann", ist unbefriedigend, unpräzise und gibt viel Interpretationsspielraum.</li> </ul>	

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Weshalb kommen Radiopharmazeuten im Regelwerk nirgends vor?

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang 1 MA3	Für die Hybridbildgebung ist die Bedienung von CT-Anlagen im Hochdosisbereich aufzunehmen.	Bedienung von allen Anlagen für diagnostischen Anwendungen im Hoch-, Mittel und Niedrigdosisbereich
<a href="#">A1</a> Tabelle 2, Kompetenzen	Der Nuklearmediziner muss die Kompetenz haben, Freimessungen durchzuführen. Er ist hierfür ausgebildet, der Beizug eines Medizinphysikers hierzu ist unrealistisch (Praxisbetrieb)	Kompetenz freimessen bei MA3 einfügen.
<a href="#">A1</a> Tabelle 4	Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Niedrigdosisbereich Berufsspezifische Aufnahmetechniken im mittleren Dosisbereich Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Hochdosisbereich: – Mit CT ohne Mammographie	Kompetenz zur Bedienung, Durchführung von CT und Durchleuchtung (Radiosynoviorthese) ist in das Profil MA3 aufzunehmen.
Anhang 2	Fachanerkennung der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik: Es ist nicht zulässig, dass eine privatrechtliche Organisation diese Regeln aufstellt, die Prüfung abnimmt und kein Rechtsmittel anbietet. Durch die Unterstellung des Medizinphysikers unter die Medizinalberufe muss hier zwingend die Mebeko zuständig sein. Auch sollten hier Konflikte aufgrund der bilateralen Verträge mit der EU-Staaten vermieden werden.	Streichen des letzten Lemmas bei der notwendigen Ausbildung. Verweis auf die geltenden staatlichen und internationalen Regeln, u.a. der EURATOM.  Mindestens Ergänzung: Fachanerkennung der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik oder gleichwertiges ausländisches Äquivalent, wobei die Beurteilung der Gleichwertigkeit der Mebeko zu überlassen ist.  Streichen und bei den MTRAs aufnehmen.

	Durchführung der Konstanzprüfung und Qualitätssicherung ist Aufgabe der MTRA.	
Anhang 2	Optimales therapeutisches oder diagnostisches Verfahren wählen. Dies ist keine Aufgabe des Medizinphysikers und überschreitet seine Kompetenz.	Diese Kompetenz ist dem Arzt vorbehalten.
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 6	Neu Gebietstypen nebst Arbeits- und Kontrollbereichen sowie Zonen. Dass die Einführung dieses Typenkonzepts einen Mehrwert durch besseren Strahlenschutz zur Folge hat, überzeugt nicht. Klare Folge ist ein zusätzlicher administrativer Mehraufwand, ausserdem schaffen weitere Begriffe bei den beruflich Strahlenexponierten mindestens zu Beginn zu Missverständnissen (Zonen, Bereiche, Typen,...).	Streichung des Artikels.
Art. 17 Abs 5	Eine Überwachung der Abgabe an die Umwelt oder eine Bilanzierung ist sehr kostspielig. Es bleibt unklar, unter welchen Umständen die Behörde das verlangt.	„Die Aufsichtsbehörde kann verlangen...“ ersetzen durch konkrete Vorgaben.
Art. 28 Abs 2b	Generell zu Wegleitungen: früher wurden Details im Anhang festgehalten, oder durch Verweis auf bestehende Guidelines eindeutig festgelegt. Neu wird auf Wegleitungen des BAG verwiesen. Somit kann die Aufsichtsbehörde nach Gutdünken Details mit entsprechenden Konsequenzen für die Bewilligungsinhaber festlegen.	Konkrete Vorgaben im Anhang in Anlehnung an Europäische Richtlinien
Art. 38 Abs 6	Eine Funktionskontrolle vor jeder Messung ist übertrieben.	Streichung des Absatzes
Art. 52 Abs 4	Die Erfassung der Stationierungstage und insbesondere der Pathologie ergeben einen deutlichen administrativen Mehraufwand für die Jahresmeldungen. Ausserdem stellen	Streichung dieser Datenerhebung



	sich Fragen zur Verhältnismässigkeit gegenüber dem Datenschutz.	
Art. 54	Die Vorschriften sollten an die EURATOM-Empfehlungen angepasst werden.	
Art. 60 Abs 4	Eine zusätzliche Zustandsprüfung nach regelmässig erfolgreich bestandenen Eichungen, bzw. Vergleichsmessungen ist übertrieben.	Streichung der Zustandsprüfung.
Art. 62 Abs 5b Art. 63 Abs 3c	Generell zu Wegleitungen: früher wurden Details im Anhang festgehalten, oder durch Verweis auf bestehende Guidelines eindeutig festgelegt. Neu wird auf Wegleitungen des BAG verwiesen. Somit kann die Aufsichtsbehörde nach Gutdünken Details mit entsprechenden Konsequenzen für die Bewilligungsinhaber festlegen.	Konkrete Vorgaben im Anhang in Anlehnung an Europäische Richtlinien
Art. 64	Die Zeiten, für die ein Medizinphysiker beigezogen werden soll, sind zu hoch und berücksichtigen Synergien bei mehreren Anlagen und längerer Betriebsdauer nicht.	Nicht-lineare Kumulation.  Werte zumindest auf bestehendes Niveau heruntersetzen.

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art 60	<p>„...Das BAG wird zum Umfang der qualitätssichernden Massnahmen an Aktivimetern Wegleitungen herausgeben“</p> <p>Generell zu Wegleitungen: früher wurden Details im Anhang festgehalten, oder durch Verweis auf bestehende Guidelines eindeutig festgelegt. Neu wird auf Wegleitungen des BAG verwiesen. Somit kann die Aufsichtsbehörde nach</p>	Statt Verweis auf Wegleitung, konkrete Vorgaben im Anhang in Anlehnung an Europäische Richtlinien.

	Gutdünken Details mit entsprechenden Konsequenzen für die Bewilligungsinhaber festlegen.	

**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schweizerische Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik  
Abkürzung der Firma / Organisation : SGSMP  
Adresse, Ort : Inselspital, Abteilung für Med. Strahlenphysik  
Datum : 15.2.16

O:\STR01\Projekte\IP1 Totalrevision Gesetzgebung\Totalrevision Strahlenschutz\4\_Anhörung\4.2 Stellungnahmen Anhörung\Publikation Stellungnahmen\3 Organisationen-Firmen-Private\SGSMP.Formular.docx

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	5	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		13
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	14	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	15	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	17	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	18	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	22	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	35	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	39	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		42

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Wir nehmen hiermit die Gelegenheit wahr, zum Entwurf der Revision der Strahlenschutzverordnung (Re-StSV) Stellung zu nehmen. Grundsätzlich erachten wir es als nötig, die aktuelle StSV zu überarbeiten und zu revidieren. Gleichzeitig bedanken wir uns für diese Möglichkeit. Ferner wollen wir an dieser Stelle daran erinnern, welche Rolle die Schweizerische Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik (SGSMP) einnimmt.

Die SGSMP ist eine mehr als 50-jährige Gesellschaft und ihr Zweck ist ganz eng mit der sicheren Anwendung von ionisierender Strahlung am Menschen (Röntgenuntersuchungen, Nuklearmedizin und Strahlentherapie) und insbesondere mit dem Strahlenschutz verbunden. Die SGSMP zählt zurzeit rund 250 Mitglieder, wobei die meisten Mitglieder als Medizinphysiker oder -physikerin in einer medizinischen Institution (z.B. Radio-Onkologie, Nuklearmedizin, Radiologie, etc.) tätig sind. In dieser Funktion übernehmen die Medizinphysiker die Verantwortung für den sicheren Umgang mit ionisierender Strahlung, insbesondere bei der diagnostischen und therapeutischen Anwendung am Menschen. Konkret sind Medizinphysiker für die technischen Aspekte bei der Erzeugung und Verwendung von ionisierender Strahlung zuständig, die mit der Sicherheit von Patienten und Personal zusammenhängen. Damit übernehmen sie eine Tätigkeit, die der Allgemeinheit von grossem Nutzen ist und insbesondere zum Ziel hat, die Gesundheit von Personen zu fördern. Dass die SGSMP ihre Mitglieder in der Übernahme dieser Verantwortung unterstützt, zeigt sich anhand der durchgeführten Tagungen und anhand entsprechender Richtlinien und Empfehlungen. Damit ist klar, welche zentrale Rolle die SGSMP für die Allgemeinheit übernimmt. Zudem organisiert die SGSMP seit Jahrzehnten die Aus- und Weiterbildung von Physikern zu Medizinphysikern. Die SGSMP kann dabei auf die Unterstützung ihrer Mitglieder zählen und ist damit Garant für eine Aus- und Weiterbildung auf dem aktuellen Stand der Technik.

Die Re-StSV ist sehr umfangreich und umfasst mehrere 100 Seiten. In der uns zur Verfügung stehenden Zeit war es uns nicht möglich, eine umfassende und detaillierte Beurteilung über alle Verordnungen zu machen. Wir beziehen uns deshalb primär auf die aus unserer Sicht wichtigsten Themen.

Wir stellen fest, dass sowohl das ENSI als auch das BAG für gewisse Bereiche im Strahlenschutz zuständig sind, wobei es Schnittstellen gibt, so dass Absprachen und Vereinbarungen zu treffen sind. Wir stellen uns die Frage, wie dies in der Praxis umsetzbar ist, insbesondere wenn der Fall eintreten soll, dass in einem bestimmten Punkt kein Konsens gefunden werden kann. Diese Situation sollte eindeutig geklärt sein.

Wir erlauben uns, sowohl die deutsche als auch die französische Sprache innerhalb dieser Stellungnahme zu benutzen.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier



## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

#### Rechtfertigung, Optimierung, Klinische Audits:

Die Rechtfertigung und die Optimierung der Anwendung ionisierender Strahlung sind zwei Grundpfeiler im Strahlenschutz, welche international anerkannt und von der SGSMP auch nicht in Frage gestellt werden. Wir begrüssen ferner die Idee der klinischen Audits und möchten betonen, dass wir bereits aktiv involviert sind bei den derzeit durchgeführten Pilot-Audits in der Radiologie und der Radio-Onkologie. Wir erachten es als äusserst wichtig und wertvoll, den „peer-review“-Charakter mit in die künftige Strahlenschutzverordnung aufzunehmen. Allerdings möchten wir auf folgende Aspekte aufmerksam machen:

- Es scheint uns wichtig zu betonen, dass gewisse Vereinfachungen in der allgemeinen Wahrnehmung der Anwendung ionisierender Strahlung vorliegen, welche den Strahlenschutz möglicherweise in eine falsche Richtung lenken. Ein Beispiel ist die Problematik der Zweitaufnahmen bei CT-Anwendungen, welche kürzlich an verschiedenen Stellen erwähnt wurden. Wir möchten betonen, dass eine allfällig mögliche Reduktion auf weniger Zweitaufnahmen nicht zwingend mit einer Reduktion der Strahlendosis verbunden ist (oder um es einfach auszudrücken: „man kann auch mit einer CT-Aufnahme viel Dosis applizieren“). Entsprechend leiten wir ab, dass eine allzu vereinfachte Betrachtung und Vorgehensweise bei der Rechtfertigung/Optimierung zu unerwünschten Resultaten führen können.
- Wir sind besorgt darüber, dass die Re-StSV mit einer zu allgemeinen Tendenz verbunden ist, die Strahlendosen zu reduzieren. Aus fachlicher Sicht ist dies bei mehreren Anwendungen in der Medizin nicht adäquat. Eine zu kleine Strahlendosis kann u. U. dazu führen, dass ein Befund oder eine Therapie nicht optimal durchgeführt wird, was sicher nicht im Sinne des Strahlenschutzes sein kann. Insbesondere in der Radio-Onkologie ist ein solcher Trend der Reduktion von Strahlendosen sehr zweifelhaft, möchte man ja in der Strahlentherapie die schädigende Wirkung der ionisierenden Strahlung gerade zum Wohle des Patienten ausnutzen. Die SGSMP möchte somit das klare Statement machen, dass eine Reduktion der Strahlendosis nicht automatisch mit einem adäquaten Strahlenschutz verbunden ist.
- Die Folgekosten der klinischen Audits sind aus unserer Sicht nicht zu vernachlässigen. Dies beinhaltet nicht nur den rein organisatorischen Teil dieser Audits durch die Behörden und die Peer-Reviewers sondern vor allem auch den Teil, welchen die Kliniken/Institute erbringen müssen. Wir stellen fest, dass die Finanzierung dieser zusätzlichen Kosten derzeit nicht im Detail geklärt ist. Und wir gehen davon aus, dass dies zu einer Kostensteigerung im Gesundheitswesen führen wird.
- Wir stellen im Weiteren fest, dass die Anzahl durchzuführender Audits sehr gross ist, insbesondere im Bereich der Radiologie. Wir bezweifeln deshalb, dass es möglich ist, bei allen Instituten in der Schweiz innerhalb von 5 Jahren ein klinisches Audit durchzuführen. Die Ressourcen (in erster Linie das dafür nötige Personal) wird nicht ausreichend vorhanden sein.

#### Flugpersonal:

Obschon wir als SGSMP nicht in der Pflicht stehen und es uns eigentlich nicht ansteht, uns in die Angelegenheiten von Flugpersonal oder anderen „vielfliegenden Berufsgruppen“ einzumischen, erlauben wir uns trotzdem ein paar Gedanken dazu. Es sollte den Behörden bewusst sein, dass nicht nur Flugpersonal zu den Vielfliegern gehört. Mittlerweile gibt es auch andere Personen, die aufgrund ihrer beruflichen(!) Tätigkeit sehr oft in der Luft sind. Wir denken da namentlich an Personen aus dem Bankensektor oder aus der Industrie, welche regelmässig international unterwegs sind. Vermutlich bekommen einige



dieser Personen mehr Strahlendosis ab als das Flugpersonal selber. Wieso diese Berufsgruppen nicht in dieser Re-StSV berücksichtigt werden sollen, ist uns nicht klar.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
4	S. unser Kommentar weiter oben in Bezug auf den generellen Trend der Strahlendosis-Reduktion. Um es salopp zu sagen: „so weit als möglich reduziert“ ist nicht das Gleiche „wie so weit als sinnvoll optimiert“. Um das Beispiel der Strahlentherapie anzuschauen: Art. 4(2) ist in in diesem Zusammenhang sehr zweifelhaft. Es steht hier (c), dass die Reduktion der individuellen Dosis das oberste Ziel ist. Welche Konsequenzen hat diese Forderung? Sind Studien zur „Dose-Escalation“ damit nicht mehr erlaubt?	Klären und präzisieren
7	Wer legt diese Dosisrichtwerte nach welchen Kriterien fest? Sind diese für alle Applikationen festgelegt? Also z. B. auch für Strahlentherapien in der Radio-Onkologie? Zudem zeigt die Formulierung in Absatz 3 einmal mehr, dass eine generelle Strategie im Sinne von „weniger Dosis ist immer gut“ verfolgt wird, was aus fachlicher Sicht nicht immer adäquat und gerechtfertigt ist (s. Kommentare weiter oben).	Klären und präzisieren
10	Es ist nicht ganz klar, was mit dieser Verantwortung genau gemeint ist. Heisst dies, der Bew. Inhaber ist verantwortlich dafür, die Ausbildung zu ermöglichen und diese anzubieten oder dass er dafür schaut, dass die Personen ausgebildet sind?	Klären und präzisieren
10 (1)a	Das „die“ kommt doppelt vor	Typo korrigieren
10 (1)	Warum nicht die Radonfachperson mit in die Liste aufnehmen?	Adaptieren
10 (3)	Was heisst „dokumentieren“ ganz konkret? Für wie lange? In welcher Form?	Klären und präzisieren
18	In der französischen Version gibt es ein Typo-Fehler	Korrigieren
19	Der Medizinphysiker gehört gem. der aktuellen Vorlage nicht mehr zu den Personen, die für den Strahlenschutz am	Präzisieren und adaptieren

	Patienten verantwortlich sind, sondern zu „weiteren Personen“. Wie wird dann der „Strahlenschutz am Patienten“ insbesondere in der Radio-Onkologie definiert? Wenn z.B. die „individuelle dosimetrische Therapieplanung“ (Art. 43,2) unter der Verantwortung des Medizinphysikers liegt (BeV Art 15 und Art 18), wie soll dann dies gehen?	
21, 2a	In der französischen Version gibt es ein Typo-Fehler	Korrigieren
22, d1	In der französischen Version gibt es ein Typo-Fehler vor „du“	Korrigieren
27, 1c	In der französischen Version gibt es ein Typo-Fehler	Korrigieren
33.3	Hier stellt sich für den Spezialfall von Prostata-Seeds die Frage, ob dies wirklich sinnvoll ist. Es kann durchaus vorkommen, dass Seeds verlorene gehen. Gemäss der aktuellen Version der Re-StSV wäre dies dann ein meldepflichtiger Störfall, der alle Konsequenzen gem. Art. 135ff nach sich zieht. Dies ist aus unserer Sicht völlig übertrieben, zumal diese Seeds nicht mehr auffindbar sind und nur ein minimales Gefährdungspotential aufweisen, das nur mit sehr kleiner Wahrscheinlichkeit überhaupt zum Tragen kommt.	Sonderregelung einführen für geschlossene Quellen niedriger Aktivität, in ähnlicher Art wie der Art. 29.4 der MeQV für die Entlassung von Seed-Patienten.
34	Warum steht hier 15 mSv für die Augenlinse?	Klären
37	In welche Kategorie gehört eigentlich die Radio-Onkologie, für welche das Sv gar nicht definiert ist? Streng genommen, wäre es demnach eine medizinische Exposition im Niedrigdosisbereich, da man nämlich von 0 Sv ausgehen müsste. Das kann nicht im Sinne der StSV sein.  Ausserdem möchten wir hier explizit darauf aufmerksam machen, dass man auch mit Einphasen-CTs hohe Dosen erreichen kann (oder umgekehrt, dass auch bei mehrphasigen CTs eine kleine Dosis resultieren kann). S. unser Kommentar weiter oben.  Ob die Unterteilung in 3 Dosisbereiche sinnvoll ist, kann in Frage gestellt werden. Wir denken, es sollte hier eine Aussprache zwischen den Fachgesellschaften (SGSMP, SRO, SGR, SGNM, SVMTRA) und dem BAG geben, um dies	Präzisieren

	festzulegen. Es sei an dieser Stelle betont, dass die Techniken sich mit der Zeit weiter entwickeln. Eine allzu starre Festlegung in diesem Zusammenhang hindert jedoch solche Entwicklungen und führt zu Problemen im Alltag. Es besteht die Gefahr, dass gewisse Kategorien durch diese starre Festlegung in einer Verordnung nicht dem Stand der Technik entsprechen können, was nicht im Sinne des Optimierungs-Artikels der StSV sein kann. Allenfalls wäre es sinnvoll, solche Festlegungen nicht in einer Verordnung sondern in anderen Dokumenten zu machen.	
43, 2	Wir gehen nicht davon aus, dass damit zwingend eine CT basierte Planung gemeint ist, sondern dass es weiterhin möglich sein wird, „einfache“ und standardisierte Feldanordnungen applizieren zu können.	Klären
43(3b)	Wies „gleichbleibend“? Was ist, wenn die Qualität besser wird?	Klären und präzisieren
44 und 45(2)	Was heisst dies für eine Klinik? Für wie lange müssen diese Daten zur Verfügung gestellt werden können? Geht es um retrospektive Analysen oder um prospektive? In welchem Zeitrahmen müssen die Daten geliefert werden können? Teilweise kann eine solche Erstellung von Daten mit enormen Kosten verbunden sein. Wer kommt für diese Kosten auf?  Bezieht sich Art. 45(2) auch auf den Niedrigdosis-Bereich? Das wäre ein gewisser Widerspruch zu Art. 44. Man sollte wohl in Art. 45 darauf verweisen, für welche Dosisbereiche man dies machen muss.	Klären und präzisieren
47	Der erste Satz in diesem Artikel heisst eigentlich, dass alle Röntgen-Anlagen einen Medizinphysiker einbeziehen müssen (also z. B. auch Zahnmedizinische Röntgenanlagen). Zwar wird dann (nicht ganz präzise, s. unten) spezifiziert, was dieser Umfang genau ist, aber dies ist in c) bereits sehr schwammig formuliert: Was sind neue Untersuchungstech-	Klären und präzisieren

	<p>niken? Was sind komplexe Untersuchungen? Auf welchen Grundlagen entscheidet das BAG, ob ein Medizinphysiker beigezogen werden muss oder nicht?</p> <p>Ist wirklich die Idee, dass für Fluoroskopie im mittleren Dosisbereich der Einbezug des Medizinphysikers vorgeschrieben werden soll? Dies ist zurzeit nicht flächendeckend der Fall. Davon wären wohl alle Operationsabteilungen der Schweizer Spitäler betroffen. Der zusätzliche Bedarf an qualifizierten Medizinphysikern wäre wohl nur mit einer entsprechenden Bildungsoffensive abzudecken und die Realisierbarkeit wäre sehr fraglich. Entsprechende Übergangsfristen sind vorzusehen. Wir erwarten zudem, dass die Akzeptanz in den betroffenen Institutionen sehr klein sein wird, was eine schlechte Voraussetzung für eine gute und konstruktive Zusammenarbeit ist.</p> <p>Ausserdem machen wir bei Art. 47(1) darauf aufmerksam, dass die Formulierung sehr viel Spielraum zulässt. Was genau heisst „eng“? Was heisst dann „nicht eng“? Was ist mit standardisierten Nuklearmedizin-Anwendungen genau gemeint?</p> <p>Unter b) ist unklar, worauf sich das „mittlere Dosisbereich“ bezieht? Nur auf Fluoroskopie oder auch auf Nuklearmedizin oder CT? Man beachte auch, dass es CT-Aufnahmen im Niedrigdosisbereich geben kann (wie in Art. 37 erwähnt). Somit ergibt sich eine gewisse Inkonsistenz hier in Art. 47.</p> <p>Zu 47(2) gilt es zu sagen, dass die SGSMP unbedingt in die Diskussion und die Festlegung dieses Umfangs eingebunden werden soll.</p>	
49	Im Titel steht nicht nur „Aufklärung“ sondern auch „Einwilligung“. Aber diese Einwilligung ist dann im eigentlichen Text	Präzisieren

	<p>dieses Artikels nicht gefordert, sondern man muss nur „informieren.“ Dies ist eine Inkonsistenz.</p> <p>Ausserdem: Muss man auch auf die Dosis des ungeborenen Kindes (Foetus) aufmerksam machen? In Art. 49 spricht man nur vom Patienten, nicht aber vom Foetus.</p>	
51	<p>Obwohl wir als SGSMP die Medizinphysik vertreten und nicht primär die Medizin, so erlauben wir uns dennoch eine kritische Stellungnahme zu diesem Schwangerschaftstest. Vor allem in Notfall-Situationen besteht eine gewisse Gefahr, dass die Abklärung einer Schwangerschaft aus medizinischer Sicht zu lange dauert. Die Abklärung der Schwangerschaft muss somit mit dem verbundenen Risiko beurteilt werden können, dass eine mögliche Diagnose/Therapie sich dadurch verzögert. Vermutlich kann diese Problematik nicht abschliessend in einer Verordnung fix formuliert werden sondern gehört in die „good practice“ der Medizin.</p>	Präzisieren
52	<p>Der Begriff „Computertomografie“ ist mit dem aktuellen Stand der Technik nicht mehr eindeutig fassbar. Heute basieren viele CTs auf der Cone-Beam CT Technologie. Es stellt sich somit die Frage, ob auch DVTs oder Linac-CBCTs unter die Kategorie „Computertomografie“ fallen.</p>	Präzisieren
53	<p>s. oben =&gt; Die Finanzierung ist unklar.</p>	Klärung (insbes. der Finanzierung)
53 (4)	<p>Sehr schwammige Formulierung: was heisst „erhebliche Abweichung“?</p>	Präzisieren
54	<p>Sehr schwammige Formulierung: Was heisst langjährig?</p>	Präzisieren
55 (3)	<p>Eher eine Referenz auf Art. 40.3 statt 40.4?</p>	Klären
61 und 62	<p>In der französischen Version gibt es Typo-Fehler</p>	Korrigieren
62	<p>Auf diesen Artikel wird in der Beschleunigerverordnung verwiesen (Art. 26, s. unser Kommentar dort), wobei sich hierbei die Frage stellt, wie man 100 mSv in einer Radio-Therapie definieren kann. Wir sehen hier eine gewisse Inkonsistenz.</p>	Inkonsistenzen aufheben
64 (1)	<p>Teilt ... unterteilt.</p>	Typo korrigieren

64 (2)	Warum steht hier 15 mSv für die Augenlinse?	Klären
65 (5)	Wir denken, es ist wichtig, dass klar formuliert ist, wer das Verlangen ausspricht. In der aktuellen Version der Re-StSV steht: „Schwangere Frauen müssen auf Verlangen von folgenden Tätigkeiten befreit werden.“ Wir denken, es sollte heissen: „Schwangere Frauen müssen auf <i>ihr</i> Verlangen von folgenden Tätigkeiten befreit werden.“	Anpassen
67	Die Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung wurde kürzlich abgeschafft. Steht dies in Widerspruch zu den aktuell vorliegenden Formulierungen in der Re-StSV? Z.B. in den Art. 67 oder auch 41 und 77?	Klären
69 (2)	Effektive Dosis wessen? Der schwangeren Frau oder des Fötus?	Klären
78 (b)	Statt „von BAG“ sollte es „vom BAG“ heissen	Typo korrigieren
94,1	In der französischen Version gibt es ein Typo-Fehler (directive statt directice)	Korrigieren
108-110	Nach Art. 108 ist jede Ir-192 HDR Quelle eine hoch aktive Quelle. Das heisst: Jeder Quellenwechsel (3-4 mal pro Jahr und pro Institution) ist meldepflichtig und erfordert eine Anpassung der Datenbank des BAGs. Dies führt zu einem übertriebenen administrativen Aufwand für diese Standard-Applikation mit Standard-Quellen und Standard-Aktivitäten. Auf jeden Fall sind damit auch Zusatzkosten für die Kliniken verbunden, die heute nirgends abgedeckt sind.	Sonderregelung erstellen für Afterloading Quellen, oder Anpassung der Aktivitätswerte im Anh. 9
112(2)	In Anlehnung an Art. 20(2) der Beschleunigerverordnung kann man hier auch auf nationale (und nicht nur internationale) Qualitätssicherungsprogramme verweisen.	Adaptieren
126, 1b	In der französischen Version gibt es ein Typo-Fehler	Korrigieren
136, 2	F-Version: Affichage des exposants	Corriger le texte
146, 147	Sind diese Referenzwerte additiv? Sprich kommen die 250 mSv in Art. 147(3) zu den 100 mSv von Art 146(1) dazu?	Präzisieren
156	In der französischen Version sollten die Abkürzungen stets konsistent verwendet werden.	Korrigieren
158	In der französischen Version fehlt ein „Space“ zwischen et und situation	Korrigieren

199	Wir vermissen eine Angabe über Übergangsfristen (s. auch oben)	Adaptieren
Page 138, 4, Art 22(1)	F-Version: Affichage des exposants	Corriger le texte
Page 139, Art, 23(1)	In der französischen Version fehlt ein „Space“ zwischen contrôle und et	Korrigieren
Anh. 7	Wir stellen fest, dass gewisse Werte angepasst wurden, wie z.B. diejenigen für I-131, wobei die Limite nun um 33% kleiner wurden. Wir sehen eine Inkonsistenz darin, dass man eigentlich die Dosislimiten bei der Entlassung von Patienten aus dem Spital erhöht hat, dies jedoch in Widerspruch steht zur Reduktion der genannten Limiten.	Inkonsistenz klären
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

##### Gebührenerhöhungen

Die Erhöhung der Gebühren stellen wir aus Sicht der SGSMP in Frage, da diese zwangsläufig zu einer Kostensteigerung bei den medizinischen Leistungen führen wird. Wir sind der Überzeugung, dass diese Zusatzkosten zurzeit nirgends in irgendwelchen Tarifstrukturen abgedeckt sind, so dass sie durch die Spitäler, Kliniken/Institute getragen werden müssen. Wir fordern, diese Gebührenanpassungen zu überdenken.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

#### Ausbildung zum Medizinphysiker

Wie bereits mehrmals mit dem BAG besprochen, ist sich die SGSMP der Problematik bewusst, dass die Medizinphysik-Ausbildung derzeit nicht zu einem Eidgenössischen Diplom führt. Die Diskussionen in den letzten Monaten mit BAG-Vertretern und SGSMP-Vertretern sehen eine Lösung vor, bei welcher das BAG unsere derzeitige SGSMP-Fachanerkennung als eidgenössisches Diplom anerkennen könnte. Allerdings sind diese Diskussionen noch nicht abgeschlossen. Hier besteht sicherlich noch Bedarf nach einer Klärung und wir schlagen vor, diese Thematik direkt mit zwischen der SGSMP und dem BAG zu besprechen.

Wichtig für die SGSMP ist auch, dass klar geregelt ist, dass bereits heute tätige Medizinphysiker mit Fachanerkennung SGSMP nicht nochmals neu eine Fachanerkennung oder dergleichen absolvieren müssen. Entsprechende Formulierungen in der Re-StSV fehlen aber. Hier ist Klarheit zu schaffen.

Zu den erlaubten Tätigkeiten gilt es Folgendes festzuhalten: Ganz wesentlich ist, dass die Durchführung von Qualitätssicherungen nicht nur durch Medizinphysiker selber sondern auch durch Medizinphysiker in Ausbildung und auch Ingenieure/Techniker, MTRAs, etc. gemacht werden können. Dies stets unter der Verantwortung eines Medizinphysikers. Aber die Durchführung selber sollte nicht nur ein Medizinphysiker machen dürfen.

#### Weiterbildung

Die Fachanerkennung SGSMP in Medizinphysik ist keine einmalige Angelegenheit: Will man diese Fachanerkennung behalten, so ist dies mit kontinuierlicher Fortbildung (unser Wortlaut ist hier etwas anders als derjenige der Re-StSV) verbunden. Konkret muss man alle 5 Jahre eine entsprechende Fortbildung vorweisen (nach einem bestimmten Punktesystem; Näheres dazu kann man aus [www.sgsmp.ch](http://www.sgsmp.ch) entnehmen). Wir sind der Auffassung, dass diese Fortbildung mit der in der Re-StSV synchronisiert sein sollte. Vor allem scheint uns wichtig, dass falls ein Medizinphysiker die Erneuerung der Fachanerkennung erreicht hat (wobei eine Periodizität von 5 Jahren besteht), dann soll dies auch hinreichend für die Weiterbildung im Sinne der StSV sein.

Der Nachweis und die Administration von Weiterbildungen im Generellen in der vorgeschlagenen Form der Re-StSV sind aus unserer Sicht enorm und führen zu Zusatzkosten, für welche die Finanzierung ungeklärt ist.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art 6	Mit welchen Kriterien und mit welchen Gremien werden solche Anerkennungsverfahren organisiert?	Präzisieren
Anh 2, Tab 1	Es gibt mehrere Tätigkeiten, welche für einen Medizinphy-	Anpassen

	siker zu wenig weit gehen. Als Beispiel kann folgende Formulierung der Re-StSV genannt werden: „Überprüfungen von sicherheitsrelevanten und dosisbestimmenden Komponenten“. Die Idee muss aber sein, dass ein Medizinphysiker beispielsweise eine Linac-Kalibration durchführen und verantworten kann. Mit einer „Überprüfung“ ist dies jedoch nicht gemacht.	
Anh 2, Tab 1	Die Fachanerkennung der SGSMP kann momentan in zwei Fachrichtungen gemacht werden. Die Re-StSV sieht keine Differenzierung hierzu vor. Die SGSMP ist klar der Meinung, dass für die Kompetenzen in der Radio-Onkologie auch die entsprechende Fachanerkennung vorhanden sein muss.	Anpassen
Anh 2, Tab 3	Die Periodizität der Weiterbildung und der Umfang entsprechen bei den Medizinphysikern nicht dem Zyklus der Wieder-Erlangung der SGSMP-Fachanerkennung. Ist dies Absicht? Was genau will man mit den 3 Jahren erreichen, welche momentan in der Re-StSV beschrieben sind? Wir erachten es als nicht genügend, von lediglich 8h Weiterbildung alle 3 Jahre auszugehen.  s. auch oben	Anpassen und synchronisieren mit den SGSMP-Fachanerkennungskriterien für die kont. Fortbildung
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 7 EDI: MeQV; SR 814.501.512

### Allgemeine Bemerkungen

#### Einbezug von Medizinphysikern („20%-Schema“):

Die Re-StSV legt neu eine Mindestanzahl von Medizinphysikern für die Brachytherapie fest. Für die SGSMP gelten sinngemäss dieselben Punkte wie beim „N+1 Schema“ bei der Beschleunigerverordnung (s. unten):

- Diese Forderung nach einem „20%-Schema“ stammt nicht von der SGSMP und wurde von der SGSMP gegenüber dem BAG auch nie als richtig und korrekt bezeichnet. Es ist uns wichtig, dies zu betonen, da wir befürchten, dass andere Fachgesellschaften oder Gruppen uns unter den Generalverdacht stellen, dass die SGSMP diese Forderung aufgestellt hat.
- Ferner sind wir besorgt, dass diese Forderung nach zusätzlichen Medizinphysikern so interpretiert wird, dass heute ein generelles Sicherheitsproblem in Schweizer Radio-Onkologie-Instituten vorliegt. Wir betonen an dieser Stelle ganz klar, dass eine solche Interpretation aus unserer Sicht nicht korrekt ist. Und wir verweisen an dieser Stelle auf den BAG-Schlussbericht über die Radioonkologie-Audits aus dem Jahre 2013, welcher den Schweizer Radio-Onkologie-Instituten generell ein sehr hohes Qualitätsniveau attestiert und bestätigt, dass die Therapien nach dem heutigen Stand der guten klinischen Praxis (good clinical practice) und den vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnissen durchgeführt werden.
- Es besteht in der SGSMP kein Konsens zu diesem „20%-Schema“. Es gibt befürwortende und ablehnende Meinungen.
- Dieses vorgeschlagene „20%-Schema“ ist aktuell nicht flächendeckend umgesetzt, so dass weitere Medizinphysiker ausgebildet und angestellt werden müssen. Dies ist unmittelbar mit einer Kostensteigerung verbunden. Auch muss sich das BAG dessen bewusst sein, dass diese Ausbildung und Neu-Anstellung (sprich: Neuschaffung von Stellen sowie Rekrutierung von Personen) eine gewisse Zeit bis zur Realisierung beansprucht. Wir äussern hier die Kritik, dass die Re-StSV in diesem Punkt keine Übergangsfristen vorsieht.
- Das BAG bekommt nach der aktuell vorliegenden Re-StSV die Kompetenz, vom „20%-Schema“ abzuweichen (Absätze 3 und 4 in Art. 6). Wir sind der Meinung, dass diese Abweichung in gewissen Fällen gerechtfertigt ist (z.B. bei Kooperationen, Allianzen, Satelliten und bei Instituten/Kliniken, in welchen bestimmte Arbeiten durch in Ausbildung befindliche Medizinphysiker oder Techniker/Ingenieure/MTRAs - unter der Verantwortung eines Medizinphysikers - durchgeführt werden können). Allerdings ist die Formulierung dieser BAG-Kompetenz sehr schwammig, so dass wir befürchten müssen, dass keine planbare Situation entsteht. Dies kann nicht im Sinne des Gesetzgebers sein, da sich solch unklare Situationen unmittelbar auf die Kliniken/Institute übertragen und zu unstablen Ausgangslagen führen. Entsprechend wichtig ist es, mehr Klarheit über die Kompetenzen vom BAG in diesem Zusammenhang zu bekommen (s. weiter unten). Eine Aussprache zwischen SGSMP und BAG erachten wir in dieser Angelegenheit als sinnvoll und zielführend.
- Unklar ist in der aktuellen Re-StSV, was genau mit einem „Anwendungstyp“ gemeint ist. Da jedoch für jeden Anwendungstyp eine 20%-Zusatzstelle eines Medizinphysikers gefordert sind, ist es äusserst wichtig, hier eine Klarheit zu haben. Ansonsten besteht hohe Unsicherheit und es entstehen unplanbare Situationen, die nicht im Sinne des Gesetzgebers sein können. Hierzu ist zwingend eine Klärung notwendig.

#### Todesfall eines Patienten mit radioaktiven Quellen im Körper

Wir vermissen die Regelung der Situation, bei welcher ein Patient stirbt, aber immer noch radioaktive Quellen im Körper trägt. Eine solche Regelung gibt es für die offenen radioaktiven Quellen, nicht aber für die geschlossenen radioaktiven Quellen. Wir regen an, diese Situation in die Re-StSV aufzunehmen.

<b>Bemerkungen zu einzelnen Artikeln</b>		
<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
5 (1)	Wie auch in der perkutanen Strahlentherapie (s. also die Bemerkungen weiter unten) ist dieser Ansatz „gut gemeint“, aber die Registrierung der Bildgebungs-dosis ist in ihrer Pauschalität nicht sinnvoll wegen der hohen therapeutischen Dosen. Auch hier sind die Streudosen ausserhalb des Zielvolumens fast immer um Faktoren grösser als die kumulierte Bildgebungs-dosis.	Bestimmung bezüglich der Registrierung der Dosen für bildgebende Verfahren streichen.
6	s. oben unter allgemeine Bemerkungen	s. oben unter allgemeine Bemerkungen
13	Il y aurait lieu de différencier les application par un système à chargement différe (pour lequel le lieu de stockage est la salle d'application) et les applications manuelles (pour lesquelles les sources doivent être stockées dans un endroit adéquat).	
27 (1)	Es kann vorkommen, dass bei gewissen Applikationen (z.B. Prostata Seed Implantation) die Quellen steril geliefert werden. Hier ist es nicht möglich, vor der Applikation eine Verifikation der Aktivität vorzunehmen. Diese Fälle sollten mit einer Ausnahmeklausel geregelt werden.	Formulierung einer Ausnahmeklausel, so dass eine nachträgliche Bestimmung der Aktivität einer Stichprobe akzeptabel ist, wenn eine Überprüfung vor der Applikation nicht möglich ist.
28	Abs. 1 und Abs. 2 sind teilweise redundant	
29 (3)	Entlassungen bedürfen nach der Re-StSV eine Zustimmung des BAGs. Es ist unklar, ob diese Zustimmung pauschal an eine Institution oder einen Arzt gegeben werden kann, oder ob dies Patienten-individuell erfolgen muss. Letzteres ist z. B. für die Prostata-Seed-Therapie nicht praktikabel (man kann nicht jedes Mal das BAG um eine Zustimmung bitten).	Anpassen (pauschale Bewilligung, die in der Bewilligung der Brachytherapie integriert ist).
29 (6)	Es wird verlangt, dass das Gespräch mit dem verantwortlichen Arzt geführt wird. Aus unserer Sicht kann dieses Gespräch aber nicht nur durch einen Arzt sondern durch einen Medizinphysiker erfolgen.	Anpassen (ergänzen, so dass auch die Medizinphysiker solche Gespräche führen können).
33	Wir erachten es als wichtig, Übergangsfristen zu definieren.	Anpassen, ergänzen
Anh. 1	Définition : utiliser les termes usuels en pratique plutôt que	

	« contrôle d'état » et « contrôle de stabilité » (voir les commentaires concernant l'OrAc).	
Anh. 2 (3)	<p>Die angegebene Rechenvorschrift ist zu konservativ. Ihre Anwendung zusammen mit Tabelle 1 (Zehntelwertdicken) führt zu überdimensionierten Abschirmungen mit den entsprechenden Konsequenzen bezüglich Material, Konstruktion und damit Kosten.</p> <p>Die reduzierte Energie der gestreuten Photonen (gegenüber den primären Photonen des Nutzstrahls) wird in der Berechnung zur Abschirmung der Streustrahlung nicht berücksichtigt. Die Energien der für Afterloading gebräuchlichsten Nuklide liegen in einem Energiebereich, in dem die Zehntelwertdicken der gebräuchlichen Abschirmmaterialien sehr stark in Abhängigkeit der Energie variieren.</p>	Dieser Tatsache könnte einerseits mit der Angabe von reduzierten Zehntelwertdicken für Streustrahlung (in Tabelle 1) oder mit einer die relevanten Streuwinkel berücksichtigenden Rechenvorschrift (analog zu Gamma-Bestrahlungsanlagen, Anhang 3, 4.5) Rechnung getragen werden.
Anh. 4	Wir regen an, dieses Musterbeispiel der Strahlenschutz-Abschirmberechnung für Afterloading-Systeme etwas zu präzisieren. Diese Dokumentation muss vollständig und nachvollziehbar sein. Insbesondere soll sie Aufschluss über den vorliegenden Ist-Zustand geben. Zum Beispiel soll aus der Tabelle klar ersichtlich sein, was vorhanden ist, was geplant ist, und was tatsächlich verbaut wurde. Ebenso regen wir an, in den Bauzeichnungen eine Skala (Massstab) zu fordern, so dass Distanzen klar ersichtlich sind.	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
6	Al. 4. La possibilité de réaliser des irradiations à haute dose sur des patients en l'absence d'un physicien médical n'est pas souhaitable. Même si la technique est standardisée, le physicien médical est garant du suivi de l'installation et de la validation de l'irradiation. Ainsi, l'OFSP devrait au moins	

	indiquer de quel type d'irradiation il est fait allusion.	
Annexe 5	Les commentaires concernant l'utilisation des recommandations de la SSRPM sont identiques à ceux correspondant aux commentaires de l'OrAc.	



## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

#### Einbezug von Medizinphysikern (N+1 Schema):

Die Re-StSV sieht vor, pro Linac mindestens einen Medizinphysiker vorzusehen (wie bis anhin) und darüber hinaus, einen weiteren Medizinphysiker pro Institution. Wir nennen dies im Folgenden „N+1 Schema“, wobei N für die Anzahl Linacs steht. Wir möchten an dieser Stelle die Gelegenheit wahrnehmen, folgende Punkte festzuhalten:

- Diese Forderung nach einem „N+1 Schema“ stammt nicht von der SGSMP und wurde von der SGSMP gegenüber dem BAG auch nie als richtig und korrekt bezeichnet. Es ist uns wichtig, dies zu betonen, da wir befürchten, dass andere Fachgesellschaften oder Gruppen uns unter den Generalverdacht stellen, dass die SGSMP diese Forderung aufgestellt hat.
- Ferner sind wir besorgt, dass diese Forderung nach zusätzlichen Medizinphysikern so interpretiert wird, dass heute ein generelles Sicherheitsproblem in Schweizer Radio-Onkologie-Instituten vorliegt. Wir betonen an dieser Stelle ganz klar, dass eine solche Interpretation aus unserer Sicht nicht korrekt ist. Und wir verweisen an dieser Stelle auf den BAG-Schlussbericht über die Radioonkologie-Audits aus dem Jahre 2013, welcher den Schweizer Radio-Onkologie-Instituten generell ein sehr hohes Qualitätsniveau attestiert und bestätigt, dass die Therapien nach dem heutigen Stand der guten klinischen Praxis (good clinical practice) und den vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnissen durchgeführt werden. Es sei an dieser Stelle auch betont, dass zu diesem Zeitpunkt dieser Radioonkologie-Audits die im erläuternden Bericht erwähnten „neuen Bestrahlungstechniken wie z.B. IMRT, VMAT oder Stereotaxie“ schon seit mehreren Jahren in der klinischen Routine verwendet wurden.
- Es besteht in der SGSMP kein Konsens zu diesem „N+1 Schema“. Es gibt befürwortende und ablehnende Meinungen. Es kann sein, dass das heutige Schema (1 Medizinphysiker pro Linac) nicht überall kompatibel ist im Alltag, da z.B. die Vertretung im Abwesenheitsfall (Ferien, Krankheit, Unfall oder Ähnliches) nicht genügend sichergestellt ist. Wir unterstützen zudem ausdrücklich das Konzept des „Vier-Augen-Prinzips“ als wichtiger Bestandteil der Qualitätssicherung. Aber wir haben als Fachgesellschaft die Auffassung, dass die einfache Formel (N+1) nicht überall angewandt werden soll. Entsprechend wichtig ist es, mehr Klarheit über die Kompetenzen vom BAG in diesem Zusammenhang zu bekommen (s. weiter unten). Für das Fach Medizinphysik sowie für jede Person, welche als Medizinphysiker/-in tätig ist, ist es wichtig, dass die damit verbundenen Verantwortungen und die sich daraus abgeleiteten Aufgaben auf einem adäquaten, akademischem Niveau angesiedelt sind. Medizinphysiker sollen in erster Linie Physik machen und die Verantwortung für Ihr Fachgebiet übernehmen. Falls das vorgeschlagene (N+1)-Schema dazu führt, dass Medizinphysiker künftig vor allem auf nicht-akademischem Niveau gewisse Arbeiten verrichten müssen, dann ist dies mit der Gefahr verbunden, dass mittel- oder langfristig ein Qualitätsverlust resultiert. Dies ist eine äusserst subtile Angelegenheit und wir schlagen vor, dies direkt in einer Aussprache zwischen der SGSMP und dem BAG zu diskutieren.
- Im Übrigen stellen wir in diesem Kontext ein Ungleichgewicht dahingehend fest, dass in der aktuellen Vorlage der Einbezug der Medizinphysiker nicht nur explizit gefordert sondern auch mit einer Formel (N+1) die min. Anzahl Stellen festgelegt wird, während es für andere Berufsgruppen keine solche Festlegungen gibt. An dieser Stelle möchten wir auf eine Lücke hinweisen: Medizinphysik ist heute kein eigentlicher Beruf, was sehr bedauerlich ist und eine Behebung dieser Schiefelage sollte auch von Seiten der Bundesbehörden unterstützt und vorangetrieben werden. Auch in diesem Sinne möchten wir vorschlagen, dass eine direkte Aussprache zwischen der SGSMP und dem BAG stattfindet.
- Dieses vorgeschlagene „N+1 Schema“ ist aktuell nicht flächendeckend umgesetzt, so dass weitere Medizinphysiker ausgebildet und angestellt werden müssen. Dies ist unmittelbar mit einer Kostensteigerung verbunden, wobei die Finanzierung dieser Kosten ungelöst ist und wohl zu Lasten der Kliniken/Institute gehen wird. Auch muss sich das BAG dessen bewusst sein, dass diese Ausbildung und Neu-Anstellung (sprich: Neuschaffung

von Stellen sowie Rekrutierung von Personen) eine gewisse Zeit bis zur Realisierung beansprucht. Wir äussern hier die Kritik, dass die Re-StSV in diesem Punkt keine Übergangsfristen vorsieht.

- Das BAG bekommt nach der aktuell vorliegenden Re-StSV die Kompetenz, vom „N+1 Schema“ abzuweichen. Wir sind der Meinung, dass diese Abweichung in gewissen Fällen gerechtfertigt ist (z.B. bei Kooperationen, Allianzen, Satelliten und bei Instituten/Kliniken, in welchen bestimmte Arbeiten durch in Ausbildung befindliche Medizinphysiker oder Techniker/Ingenieure/MTRAs - unter der Verantwortung eines Medizinphysikers - durchgeführt werden können). Allerdings ist die Formulierung dieser BAG-Kompetenz sehr schwammig, so dass wir befürchten müssen, dass keine planbare Situation entsteht. Dies kann nicht im Sinne des Gesetzgebers sein, da sich solch unklare Situationen unmittelbar auf die Kliniken/Institute übertragen und zu unstabilen Ausgangslagen führen. Wir schlagen vor, dass sich der Prozess und die BAG-Kompetenz von Abweichungen von einem Schema an Richtlinien/Empfehlungen von entsprechenden Fachgesellschaften (SGSMP, SRO) halten müssen.
- Unklar ist in der aktuellen Re-StSV auch, was genau mit einem Beschleuniger gemeint ist. Zum Beispiel ist nicht ganz klar, ob ein Beschleuniger in der Intra-operativen Radiotherapie auch als vollzähliger Beschleuniger angesehen wird oder nicht. Hierzu ist eine Klärung notwendig.

#### **Bunker Shielding:**

Das Thema „bunker shielding“ wurde in den letzten Monaten intensiv zwischen BAG und SGSMP diskutiert. Eine Arbeitsgruppe wurde eingesetzt und besteht aus Vertretern des BAGs, der SGSMP, sowie aus der Industrie. Besonderes Augenmerk wurde auf die aktuelle Berechnung der notwendigen Abschirmungen bei Linearbeschleunigern gelegt. Die in den letzten Jahren durch das BAG verwendeten Zusatzfaktoren in der Grössenordnung von 1.3 im Workload (W) begründete das BAG mit einer Zunahme der Dosisrate aufgrund von sogenannten FFF-Beams und der Verwendung von intensitätsmodulierten Techniken wie IMRT und VMAT. Die Experten der SGSMP äusserten stets grosse Skepsis gegenüber dieser aus ihrer Sicht zu einfachen Betrachtung. Die modulierten Techniken führen in der Regel zu einer Verlängerung der Bestrahlungszeit. Zudem ist für die komplexen Techniken oft ein grösserer zeitlicher Aufwand für die Positionierung/Positionskontrolle der Patienten notwendig. Man kann deshalb nicht per se mehr Patienten pro Zeiteinheit bestrahlen als mit konventioneller Bestrahlungstechnik. Auch die höheren möglichen Dosisraten für FFF Beams (die nur moduliert eingesetzt werden) lassen sich aus den gleichen Gründen nicht in eine höhere Workload umsetzen. Ein Zusatzfaktor liesse sich höchstens bei der Berechnung von Abschirmungen gegen Durchlassstrahlung rechtfertigen, da die Anzahl benötigter Monitor Units pro Gy „Nutzdosis“ für modulierte Techniken um einen Faktor 1.5-2 grösser ausfällt als bei statischen Techniken. Dieser Faktor ergibt sich aus den vorläufigen Resultaten einer umfassenden Umfrage der erwähnten Arbeitsgruppe aus BAG/SGSMP/Industrie. Als vorläufiges Resultat dieser Umfrage ist auch zu erwähnen, dass sich bei den ausgewerteten Instituten folgende Verteilung der verwendeten Photonen-Energien ergibt:  $\frac{3}{4}$  der applizierten Monitor Units bestehen aus Photonen mit kleiner Energie (4, 6, 10 MV) und ca.  $\frac{1}{4}$  der applizierten Monitor Units bestehen aus Photonen mit grosser Energie (15, 18 MV). Aus fachlicher Sicht ist diese Verteilung „zu Gunsten der tieferen Photonen-Energie“ insbesondere durch die häufige Nutzung von IMRT/VMAT Techniken zu erklären, die vorzugsweise mit niedriger Energie durchgeführt wird. Wir möchten betonen, dass die häufigere Nutzung von tiefen Photonen-Energien gut ist im Sinne des Strahlenschutzes, da sich dadurch weniger Aktivierungen von Materialien im Beschleuniger und im Bunkerraum ergeben und insbesondere weniger Neutronen entstehen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass eine pauschale Erhöhung der Workload mittels eines IMRT/VMAT- oder FFF-Faktors aus unserer Sicht nicht gerechtfertigt ist. Sie würde zu einer markanten Kostenerhöhung führen, die aus Strahlenschutz-Sicht dem ALARA-Prinzip widerspricht.

Bezüglich der Rechenvorschrift zur Berechnung der Abschirmdicken aufgrund einer bestimmten Workload stellt sich eine weitere Frage. Die gemäss BeV notwendigen Abschirmdicken sind stark abhängig von der Photonenenergie. Angesichts der Ergebnisse der erwähnten Umfrage, dass 3/4 der Workload mit niedriger Photonenenergie appliziert werden, muss der Ansatz, wonach der Berechnung der Abschirmdicken stets die grösste Photonenenergie zu Grunde gelegt wird, hinterfragt werden. Man kann sich auch eine modifizierte Rechenvorschrift vorstellen, indem bei der Berechnung der Abschirmdicken eine Mischrechnung zwischen niedrigen und hohen Photonenenergien vorgenommen wird, entsprechend dem relativen Anteil der Energiebereiche an der totalen Workload.

Auch wenn die Auswertung der genannten Umfrage nicht abgeschlossen ist, so zeigen die vorläufigen Resultate, dass die im Mittel applizierte Dosis pro Woche (in Gy/Woche) pro Beschleuniger deutlich unter der gesetzlich geforderten Mindestlimite von 1000 Gy/Woche liegt. Dies ist zu erwarten, da diese 1000 Gy/Woche aus unserer Sicht sehr konservativ gerechnet sind. Es sei an dieser Stelle betont, dass es sich um eine Mindestlimite handelt. Falls eine Klinik mehr Workload hat, dann ist es heute schon möglich, den Workload  $W$  entsprechend zu erhöhen. Die vorläufigen Resultate der Umfrage zeigen jedoch, dass diese Mindestlimite von 1000 Gy/Woche pro Beschleuniger genügen.

Ferner sei an dieser Stelle bemerkt, dass in der Re-StSV (wie auch schon in der aktuellen StSV) stets von Dosislimiten an einem Ort ausgegangen wird. Dies ist aus unserer Sicht nicht immer sinnvoll, wie folgendes Beispiel zeigen soll. Wir gehen von zwei Szenarien (A und B) aus, bei welchen gleich viele Patienten bestrahlt werden sollen.

*Szenario A: 2 Bunker mit je 1 Linac*

Annahme ist, dass an beiden Linacs jeweils 100 Patienten pro Tag mit jeweils 2 Gy bestrahlt werden, und zwar an 5 Tagen in der Woche innerhalb regulärer Arbeitszeiten (z.B. 8-17h). Daraus ergibt sich ein Workload  $W$  von 1000 Gy/Woche. Bei jedem Linac sind jeweils 2 MTRAs vor Ort im Kontrollraum, und es gilt nun die Bunker so zu konstruieren, dass die Orts-Dosisgrenzwerte eingehalten sind.

*Szenario B: 1 Bunker mit 1 Linac im Schichtbetrieb*

Annahme ist, dass an einem Linac 200 Patienten pro Tag mit jeweils 2 Gy bestrahlt werden, und zwar an 5 Tagen in der Woche in einem Schichtbetrieb (z.B. von 6-15h und 15-23h). Daraus ergibt sich ein Workload  $W$  von 2000 Gy/Woche (also doppelt so gross wie in Szenario A). Beim Linac sind insgesamt 4 MTRAs eingesetzt, wobei nur jeweils 2 Personen gleichzeitig im Kontrollraum sind (Schichtbetrieb). Gemäss der Re-StSV müsste man nun dickere Wände für diesen Linac-Bunker konstruieren, um die gesetzlichen Vorgaben zu erfüllen. Denn die Grundlage ist der Workload. Dies ist paradox, da anderes Personal vor Ort ist. Oder anders gesagt: Man würde die Dosislimite für das Personal in diesem Szenario B gegenüber dem Szenario A halbieren, was nach unserer Ansicht nicht dem ALARA-Prinzip entspricht und zu unnötigen Kosten führt. Aber aufgrund der Tatsache, dass man die Ortsdosis limitiert (und nicht z.B. die Personendosis), kommt es zu dieser ungünstigen Situation.

Bemerkung: Wir halten fest, dass der Vergleich zwischen Szenario A und Szenario B nur für beruflich strahlenexponiertes Personal (also z.B. für MTRAs) funktioniert. Für Orte, an welchen sich die Allgemeinheit aufhält, ist selbstverständlich diese Argumentation nicht gültig. Hier ist es aus unserer Sicht zwingend, die 1 mSv/a einzuhalten.

### **SGSMP-Empfehlungen:**

Wir stellen fest (und haben dies auch schon mit dem BAG in einer Sitzung vom Dezember 2015 besprochen), dass die Re-StSV verschiedene SGSMP-Empfehlungen aufgenommen hat. Dies erfolgt nicht in einer pauschalen Art und Weise sondern in expliziter Form (sprich: die SGSMP-Empfehlungen werden mit Jahr und Versions-Nummer genannt). Wir erkennen zwar, dass die Behörden unser fachliches Wissen ganz offensichtlich anerkennt. Allerdings erfolgte diese Übernahme der Empfehlungen in die Re-StSV ohne Rücksprache mit der SGSMP, was aus unserer Sicht aus diversen Gründen problematisch ist:

1. Die SGSMP ist der Meinung, dass sie einen gewissen Besitz-Anspruch auf diese Empfehlung haben darf. Eine Übernahme dieser Empfehlungen in eine Re-StSV kann aus unserer Sicht nur in Absprache mit der SGSMP erfolgen.
2. Die SGSMP muss weiterhin die Freiheit haben, die Empfehlungen anzupassen, neue Empfehlungen zu erstellen, und alte Empfehlungen zu streichen.
3. Mit Ausnahme der SGSMP-Rec. No. 11 sind die SGSMP-Empfehlungen nicht mit der Intention erstellt worden, dass sie in einer Verordnung explizit erwähnt werden sollen. Es waren Empfehlungen im Sinne eines „best practice“-Gesichtspunkt aber keine gesetzlich zwingenden Verordnungen.

Die SGSMP-Empfehlungen sollen sich anpassen dürfen (s. oben), falls dies der Stand der Technik erfordert/ermöglicht. Wir sind uns nicht sicher, wie dies praktisch funktionieren soll, falls die SGSMP-Empfehlungen künftig in der Re-StSV erwähnt werden. Hierbei ist auch zu beachten, dass es durchaus auch denkbar ist, dass eine heute aktuelle SGSMP-Empfehlung künftig aus fachlicher Sicht obsolet wird und wir sie ganz streichen möchten. Wir sind der Meinung, dass es nicht optimal ist, wenn dann in der StSV auf eine Empfehlung verwiesen wird, die gar nicht mehr existiert. Umgekehrt muss es der SGSMP möglich sein, weitere neue Empfehlungen zu erarbeiten. Wie fliessen solche dann in die StSV ein?

### **IGRT Dosis-Registration**

Wir sind ebenfalls der Meinung, dass die IGRT eine besondere Betrachtung verdient. Und wir anerkennen, dass die Idee der Registrierung der Bildgebungs-dosis bei therapeutischer Bestrahlung „gut gemeint“ ist. Allerdings ist dieser Dosisanteil unbedingt mit der hohen therapeutischen Dosis zu vergleichen. Die zugehörigen und aus physikalischer Sicht unvermeidlichen Streudosen ausserhalb des therapeutischen Zielvolumens sind oftmals um Faktoren grösser als die kumulierte Bildgebungs-dosis. Ausserdem ist unklar, welche Dosis genau registriert werden soll (Anh 5, 3h).

Im Übrigen machen wir hier auf einen Widerspruch aufmerksam: Gemäss der aktuellen Version der Re-StSV ist der kV-Teil nicht in der Beschleunigerverordnung angesiedelt (was wir bedauern, s. oben). Der Logik folgend müsste deshalb die aufgrund der kV-Bildgebung entstandene Dosis in der RöV abgedeckt sein und nicht in der Beschleunigerverordnung. Wir denken, dieser Widerspruch lässt sich einfach lösen, indem man eben die kV-Bildgebung am Beschleuniger auch in die Beschleunigerverordnung inkludiert (s. oben).

Ein weiteres Problem stellt die Angabe über die Dosis dar. Welche Dosis ist genau gemeint? Dosis in Gy? Dosis in Sv? Einfalldosis? Organ Dosis? Dosisverteilung? Dosis-Volumen-Histogramm? Dose-to-medium? Dose-to-water? Sicher herrscht hierzu ein gewisser Konsens im Bereich der kV-Bildgebung, zumindest für die diagnostischen Anwendungen. Allerdings ist nicht ganz klar, welche Dosis für die MV-Bildgebung anzugeben ist. Wir sind der Meinung, dass solch spezifischen Fragen nicht in einer Verordnung beschrieben werden sollen. Aus unserer Sicht eignen sich Weisungen und Empfehlungen viel

besser, um dem Stand der Technik besser entsprechen zu können.

Wir sind der Meinung, dass dies zu einer kostspieligen Überregulierung führt und dass man aus den genannten Gründen diesen Artikel 3h ersatzlos streichen soll.

**Verifikation der Dosisberechnung durch das Therapieplanungssystem:**

Es ist gängige Praxis in der Radio-Onkologie, dass die Dosisberechnung eines Therapieplanungssystems (TPS) mittels einer unabhängigen Methode verifiziert wird. Eine solche Methode kann aus einer unabhängigen Dosisberechnung oder einer Messung einer Dosis erfolgen. Dies ist ein zentrales Instrument in der Sicherstellung der Patientendosis und somit ein wichtiger Aspekt im Strahlenschutz. Wir erachten es als sehr empfehlenswert, diesen Umstand in die Verordnung aufzunehmen, indem man die Verifikation der Dosisberechnung eines TPS als obligatorisch erklärt.

**Gemisch von Verantwortungen:**

Wir haben festgestellt, dass nicht überall die Verantwortung einer gewissen Tätigkeit aufs richtige Level gestellt wird. So stellen wir z.B. fest, dass im Art. 18 der Bewilligungsinhaber in der Verantwortung steht während im Art. 26 der Strahlenschutz-Sachverständige eine Verantwortung übernimmt. Uns ist nicht klar, wie diese Zuordnung von Verantwortungen auf verschiedene Funktionen erfolgt. Und wir bezweifeln, dass dies in der aktuellen Fassung optimal erfolgt ist. Aus Mangel an Zeit konnten wir diesen Punkt nicht weiter eruieren und möchten daher bitten, dass die Behörden eine Nachoptimierung dieses Punktes durchführen.

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
1	Was genau ist mit MV-Bildgebung gemeint? Meint man damit eine Bildgebung, bei der die max. Photonen-Energie > 1 MeV ist? Oder ist 100 kV auch "Megavolt" im Sinne von 0.1 MV?	Klären
1 (4)	Was genau heisst "richten sich"? Was ist zum Beispiel mit DRLs? Die kann man ja nicht 1:1 übernehmen in der Radonk. Auch die Pat.-Schutzmittel sind anders zu handhaben. Es macht oftmals keinen Sinn, Schutzmittel am Beschleuniger zu verwenden... Und die Rapportierung der Image-Dosis für jeden Patienten ist nicht immer sinnvoll und praktikabel. Und ob für jedes System eine Anzeige des DAPs oder der CTDIs oder dergleichen zwingend erforderlich ist, ist stark zu hinterfragen.	Der Betrieb von kV-Systemen an Beschleunigern sollte weiterhin in der „Beschleunigerverordnung“ geregelt werden. Die Anforderungen an solche Systeme und deren QA sind andere als für die in der RöV geregelten diagn. Anlagen.

3	Dies ist sehr schwammig formuliert.	Wir denken, dass man zumindest den Mechanismus dieses Prozesses in der StSV beschreiben sollte.
5 (4)	Letzter Satz ist sehr fragwürdig: Warum muss „bei Ausfall des Antriebes die Tür von beiden Seiten geöffnet werden können?“ Wie soll ein Patient dies realisieren, wenn er nie dafür instruiert wurde? Aus unserer Sicht muss man die Tür nicht zwingend von beiden Seiten öffnen können bei einem Ausfall des Antriebes.	Letzten Satz streichen
5		Al 6 : Remplacer "Il faut garantir par des dispositifs appropriés que le patient peut être observé en continu durant l'irradiation à partir du pupitre de commande et qu'il peut être en communication verbale avec le personnel. " par "Il faut garantir par des dispositifs appropriés que le patient peut être observé en continu durant l'irradiation à partir du pupitre de commande et qu'il est en communication verbale avec le personnel. "
5 (7)	Ist die periodische Überprüfung wirklich nötig? Was heisst hier periodisch? Was sind die Konsequenzen?	Streichen der Anforderung nach periodischer Prüfung
6 (5)	Hier gibt's eine Diskrepanz zwischen der Deutschen und der Französischen Version der Re-StSV. Ausserdem sind wir der Meinung, dass die Formulierung in der deutschen Fassung zu streng ist. Z.B. sollte es auch in Ordnung sein, wenn die Anzeige in weisser Schrift auf rotem Hintergrund erfolgt. Zudem erachten wir es als genügend, wenn eine rote Lampe aufleuchtet.	Anpassen und Vereinfachen
8	Al 1 : Si le personnel de radiothérapie fait partie de la catégorie A de personnes exposées aux radiation (art. 64 ORap), pourquoi limiter à 5 mSv/an au lieu de 6 mSv / an pour la catégorie A?	
9 (4)		Al 4 Remplacer "Dans le cas d'applications spéciales, les bases de calcul indiquées à l'annexe 2 doivent être appliquées dans la mesure où elles sont appropriées ou être adaptées en vue d'atteindre le même objectif de radioprotection. " par "Dans le cas d'applications spéciales, les bases de calcul indiquées à l'annexe 2 doivent être appliquées dans la mesure où elles sont appropriées ou être adaptées en vue d'atteindre le même objectif de radioprotection. "
11	„gutgeheissene“ ist mehrdeutig. Zum Beispiel kann die Situation auftreten, dass die Spezifikationen vom Hersteller	Ersetzen durch „erfolgreiche“ oder „bestandene“

	erfüllt sind, der Medizinphysiker dies aber nicht „gut“ heissen möchte.	
11	<p>Commissioning</p> <p>Al. 4 : " Le physicien médical veille à l'établissement des valeurs de référence pour les contrôles de stabilité conformément à l'art. 21, al. 3, et donne son accord afin que l'accélérateur soit mis à disposition pour les traitements médicaux. "</p> <p>Cette phrase laisse entendre que l'accélérateur peut être mis en service pour les traitements médicaux après le test de réception (acceptance). Il serait judicieux de mentionner qu'une recette doit être réalisée pour la détermination des paramètres de référence et des paramètres nécessaires à la modélisation des faisceaux dans le TPS. Il faudrait donc être plus explicite sur l'existence d'une recette avant le début de l'exploitation clinique.</p>	Il faudrait donc être plus explicite sur l'existence d'une recette avant le début de l'exploitation clinique.
12	<p>Al 3 : Quelles sont les indications nécessaires ? Nécessaires à quoi ? Préciser.</p> <p>Al 4 : La notice explicative et l'ordonnance divergent: la notice indique que la documentation peut être en anglais, mais pas l'ordonnance.</p>	Exiger la langue usuelle uniquement (en particulier pour les modes d'emploi « opérationnels » pour les TRM du poste de commande et pour les TRM du TPS).
13 (1)	Es ist nicht nur eine Vergewisserung, die hier gefordert ist, sondern es soll die Verantwortung des Bedienpersonals sein, dass niemand ausser dem Patienten im Bunker drin ist.	Umformulieren: „Das Bedienpersonal ist verantwortlich, dass...“
13 (2)	Woher kommt diese Anforderung nach 0.02 mSv/Woche? Geht es hierbei um die Aktivierung von Linac-Bestandteilen, welche nicht grösser sein sollen? Was ist mit angrenzenden Bunkern? Darf man dann den einen Bunker nicht als „kontrollierte Zone“ (bisheriger Ausdruck) für den anderen Bunker betrachten und einen Grenzwert von 0.1 mSv/Woche annehmen.	Zwingend anpassen
14	Das Intervall der Instruktionen ist nicht präzis genug angegeben (131)	Anpassen
15	Al 4 : L'attestation d'irradiation doit être disponible partout où se trouve le système Record and Verify. Pourquoi préciser au poste de commande ? C'est évident.	Al 2 : Ajouter l'exception des urgences qui peuvent être réalisées directement sur la table (par exemple, avec un calcul en partie individualisé: prise

	Al 7 : On ne précise pas si les données du plan de traitement doivent aussi être conservé et lisible sur le TPS. Cela devrait être le cas.	en compte de l'épaisseur du patient)
16	On parle plusieurs fois du « titulaire de l'autorisation ». Dans le cas présent, on parle plutôt du titulaire technique de l'autorisation.	De manière générale dans le document, une distinction devrait être faite entre le titulaire « médical » et le titulaire « physique » de l'autorisation. Certaines activités sont de la responsabilité du physicien médical et pas du médecin.
18	s. oben Ausserdem gibt es in der Französischen Version Fehler im Text	s. oben
19	L'expert en radioprotection devrait être un physicien médical. Cela devrait être explicité.	
19	le mot consigne en matière de radioprotection a été introduit à l'art 16, alors qu'ici on utilise encore prescription	utiliser consigne au lieu de prescription
20	Al 1 : A nouveau, le titulaire de l'autorisation est mentionné. Mais une partie de cet article est de la responsabilité du PM. Al 2 : Que veut dire: « A cet effet, les éléments suivants sont à observer » ? Est-ce que cela est contraignant dans le jargon juridique ? Par rapport à la version actuelle, toutes les recommandations de la SSRPM sont incluses dans le texte (implicitement). C'est d'un côté une bonne nouvelle. Mais d'un autre côté, les recommandations ont été faites pour harmoniser la pratique des contrôles de qualité en Suisse. Elles n'ont pas été faites pour devenir des exigences de l'autorité de surveillance. Il faut d'ailleurs mentionner que toutes les recommandations de la SSRPM précisent que la responsabilité ultime des tests revient au PM local. Comment les recommandations obsolètes sont-elles traitées ? Si elles existent, elles doivent être appliquées, même si elles sont obsolètes ? Lorsqu'une recommandation est émise par la SSRPM, cela nécessitera-t-il une validation de l'autorité de surveillance ? Si tel est le cas, l'autonomie scientifique de la SSRPM est mise en cause. Les recommandations de la SSRPM peuvent diverger des	



	normes nationales et internationales. Comment cela est-il traité ?	
21	<p>Al 1 : Les responsabilités énoncées dans cet article ne concernent pas « le titulaire de l'autorisation », mais le physicien médical.</p> <p>Le terme "contrôle d'état" contient deux éléments distincts qui devraient être différenciés : Les firmes réalisent un programme de contrôle et de maintenance de l'installation dans lequel se trouve un « contrôle d'état ». Cette partie est de la responsabilité de la firme. Le programme d'assurance de qualité mis en place par le PM inclut un contrôle extensif annuel de l'installation. Cela correspond aussi à une partie du « contrôle d'état ». Cette partie est de la responsabilité du PM.</p> <p>le contrôle d'état est une notion ambiguë quand elle est appliquée aux accélérateurs. Les rôles du fournisseur et du physicien médical s'en trouvent embrouillés.</p>	<p>De manière générale, pour les accélérateurs linéaires, il serait judicieux d'utiliser la terminologie en usage: acceptance, recette, contrôle et maintenance (avec les fréquences, par exemple « maintenance annuelle »), contrôle journalier, hebdomadaire, mensuel, annuel, etc... Ces termes sont systématiquement utilisés dans les recommandations et normes et (presque) seule l'OFSP parle de contrôle d'état et de contrôles de stabilité.</p> <p>séparer ce qui est du ressort du fournisseur (acceptance) de celui du physicien médical (commissioning, periodical quality control, etc...)</p>
22	Wie lange muss das Anlagebuch aufbewahrt werden?	Klären
23	Analog zu 21 sind dies weniger Verantwortungen des Bew. Inhabers sondern des Medizinphysikers.	Umformulieren
24	<p>s. oben unter allg. Bemerkungen unsere Stellungnahme zum Thema SGSMP-Empfehlungen. Ausserdem möchten wir an dieser Stelle nochmals betonen, dass es aus unserer Sicht wichtig und sinnvoll ist, die kV-Systeme der Beschleuniger sowie das Planungs-CT und den Simulator in die Beschleunigerverordnung aufzunehmen (s. oben unter allg. Bemerkungen)</p> <p>Im Übrigen ist in der Re-StSV-Version von MV-Bildgebung die Rede, aber inhaltlich geht es um „Linac-montierte-Bildgebungssysteme“, welche sehr oft kV-Systeme sind. Aber eigentlich müsste man hierbei auch raumfeste Systeme in Betracht ziehen.</p>	s. oben

25	<p>Es geht zu wenig klar hervor, welche Verantwortung durch den Medizophysiker zu übernehmen ist. Gewisse Dinge sind nicht dem Medizophysiker zuzuordnen (z.B. Abrechnung, Terminplanung, etc.).</p> <p>Ausserdem ist der Terminus „Zusatzeinrichtungen“ sehr unpräzise. Es ist nicht klar, was damit gemeint ist.</p>	Anpassen und präzisieren
24 & 25	<p>Die Logik des Aufbaus (insbesondere die Wahl der Überschriften) ist für uns nicht ersichtlich. Art. 24 beinhaltet offenbar gleichzeitig MV-Bildgebung und Planung. Dies ist nicht ganz klar, warum das zusammen gehören soll. Und in Art. 25 geht man dann wieder auf Planung ein, wobei Vieles davon nicht wirklich zu „besondere Bestimmung“ gehört sondern eher zu „Qualitätssicherung“.</p>	Anpassen. Evtl. eigene Kapitel schaffen für Therapieplanung und Klinikinformationssysteme.
25	<p>Die Thematik der Datenintegrität und Datenverfälschung wird sehr vage behandelt. Was genau ist gemeint? Hardware, Software oder klinische Prozesse?</p>	Präzisieren
26	<p>La notice explicative parle de dose effective alors que l'ORap parle de dose efficace. Comment va-t'on déterminer une dose effective de 100 mSv en radiothérapie ? Cet article revoie à l'art 62 de l'ORap où on parle de Sv et de dose efficace supérieure à 100 mSv. Cet article renvoie à l'art 140 de l'ORap où est mentionnée « toute défaillance » . Il serait plus judicieux de mentionner les critères qui ont été définis par le groupe de travail SASRO-SSRPM sur les annonces d'accidents (critères non officiellement reconnus).</p>	Il y a des incohérences qu'il faudrait lever.
28	<p>Was ist mit „übrig“ zu verstehen? Hierzu müsste man zuerst wissen, was standardmässig unter einem Beschleuniger verstanden wird. Dann könnte man allenfalls verstehen, wie das „übrig“ gemeint ist. Der aktuelle Wortlaut ist aber sicherlich zu unpräzise.</p>	Präzisieren
30	<p>Wir denken, eine sinnvolle Übergangszeit (Umsetzungszeit) ist zwingend erforderlich.</p>	Anpassen
Anh. 1, Art. 2	<p>Bedienungspersonal: hier steht der Begriff „Sachkundige</p>	Anpassen

	Person“. Dies sollte es doch gar nicht mehr geben...	
Anh 1		Remplacer la phrase concernant le personnel d'exploitation par "Il s'agit en particulier des techniciens en radiologie médicale (TRM) sous la responsabilité d'un médecin spécialiste et/ou d'un physicien médical. " Les définitions devraient être adaptées à la terminologie utilisée en pratique (voir ci-dessus): maintenance, contrôle périodique, etc... au lieu de contrôle d'état et contrôle de stabilité ((voir remarque concernant l'annexe 4).
Anh. 2, 1.2	s. oben (Bunker Shielding)	s. oben
Anh. 2, 3	a0 = 1 m ist nicht immer Standard. Es gibt Systeme, bei denen dies anders ist.	Präzisieren
Anh 2	1.2 : Que veut dire « ... sans la prise en compte du travail par équipe » ? La question de la dose de base pour les technique « exotiques" n'est pas réglée. 1.4 : Faire la distinction entre faisceaux contre le plafond et le sol et autres faisceau n'a plus de sens actuellement (cela avait du sens lorsqu'on faisait des traitement box) 2.1 : Pas de blindage pour le rayonnement électronique primaire. On ne tient pas compte de mesures physiques pour des installations qui n'ont pas de photons (comme l'intra-opératif). Cela me semble un peu excessif de ne pas demander de blindage pour les électrons primaires. 3 : La méthode de calcul pour les contributions multiples a été modifiée. Elle ne suit plus la recommandation de la NCRP et devrait conduire à une augmentation (probablement légère) du blindage. Si une augmentation du blindage s'avère exacte, cela aura un impact sur tous les bunkers existants pour un conservatisme qui est difficilement justifiable (en particulier parce que la législation suisse ne suivrait plus les recommandations de la NCRP).	Ne pas modifier la méthode de calcul du blindage et suivre les recommandations de la NCRP dans ce domaine.
Anh. 3	Au lieu de parler de "point de divergence", on pourrait plutôt parler de "source de rayonnement". (Certaines exigences de l'OrAc parlent d'ailleurs de "source rayonnement")	
Anh 3. 2.1d	In der bisherigen Version der BeV ging man von einem 30 cm Abstand von der Wand aus, um die Dosisgrenzwerte einzuhalten. Warum ist dies nicht mehr so? Welche Konsequenzen hat dies auf Schweizer Linac-Bunker, wenn dies	Anpassen auf „altes Schema“

	nun geändert wird? Wer übernimmt allfällige Kosten?	
Anh 4	Point h et i: ici on parle de « contrôles techniques périodiques » et « révision » qui sont mieux adaptés que "contrôle d'état" et "contrôle de stabilité » (voir remarque concernant l'annexe 1)	
Anh. 5, 1	1.b Schwangerschaft => cf. Art 51, StSV 1.e Einzel- und Gesamtdosen können für Risikoorgane zu diesem Zeitpunkt nicht angegeben werden, höchstens Vorhaben, welche in der Planung berücksichtigt werden sollen 2.h Labor => 1.g	
Anh. 5, 2h	Die Portalbildgebung ist ein zu wenig weit führender Begriff. So würde z.B. die kV Bildgebung zum Zweck der Patientenpositionierung nicht als Portalbildgebung gelten.	Anpassen der teilw. veralteten Ausdrücke
Anh 5, 3g	3. Point g: dose accumulée dans les organes à risque. Cela n'est pas directement prévu par les systèmes R&V. On peut la calculer directement par rapport à la dose totale de l'organe à risque, mais il s'agit d'un DVH. S'agit-il de la dose totale ? Est-il obligatoire de donner cette dose de manière explicite dans l'attestation d'irradiation (cela serait très compliqué à mettre en place et pas très utile) ? Point h: de quelle dose parle-t-on ?	
Anh. 5, 3h	s. oben	s. oben
Anh. 6	A nouveau, le terme « contrôle de stabilité » n'est pas approprié en pratique.	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
Général	On ne parle que de définir l'activité du physicien médical, mais il n'y a rien pour les autres corps de métier.	Définir l'activité et le nombre de médecins et de TRM.
Art 18	L'argumentation de l'augmentation de la dotation en physiciens médicaux (PM) est bancal. Par exemple, un contrôle	

	<p>n'est pas plus approfondi entre deux fractions de stéréotaxie qu'entre deux fractions d'IMRT. Le principe du double contrôle est présenté de manière inadéquate. Le double contrôle peut être effectué par une personne seule. En revanche, le double contrôle avant un traitement (deux calculs indépendants ou une mesure pour vérifier le calcul) n'est mentionné nulle part. Cela devrait être mentionné explicitement (voir plus loin où).</p> <p>Le dernier paragraphe laisse entendre que la dotation en personnel va être réglé par la SSRPM: cela n'est pas adéquat, ni correct par rapport aux autres sociétés. Toutefois, la SSRPM a effectivement fait la proposition de créer un groupe de travail <u>sous les auspices de l'OFSP</u>. En effet, la SSRPM ne voit pas pourquoi seule la dotation en PM devrait être explicitée dans la législation. Il faudrait aussi définir le nombre minimal de radio-oncologues et de TRM pour assurer la sécurité des patients et la qualité de leurs traitements.</p>	
Art 24	L'OFSP exige indirectement que les recommandations soient à jour par rapport à l'état de l'art. la SSRPM est une société indépendante qui ne peut pas être sujet à des exigences ou des pressions externes.	
Art 25	La notice explicative précise que les CT et PET-CT font aussi partie des accessoires de planification (terme peu approprié en pratique: un accessoire est un moyen de contention en général). Il faudrait le mentionner explicitement dans le texte. Par ailleurs, il y manque en tout cas l'IRM.	

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

#### Terminologien sind teilweise verwirrend und inkonsistent

Zu viele Begriffe werden aus unserer Sicht für ein und dasselbe benutzt. So findet man z. B. „Röntgensysteme“, „bildgebende radiologische Systeme“, „Röntgentherapieanlage“, „Röntgenanlagen“, „diagnostische Röntgenanlage“, „Therapie mit Röntgenanlagen“, „Röntgentherapiesysteme“. Wir regen an, eine einheitliche Terminologie und ggf. Klarheit durch einen eigenen Artikel für die RöntgenTHERAPIEsysteme zu schaffen.

#### Bildgebungssysteme für die Strahlentherapie, insbesondere Bildgebungssysteme an den Beschleunigern

Wir haben weiter oben bei der Beschleunigerverordnung auf diesen Punkt bereits aufmerksam gemacht, möchten aber auch an dieser Stelle betonen, dass aus fachlicher Sicht eine klare Unterscheidung zwischen Bildgebungssystemen in der Strahlentherapie (z.B. CT, Simulation, IGRT-Systeme an den Therapiegeräten) und Bildgebungssystemen der Radiologie gemacht werden muss. Wir sind der klaren Auffassung, dass die erst genannte Kategorie nicht in die RöV gehört sondern in die Beschleunigerverordnung. Die Gründe hierfür sind offensichtlich:

- Die DRWs gemäss RöV sind für die Strahlentherapie nicht anwendbar
- Die Regelungen in der RöV bzgl. Schutzmittel sind in der Strahlentherapie nicht anwendbar und teilweise sehr gefährlich
- Die IGRT-Werkzeuge an den Beschleunigern sind eng gekoppelt an die Therapieplanungssysteme und an die Möglichkeiten des Beschleunigers. Dies ist zwingend als Einheit zu betrachten, um die Sicherheit (und damit den Strahlenschutz) von Strahlentherapie-Patienten zu gewährleisten.

#### Einbezug von Medizinphysikern:

Die Re-StSV sieht vor, Medizinphysiker explizit einzubeziehen. Wir möchten an dieser Stelle die Gelegenheit wahrnehmen, folgende Punkte festzuhalten:

- Der aktuell vorliegende Vorschlag bzgl. dem Einbezug von Medizinphysikern stammt nicht von der SGSMP und wurde von der SGSMP gegenüber dem BAG auch nie als richtig und korrekt bezeichnet. Es ist uns wichtig, dies zu betonen, da wir befürchten, dass andere Fachgesellschaften oder Gruppen uns unter den Generalverdacht stellen, dass die SGSMP diesen Vorschlag aufgestellt hat.
- Im Übrigen stellen wir in diesem Kontext ein Ungleichgewicht dahingehend fest, dass in der aktuellen Vorlage der Einbezug der Medizinphysiker nicht nur explizit gefordert sondern auch mit einem Mindestumfang an Arbeitstagen festgelegt wird, während es für andere Berufsgruppen keine solche Festlegungen gibt. An dieser Stelle möchten wir auf eine Lücke hinweisen: Medizinphysik ist heute kein eigentlicher Beruf, was sehr bedauerlich ist und eine Behebung dieser Schieflage sollte auch von Seiten der Bundesbehörden unterstützt und vorangetrieben werden. Auch in diesem Sinne möchten wir vorschlagen, dass eine direkte Aussprache zwischen der SGSMP und dem BAG stattfindet.
- Das BAG bekommt nach der aktuell vorliegenden Re-StSV die Kompetenz, vom „Standard-Schema“ abzuweichen. Wir sind der Meinung, dass diese Abweichung in gewissen Fällen gerechtfertigt ist. Allerdings ist die Formulierung dieser BAG-Kompetenz sehr schwammig, so dass wir befürchten müssen, dass keine planbare Situation entsteht. Dies kann nicht im Sinne des Gesetzgebers sein, da sich solch unklare Situationen unmittelbar auf die Kliniken/Institute übertragen und zu unstabilen Ausgangslagen führen. Wir schlagen vor, dass sich der Prozess und die BAG-Kompetenz von Abweichungen von einem Schema an Richtlinien/Empfehlungen von entsprechenden Fachgesellschaften (SGSMP, SRO, SGR, SGNM) halten müssen.

- Wir verweisen an dieser Stelle auch auf die entsprechenden Kommentare zur StSV, insbesondere zu Artikel 47.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
3	F-Version: Syntax du texte	Corriger le texte
5 (3)	Was genau heisst „regelmässig“?	Präzisieren
7	s. oben  Man beachte zudem, dass eine gewisse Inkonsistenz existiert: Für die Röntgentherapieanlagen wurden kein expliziter Mindestumfang an Arbeitstagen festgelegt.	s. oben
13 (5)	Wir sind uns sehr bewusst, dass der Strahlenschutz auf Intensivstationen unter besonderen Bedingungen garantiert werden muss. Allerdings besteht auf unserer Seite grosse Skepsis, dies mit einer allzu konservativen Lösung zu bewerkstelligen, insbesondere wenn diese in vielen Fällen dazu führt, die eigentliche medizinische Aufgaben auf einer Intensivstation zu erschweren. So stellen wir in Frage, ob es zwingend nötig ist, flächendeckend diese mobilen Schutzwände so zu fordern, wie sie in der aktuellen Version der Re-StSV festgehalten sind. Aufgrund von Strahlenschutz-Messungen konnte festgestellt werden, dass diese Wände aus Sicht des ALARA-Prinzips nicht immer notwendig sind.	Anpassen
13	F-Version: Syntax du texte	Corriger le texte
15	Wir stellen aus der Praxis fest, dass es oftmals schwierig ist, die Masstäbe richtig auszudrucken. Aus unserer Sicht würde es sehr sinnvoll sein, wenn gefordert wird, dass auch eine Skala mit ausgedruckt wird.	Entsprechend ergänzen
17	Es stellt sich bei den Beschleunigern in der Strahlentherapie die Frage, ob für den Bildgebungsteil ein separates Anlagebuch (und ebenso eine separate Anleitung) erstellt werden muss, oder ob dies Bestandteil des Anlagebuches des Beschleunigers sein kann. Dieses Problem lässt sich aus unserer Sicht einfach lösen, wenn diese Systeme – wie	Anpassen, klären

	<p>von uns gefordert – in die Beschleunigerverordnung inkludiert werden und nicht mehr in der RöV „beheimatet“ sind.</p> <p>Zudem: Wie lange müssen eigentlich die Betriebsanleitung und das Anlagebuch aufbewahrt bleiben?</p>	
20	<p>Während bei den Therapie-Anlagen die Filterung explizit gefordert ist (was wir sehr unterstützen), ist der Einsatz von Filtern im Bereich der Bildgebung nicht dokumentationspflichtig. Wir stellen dies in Frage, da wir aus fachlicher Sicht sagen müssen, dass die Filterung einen grossen Einfluss auf die Bildgebung und auf die Strahlendosis hat.</p>	Ergänzen
22 (3)	<p>Es ist unklar, was genau unter den Begriff Computertomographie fällt. Sind z. B. Linac-basierte CBCT Systeme davon auch betroffen? Wenn wir es richtig verstehen, dann ist dies nicht der Fall, da diese Systeme sonst keine separate Linie im Anh. 11 B erhalten würden.</p>	Klären, präzisieren
24 (oder auch Anh2)	<p>Allenfalls wäre es nützlich, einen Verweis auf die Produktsicherheit (PrSV, SR 930.111) zu machen?</p>	Klären
27(1)	<p>F-Version: Syntax du texte (éléments)</p>	Corriger le texte
Anh. 2 (a1)	<p>Für Hartstrahltechniken sind 0.25 mm Bleigleichwert eher am unteren Ende der Wirksamkeit anzusiedeln. Die Verordnung würde aber die Nutzung dieser Schürzen zulassen. Daher ist anzunehmen, dass in einigen Abteilungen auch nur diese Kategorie vorgehalten wird.</p>	Energiekriterium einfügen (z. B. falls $U \geq 100$ kV dann soll min. 0.35 mm genommen werden)
Anh. 11	<p>Weglassen der Bildgebungs-Teile, welche zum Beschleuniger zugehörig sind (s. oben)</p>	Weglassen der Bildgebungs-Teile, welche zum Beschleuniger zugehörig sind (s. oben)
Anh. 11 (B)	<p>Den in der Re-StSV genannten Wert der Frequenz der Zustandsprüfungen für die bildgebenden Systeme in der Strahlentherapie hinterfragen wir sehr stark. Uns scheinen die 3 Jahre eher zu lange. Wir sind der Meinung, dies sollte in der gleichen Grössenordnung wie bei einem CT sein. Also mindestens einmal pro Jahr.</p>	Anpassen
Anh. 11 (B)	<p>Wir machen darauf aufmerksam, dass das Planungs-CT und auch der Simulator nicht durch die Rec. 16 der SGSMP abgedeckt sind.</p>	Anpassen



Anh. 11 (B)	Die Periodizität der Konstanzprüfung von Röntgentherapieanlagen ist mit 1 Jahr etwas gar kurz (sogar CTs sind häufiger). Ein 1/4 jährliche Kontrolle ist wohl adäquat.	Anpassen
Anh 11	F-Version: remplacer les j par des a pour annuel; t pur journalier ne figure nulle part.	Corriger le texte
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

#### Einbezug von Medizinphysikern:

Die Re-StSV sieht vor, Medizinphysiker explizit einzubeziehen. Wir möchten an dieser Stelle die Gelegenheit wahrnehmen, folgende Punkte festzuhalten:

- Der aktuell vorliegende Vorschlag bzgl. dem Einbezug von Medizinphysikern stammt nicht von der SGSMP und wurde von der SGSMP gegenüber dem BAG auch nie als richtig und korrekt bezeichnet. Es ist uns wichtig, dies zu betonen, da wir befürchten, dass andere Fachgesellschaften oder Gruppen uns unter den Generalverdacht stellen, dass die SGSMP diesen Vorschlag aufgestellt hat.
- Im Übrigen stellen wir in diesem Kontext ein Ungleichgewicht dahingehend fest, dass in der aktuellen Vorlage der Einbezug der Medizinphysiker nicht nur explizit gefordert sondern auch mit einem Mindestumfang an Arbeitstagen festgelegt wird, während es für andere Berufsgruppen keine solche Festlegungen gibt. An dieser Stelle möchten wir auf eine Lücke hinweisen: Medizinphysik ist heute kein eigentlicher Beruf, was sehr bedauerlich ist und eine Behebung dieser Schieflage sollte auch von Seiten der Bundesbehörden unterstützt und vorangetrieben werden. Auch in diesem Sinne möchten wir vorschlagen, dass eine direkte Aussprache zwischen der SGSMP und dem BAG stattfindet.
- Das BAG bekommt nach der aktuell vorliegenden Re-StSV die Kompetenz, vom „Standard-Schema“ abzuweichen. Wir sind der Meinung, dass diese Abweichung in gewissen Fällen gerechtfertigt ist. Allerdings ist die Formulierung dieser BAG-Kompetenz sehr schwammig, so dass wir befürchten müssen, dass keine planbare Situation entsteht. Dies kann nicht im Sinne des Gesetzgebers sein, da sich solch unklare Situationen unmittelbar auf die Kliniken/Institute übertragen und zu instabilen Ausgangslagen führen. Wir schlagen vor, dass sich der Prozess und die BAG-Kompetenz von Abweichungen von einem Schema an Richtlinien/Empfehlungen von entsprechenden Fachgesellschaften (SGSMP, SRO, SGR, SGNM) halten müssen.

#### Immissionsgrenzwerte

Wir verweisen hier auf eine Bemerkung, die wir bereits bei der StSV, Anh 7 gemacht haben (s. oben). Und zwar geht es um die Immissionsgrenzwerte: Wir stellen fest, dass gewisse Werte angepasst wurden, wie z.B. diejenigen für I-131, wobei die Limite nun um 33% kleiner wurden. Wir sehen eine Inkonsistenz darin, dass man eigentlich die Dosislimiten bei der Entlassung von Patienten aus dem Spital erhöht hat, dies jedoch in Widerspruch steht zur Reduktion der genannten Limiten.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
63 (2)	Die SGSMP unterstützt sehr, dass die Messung der Aktivität eines Radiopharmazeutikums durchgeführt wird, da dies massgeblich zur Sicherheit der Patienten beiträgt. Wir machen indes darauf aufmerksam, dass aufgrund des physikalischen Verhaltens eine Messung bei Alpha-Strahlern und	

	Beta-Strahlern sehr schwierig durchzuführen ist.	
64	<p>s. oben</p> <p>Der Einbezug von Medizinphysikern wird hier explizit beschrieben. Uns ist nicht klar, wo z. B. die I-131 Therapie verankert ist. Diese ist hier nicht erwähnt, und es stellt sich die Frage, ob es hierzu Medizinphysiker braucht. Gemäss StrSV Art 47 soll ein Medizinphysiker in der Nuklearmedizin bei Standardanwendungen einbezogen werden, und bei radiotherapeutischen Anwendungen sogar in enger Mitarbeit einbezogen werden. Was heisst dies nun konkret für die I-131-Therapie? Warum ist diese hier in Art 64 nicht erwähnt? Zwar bekommt das BAG im Art 64.2 die Kompetenz, mehr zu verlangen, aber diese Kompetenz-Zuordnung ist sehr schwammig und für die Praxis entsteht eine nicht planbare Situation, was nicht im Sinne des Gesetzgebers sein kann.</p>	<p>w. oben</p> <p>Präzisieren</p>
Anh. 7	<p>Die Berechnungstabelle ist unvollständig. Es fehlen das notwendige Blei und das tatsächlich verbaute Blei. Letzteres ins von den Lieferfirmen (welche die Berechnungen primär durchführen) unbedingt zu fordern, damit die Historie erfolgter Umbauten nachvollzogen werden kann.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des Weiteren müssen die Pläne eine Referenzlänge (, Skala - z.B. 1 oder 2m) aufweisen, damit der Massstab durch Messung geprüft und Abstände zuverlässig gemessen werden können.</li> <li>- Es ist ein Übersichtsplan (Massstab...) einzureichen, aus dem die Verwendung der benachbarten Räumlichkeiten hervorgeht.</li> <li>- Die Berechnungstabelle und der StS-Plan sind mit korrespondierenden Buchstaben zu versehen, die eine Zuordnung von Berechnung und Plan erlauben.</li> </ul>	<p>Anpassen, ergänzen</p>

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

Per Mail an: [dm@bag.admin.ch](mailto:dm@bag.admin.ch) und [stsv@bag.admin.ch](mailto:stsv@bag.admin.ch)

Bern, 16. Februar 2016 sgv-Gf/sz

## **Vernehmlassungsantwort Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

Sehr geehrte Damen und Herren

Mit Schreiben vom 14. Oktober 2015 hat uns das Eidgenössische Departement des Innern (EDI) eingeladen, zu seinen Vorschlägen zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz Stellung zu nehmen. Für die uns eingeräumte Gelegenheit zur Meinungsäusserung und für die Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen bestens.

Der Schweizerische Gewerbeverband sgv, die Nummer 1 der Schweizer KMU-Wirtschaft, vertritt 250 Verbände und gegen 300'000 Unternehmen. Im Interesse der Schweizer KMU setzt sich der grösste Dachverband der Schweizer Wirtschaft für optimale wirtschaftliche und politische Rahmenbedingungen sowie für ein unternehmensfreundliches Umfeld ein.

### **Grundsätzliche Bemerkungen**

Die vorgeschlagenen Verordnungsanpassungen hätten spürbar höhere Regulierungskosten zur Folge. Einerseits würden die Gebühren angepasst, andererseits würden die regulatorischen Auflagen zum Teil markant ausgeweitet, was auf Stufe Betriebe zusätzliche administrative Umtriebe und vor allem Mehrkosten zur Folge hätte. Kommt hinzu, dass der Kreis der Unterstellten ausgedehnt würde, was abermals Mehrkosten auslösen würde. Bedenklich ist auch, dass erneut mehr personelle Ressourcen eingefordert werden. All diese negativen Entwicklungen gilt es zu verhindern. Die Wirtschaft steht heute unter einem enormen Kosten- und Wettbewerbsdruck, was sich nicht zuletzt in Betriebsschliessungen oder -redimensionierungen, in einer gehäuften Auslagerung von ganzen Betrieben oder zumindest von Betriebsteilen und damit einhergehend in einem substantiellen Anstieg der Arbeitslosigkeit niederschlägt. In einem derartigen Umfeld ist es dringend erforderlich, dass die Regulierungskosten, die auf unserer Wirtschaft und letztendlich auch auf der Bevölkerung lasten, abgebaut und nicht stetig weiter ausgebaut werden. Der Schweizerische Gewerbeverband sgv lehnt das ihm unterbreitete Revisionspaket daher klar ab und beantragt eine grundlegende Überarbeitung. Zusätzliche oder schärfere Auflagen sind bestenfalls dort zulässig, wo sie dazu dienen, Handelshemmnisse abzubauen, den Stand der aktuellen Technik auf Stufe Verordnung abzubilden oder wo

sich ein punktueller Bedarf nach einem höheren Schutzniveau aufgrund einer klar ausgewiesenen erhöhten Bedrohungslage zweifelsfrei nachweisen lässt.

Das Revisionsvorhaben wird primär damit begründet, dass einige internationale Gremien ihre Empfehlungen an die Staatenwelt verschärft haben. Das allein ist aus Sicht des sgv aber keine ausreichende Rechtfertigung, um die Regulierungsdichte in unserem Land markant auszuweiten. Wie im Grundlagenpapier richtigerweise ausgeführt wird, besteht entweder keine Pflicht zur Übernahme dieser Empfehlungen oder aber es werden den einzelnen Mitgliedstaaten bezüglich der Umsetzung ausreichende Freiheiten eingeräumt. Wir treten deshalb dezidiert dafür ein, dass diese Empfehlungen nur dort umgesetzt werden, wo sie dazu dienen, Handelshemmnisse abzubauen (was im Bereich des Strahlenschutzes kaum der Fall sein dürfte) oder wo auch aufgrund eigener Erfahrungen und Erkenntnisse klar nachgewiesen werden kann, dass strengere Auflagen unabdingbar sind.

### **Strahlenschutzverordnung**

Die vorgeschlagenen Anpassungen würden zu einer deutlichen Überregulierung führen. Betriebe und Hauseigentümer hätten zusätzliche Kosten und administrative Auflagen zu tragen, was wir nicht akzeptieren können. Der sgv beantragt daher, dass der Revisionsentwurf gründlich überarbeitet und die Anpassungen auf ein unerlässliches Minimum reduziert werden. Dabei gilt es insbesondere auch nachfolgende Punkte zu berücksichtigen:

#### **Art. 1 Gegenstand und Geltungsbereich**

Wir beantragen, dass die Verordnung ausschliesslich für künstliche Strahlenquellen Gültigkeit hat. Aus unserer Sicht wird die anvisierte Erweiterung auf bisher nicht unterstellte Betriebe unverhältnismässig.

#### **Art. 21 Bewilligungspflichtige Tätigkeiten und Strahlenquellen**

Vorgesehen ist eine generelle Erweiterung der bewilligungspflichtigen Tätigkeiten. Dies lehnt der sgv ab. Eine Erhöhung des Schutzniveaus ist nur dort angezeigt, wo klar nachgewiesen werden kann, dass der heutige Schutz unzureichend ist. Die Anpassung hat dann auch so zu erfolgen, dass sie nur exakt auf den Bereich Anwendung findet, für den ein konkreter Nachbesserungsbedarf ausgewiesen werden kann.

#### **Art. 47 Einbezug von Medizinphysikerinnen und -physikern**

Wir sprechen uns dagegen aus, dass auf Departementsstufe Mindestanforderungen festgelegt werden und beantragen demzufolge die Streichung von Absatz 2.

#### **Art. 63 Begriff und Grundsätze**

Wie wir bei Art. 1 festgehalten haben, sprechen wir uns gegen eine Ausweitung des Geltungsbereichs auf natürliche Strahlenquellen aus. Wir lehnen daher auch alle hier vorgeschlagenen Anpassungen ab, die zum Ziele haben, den Schutz auf Personen auszudehnen, die einer Strahlenbelastung durch natürliche Strahlen ausgesetzt sind.

#### **Art. 176 Radonsanierung von Wohn- und Aufenthaltsräumen in bestehenden Gebäuden**

Wir beantragen, dass die Radonsanierungen nur dann angeordnet werden, wenn der Grenzwert in effektiv bewohnten Räumlichkeiten überschritten wird. Wird eine Überschreitung des Grenzwerts ausschliesslich in Räumlichkeiten gemessen, die nur selten frequentiert werden, wäre die Anordnung von Sanierungsmassnahmen unverhältnismässig. Aus unserer Sicht muss auch der vorgeschlagene neue Grenzwert, der um mehr als das Dreifache unter dem bisherigen liegt, nochmals kritisch überprüft werden.

### **Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz**

Der sgv lehnt die Revision der Gebührenverordnung, mit der höhere Gebühreneinnahmen angestrebt werden, dezidiert ab. Nicht zuletzt aufgrund der Frankenstärke stehen grosse Teile der Wirtschaft unter einem enormen Kosten- und Wettbewerbsdruck, was keine höheren Regulierungskosten zulässt. Abgelehnt werden die vorgeschlagenen Anpassungen auch darum, weil die zusätzlichen Einnahmen primär zum Ausbau der personellen Ressourcen innerhalb der Verwaltung eingesetzt werden sollen. Dieses Plus an personellen Ressourcen hätte für die Betriebe unweigerlich zur Folge, dass sie mit zusätzlichen Auflagen und Kontrollen konfrontiert würden, was abermals mit Mehrkosten und höheren administrativen Belastungen verbunden wäre.

### **Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung**

Die vorgeschlagenen Vorgaben (insbesondere im Bereich der Anhänge) sind viel zu detailliert und können vom sgv so nicht unterstützt werden. Sache des Bundes ist es, festzuhalten, welche Kompetenzen zu vermitteln sind. Wie das Ausbildungsangebot dann konkret auszugestaltet ist, muss den betroffenen Organisationen überlassen werden, welche für die Ausbildungsgänge verantwortlich sind. Wir sind zudem der Meinung, dass der Kreis jener Personen, die sich aus- und weiterzubilden haben, zu weit gespannt wird. Wir beantragen daher eine substantielle Entschlackung des Revisionsentwurfs.

### **Medizinische Quellenverordnung**

Die in Art. 6 beantragten Mindestvorgaben lehnen wir ab, da sie insbesondere bei kleinen Anwendern überdurchschnittlich hohe Mehrkosten verursachen würden.

### **Beschleunigerverordnung**

Die bei Art. 18 beantragte Erhöhung des Mindestumfangs für den Einbezug von Medizinphysikerinnen und -physikern lehnen wir ab.

### **Röntgenverordnung**

Die vorgeschlagenen Anpassungen hätten bei den Anwendern substantielle Mehrkosten sowie höhere administrative Auflagen zur Folge, die mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die Patienten und/oder Versicherungen überwältzt werden müssten. Dies gilt es zu verhindern. Der sgv plädiert daher für eine massgebliche Entschlackung der Verordnungsrevision. Die Anpassungen haben sich ausschliesslich darauf zu beschränken, den heutigen Stand der Technik auf Verordnungsstufe abzubilden. Weitergehende Auflagen lehnen wir ab.

Für die Berücksichtigung unserer Stellungnahme danken wir Ihnen bestens.

Freundliche Grüsse

### **Schweizerischer Gewerbeverband sgv**



Hans-Ulrich Bigler  
Direktor, Nationalrat



Kurt Gfeller  
Vizedirektor





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schweizerische Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung  
Abkürzung der Firma / Organisation : SGZP  
Adresse, Ort : CH- 8600 DÜBENDORF  
Datum : 3.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		5
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	7	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	8	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	10	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	11	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	12	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	13	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		14

## **1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

### **Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt**

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 6 EDI: SnAV; SR 814.501.51

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
21	Für die Hersteller und die Betreiber der Prüfbunker für die Zerstörungsfreie Prüfung von Bauteilen, ist eine Übergangsfrist vorzusehen um den Änderungsbedarf zu klären und die Nachrüstungen durchzuführen. Aufgrund der begrenzten Anzahl von Firmen die diese Umbauten machen ist mit Verzögerungen zu rechnen	Vorsehen einer Übergangsfrist von 12 Monaten zum Nachrüsten der sich in Betrieb befindlichen Anlagen.

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag




**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## Rohrbach Simona BAG

---

**Von:** Monika Meier | SIA <Monika.Meier@sia.ch>  
**Gesendet:** Mittwoch, 10. Februar 2016 17:29  
**An:** \_BAG-DM; \_BAG-StSV  
**Cc:** Giuseppe Martino | SIA  
**Betreff:** Anhörung zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

Sehr geehrte Damen und Herren

Besten Dank für die dem SIA gebotene Möglichkeit, an oben genanntem Anhörungsverfahren teilnehmen zu können.

Der SIA hat die Vorlage geprüft und keine weiteren Anmerkungen dazu.

Freundliche Grüsse

Monika Meier  
SIA-Recht, Sekretariat

---

SIA  
Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
Selnastrasse 16  
Postfach  
CH 8027 Zürich  
t +41 (0)44 283 15 14  
f +41 (0)44 283 15 16

monika.meier@sia.ch  
[www.sia.ch](http://www.sia.ch)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Siemens Healthcare AG  
Abkürzung der Firma / Organisation :  
Adresse, Ort : Freilagerstrasse 40, 8047 Zürich  
Datum : 04.01.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)



1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	5
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	7
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	8
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	9
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	10
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	11
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	13
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	14

## **1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

### **Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt**

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
23	Gemäss Artikel 23 müssen Röntgensysteme für Aufnahmen im mittleren und Hochdosisbereich über eine Belichtungsautomatik verfügen. Bei fahrbaren Röntgensystemen, wie sie aktuell vor allem in der Intensivpflege eingesetzt werden, ist es aktuell technisch nicht möglich einen Belichtungsautomaten einzusetzen: Diese Geräte werden jedoch auch für Körperstamm-aufnahmen eingesetzt.	<sup>1</sup> Röntgensysteme für Aufnahmen in der Humanmedizin im mittleren und Hochdosisbereich müssen über eine Belichtungsautomatik (AEC) verfügen. <b>Ausnahmen für fahrbare Systeme können bewilligt werden.</b>

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag


**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schweizerisches Institut für ärztliche Weiter- und Fortbildung  
Abkürzung der Firma / Organisation : SIWF  
Adresse, Ort : Elfenstrasse 18, Postfach 300, 3000 Bern 15  
Kontaktperson : Dr. med. Raphael Stolz / Barbara Linder, MLaw  
Telefon : 031 / 359 11 11  
E-Mail : [raphael@stolz-jungo.ch](mailto:raphael@stolz-jungo.ch) / [barbara.linder@fmh.ch](mailto:barbara.linder@fmh.ch)  
Datum : 29. Februar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz Geb-StSV; SR 814.56	6
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	7
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	8
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	9
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	10
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513.....	11
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	12
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	13
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	14

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

-

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

**3.1.1. c): Expositionen von Patienten:** Neu soll die Rechtfertigung für die Indikation einer Strahlentherapie mittels Audits überprüft werden. Dabei gilt es aber zu beachten, dass in der diagnostischen Radiologie die Indikation in aller Regel gar nicht durch den Radiologen gestellt wird.

**4.1.4; Spitäler und radiologische Institute:** "Dank der Einführung von klinischen Audits in Spitälern und radiologischen Instituten können ungerechtfertigte Untersuchungen und Behandlungen mit ionisierender Strahlung minimiert und Prozesse und Ressourcen optimiert werden."

*Kommentar: Diese Aussage ist nicht belegt, lässt sich nicht nachweisen und ist demnach fraglich korrekt; sie reicht nicht aus, um sehr wohl zu berechnende massive Mehrausgaben durch die enorme Aufblähung des Kontrollapparates aufzufangen.*

### 4.1.4 Spitäler und radiologische Institute

Letzter Absatz: „In einigen Betrieben wird es mehr Medizinphysikerinnen und Medizinphysiker brauchen, da nun klar geregelt wird, wie viele es für die verschiedenen Anwendungen braucht.“

*Kommentar: Das ist überhaupt nicht klar geregelt, es fehlt eine verbindliche Definition und es wird auf zusätzliche Weisungen verwiesen, siehe Art. 47 StSV „2 Das EDI legt für die spezifischen Anwendungsbereiche den Umfang des Einbezugs der Medizinphysikerinnen und -physiker fest.*



## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Ausbildung in Bereichen für Strahlenexponierten Personen bei jungen Personen unter 16 Jahren, gemäss der speziellen Regelung Merkblatt zur Ausbildung von Praxisassistentinnen, Dentalassistentinnen und Tierarztassistentinnen.

Einige Dosimetrie-Stellen geben die Dosimeter erst heraus, wenn die zu überwachende Person auch das 16 Lebensjahr erreicht hat. → Widerspruch zum Merkblatt. (siehe Beilage Merkblatt)

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
12	Eine obligatorische Fortbildung sollte alle drei Jahre, und damit formal im Einklang für die Facharzttitle obligatorisch sein. Eine spezifische Rezertifizierung eines Fähigkeitsausweises, wie es die neuen Reglemente vorsehen würden, ist strikte abzulehnen. Die Fortbildung muss implizit im Rahmen der Fortbildung für den Facharzttitle erfolgen.	
15	Anerkennung individueller Aus- und Weiterbildungsgänge	Völlig unklar was genau gemeint ist: Kurse und Anforderungen müssen klar definiert sein
5. Abschnitt, Klinische Audits in der Humanmedizin	Klinische Audits: Es ist zu unterscheiden zwischen Diagnostischen und therapeutischen Interventionen. Die Diagnostik wird in aller Regel von Zuweisern verlangt; ebenso wird von diesen die Indikation gestellt. Es ist schwer vorstellbar, dass die Einrichtung von klinischen Audits, welche im vorgesehenen Masse enorme, und kaum zu berechnende Kosten sowie Aufwände verursacht, zielführend ist. Auch gibt es keine stichhaltige Begründung, weswegen aufgrund dieser Audits Kosten eingespart werden könnten. Es handelt sich rein um eine völlig sinnlose Aufblähung des Kontrollapparates und eine Absorbierung von gewaltigen Ressourcen durch Blockierung des Klinikablaufes.	Klinische Audits für diagnostische Untersuchungen sind obsolet

	<p>fes während der Durchführung der Audits. Zudem alimentiert sich der Kontrollapparat nach Einführung selbstständig. Die Begründung „im Ausland werde dies so gehandhabt“ ist äusserst wenig wissenschaftlich begründet – eine Kosteneinsparung konnte zudem im Ausland in keiner Art und Weise aufgezeigt werden.</p>	
65	<p><b>Personen unter 16 Jahren dürfen nicht beruflich strahlenexponiert sein.</b></p>	<p>Personen unter 16 Jahren dürfen nicht beruflich strahlenexponiert sein und dürfen während den Röntgenaufnahmen nicht im Raum sein. Sie dürfen unter Aufsicht zu Ausbildungszwecken gelegentlich (maximal einmal pro Woche) die Röntgenanlage ohne Patienten bedienen. Obwohl sie keine strahlenexponierte Personen sind, müssen diese Lernenden ebenfalls dosimetriert werden.</p>
	<p>Viele sind zu Beginn der Ausbildung jedoch deutlich unter 16 Jahren und sollten mittels Dosimeter überwacht werden, wie dies bereits im Merkblatt von 22.07.2014 festgehalten ist</p>	<p>Die Ausführungen auf dem Merkblatt sollten in der Strahlenschutzverordnung enthalten sein.</p>
<p><b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b></p>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Es ist nachvollziehbar, dass die Gebühren die tatsächlich entstehenden Kosten abdecken sollten. Hingegen darf nicht sein, dass die Erhöhung der Gebühren die Querfinanzierung der geplanten klinischen Audits darstellt.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Unterscheidung neu in Hoch,- Mittel- und Niedrigdosis	Definition findet sich in der Strahlenschutzverordnung, sollte aber anderswo nochmals erklärt sein, da in dieser Art neu.
Tabelle 3	Unklar, was nun als Ausbildung und was als Weiterbildung bezeichnet wird.	Es ist die offizielle Terminologie für universitäre Medizinalberufe zu verwenden: <b>Ausbildung</b> = Studium / Universität; <b>Weiterbildung</b> = Erreichen eines oder mehrerer Facharztstitel, Schwerpunkte, Fähigkeitsausweise; <b>Fortbildung</b> = a jour-halten des Wissens, Repetitionen
	Welcher Arzt muss nun genau wieviel und was an Kursen besuchen.	Verständliche und genaue Definition der Anforderungen. Die Fortbildung muss zwingend organisatorisch im Rahmen der geforderten sonstigen medizinischen Fortbildung absolviert werden können. Perioden müssen vereinheitlicht und auf 3 Jahre festgesetzt werden.

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Bemerkungen

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 7 EDI: MeQV; SR 814.501.512

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554****Allgemeine Bemerkungen**

Keine Bemerkungen

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## Ryf Salome BAG

---

**Von:** Medicalboard <info@medical-board.ch>  
**Gesendet:** Dienstag, 27. Oktober 2015 15:14  
**An:** Ryf Salome BAG  
**Cc:** Peter.Suter@unige.ch  
**Betreff:** AW: Anhörung zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz; Audition concernant la révision des ordonnances sur la radioprotection; Indagine conoscitiva sulla revisione delle ordinanze in materia di radioprotezione

Sehr geehrte Frau Ryf

Die Trägerschaft des Swiss Medical Board dankt für den Einbezug in das Anhörungsverfahren zu den revidierten Verordnungen im Strahlenschutz. Das Swiss Medical Board ist von den Verordnungen nicht betroffen und verfügt auch nicht über entsprechende Fachkompetenzen. Die Trägerschaft verzichtet daher auf eine Stellungnahme.

Freundliche Grüsse  
Susanna Marti Calmell

Sekretariat Trägerschaft Swiss Medical Board  
Secrétariat de l'organe responsable Swiss Medical Board

-----  
**Swiss** Medical Board  
Stampfenbachstrasse 30  
CH-8090 Zürich

Telefon +41 43 259 52 11

info@medical-board.ch  
www.swissmedicalboard.ch

---

**Von:** Salome.Ryf@bag.admin.ch [mailto:Salome.Ryf@bag.admin.ch]  
**Gesendet:** Donnerstag, 15. Oktober 2015 11:23  
**An:** StSV@bag.admin.ch  
**Cc:** DM@bag.admin.ch  
**Betreff:** Anhörung zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz; Audition concernant la révision des ordonnances sur la radioprotection; Indagine conoscitiva sulla revisione delle ordinanze in materia di radioprotezione

La version française figure plus bas  
La versione italiana è disponibile sotto.

-----

Sehr geehrte Damen und Herren,

Das Eidgenössische Departement des Innern EDI führt ein Anhörungsverfahren bei den Kantonen, den politischen Parteien, den gesamtschweizerischen Dachverbänden der Wirtschaft und den interessierten Kreisen zu den revidierten Verordnungen im Strahlenschutz durch.

In der Beilage senden wir Ihnen ein Grundlagenpapier, welches eine Übersicht über das Revisionspaket gibt. Die Anhörungsentwürfe der Verordnungen und der Erläuterungen stehen Ihnen auf folgender Seite zum Herunterladen zur Verfügung:

<http://www.bag.admin.ch/de/Rev-StSV>



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Solothurner Spitäler AG  
Abkürzung der Firma / Organisation : soH  
Adresse, Ort : Schöngrünstrasse 36a, 4500 Solothurn  
Datum : 22. Januar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	6	6
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	8	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	10	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	11	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	12	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	13	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	14	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	16	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	18	18

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Das Ziel einer Harmonisierung mit Strahlenschutzvorgaben anderer europäischer Länder ist lobenswert. Es ist aber nicht berücksichtigt worden, dass z.B. Frankreich im Bereich Strahlenschutz nicht mehr das Konzept einer Gefährdung durch eine Strahlenexposition ohne unteren Schwellenwert verfolgt.

Der grundsätzliche Ansatz, gemäss dem Schutzniveau entsprechend die Dosimetrie anzupassen, ist sinnvoll.

Die Einführung einer obligatorischen Weiterbildung, ohne dass definiert ist, wie eine solche Weiterbildung aussehen soll und wer diese mit welcher Qualifikation durchführen soll, ist zu wenig konzise. Insgesamt sind im Revisionsprojekt einige Punkte aufgeführt, die zwangsläufig zu einer Kostenerhöhung führen müssen und somit diametral den Grundsätzen des Krankenversicherungsgesetzes entgegen laufen.

Beim Punkt Exposition von Patienten und Patientinnen Zuweisungsrichtlinien zu erarbeiten, erscheint aus dem klinischen Kontext herausgelöst.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier


## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Neuere Geräte wie z.B. O-Arm (mobiles Klein-CT-Gerät für intraoperative Bildgebung) noch nicht berücksichtigt

Bei formulierten Grenzwerten gibt es überlappende Zahlenbereich (Bsp. Artikel 6 ein Wertebereich bis 6 mSv und der nächste beginnt ab 6 mSv)

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Artikel 43.	<p><b>Optimierung medizinischer Expositionen.</b>                      Punkte wie die Verwendung empfindlicher Detektoren könnten zu Kostentreibern werden, wenn die Industrie immer empfindlichere Detektoren anbietet, die real oder vermeintlich zu einer Optimierung des Strahlenschutzes beitragen könnten. Dies würde zu erhöhten Ausgaben der Betreiber der Anlage führen, ohne dass dadurch die Patientenversorgung von klinischer Seite her tatsächlich verbessert würde. Die höchsten Expositionen fallen ja bei diesen Patienten an, die häufige Untersuchungen durchführen müssen aufgrund einer schweren Erkrankung (die in der Regel lebensverkürzend ist). Nicht jede Reduktion der Strahlenexposition von Patienten, die nur selten untersucht werden, führt zu einer Risikoreduktion z.B. im Sinne eines geringeren Krebsrisikos.</p>	<p>Optimierung der medizinischer Expositionen muss im klinischen Kontext gewertet werden</p>
Artikel 64.	<p>Die Kategorisierung von Mitarbeitern bzw. beruflich strahlenexponierten Personen in Kategorie A und B vereinfacht den Strahlenschutz. Die Grenze von 6 mSv als Risikoschwelle, für die dann Mitarbeiter in die Kategorie B genommen werden, ist sehr tief angesetzt und könnte ohne Weiteres nach den Erkenntnissen der aktuellen Literatur höher angesetzt werden (siehe Frankreich).</p>	
	Das Kapitel zum Notfallschutz bzw. vorbereitende Mass-	



	nahmen für Notfallexpositionssituationen erscheint wichtig und den aktuellen Gefahren entsprechend.	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

##### **Punkt 3. BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56**

Die Idee, die Gebühren anzuheben, sodass der Behördenaufwand gemäss Kostendeckungsprinzip abgegolten werden kann, ist grundsätzlich nachvollziehbar. Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass sich die staatlichen Institutionen, die das Gesundheitswesen führen/beieinflussen, die Tarife für medizinische Dienstleistungen einseitig gekürzt haben, ohne sich um das Kostendeckungsprinzip zu kümmern. Dies im Gegensatz zu den Vorgaben des KVG.

Die Entwicklung, dass sich Organisationen, die Dienstleistungen für das Gesundheitswesen und nicht zuletzt für die Patienten anbieten (dazu gehören auch die Behörden, die für Patienten und Mitarbeiter den Strahlenschutz verbessern möchten), an den zunehmend eingeschränkten Ressourcen des Gesundheitswesens zunehmend stärker bedienen, wird zwangsläufig zu einem Ungleichgewicht führen, was letzten Endes die Patientenversorgung qualitativ beeinträchtigen dürfte.

Im Grundsatz müssten auch Dienstleistungen von der Medizinphysik bzw. den Behörden entsprechend den Vorgaben des KVG nicht nur aufgrund ihrer Qualität (die sie selbst definieren) bewertet werden. Die Effizienz der Erbringung der Dienstleistung muss deshalb ebenfalls als Qualitätskriterium mitberücksichtigt werden. Dazu gehören auch die Kosten.

Deshalb ist eine Erhöhung von Gebühren grundsätzlich nicht angebracht.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

#### Punkt 4. EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

Das Tragen von Dosimetern unter und über der Strahlenschutzschürze für Mitarbeiter, die interventionell tätig sind, ist offensichtlich eine Massnahme zur besseren Beurteilung der Expositionen von Patienten (?) und bringt für die Dosisermittlung von Mitarbeitern nichts.

Sehr schade ist, dass die Messung von Mitarbeitern, die Durchleuchtungsuntersuchungen z.B. in Operationssälen etc. durchführen, nun weniger rigide durchgeführt wird, obwohl dort wahrscheinlich die höchsten „schlecht kontrollierten“ Expositionen im Gesundheitswesen stattfinden. Stattdessen wird bei den Profis, die häufig dosisintensive Untersuchungen bzw. Interventionen als spezialisierte Radiologen durchführen, die Schraube angezogen. Dies könnte so interpretiert werden, dass sich das BAG für den Strahlenschutz in den Bereichen in denen es vielleicht ungenügend Einfluss nehmen kann lieber nicht stärker engagieren möchte.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

#### Punkt 5. EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

Die kontinuierliche Weiterbildung ist sinnvoll, allerdings ist der Nachweis einer einmal jährlichen Strahlenschutzausbildung, so wie es z.B. in anderen Ländern als Strahlenschutzbelehrung durchgeführt wird, nicht sehr hilfreich. Seit Einbezug von Medizinphysikern in unseren Bereich hören sich unsere Mitarbeiter immer wieder dieselbe Fortbildung (z.B. Thema Durchleuchtung) an, ohne dazuzulernen.

Hier wäre es sinnvoll, wenn das BAG selbst entsprechende Weiterbildungsveranstaltungen zu Neuerungen im Strahlenschutz anbieten würde.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

Kein Kommentar.

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

Kein Kommentar.

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

Kein Kommentar.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Artikel 7.	<p><b>Der Einbezug von Medizinphysikerinnen und Medizinphysikern.</b></p> <p>Die Definition eines Mindestumfanges für den Einbezug pro Anlage ist unklar. Im Prinzip geht es nicht um die Anzahl Tage, die ein Medizinphysiker am Gerät verbringt, sondern darum, ob er sämtliche erforderlichen Qualitätsmassnahmen am Gerät umsetzt. Es müsste deshalb möglich sein, zwischen verschiedenen Anbietern für medizinphysikalische Dienstleistungen zu wählen und z.B. als Organisation denjenigen Medizinphysiker zu favorisieren, der dieselbe Qualität bzw. Anzahl Messungen am Gerät durchführen kann wie ein anderer Anbieter, aber dafür z.B. nur zwei Tage an einem Computertomographen braucht und nicht drei. Die Vorgabe von Anzahl Tagen an Einsatz an einem Gerät, um zu definieren, um daraus zu folgern, dass automatisch eine gute Qualität an Arbeit abgeliefert wird, ist nicht zeitgemäss. In allen übrigen Bereichen des Gesundheitswesens gibt es die Möglichkeit, eine Dienstleistung erstens von verschiedenen Anbietern durchführen zu lassen und zweitens denjenigen Anbieter zu wählen, der die entsprechende Dienstleistung am effizientesten erbringt (Zeitaufwand bzw. Kosten). Mit der Formulierung in der Röntgenverordnung sichert man Arbeitszeit von Medizinphysikern, ohne dass inhaltlich definiert worden wäre, weshalb so viele Tage für die einzelnen Messungen vom Be-</p>	<p>Anstelle der Definition einer Einsatzzeit bzw. eines Arbeitsaufwandes sollte inhaltlich definiert werden, was an den einzelnen Geräten genau für Messungen / Qualitätskontrollen durchgeführt werden müssen um die Minimalanforderungen zu erfüllen.</p>

	treiber zur Verfügung gestellt werden müssen.	
	Absatz 4 im selben Paragraphen redet von einem radiologischen Risiko. Dabei handelt es sich wohl um die möglicherweise zu hohen Expositionen, die bei Geräten, welche schlecht gewartet würden, resultieren.	Der Begriff radiologisches Risiko sollte definiert werden
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
<b>Artikel 64.</b>	Der Mindestumfang für den Beizug von Medizinphysikern pro Anlage für nuklearmedizinische Geräte von 3 Tagen pro Jahr für eine Gammakamera, 5 Tage pro Jahr für eine SPECT-CT-Kamera und 6 Tage pro Jahr für ein PET-CT-Gerät ist in keiner Weise gerechtfertigt. Auch hier gilt, dass der Bewilligungsinhaber bzw. Betreiber der Anlagen die Möglichkeit haben muss, seine Dienstleistung gemäss dem Krankenversicherungsgesetz (Bundesgesetz über die Krankenversicherung vom 18. März 1994 [Stand am 1. Januar 2015]) zu erbringen. Dazu gehört die Möglichkeit, unter verschiedenen Anbietern das beste Angebot auszuwählen, um Ressourcen für das Gesundheitswesen und somit für Patienten zu optimieren.	Die vorliegende Verordnung sollte den ‚Sinn und Geist‘ des Krankenversicherungsgesetzes unterstützen.

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

Kein Kommentar.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## Detaillierte Stellungnahme zur geplanten Revision der RÖV

### **Wer sind wir**

Die Schenk Röntgenbedarf AG ist eine nach Schweizerischem Gesetz zugelassene Firma (Bewilligungs-Nr. ZH-3317.02.001), welche in Beratung, Verkauf, Installation und Wartung von Röntgenanlagen und Zubehör tätig ist. Unsere Kunden sind hauptsächlich niedergelassene Ärzte in Praxen, Gemeinschaftspraxen und Ärztehäusern (ambulante medizinische Grundversorgung).

### **Grundsätzliche Haltung**

Wir sind der Meinung, dass sinnvolle Massnahmen zur Reduktion von Strahlenbelastung, Reduktion von Aufwand und demzufolge Kosten, Vereinfachung von Abläufen sowie zur Steigerung der Qualität gefördert und umgesetzt werden sollen. Dies beinhaltet insbesondere die Anwendung neuester Technologien im Bereich Strahlenerzeugung, Bildverarbeitung und Steuerungstechnik mit bewährten Hilfsmitteln.

### **Das ALARA-Prinzip**

Das ALARA-Prinzip wird in der Dokumentation über die geplante Revision öfters zitiert. Dieses Prinzip ist aus unserer Sicht nicht nur bezüglich Strahlung, sondern auch bezüglich Massnahmen einzusetzen.

Wie die Statistik über Strahlenbelastung des BAG zeigt, beträgt der Anteil an Röntgenaufnahmen rund 20 Prozent der medizinischen Untersuchung, diese machen aber nur rund 5% der Strahlung aus. Von diesen 5% sind wiederum nur ein Teil (schätzungsweise 60%) Aufnahmen, welche man überhaupt mit AEC machen kann und von diesem Teil ist lediglich ein minimaler Anteil fehlbelichtet. Somit möchte man mit diesem enormen Aufwand einen winzigen Teil an Strahlung durch Fehlbelichtungen reduzieren. Dies hat unserer Meinung nach nichts mehr mit dem „R“, welches für sinnvoll steht, zu tun.

Nach unserer Meinung, wird durch die Ausrüstung diagnostischer Röntgenanlagen in der medizinischen Grundversorgung mit AEC-Systemen genau das Gegenteil des angestrebten Ziels erreicht: Keine Reduktion, sondern eine Erhöhung der Strahlendosis des Patienten.

### **Erfahrungswerte**

Unserer Erfahrung nach sind **AEC-Systeme komplizierter zu bedienen**. Anstelle der Einstelltechnik, welche heute **mittels Organautomatik und cm-Steuerung sehr einfach, besser und praktisch kostenlos gelöst** werden kann, setzt die AEC-Methode sehr gute Anatomie-Kenntnisse und genaues Arbeiten bei der Positionierung des Patienten voraus. Bei adipösen Patienten wird es sehr schwierig.

Für einen MTRA sollte dies meist kein Problem darstellen, aber unsere und die Erfahrung anderer zeigen, dass MPAs damit schnell überfordert sein können. Dazu kommt die höhere Anfälligkeit für technische Probleme.

Zu berücksichtigen ist die in der Schweiz unterschiedliche Anwender-Struktur in Spital und Arztpraxis. Erfahrung und Umgang mit dem AEC aufgrund der stark unterschiedlichen Mengen im Spital kann nicht mit der Arztpraxis verglichen werden. Der MTRA, vor allem im Spital, wird praktisch immer die Röntgenanlage mit AEC bevorzugen.

### **Nachfolgend eine Auflistung einiger Probleme bei Aufnahmetechnik mit AEC:**

- Patienten (erst recht adipöse) werden nicht korrekt positioniert, so dass z.B. die Wirbelsäule (LWS lat) nicht vor der Kammer liegt -> Bild nicht brauchbar
- Kammer hinter Prothesen werden nicht manuell ausgeschaltet -> Belichtung wird erst bei Erreichen der Zeitlimite abgebrochen. Bild nicht brauchbar, sehr hohe Strahlenbelastung
- Aufnahmen welche auf Bucky gemacht werden, werden fälschlicherweise mit AEC gemacht -> Bild nicht brauchbar, zu hohe Strahlenbelastung
- Kabel zu Kammer hat Unterbruch -> Belichtung wird erst bei Erreichen der Zeitlimite abgebrochen, Bild nicht brauchbar, sehr hohe Strahlenbelastung

Unser Lieferant und Partner in Deutschland spricht von einer Fehlbelichtungsquote bei Verwendung mit AEC von gegen 10 Prozent. Dies ist mit Sicherheit viel schlechter, als wir es aus der Praxis kennen. Die vorgängig aufgezählten Probleme werden auch von anderen Röntgen-Fachfirmen in Deutschland bestätigt. Das auch obwohl die Anwender-Struktur eher derjenigen bei uns im Spital entspricht.

### **Alternativen**

Alle Anlagen, welche wir seit vielen Jahren installiert haben, sind mit einer cm-Steuerung ausgerüstet. Nebst einer sehr einfachen Handhabung, welche lediglich die Auswahl, das Messen des Organs und die Angabe der cm beinhaltet, reduziert sich die Möglichkeit einer Fehlbelichtung sehr stark, da standardmässig bei Auswahl eines Organs die Einstellwerte für eine durchschnittliche Dicke des gewählten Organs verwendet wird, welche erhöht oder vermindert werden muss. Selbst wenn falsch gemessen oder nicht eingestellt wird, befindet man sich annähernd im richtigen Dosisbereich und das Bild wird mit hoher Wahrscheinlichkeit gut bis brauchbar.

Im Gegensatz zu älteren Geräten, welche nicht von der Nachrüstpflicht betroffen sind, kann durch dieses Verfahren kaum ein grober Eingabefehler passieren. Bei älteren Geräten und bei manuellem Tippen einer Zahl besteht die Gefahr, bei einem Bedienfehler (z.B. 0.02 statt 0.002 Sekunden) ein Vielfaches der Dosis zu erhalten.

Wir sind der festen Überzeugung, dass die **cm-Steuerung zuverlässiger und fehlertoleranter als ein AEC-System** ist. Zudem ist sie praktisch kostenfrei.

Dieses Prinzip ist seit rund 15 Jahren an allen CH MPA-Schulen Bestandteil der Röntgenausbildung und deshalb bekannt.

### **Blick in die Zukunft**

In den Erläuterungen steht, dass AEC-Systeme dem neusten Stand der Technik entsprechen. Wir sind da etwas anderer Meinung. Auf der einen Seite gibt es diese schon sehr lange. Andererseits glauben wir, dass die direkt-digitale Technologie bald in der Lage sein könnte, die Funktion des AECs zu übernehmen. Dies auch noch besser, indem die zu empfangene Dosis in Relation des zu produzierenden Bilds berücksichtigt/berechnet wird und somit das Detektor-System die optimale Dosis reguliert. Somit wären AEC-Systeme hinfällig wie auch die schwierigere Positionierung.

### **Nachrüstung**

Will man Fehlerquellen reduzieren und die Patienten vor Fehlbelichtungen schützen, wäre es angebrachter, ältere Geräte, welche elektromechanisch eingestellt und gesteuert werden, auszumustern und Organautomatik vorzuschreiben, so dass Fehleinstellungen grösstenteils verhindert werden können. Für uns ist es schwer verständlich, dass ein 8-jähriger HF-Generator für viel Geld nachgerüstet werden sollte, aber ein über 30-jährige 2-Pulser weiterhin mit inhomogenem Strahlen-Spektrum und schädlicheren Anteil «weicher» Strahlung weiterarbeiten darf. Ebenso wäre es aus der Sicht der Bildqualität und des Patientenschutzes sinnvoller digitale Systeme zu fördern, welche viel toleranter auf Fehlbelichtungen reagieren. Falsche Dosen können damit zwar nicht rückgängig gemacht werden, aber immerhin gibt es nur wenige Aufnahmen, welche aufgrund falscher Dosis wiederholt werden müssen – nur bei extremer Über- oder Unterdosierung.



### **Kosten / Nutzen**

Die Mehrkosten bei einer neuen Röntgenanlage betragen ca. CHF 3000 bis 5000.-. Bei der Nachrüstung einer bestehenden Röntgenanlage mit einem AEC-System betragen die Kosten ca. CHF 4000.- bis 5000.-.

Bei den laufenden Kosten ist dies etwas schwieriger abzuschätzen, aber die Prüfungen werden aufwändiger und es ist von einer höheren Störungswahrscheinlichkeit der Anlage auszugehen. Somit werden auch die laufenden, jährlichen Kosten höher ausfallen.

### **Fazit**

Eigentlich müssten wir uns im schrumpfenden Markt des Röntgens über die zusätzliche Arbeit und den entsprechenden Umsatz freuen. Wir sind jedoch der Meinung, dass durch die Einführung des AEC das angestrebte Ziel, den Patienten zu schonen, nicht erreicht wird - nein, sogar das Gegenteil eintritt, nämlich mehr Strahlenbelastung.

Da dies auch noch mit bedeutenden Mehrkosten und Mehraufwand (einmalig und laufend) verbunden ist, empfehlen wir aus Überzeugung und langjähriger Erfahrung, auf die obligatorische Einführung des AEC zu verzichten.

Hettlingen, 15. Februar 2015

---

Schenk Röntgenbedarf AG



---

Robert Kieslich  
Inhaber und Geschäftsführer

Hettlingen, , 15. Februar 2015

---

Schenk Röntgenbedarf AG



---

Jean-Daniel Val  
Leiter Technik und stv. Geschäftsführer



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schenk Röntgenbedarf AG  
Abkürzung der Firma / Organisation : SRB  
Adresse, Ort : Riethofstrasse 3, 8442 Hettlingen  
Datum : 12. Februar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

<b>1</b>	<b>Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>EDI: Röntgenverordnung, RÖV; SR 814.542.1 .....</b>	<b>5</b>

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Die Unterlagen, insb. das Grundlagenpapier und die jeweiligen Erläuterungen sind sehr übersichtlich.

Schön wäre ein Dokument in welchem auch die vorherige Version zum direkten Vergleich sichtbar ist.

Grundsätzlich ist das Projekt der Revision fällig und sinnvoll.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier


## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
37	<p>Die Einteilung in die Dosisbereiche könnte zu Diskussionen führen. Es ist für uns wichtig, dass die Einteilung einzelner Untersuchungen zwecks korrekter Gesuchsstellung und Kontrolle klar ersichtlich ist.</p> <p>Der letzte Satz der Erläuterung „Die Einteilung einzelner Untersuchungen in die Dosisbereiche obliegt dem BAG“ gehört in die Verordnung und sollte mit einer Veröffentlichung der Dosisbereiche ergänzt werden.</p>	<p>Ergänzung: Die Einteilung einzelner Untersuchungen in die Dosisbereiche obliegt dem BAG und wird z.B. per Weisung veröffentlicht.</p>

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

#### Allgemeine Bemerkungen

In den Erläuterungen wird erwähnt, dass sich diese Revision nach internationalen Normen und Empfehlungen sowie der EU-Gesetzgebung richtet. Es ist aber zu beachten, dass die Schweiz ein besonderes Gesundheitswesen mit „erweiterter“ Grundversorgung betreibt, welches nicht mit anderen europäischen Systemen vergleichbar ist (z. B. Röntgenaufnahmen ausschliesslich in ausgelagerten Instituten). Da wir unser System grundsätzlich so beibehalten wollen (komplette Diagnose und Versorgung beim Hausarzt), können andere Regelungen und Empfehlungen nicht einfach übernommen werden.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
23.1	Eine detaillierte Stellungnahme befindet sich im Anhang.	Gleichwertige Alternativen wie z.B. cm-Steuerung sollte zumindest bei Röntgenanlagen in der medizinischen Grundversorgung möglich sein
34.4	Es darf nicht sein, dass moderne (prozessorgesteuerte), voll funktionsfähige und sehr zuverlässige HF-Generatoren ersetzt werden müssen weil es den Hersteller nicht mehr gibt und somit kein Material zur Nachrüstung der AEC erhältlich ist. Dies betrifft unter anderem die Stadler-Geräte, welche in der Schweiz sehr verbreitet sind.	Auf eine Nachrüstung ist zu verzichten. Falls dies nicht möglich ist, soll sie auf aktuell im Markt erhältliche Geräte beschränkt werden.
Anhang 3	Die Tabelle mit den mA·min-Produkten ist für die Bestimmung der erforderlichen Betriebsfrequenz in der medizinischen Grundversorgung hilfreich.	Tabelle mit mA·min-Produkten für Aufnahmen belassen.
Anhang 10	Die Tabellen der Bleiäquivalente beginnen bei bereits zu hohen Werten. In der Praxis sieht man öfters Extrapolationen, welche aber gemäss Text nicht explizit erlaubt sind. Für niedrige erforderliche Bleiäquivalente (z.B. 0.06) würden z.B. 25mm Gips oder 6mm Glas genügen.	Entweder sind der Umgang mit der linearen Extrapolation oder die Tabellen zu tieferen Bleiäquivalenten (bis 0.05mmPb) zu ergänzen.

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schweizer Gesellschaft für Radioonkologie  
Abkürzung der Firma / Organisation : SRO  
Adresse, Ort : Kantonsspital Graubünden, Institut für Radioonkologie  
Kontaktperson : PD Dr med Daniel R Zwahlen  
Telefon : 081 256 64 95  
E-Mail : daniel.zwahlen@ksgr.ch  
Datum : 25. Januar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz Geb-StSV; SR 814.56		6
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	8	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	10	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	12	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	13	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	14	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	17	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	18	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		19



## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Die SRO begrüsst die Revision der Verordnungen im Strahlenschutz um dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik Rechnung zu tragen. Gleichzeitig wünscht sich die SRO, dass die Revision der Verordnungen im Strahlenschutz mit dem nötigen Augenmass vorgenommen wird, um den administrativen Aufwand auf Seiten der Leistungserbringer im Gesundheitswesen im kleinstmöglichen Rahmen zu halten.

### Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Keine Bemerkungen

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 47	Gemäss aktuell gültiger StSV beschreibt Art. 74, Abs 4 und 5 den Einsatz von Medizinphysiker für den Betrieb und Unterhalt von Anlagen und radioaktiven Strahlenquellen. Ersetzt in der Revision Art. 47 den besagten Art. 74?	
Art. 52-55	Aus Sicht der SRO ist die Qualitätssicherung, welche über den Strahlenschutz hinausgeht Sache der Fachgesellschaft und der FMH. Die Therapiefreiheit (Wirtschaftsfreiheit) muss gewährleistet sein. Therapieempfehlungen (Guidelines) sind ständig im Fluss und bedürfen der stetigen Anpassung an neuste Therapierichtlinien. Das explizite Erstellen eines QM Handbuches für Audits ist ein administrativer Mehraufwand da die geforderten Informationen schon durch andere Vorschriften erstellt werden. Ungeklärt ist, wie auch bei den Audits, wer die ungedeckten Kosten bezahlt, da ein Mehrwert nicht belegt ist.	Art. 52-55 streichen

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
S.4/3.2	Das BAG möchte die Gebühren im Strahlenschutz erhöhen, da seit 1999 keine Anpassung erfolgte. Die Basis für die Tarife in der Radioonkologie wurde 1995 gelegt. Bei einer Erhöhung der Gebühren im Strahlenschutz müsste darum im Tarif welcher für die Radioonkologie gilt im gleichen Stil angehoben werden. Eine Erhöhung der Kosten des BAG müsste wieder im Tarmed abgebildet werden. Bei einer Gebührenerhöhung im Strahlenschutz wird mit Mehrkosten im sechs-stelligen Frankenbereich für die Spitäler und Pri-	Keine Gebührenerhöhung bis nicht geklärt ist wie die Mehrkosten im Tarmed abgebildet werden können.

	vatpraxen gerechnet, welche auf die Konsumenten im Gesundheitswesen abgewälzt werden	

## 4 EDI: Dosimetrierverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art.74, Abs.2	Der Vorschlag, die Tragzeit der Dosimeter von einem auf drei Monate zu erhöhen, ist weder europakompatibel, noch bringt er irgendeinen sicherheitstechnischen oder ökonomischen Nutzen. Im Gegenteil: Mit diesem Vorschlag werden eine laschere Überwachung der Sicherheitsrisiken für das Medizinalpersonal in Kauf genommen, neue Kosten und administrative Aufwände generiert und eine Schein-Europakompatibilität angestrebt. Damit wird eine bislang bewährte und sichere Praxis ohne Not infrage gestellt.	Der Vorschlag einer Verlängerung der Tragezeit von Dosimetern wurde offensichtlich nicht ganz zu Ende gedacht und ist aus unserer Sicht abzulehnen.  Artikel 74 Absatz 2 E-StSV wird wie folgt geändert: «Die externe Strahlenexposition ist mindestens quartalsweise monatlich zu ermitteln. Vorbehalten bleibt Artikel 65 Absatz 3.»

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag


## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang 2 (Art. 1 Abs. 2 Bst. b) MP1	Die ersten 4 Anforderungen über die Ausbildung müssen genügen für die Medizinphysik Ausbildung. Eine zusätzliche Fachanerkennung der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik ist unnötig und behindert die bilaterale Berufsankennung mit Europa und ist jetzt schon Ursache für den Physikermangel in der Schweiz. Es ist heute einfacher als Arzt in der Schweiz zu arbeiten als als Medizinphysiker.	Streichen_ Fachanerkennung der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik
	Im Ausbildungskatalog für Medizinphysik fehlt eine Ausbildung, wie in der Beschleuniger Verordnung unter Art.25 Abs 1 gefordert.	Streichen in BEV Art.25 Abs1 Die Medizinphysikerin oder der Medizinphysiker sorgt dafür, dass die Datenintegrität gewährleistet ist und Datenverfälschungen verhindert werden.

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
-----------------	-----------	-----------------




**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 18, Abs.1	<p>Aus Sicht der SRO gibt es zu wenig qualifizierte Arbeit für Kliniken ohne Forschungsauftrag um die Forderung ‚Anzahl betriebene Beschleuniger plus eins‘ zu rechtfertigen.</p> <p>Auch muss dem Umstand Rechnung getragen werden, dass die Rekrutierung von Medizinphysikern in der Schweiz limitiert ist.</p> <p>Die heutige 95% Abdeckung mit zertifizierten Medizinphysikern in den Institutionen würde auf 28% absinken bei Annahme der neuen Forderung, gemäss einer Studie der SGSMP. Selbst bei Streichen der Fachanerkennung SGSMP könnten nur 55% der Anforderungen gedeckt werden</p>	<p>Art.18, Abs. 1 ist wie folgt anzupassen: Anzahl betriebene Beschleuniger plus eins ist ersatzlos zu streichen</p> <p>Neu, resp belassen von BeV 814.501.513, 15.12.2004 Art. 19, Abs. 1 Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss zur Gewährleistung der Qualitätssicherung, zur Überwachung des Beschleunigerbetriebs und für die Bestrahlungsplanung pro Beschleuniger mindestens die Kapazitäten einer vollzeitlich angestellten Medizinphysikerin oder eines Medizinphysikers im Betrieb einsetzen. Er hat deren Aufgaben und entsprechenden Kompetenzen schriftlich festzuhalten. Die Stellvertretung muss sichergestellt und schriftlich geregelt sein.</p>
Art.25 Abs1	<p>Die Medizinphysikerin oder der Medizinphysiker sorgt dafür, dass die Datenintegrität gewährleistet ist und Datenverfälschungen verhindert werden. Diese Anforderung ist im Ausbildungskatalog nicht abgebildet.</p>	<p>Streichen oder in Ausbildungsverordnung ergänzen</p>

Bemerkungen zum erläuternden Bericht		
Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
S. 7/4.1.4	<p>Problem Kosten: Die Forderung, mehr Medizinphysikerinnen und Medizinphysiker in den klinischen Betrieb einzubringen wird zu einem Kostenschub an Spitälern und Privatpraxen führen. Das Model ‚Anzahl betriebene Beschleuniger plus eins‘ wird dazu führen, dass wohl um die 30 bis 40 Stellen Vollzeitstellen geschaffen werden müssten, was Mehrkosten in Millionenhöhe (Löhne und Infrastruktur) zur Folge hat. Die Finanzierung dieser Mehrkosten sind im aktuellen Tarifsysteem Tarmed nicht abgebildet. Als Folge davon kommen die Löhne der Medizinphysiker unter Druck, muss doch die Finanzierung zusätzlicher Stellen gestemmt werden bei gleichbleibenden (oder gar sinkenden) Einnahmen.</p> <p>Problem Arbeitsteilung: Viele der Arbeiten im klinischen Betrieb einer Radioonkologie benötigen nicht einen Universitätsabschluss in Physik / Masterstudium in Medizinphysik. Die SRO ist klar der Meinung, dass zu wenig qualifizierte Arbeiten anfallen um die Forderung Anzahl betriebene Beschleuniger plus eins‘ zu rechtfertigen. Vielmehr sollten Nicht-Physiker, z.B. Dosimetristen, für Routinearbeiten eingesetzt werden unter der Obhut eines SGSMP Medizinphysikers.</p> <p>Problem Nachwuchs Medizinphysik in der Schweiz Die Forderung ‚Anzahl betriebene Beschleuniger plus eins‘ wird aus Sicht der SRO die Arbeitsmarktsituation noch weiter verschärfen und es noch schwieriger machen genügend qualifizierte Medizinphysiker mit Fachanerkennung SGSMP für die Spitäler und Privatpraxen zu rekrutieren. Solange die Anerkennung von ausländischen Diplomen in Medizinphysik in der Schweiz aussteht, erfahren die Spitäler und Pri-</p>	

	<p>vatpraxen einen unnötigen Druck genügend Personal zu finden. Für die SRO ist es nur schwer zu verstehen, warum die Revision der Strahlenschutzverordnung sich den europäischen Vorgaben anpassen muss, es aber keinen Grund gibt, dass das Niveau für Medizinphysiker in der Schweiz höher sein muss als im übrigen Europa/Ausland. Die in der Revision erwähnten Anpassungen an neueste internationale Standards (IAEA etc) sind eine gute Gelegenheit auch die Aus- und Weiterbildung sowie die Anerkennung von ausländischen Medizinphysikerinnen und Medizinphysiker anzupassen und anzuerkennen.</p>	

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft (Berufsverband) /  
Schweizerischen Fachgesellschaft für Dentomaxillofaziale Radiologie (Fachgesellschaft)

Abkürzung der Firma / Organisation : SSO / SGDMFR

Adresse, Ort : Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft SSO, Münzgraben 2, Postfach, 3001 Bern

Datum : 15.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	7
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	8
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	9
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	10
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	10
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	11
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	11
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	12
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	12

## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Die Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft (SSO) als wichtiger Berufsverband wurde zur Abgabe ihrer Vernehmlassung zum Revisionsentwurf der Strahlenschutzverordnung eingeladen, wofür sie sich bedankt. Die SSO hat vorliegende Vernehmlassung zusammen mit der verbundenen Fachgesellschaft, der Schweizerischen Fachgesellschaft für Dentomaxillofaziale Radiologie (SGDMFR), erarbeitet. Die vorliegende Stellungnahme wird in diesem Sinne gemeinsam abgegeben.

### Bemerkungen zum Grundlagenpapier

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Ad Art. 12 Abs. 1	Wir regen an, dass in den Ausführungsbestimmungen zu diesem Artikel nicht nur speziell zu diesem Zweck angebotenen Kurse von Ausbildungsinstitutionen anerkannt werden, sondern auch Konferenzen, Seminare und Praktika zum Thema Strahlenschutz ganz allgemein. Wichtig bleibt dabei, dass die Fortbildung strahlenschutzrelevante Themen abdeckt.	
Ad Art. 12 Abs. 2 und 3	Das EDI kann unter Berücksichtigung des Gefährdungspotentials kürzere oder längere Weiterbildungsintervalle festlegen. Es ist die dezidierte Meinung der SSO und der SGDMFR, dass für zahnärztliche Belange eine verordnete Fortbildung im 5-Jahresrhythmus aufgrund der im universitären Studium erworbenen Fachkenntnis unverhältnismässig wäre und deshalb im Bereich der Zahnmedizin für Zahnärzte ein Intervall – wenn überhaupt – alle 10 Jahre angemessen ist. Insbesondere ist für intraorale Aufnahmen und die Orthopantomographie eine fünfjährige Weiterbildungspflicht nicht zu rechtfertigen, da es technisch keine wesentlichen Änderungen gibt und die Aufnahmeparameter prinzipiell in einfach bedienbaren Programmen variabel eingestellt sind. Zudem wird mit diesem Verfahren eine nur geringe Dosis appliziert, so dass hier auf den Grundsatz „nach Risiko abgestufte Vorgehensweise“ zu verweisen ist. Die Digitale Volumentomografie und die Fernröntgenaufnahme sind Spezialaufnahmen und keine Routineaufnah-	

	men, weshalb wir empfehlen, hier ebenfalls ein 10-jähriges Intervall vorzuschreiben. Dies vor dem Hintergrund, dass auch hier der Grundsatz „nach Risiko abgestufte Vorgehensweise“ gilt bzw. gerechtfertigt ist.	
Art. 13 Abs. 2	Die Schweizerische Gesellschaft für Dentomaxillofaziale Radiologie SGDMFR ist in einem Brief von Dr. Werner Zeller vom 2. September 2008 gebeten worden, einen Ausbildungskurs zur Digitalen Volumetomografie aufzubauen. Mit sehr viel Energie, Zeit und grossem Herzblut ist dies tatsächlich erfolgt, sodass ein optimales Gerüst zur Ausbildung im Strahlenschutz vorgegeben worden ist. Dieser Kurs läuft seit 2009 äusserst erfolgreich. Dies zeigt, dass uns ein gleiches Anliegen, die Realisierung des Strahlenschutzes, verbindet. Wir fänden es somit folgerichtig, wenn die SGDMFR auch im Weiteren damit beauftragt würde, zertifizierte Aus- und Weiterbildungslehrgänge im Strahlenschutz durchzuführen oder aufzubauen. Die Aufsichtsbehörde hätte dadurch die Gewissheit, dass auch genügend Erfahrung und Kompetenz besteht, um diese optimale, strukturierte Ausbildung anbieten oder auch für andere Ausbildungsgänge als die der Digitalen Volumetomografie aufbauen zu können.	
Art. 19 Abs. 1 lit. c und Abs. 3 lit. b	In der französischen Fassung ist der Begriff „médecin-dentiste“ und in der italienischen Fassung der Begriff „medico-dentista“ zu verwenden (vgl. AS 2015/5081, Teilrevisi-on MedBG mit Änderungen vom 20.03.2015).	„médecin-dentiste“ / „médecins-dentistes“ „medico-dentista“ / „medico-dentisti“
Art. 39	Art. 39 fordert neu eine explizite Rechtfertigung von Untersuchungsverfahren. Im Rahmen von Audits soll dies auch überprüft werden. Hier sollte mit der KSR zusammen erarbeitet werden, was und wie dies in der Zahnmedizin umsetzbar ist. Hervorzuheben ist, dass neben grundlegenden Empfehlungen, die individuelle Entscheidung des verantwortlichen Behandlers für oder gegen eine Röntgenaufnahme im Vordergrund stehen muss. Auch die Entscheidung der Bildmodalität und deren Einstellungsparametern wird von Fall zu Fall je nach Fragestellung und weiteren in-	

	dividuellen Parametern beeinflusst werden. Eine geforderte Dokumentationspflicht muss in der täglichen Praxis realistisch umgesetzt werden können. Eine zusätzliche aufwändige Bürokratie verhindert die angedachte Reflexion über Sinn und Zweck von Röntgenaufnahmen.	
Art. 74	Die SSO / SGDMFR unterstützt die quartalsweise Personendosimetrie für strahlenexponierte Personen der Kategorie B. Die Entlastung der Betriebe, welche nur Angestellte der Kategorie B beschäftigen, ist folgerichtig und vertretbar. Es ist aber auch vernünftig, dass als Ausnahme gemäss Art. 65 Abs. 3 bei schwangeren Frauen die Strahlenexposition monatlich zu ermitteln ist.	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 6	Grundsätzlich wird die Lösung einer all-in-one-Gebühr begrüsst. Bei der Gebührenbemessung muss auch ein gewisses Ermessen gegen unten bestehen und nicht nur gegen oben (vgl. Art. 7 Gebührensuschlag). Wird zB eine Praxis neu eingerichtet und gleich mehrere Röntgengeräte installiert, so lässt sich der Aufwand gemäss Art. 1 bündeln und es ist von einer Effizienzsteigerung in der Abwicklung der Bewilligungserteilung auszugehen. Deshalb muss nebst der Einzelpauschale gemäss dem Anhang Ziffer 1.1. und Ziffer 1.2 eine reduzierte Gebühr im „Gesamtpaket“ für mehrere Anlagen vorgesehen sein (Aequivalenzprinzip).	Es muss die Möglichkeit einer reduzierten Pauschalgebühr eingeführt werden, wenn mehrere Anlagen gleichzeitig bewilligt werden können. Entsprechend ist Artikel 6 zu ergänzen.
Anhang Ziffer 1.1 und Ziffer 1.2	Die Gebühr für ein dentales Röntgenkleingerät bis 70kv (Ziffer 1.1) wird von CHF 200.00 auf CHF 400.00 erhöht. Dies entspricht einer Verdoppelung der bisherigen Gebühr (+100%) und ist weder begründet noch verhältnismässig. Diese Gebühr ist zu reduzieren und im Verhältnis auf CHF 240.00 (+20%) anzupassen. Die Gebühr für Anlagen gemäss Ziffer 1.2. wird denn auch von CHF 550.00 auf CHF 650.00 erhöht (+18%).	1.1 Dentales Röntgenkleingerät bis 70 kV (inkl. Bildschirm) CHF 240.00

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Vgl. Bemerkungen zu Art. 74 StSV (oben)	

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
1 Abs. 2 lit.a + Anhang 1 + Anhang 2	Nebst den Ärzten und Chiropraktoren sind auch die Zahnärzte betroffen und in der Pflicht. Deshalb sind ebenfalls nach den Ärzten ebenfalls die Zahnärzte zu erwähnen resp. aufzuführen. In der französischen Fassung ist der Begriff „médecin-dentiste“ und in der italienischen Fassung der Begriff „medico-dentista“ zu verwenden (vgl. AS 2015/5081, Teilrevision MedBG mit Änderungen vom 20.03.2015). Es ist die Reihenfolge gemäss MedBG Art. 2 Abs.1 zu beachten.	...a. für Ärztinnen und Ärzte, Zahnärztinnen und Zahnärzte, Chiropraktorinnen und Chiropraktoren: in Anhang 1;  „médecin-dentiste“ / „médecins-dentistes“ „medico-dentista“ / „medico-dentisti“

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 6 EDI: SnAV; SR 814.501.51

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 7 EDI: MeQV; SR 814.501.512

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RÖV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

--	--	--

<b>10 EDI: UraQ; SR 814.554</b>		
<b>Allgemeine Bemerkungen</b>		
<b>Bemerkungen zu einzelnen Artikeln</b>		
<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

<b>11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557</b>		
<b>Allgemeine Bemerkungen</b>		
<b>Bemerkungen zu einzelnen Artikeln</b>		
<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

--	--	--



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Stahl Gerlafingen AG  
Abkürzung der Firma / Organisation : SG  
Adresse, Ort : Bahnhofstrasse, 4563 Gerlafingen  
Datum : 15.02.16

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	5	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		6
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	7	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	8	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	9	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	10	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	11	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	12	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	13	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		14



# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Stellungnahme zur Vernehmlassung der Strahlenschutzverordnung von der Stahl Gerlafingen AG  
Stahl Gerlafingen betreibt seit 2001 eine Radioaktivitätskontrolle des eingehenden Stahlschrottes mittels Portal-detektoren für LKW und Bahn. Das Ziel der Kontrollen ist es, das Einschmelzen einer herrenlosen Quelle zu verhindern, welche zu Kontaminationen der Mitarbeiter, der Umwelt und der Anlagen, sowie der Outputstoffe Stahl, Schlacke und Filterstaub führen würde.

Jährlich gibt es bei Stahl Gerlafingen etwa 10 Fälle, bei denen radioaktive Teile aus dem Stahlschrott aussortiert und entsorgt werden müssen. In den 14 Jahren dieser Kontrolle wurden fast ausschliesslich "kleinere" Strahler gefunden. Zweimal waren die Strahler mittelgross, bei deren Einschmelzung die Kontamination wahrnehmbar aber nicht kritisch geworden wären. Alle Fälle werden der Aufsichtsbehörde (SUVA) gemeldet.

Die geltenden gesetzlichen Regelungen haben sich bewährt und können den Strahlenschutz, insbesondere den Schutz der Mitarbeitenden gewährleisten. Dies muss auch mit den neuen Regelungen im Fokus bleiben. Die Vorgaben und deren Umsetzung müssen klar und zielorientiert sein und sind durch die Behörden regelmässig an allen relevanten Stellen zu kontrollieren.

Folgenden Punkte sollten gegenüber heute verbessert werden:

- Das Problem, der herrenlosen Quellen ist primär beim Besitzer der Quellen und nicht bei den nachgelagerten Prozessen zu lösen. Auflagen und gegebenenfalls Sanktionen müssen - falls nötig - bei den Verursachern verschärft werden und nicht in den nachgelagerten Schritten der Prozesskette. Letzteres erhöht ungerechtfertigt die Produktionskosten für Recyclingstoffe.
- Aufwand, welcher von herrenlosen Quellen erzeugt wird, welche nicht dem Verursacher zugeordnet werden können, darf nicht dem Recycler aufgebürdet werden. Hier muss die öffentliche Hand die Finanzierung übernehmen.
- Die Behörden sollen klare Empfehlungen der Entsorgungswege kommunizieren (z.B. Deponien oder KVA bei brennbaren Anteilen) für "kleine" Quellen natürlichen Ursprunges, welche aussortiert werden (z.B. Schleifstäube oder Teile mit Gesteinen mit erhöhter Radioaktivität). Heute geht es teilweise sehr lange, bis solche Teile entsorgt werden können.
- Auf zusätzliche Zertifizierungskosten für Prüfgeräte ist zu verzichten. Hier müssen die Garantien der Hersteller genügen.
- Die Ausbildung für die Mitarbeiter, welche die Kontrollen durchführen und die Teile aussortieren muss einfach und zielorientiert sein. Die heute vorgesehene SUVA-Ausbildung "Strahler in der Mess- und Regeltechnik" ist in den meisten Fällen zu weitführend. Nicht nachvollziehbar ist, weshalb neu ein Wiederholungskurs alle 5 Jahre gefordert wird. Diejenigen Mitarbeiter, welche die Kontrollen durchführen sammeln laufend Erfahrungen und sind damit am besten geschult. Auf Wiederholungskurse kann im Normalfall verzichtet werden. Vielmehr ist es wichtig, dass neue Mitarbeiter einfach und zeitgerecht ausgebildet werden können.

Weitergehend erwarten wir, dass mit der neuen StSV auch die für den Export von Stahlprodukten und Filterstaub erforderlichen Freimessungen nach IRME90 wegfallen und durch Deklaration der Non-Radioaktivität dieser Stoffe aufgrund der internen Überwachung ersetzt werden können.

<b>Bemerkungen zum Grundlagenpapier</b>

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### **3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56**

#### **Allgemeine Bemerkungen**

#### **Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

#### **Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schweizerischer Verband Medizinischer PraxisAssistentinnen

Abkürzung der Firma / Organisation : SVA

Adresse, Ort : Monbijoustr. 35, Postfach, 3001 Bern

Datum : 11. Februar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

<b>1</b>	<b>Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....</b>	<b>4</b>

## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Der SVA äussert sich ausschliesslich zur Revision der Strahlenschutzverordnung StSV und zu den Belangen, die die Berufsausübung der Medizinischen Praxisassistentin betreffen.

### Bemerkungen zum Grundlagenpapier

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
12	<p>Wir begrüssen den Vorschlag, für die MPA (für die anderen Berufsgruppen, die im medizinischen Bereich röntgen, äussern wir uns nicht) obligatorische Wiederholungskurse in einem Intervall von maximal 5 Jahren einzuführen. Aus einer grossangelegten Studie mit gegen 6'000 Röntgenaufnahmen aus laufenden Serien in Grundversorgerpraxen wissen wir, dass ein erschreckend grosser Anteil von Aufnahmen mangelhaft bis nicht befundbar ist. Dies bringt neben der Erschwerung der diagnostischen Arbeit der Ärztin und des Arztes eine unnötige Kostenbelastung durch Kontrollaufnahmen, MR und CT und nicht zuletzt eine zusätzliche vermeidbare Strahlenbelastung der Patienten.</p> <p>Leider überschätzen viele MPA ihre Fachkompetenz im Röntgen, so dass diese auch fast gar nicht freiwillig zu Aufschulung und Repetitionen zu motivieren sind. Aus Rückmeldungen von unseren Dozenten aus den Kursen im Dosisintensiven Röntgen (Voraussetzung zum Besuch ist u.a. der Ausweis im konventionellen Röntgen Thorax/Extremitäten) wissen wir, dass die Theoriekenntnisse, z.B. im Strahlenschutz, z.T. praktisch inexistent sind und dies bei MPA, die täglich in der Arztpraxis röntgen. Wir sehen uns jetzt gezwungen, Eintrittstests für den Kursbesuch einzuführen und Aufschulungskurse vorauszusetzen, damit das Kompetenzniveau im Kurs einigermaßen ausgeglichen</p>	



	wird.  Die fortschreitende Einführung der digitalen Aufnahmetechnik führt eher noch zu einer vermeintlichen Verringerung der benötigten Fachkompetenz der MPA, da die Aufnahmen digital korrigiert werden können und wesentliche Elemente, wie die korrekte Strahlendosis oder das richtige Einblenden, keinen entscheidenden Einfluss auf ein brauchbares Bildergebnis mehr haben.	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schweizerischer Verband der Berufsorganisationen im Gesundheitswesen  
Abkürzung der Firma / Organisation : SVBG  
Adresse, Ort : Altenbergstrasse 29, PF 686, 3000 Bern 8  
Datum : 12. Februar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

<b>1</b>	<b>Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....</b>	<b>4</b>

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Der SVBG ist der grösste schweizerische Dachverband der Berufsorganisationen im Gesundheitswesen. Der Schweizerische Verband Medizinischer PraxisAssistentinnen SVA, dessen Mitglieder unmittelbar durch die Revision dieser Verordnung betroffen sind, gehört zu unserem Mitgliederkreis.

Der SVBG als Dachorganisation unterstützt die Anliegen des SVA im Zusammenhang mit der Revision der Strahlenschutzverordnung.

Der SVBG äussert sich daher ausschliesslich zur Revision der Strahlenschutzverordnung StSV und zu den Belangen, die die Berufsausübung der Medizinischen Praxisassistentin MPA betreffen.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
12	<p>Wir begrüßen den Vorschlag, für die MPA obligatorische Wiederholungskurse in einem Intervall von maximal 5 Jahren einzuführen.</p> <p>Wir unterstützen damit die Stellungnahme des SVA, der hierzu eine detaillierte Begründung eingereicht hat.</p>	

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schweizerischer Verband der Dentalassistentinnen  
Abkürzung der Firma / Organisation : SVDA  
Adresse, Ort : Stadthof, Bahnhofstrasse 7 B, , 6210 Sursee  
Datum : 19.Januar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		5
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	8	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	9	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	10	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	11	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	12	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	13	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		14

## **1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

### **Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt**

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**



## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

Bisher waren die Zahnärzte dazu angehalten, die Dosimetrie für ihr Personal monatlich zu ermitteln.

Nun steht im Artikel 4.1.3 im zweiten Abschnitt: Solche Bewilligungen müssen z.B. keine Strahlenschutzpläne oder Gefährdungsanalysen einreichen und können die Dosimetrie für ihr Personal **quartalsweise** ermitteln.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
4.1.3	Die Röntgendosimetrie dient zum Schutz der röntgenden Personen. Es könnte einmal sein, dass eine Röntgenanlage einen Defekt aufweist. Wird die Dosimetrie von den Zahnärzten nur noch Quartalsweise erhoben bemerkt man ein Problem an der Anlage erst später. Somit sind röntgende Dentalassistentinnen sowie Zahnärzte nicht mehr optimal geschützt. Auch Patienten wären davon betroffen und ihr Schutz nicht mehr optimal gewährleistet.	Wir beantragen deshalb, dass der Wortlaut im Artikel 4.1.3 von quartalsweise auf <b>monatlich</b> geändert wird damit es so bleibt wie bisher.

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag


**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schweizerischer Verband des Dentalhandels

Abkürzung der Firma / Organisation : SVDH

Adresse, Ort : Moosstrasse 2, 3073 Gümligen

Datum : 14.02.2015

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

<b>1</b>	<b>Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56 .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....</b>	<b>8</b>

## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Die Revision umfasst bereits die Departementsverordnungen, die aufgrund der Delegationsnormen in der StSV legitimiert sind. Man wird damit eigentlich vor vollendete Tatsachen gestellt. Auch wenn es nachvollziehbar ist, dass ein Gesamtpaket geschnürt wird, wird das Anhörungsverfahren dadurch zumindest in Teilen zu einer Alibiübung.

Allgemein ist darauf zu achten, dass keine dynamischen Verweisungen auf Bestimmungen nicht staatlicher Stellen enthalten sind. Diese sind verfassungstechnisch bedenklich und lagern die Rechtsetzungsbefugnisse an Private aus (Anerkennung der Medizinphysiker durch die SGSMP).

### Bemerkungen zum Grundlagenpapier

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 4 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Es ist nicht nachvollziehbar, weshalb mit den Begriffen Ausbildung – Weiterbildung – Fortbildung kein einheitlicher Umgang gefunden werden kann. Das MedBG hat diese Begriffe klar definiert, weshalb sie hier in der gleichen Art verwendet werden sollen.

Die „Weiterbildung“ (besser wäre es, von Fortbildung zu sprechen) für die Personen, die mit Röntgengeräten handeln, bzw. die Techniker, ist grundsätzlich in Ordnung und nicht zu beanstanden. Für diejenigen, die seit Jahren auf dem Gebiet arbeiten und ggf. keine solchen Kurse en bloc besucht haben, sollte eine Besitzstandswahrung eingeführt werden.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang 2	<p>Fachanerkennung der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik: Es ist nicht zulässig, dass eine privatrechtliche Organisation diese Regeln aufstellt, die Prüfung abnimmt und kein Rechtsmittel anbietet. Durch die Unterstellung des Medizinphysikers unter die Medizinalberufe muss hier zwingend die Mebeko zuständig sein. Auch sollten hier Konflikte aufgrund der bilateralen Verträge mit den EU-Staaten vermieden werden.</p> <p>Der Grundsatz, dass nicht mittels Verweisung eine Rechtsetzungsbefugnis an Private ausgelagert werden darf, ist in der Lehre und Praxis unumstritten. Ausnahmen werden nur für technische Detailbestimmungen gemacht. Wenn aber die Weiterbildungscurricula der ärztlichen Fachgesellschaften nicht als eine solche Detailbestimmung gelten, so muss gleiches bei den Medizinphysiker gelten.</p> <p>In diesem Zusammenhang ist die Dissertation von Dieter Grauer, Basel, 1979, erwähnenswert. Er schreibt auf S. 196 <i>„Der verweisende Rechtsetzer überspringt somit, indem er gleitend verweist, die Schranken der Rechtsetzungsdelegation. Er überlässt es, wenn Verbandsnormen Verweisungsobjekt sind, einem zur Rechtsetzung nicht zuständigen Organ, jene Befugnisse faktisch auszuüben, die er von Rechts</i></p>	



## 5 EDI: Röntgenverordnung, RÖV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

Die Erleichterungen, die heute für das intraorale Röntgen gelten, müssen in dieser Verordnung auch integriert werden.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
14 a	Gilt nicht für zahnärztliche Kleinröntgenanlagen	
17 Abs. 6 lit. f	Die Bestimmungen für die intraoralen Röntgengeräte sollten weniger strikt sein.	Für intraorale Röntgengeräte sind Ausnahmen vorzusehen.
30 Abs. 4	Bei Ersatz von IT-Komponenten bei Aufnahme-Systemen für nur intraoraler Anwendung sollte die Konstanzprüfung als Systemprüfung genügen. Die neue IT ist normalerweise leistungsfähiger.	Für intraorale Röntgensysteme sind Ausnahmen vorzusehen
34	Übergangsfristen?	

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Markus Biner / Zürich / Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches  
Abkürzung der Firma / Organisation : SVGW  
Adresse, Ort : Grütlistrasse 44, 8027 Zürich  
Kontaktperson : Markus Biner  
Telefon : 044 288 33 44  
E-Mail : m.biner@svgw.ch  
Datum : 18.01.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		6
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	7	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	8	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	9	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	10	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	11	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	12	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	13	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		14

## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Grundsätzlich begrüßen wir die Anpassung der schweizerischen Verordnungen im Strahlenschutz an die internationalen Richtlinien und damit an den aktuellen Stand des Wissens. Als Branchenorganisation der Wasserversorger sind wir vor allem durch die Änderungen bei den Vorgaben bezüglich der natürlich vorkommenden radioaktiven Materialien (NORM) betroffen und möchten entsprechend zur Strahlenschutzverordnung einige Änderungsvorschläge anbringen. Wie von Ihnen verlangt, haben wir unsere Änderungsvorschläge unter Punkt 2 dieses Formulars eingetragen.

### Bemerkungen zum Grundlagenpapier

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 21 Abs.2	<p>Punkt a.: Dieser Aspekt wird durch die Vorgaben in Art. 193 Abs. 2 bereits ausreichend geregelt.</p> <p>Punkt b.: in die Erläuterungen zu übernehmen, Es ist eine Ergänzung mit einer Ausnahmeregelung für Wasserversorgungsbetriebe einzuführen.</p> <p>Begründung: In Anbetracht der in den Wasserversorgungen entstehenden Kleinstmengen an durch NORM kontaminiertem Filtermaterial (v.a. Luftfilter), sind die Vorgaben unverhältnismässig.</p>	Die Aufzählungen unter Art. 21 Abs.2 a. und b. sind wegzulassen.
Art. 119	Werden Schlämme und andere Filtermaterialien von Wasserversorgungsanlagen nicht ausgeschlossen, können diese Abfälle nicht mehr wie bis anhin einer sinnvollen Aufbereitung bzw. Weiterverwertungen zugeführt werden. Eine Deponierung dieser Abfälle wäre unverhältnismässig, da die jetzige Entsorgung zu keinem erhöhten Risiko für eine grössere Gefährdung führt (vergl. Entsprechende Abklärung durch den DVGW).	Der Art. 119 ist wie folgt zu ergänzen: c. Schlämme und andere Filtermaterialien von Wasserversorgungsanlagen gelten nicht als radioaktive Abfälle.
Art. 178	Begründung: Führt zu einer besseren Verständlichkeit und Konkretisierung dieser Vorgabe.	Art. 178 „Betroffene Industriezweige“: Zu den Industriezweigen sind die jeweiligen betroffenen Materialeien anzugeben. Pkt. a: Begriff „Grundwasserfilteranlagen“ ersetzen mit „Wasserversorgung: Filtermaterialien und Schlämme, Filtrerrückstände“

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

Von: BAG-Direktionsgeschäfte "direktionsgeschaefte@bag.admin.ch"  
Gesendet: 11.02.2016 16:31:26  
An: DM@bag.admin.ch  
CC:  
Betreff: WG: Stellungnahme des SVGW zur Vernehmlassung StSV

FF: VS  
MW: Recht

Von: \_BAG-DM  
Gesendet: Donnerstag, 11. Februar 2016 16:29  
An: \_BAG-Direktionsgeschäfte <direktionsgeschaefte@bag.admin.ch>  
Betreff: WG: Stellungnahme des SVGW zur Vernehmlassung StSV

Von: Biner Markus [mailto:m.biner@svgw.ch]  
Gesendet: Donnerstag, 11. Februar 2016 16:20  
An: \_BAG-StSV <StSV@bag.admin.ch>; \_BAG-DM <DM@bag.admin.ch>  
Cc: Kamm Urs <u.kamm@svgw.ch>  
Betreff: Stellungnahme des SVGW zur Vernehmlassung StSV

Sehr geehrte Damen und Herren

Für die Möglichkeit der Stellungnahme zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz bedanken wir uns herzlich.  
Der Schweizerische Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW) ist ein Zusammenschluss von Gas- und Wasserversorgungsunternehmen sowie interessierten Kreisen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung. Er vertritt auf dem Gebiet Trinkwasser als nationale Dachorganisation die gesamtschweizerischen Interessen der Wasserversorgungen. Der SVGW setzt sich vor allem ein für die Schaffung günstiger Voraussetzungen für eine zuverlässige und effiziente Versorgung der gesamten Bevölkerung mit einwandfreiem Trinkwasser unter besonderer Berücksichtigung der Hygiene und für den Schutz und die nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Trinkwasserressourcen.

Grundsätzlich begrüßen wir die Anpassung der schweizerischen Verordnungen im Strahlenschutz an die internationalen Richtlinien und damit an den aktuellen Stand des Wissens. Als Branchenorganisation der Wasserversorger sind wir vor allem durch die Änderungen bei den Vorgaben bezüglich der natürlich vorkommenden radioaktiven Materialien (NORM) betroffen und möchten entsprechend zur Strahlenschutzverordnung einige Änderungsvorschläge anbringen. Wie von Ihnen verlangt, haben wir die Änderungsvorschläge in das entsprechende Formular eingetragen und diesem Schreiben beigelegt.

Für die wohlwollende Prüfung und Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus ganz herzlich und stehen Ihnen bei Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit besten Grüßen

Markus Biner  
Technischer Berater

Bleiben Sie auf dem Laufenden und abonnieren Sie unseren kostenlosen E-Newsletter  
Se tenir en courant, pour vous abonner, cliquez sur E-Newsletter

«Follow us on Facebook: [www.facebook.com/SVGWSSIGE](http://www.facebook.com/SVGWSSIGE)»

Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches SVGW  
Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux SSIGE  
Grütlistrasse 44, Postfach 2110  
8027 Zürich  
&#43;41 (0)44 288 33 33 (Zentrale)  
&#43;41 (0)44 288 33 44 (direkt)  
&#43;41 (0)44 202 16 33 (Fax)  
m.biner@svgw.ch  
<http://www.svgw.ch>

Anhänge:



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schweizerische Vereinigung der Fachleute für medizinisch technische Radiologie  
Abkürzung der Firma / Organisation : SVMTRA / ASTRM  
Adresse, Ort : Bahnhofstrasse 7b, 6210 Sursee  
Kontaktperson : Frau Dorette Oppliger  
Telefon : 041 926 07 77  
E-Mail : info@svmtra.ch  
Datum : 29. Januar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz Geb-StSV; SR 814.56		8
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	9	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	10	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	16	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	16	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	17	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	19	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	20	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		21

## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Die SVMTRA begrüsst die umfassende Revision im Bereich des Strahlenschutzes sowie auch dessen grundsätzliche Stossrichtung. Unter den einzelnen Verordnungen wird aufzuzeigen sein, wo im Sinne der SVMTRA und ihrer Berufsangehörigen Änderungen vorzunehmen sind.

### Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Das Grundlagenpapier wurde von der SVMTRA sehr geschätzt. Es schuf eine hilfreiche Übersicht über die Änderungen in den zahlreichen Vorlagen und führte in geeigneter Weise ins Thema ein.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

In der gesamten Strahlenschutzverordnung (sowie folglich in einigen anderen Ausführungsverordnungen) werden durchgehend ausschliesslich die Begriffe „**Aus- und Weiterbildung**“ verwendet. Dabei wird ersichtlich, dass unter dem Begriff „Weiterbildung“ offensichtlich auch die „Fortbildung“ verstanden wird. Dies ist begrifflich allerdings nicht korrekt. **Fortbildung** ist Aktualisierung und Erneuerung bestehenden Wissens. **Weiterbildung** hingegen ist Ergänzung des Wissens und verleiht neue Kompetenzen/Fähigkeiten. Zudem schliesst Weiterbildung in der Regel zwingend mit einer Prüfung ab, Fortbildung hingegen nicht. Die beiden Begrifflichkeiten sind deshalb klar auseinanderzuhalten. Die SVMTRA beantragt deshalb, eine entsprechende Differenzierung in der gesamten Strahlenschutzverordnung (sowie in den anderen Verordnungen) einzuführen. Es soll durchgehend von „**Aus-, Fort- und Weiterbildung**“ die Rede sein. Wo nötig bzw. augenscheinlich, wird nachfolgend in den einzelnen Artikeln erwähnt, wo insbesondere klar zwischen Fort- und Weiterbildung zu unterscheiden – also anstatt der bisherige Begriff „Weiterbildung“ der Begriff „Fortbildung“ zu verwenden ist.

Es ist darauf zu achten, dass die Berufsbezeichnung dipl. Fachfrau und Fachmann für medizinisch-technische Radiologie HF und FH immer gleichbleibende verwendet wird. Eine offizielle Abkürzung ist nicht zu verwenden.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
1 Abs. 1 lit. d	Die Verordnung soll ausdrücklich nicht nur die Aus- und Weiterbildung von Personen, die mit ionisierender Strahlung oder Radioaktivität umgehen regeln, sondern deren Aus-, Fort- und Weiterbildung.	Lit. d von Art. 1 Abs. 1 sei zu ergänzen mit Fortbildung und habe damit wie folgt zu lauten: „die Aus-, Fort- und Weiterbildung von Personen, die mit ionisierender Strahlung oder Radioaktivität umgehen“
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es wird grundsätzlich als nachteilig empfunden, dass nicht mehr sämtliche Begriffe im Glossar (Anhang 1) aufgeführt werden. Dies tut der Praktikabilität Abbruch, als das man bei unklaren Begrifflichkeiten nun an verschiedenen Orten nachlesen muss.</li> <li>- <u>Lit. e</u>: Der Begriff „Asymptomatisches Individuum“ erscheint befremdlich und ist nicht verständlich.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es seien der Übersichtlichkeit halber sämtliche Begriffe wieder im Glossar (Anhang 1) aufzuführen.</li> <li>- Der Begriff sei zu ersetzen durch „asymptomatische Einzelpersonen“</li> </ul>
3	Es wird begrüsst, dass keine Untergrenze mehr besteht.	
2. Titel	Wie oben (s. Allgemeine Bemerkungen) ausgeführt, ist die Begrifflichkeit Aus- und Weiterbildung nicht korrekt. Der 2. Titel regelt neben der Aus- und Weiterbildung auch die Fortbildung.	Der Titel sei deshalb umzubenennen in „Aus-, Fort- und Weiterbildung“.

9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Artikel behandelt nicht nur die Aus- und Weiterbildung, sondern auch die Fortbildung.</li> <li>- <u>Abs. 3</u> bestimmt, dass beim Umgang mit ionisierender Strahlung mit <i>geringem</i> Gefährdungspotenzial Ausnahmen von der Weiterbildungspflicht erlassen werden können. Es bleibt dabei sehr unbestimmt, wann es sich um ein <i>geringes</i> Gefährdungspotenzial handelt. Der Begriff „gering“ ist zu unbestimmt und zu spezifizieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es sei im ganzen Artikel jeweils die Fortbildung zu ergänzen.</li> <li>- Es sei zu definieren, wann ein Gefährdungspotenzial als „gering“ gilt. Der Begriff „gering“ sei zu spezifizieren.</li> </ul>
10	Auch in diesem Artikel ist fälschlicherweise nur von der Aus- und Weiterbildung die Rede. Gemeint ist aber (auch) die Fortbildung.	Es sei entsprechend der Begriff „Fortbildung“ zu ergänzen.
12	Hier wird gerade nicht die Weiterbildung, sondern die <b>Fortbildung</b> definiert. Weiterbildungspflichtige Personen absolvieren sodann nicht alle fünf Jahre eine <i>Weiterbildung</i> , sondern eine <i>Fortbildung</i> (welche nicht mit einer Prüfung abschliesst, sondern es wird lediglich ein Nachweis über den Besuch der Fortbildung ausgestellt). Diese begriffliche Unkorrektheit gilt es unbedingt zu korrigieren.	Es sei Art. 12 dahingehend anzupassen, dass von der Fortbildung die Rede ist und nicht von der Weiterbildung. Der Begriff „Weiterbildung“ sei somit durchgehend durch „Fortbildung“ zu ersetzen.
13	Dieser Artikel umfasst sämtliche drei Bereiche, also sowohl Aus- als auch Fort- und Weiterbildung.	Die Begriffe „Aus- und Weiterbildung“ seien durchgehend mit „Fortbildung“ zu ergänzen.
15	Im vorliegenden Artikel wiederum zeigt sich, dass nur die Aus- und Weiterbildung gemeint sein kann. Hier kann ausdrücklich nicht von Fortbildung die Rede sein. Die konsequente Unterscheidung zwischen Fort- und Weiterbildung ist deshalb äusserst wichtig.	
16	Die Datenbank ist sowohl für die Aus- und Weiterbildungen als aber auch für die Fortbildung zu führen.	In der Überschrift sowie im gesamten Artikel sei „Fortbildung“ entsprechend zu ergänzen.
19	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das EDI hat nicht nur die Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung zu regeln, sondern auch die Anforderungen an die Fortbildung.</li> <li>- <u>Abs. 2 lit. f und g</u>: Es ist kein Unterschied zu machen zwischen den beiden Abschlüssen auf Stufe Höhere Fachschule und Stufe Fachhochschule. Es handelt sich um ein und denselben Beruf. Zudem sei darauf hinzuweisen, dass sich die Berufsbezeichnung der Fachleute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Artikel sei durchgehend mit dem Begriff „Fortbildung“ zu ergänzen.</li> <li>- Die beiden Berufsabschlüsse seien zusammen unter lit. f aufzuführen und zu bezeichnen mit „<b>Fachleute für medizinisch-technische Radiologie HF oder FH</b>“. Es sei zudem darauf zu achten, dass der Beruf korrekt und einheitlich (vgl. Abs. 3 lit. d) bezeichnet wird.</li> </ul>



	<p>für medizinisch-technische Radiologie in Revision befindet. Eine allfällige Anpassung wird zu gegebener Zeit vorgenommen werden müssen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Abs. 3 lit. d</u>: Hier werden die beiden Ausbildungen zwar zusammen aufgeführt. Es ist allerdings auch hier auf eine Differenzierung zu verzichten und lediglich die Bezeichnung „Fachleute für medizinisch-technische Radiologie HF oder FH“ zu verwenden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abs. 3 lit. d sei zu ersetzen durch „<b>Fachleute für medizinisch-technische Radiologie HF oder FH</b>“.</li> </ul>
20	Es sind nicht nur die Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung zu regeln, sondern auch an die Fortbildung.	Der Artikel sei wie folgt umzuformulieren: „Das EDI regelt im Einvernehmen mit dem ENSI und dem VBS die Anforderungen an die <b>Aus-, Fort- und Weiterbildung</b> im Strahlenschutz folgender Personen: (...)“
27	Es wird begrüsst, dass die Ortsdosisleistung integriert wird.	
37	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Lit. b</u>: Die Formulierung „gewisse Einphasen-Computertomografien“ schafft unnötig Unklarheiten. Beispielsweise befindet sich das Abdomen-CT weit über dem mittleren Dosisbereich, weshalb auf die Nennung des CT hier ganz verzichtet werden sollte.</li> <li>- <u>Lit. c</u>: Genauso schafft hier die Formulierung „die meisten Computertomografien“ unbestimmbaren Spielraum. Folglich sollte hier der Begriff „meiste“ gestrichen werden, so dass CT grundsätzlich zum Hochdosisbereich zu zählen sind.</li> <li>- Allenfalls ist zu überlegen, ob eine bessere Abgrenzung stattfinden kann, wenn mit halben mSv-Schritten unterschieden werden würde.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lit. b: „sowie gewisse Einphasen-Computertomografien“ sei ersatzlos zu streichen. Damit lautet lit. b neu wie folgt: „im mittleren Dosisbereich, wenn sie zu einer effektiven Dosis für die Patientin oder den Patienten zwischen 1 mSv und 5 mSv führen; dazu zählen insbesondere die Untersuchungen des Achsenskeletts, des Beckens und des Abdomens.“</li> <li>- Lit. c: Der Begriff „die meisten“ sei zu streichen. Damit habe lit. c neu wie folgt zu lauten: „im Hochdosisbereich, wenn bei ihnen die effektive Dosis für die Patientin oder den Patienten grösser als 5 mSv ist; dazu gehören insbesondere Computertomografien und nuklearmedizinische Untersuchungen oder interventionelle radiologische Eingriffe.“</li> <li>- Eine Abgrenzung nach halben mSv-Schritten sei zu prüfen.</li> </ul>
38	Art. 38 verschafft den Eindruck, dass medizinische Expositionen grundsätzlich per se gerechtfertigt sind. Dies schafft geradezu einen falschen Anreiz. Medizinische Expositionen sind nämlich grundsätzlich <i>immer</i> gemäss Art. 39 und 40 zu rechtfertigen. Schon Art. 3 hält fest, dass <i>jede</i> Anwendung von ionisierender Strahlung zu rechtfertigen ist. Art. 38 ist deshalb entsprechend umzuformulieren.	Art. 38 sei so umzuformulieren, dass daraus die richtige Intention hervorgeht, nämlich dass medizinische Expositionen – wie schon von Art. 3 gefordert – grundsätzlich immer einer Rechtfertigung bedürfen. So könnte Art. 38 beispielsweise lauten: „Medizinische Expositionen sind grundsätzlich gemäss Art. 39 und 40 zu rechtfertigen.“
45	Körpergewicht und Körpergrösse sind nicht immer möglich automatisch zu dokumentieren	c. Geschlecht, Alter des Patienten

46 Abs 3	Was bedeutet regelmässig ?	Eine Richtlinie sollte das Intervall für die verschiedenen Modalitäten festlegen
47	Es wird begrüsst, dass der Einbezug von Medizinphysikerinnen und -physikern neu geregelt wird.	
48	Gemäss Abs. 2 gilt für nichtberuflich pflegende Personen ein Dosisrichtwert von 5 mSv effektiver Dosis pro Jahr. Der Praktikabilität halber sollte dieser Wert an Art. 69 angepasst und auf 6 mSv festgelegt werden. Es ist kein Grund für die Unterscheidung um 1 mSv ersichtlich.	Abs. 2 sei wie folgt umzuformulieren: „Für nichtberuflich pflegende Personen gilt ein Dosisrichtwert von 6 mSv effektiver Dosis pro Jahr.“
51 Abs. 1	Die SVMTRA setzt sich dafür ein, dass bei <u>jeder</u> medizinischen oder therapeutischen Exposition die durchführende Ärztin oder der durchführende Arzt abklären muss, ob die Patientin schwanger ist. Eine Unterscheidung schafft hier nur Unsicherheiten.	Abs. 1 von Art. 51 sei wie folgt umzuformulieren: „Bei sämtlichen medizinischen oder therapeutischen Expositionen muss die durchführende Ärztin oder der durchführende Arzt abklären, ob die Patientin schwanger ist.“
52	Die Einführung klinischer Audits und damit der gesamte 5. Abschnitt wird sehr begrüsst.	
53	Keine Finanzierung, Kosten definiert	Finanzierung muss bestimmt sein
67. Abs l2	Stimmt nicht mit dem Beschluss der SUVA: keine präventive Kontrolle mehr	Der Artikel ist zu adaptieren
78	Es sei hier auf einen kleinen Tippfehler aufmerksam zu machen: Am Ende des lit. d stehen zwei Punkte in Folge.	Am Ende des lit. d sei lediglich ein Punkt zu setzen.
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
	Der erläuternde Bericht gibt zu keinen weiteren Bemerkungen Anlass.	

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Die revidierte Gebührenverordnung, namentlich die Erhöhung bzw. neue Festlegung der Gebühren, erscheint insgesamt als angemessen und gerechtfertigt. Darüber hinaus hat die SVMTRA keine weiteren Bemerkungen zur Gebührenverordnung anzubringen.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
11 Abs. 4	Diese Vorgaben sind in der Praxis sehr schwierig umzusetzen, da sie verlangen, dass einerseits im Einzelfall festzulegen ist, ob die strahlenexponierte Person überhaupt eine Schutzbrille tragen muss und wenn ja, andererseits zu bestimmen ist, wie hoch der individuelle Korrekturfaktor sein muss. Die Umsetzung würde vereinfacht, wenn das Tragen einer Schutzbrille als Standard festgelegt und der Korrekturfaktor fL einheitlich bei mindestens 0.5mm Pb Äquivalent festgelegt werden würde.	Abs. 4 sei zugunsten der Praktikabilität wie folgt umzuformulieren: „Für Personen gemäss Art. 9 Abs. 3 ist das Tragen einer Schutzbrille mit einem Korrekturfaktor fL von mindestens 0.5 mm Pb Äquivalent obligatorisch.“

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
S. 8 / Art. 40	Es wird dort auf Anhang 10 verwiesen, tatsächlich befinden sich diese Angaben aber in Anhang 12.	

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Der Titel der Verordnung sei (gemäss den bereits zur Strahlenschutzverordnung gemachten Ausführungen) anzupassen in: „Verordnung des EDI über die **Aus-, Fort- und Weiterbildungen** und die erlaubten Tätigkeiten im Strahlenschutz (Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung)“.

Die Genderanwendung ist nicht durchgehend umgesetzt. Darauf sei in der gesamten Verordnung angemessene Rücksicht zu nehmen und die entsprechenden Anpassungen seien vorzunehmen.

Die SVMTRA begrüsst es, dass künftig sowohl Aus- als auch Fort- und Weiterbildungen anerkannt werden. Insbesondere die Anerkennung von Fortbildung erachtet die SVMTRA als wichtig.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
7 Abs. 4+5	Eine Weiterbildung zeichnet sich gerade dadurch aus, dass sie mit einer Abschlussprüfung abschliesst. Sie befähigt, eine höhere Position zu besetzen oder weitergehende Kompetenzen zu übernehmen. Die Definitionen in Abs. 4 und 5 entsprechen deshalb gerade nicht der Weiterbildung, sondern der Fortbildung. Dies ist klar zu unterscheiden.	In Abs. 4 und 5 sei von <b>Fortbildung</b> anstatt von Weiterbildung zu sprechen. Sämtliche Begriffe seien deshalb entsprechend zu ersetzen.
8 Abs. 1	Gemäss lit. b muss der Ausweis das Datum der bestandenen Prüfung eines Weiterbildungslehrgangs enthalten. Dies widerspricht Art. 7 Abs. 4, wonach eine Weiterbildung keine Abschlussprüfung verlangt. Dies zeigt, wie wichtig die klare Abgrenzung der Begriffe Weiter- und Fortbildung ist. Die Fortbildung ist hier unter lit. b korrekterweise nicht aufzuführen, da im Rahmen einer Fortbildung keine Abschlussprüfung absolviert wird.	
9	Dieser Artikel wird begrüsst. Dies stellt eine Vereinfachung dar.	
11	Gemäss Abs. 2 legen die Anerkennungsbehörden die pro Kurs im Rahmen der schulischen Ausbildung maximal akkumulierbare Strahlendosis fest. Es wird allerdings nirgends festgelegt, wie hoch die maximal akkumulierbare Strahlendosis sein darf.	Es sei die maximal akkumulierbare Strahlendosis für die schulische Ausbildung festzulegen.

<p>Anhang 1 Tabelle 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auch hier schafft die fehlende Unterscheidung zwischen Fort- und Weiterbildung Verwirrung. Es wird die maximale Periodizität der Weiterbildung festgelegt. Unten wird dann aber bei allen (ausser MA 14) die Notwendigkeit der anerkannten Weiterbildung verneint. Unseres Erachtens sollte folgerichtig bei der Zeile „Anerkannte Weiterbildung“ überall „ja*****“ stehen oder aber es ist deutlich zwischen der Fort- und Weiterbildung zu unterscheiden.</li> <li>- <u>S. 20, „Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Hochdosisbereich mit CT und Mammographie“</u>: Der Nuklearmediziner (MA3) und der Radioonkologe (MA1) müssen diesbezüglich zumindest über Grundkenntnisse (2) verfügen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei der Zeile „Anerkannte Weiterbildung“ ist für sämtliche Berufe ein ja***** zu setzen.</li> <li>- Die betreffenden Zeilen bei MA1 und MA 3 sind mit der Ziffer 2 zu ergänzen.</li> </ul>
<p>Anhang 2 Tabelle 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei <u>MP2 und MP3</u> ist keine Unterscheidung zwischen den Fachleuten für medizinisch-technische Radiologie HF und dem Bachelorabschluss zu machen (s. Bemerkungen zu Art. 19 StSV9. Als notwendige Ausbildung sei bei beiden Berufsfeldern (MP2 und MP3) lediglich „<b>Dipl. Fachfrauen und Fachmänner für medizinisch-technische Radiologie HF oder FH</b>“ aufzuführen. Grundsätzlich könnten die beiden Positionen MP2 und MP3 zusammengefasst werden. Falls mit MP3 ein separates Berufsfeld in der Nuklearmedizin geregelt werden soll, dann lediglich im Sinne einer Zusatzausbildung, so dass dafür der Sachverstand Nuklearmedizin erforderlich ist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>MP2, Spalte „Erlaubte Tätigkeiten“</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Die erste Aufzählung sei ersatzlos zu streichen. Sie setzt den Berufsstand der dipl. Fachfrau und Fachmann für medizinisch-technische Radiologie unnötig herab bzw. wird bei den anderen Berufen auch nicht so erwähnt.</li> <li>o Dafür sei die zweite Aufzählung umzuformulieren, so wie sie in der bisherigen Verordnung zu finden war: „Selbstständiges Bedienen medizinisch-diagnostischer Röntgenanlagen nach Anweisung einer sachkundigen Ärztin oder eines sachkundigen Arztes“.</li> <li>o Zusätzlich sei unter MP2 die „Durchführung der Konstanzprüfung und der Qualitätssicherung“ als erlaubte Tätigkeit aufzuführen und unter MP3 zu streichen, da diese Kompetenz auch den dipl. Fachfrauen und Fachmänner für medizinisch-technische Radiologie ohne Sachverstand Nuklearmedizin zukommt.</li> <li>o Zusätzlich seien unter MP2 auch die „Arbeiten mit offenen radioaktiven Quellen im Arbeitsbereich Typ C und B“ als erlaubte Tätigkeiten aufzuführen, da ihnen auch diese Kompetenz zukommt. Dafür sei sie unter MP3 zu streichen.</li> </ul> </li> <li>- <u>MP3, Spalte „Anwendungsbereich“</u>: Diese Gruppe sei umzubenennen in „Dipl. Fachfrau und Fachmann für medizinisch-technische Radiologie mit Sachverstand Nuklearmedizin“</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In den Zeilen <u>MP5 und MP6</u> finden sich diverse Rechtschreibfehler.</li> <li>- <u>MP8 und MP9</u>: Den Dentalassistentinnen werden im Vergleich zur bisherigen Regelung zusätzliche Techniken (DVT und OPT) zur Kompetenz gegeben, was nach Ansicht der SVMTRA zusätzliche Ausbildungsstunden (Tabelle 3) erfordern würde, ansonsten dürfen diese zusätzlichen Kompetenzen nicht verliehen werden.</li> <li>- <u>MP10</u>: Die SVMTRA erachtet es als vertretbar, dass die Dentalhygieniker/-innen neu Volumentomographien durchführen dürfen. Allerdings sollten dann auch hier die Anzahl Ausbildungsstunden (Tabelle 3) entsprechend ansteigen.</li> </ul>	<p><u>MP3, Spalte „Notwendige Ausbildung“</u>: Als notwendige Ausbildung seien aufzuführen: „Dipl. Fachfrauen und Fachmänner medizinisch-technische Radiologie HF oder Bachelorabschluss für medizinisch-technische Radiologie FH sowie eine anerkannte Strahlenschutz Ausbildung für den Umgang mit offenen radioaktiven Quellen in Arbeitsbereichen B und C (siehe Anhang 4 Berufsnummer I 1)“</p> <p><u>MP3, Spalte „Erlaubte Tätigkeiten“</u>: Hier bleibt lediglich zusätzlich zu MP2 die Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs. 1 Bst. c StSV (Sachverstand). Die übrigen Punkte sind (wie oben beschrieben) zu streichen.</p> <p>De facto soll damit die gleiche Situation geschaffen werden wie es bereits unter MP5 und MP6 für die Medizinischen Praxisassistentinnen und -assistenten vorgesehen ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>MP8 und MP9</u>: Es seien den Dentalassistentinnen/-en (MP8 und MP9) zusätzliche Ausbildungsstunden aufzuerlegen, ansonsten die ihnen neu gegebenen Kompetenzen nicht verliehen werden dürfen.</li> <li>- <u>MP10</u>: Die Ausbildungsstunden (Tabelle 3) der Dentalhygienikerin/-innen ist aufgrund der ihnen zusätzlich verliehenen Kompetenz (Tabelle 1) angemessen zu erhöhen.</li> </ul>
<p>Anhang 2 Tabelle 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>S. 28 Zeile 3</u>: Dies liegt sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> <li>- <u>S. 28 Zeile 4</u>: Dies liegt sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> <li>- <u>S. 29 Zeilen 1-4</u>: Diese liegen sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> <li>- <u>S. 30 Zeile 1</u>: Dies liegt sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In der Spalte der MP2 seien in den betreffenden Zeilen Kreuze zu machen.</li> <li>- In den Spalten der MP2 und MP3 seien die entsprechenden Kreuze zu machen</li> </ul>
<p>Anhang 2 Tabelle 3</p>	<p>Folgende Ergänzungen sind in den nachfolgenden Zeilen nach Ansicht der SVMTRA notwendig:</p>	<p>Sämtliche in der hiervon linken Spalte aufgeführten Änderungen seien vorzunehmen.</p>

- Empfohlene Unterrichtsdauer:
  - o MP2 560 h, MP3 **80 h**. Es handelt sich bei MP3 um eine Zusatzausbildung zur MP2. Deshalb sind dort nur noch die zusätzlichen 80 h zur Grundausbildung von 560 h zu nennen (analog MP5 und MP6).
  - o Unter MP8, 9 und 10 sind mehr Unterrichtsstunden zu verlangen, da ihnen mit der neuen Verordnung auch mehr Kompetenzen zukommen (s. Bemerkungen zur Tabelle 1 des Anhangs 2).
- Ausbildung am Arbeits-/Praktikumsplatz: Hier sind unseres Erachtens auch bei MP4 und MP9 zwei Sterne (\*\*) zu machen, da auch hier die praktische Ausbildung im Rahmen des eidg. Diploms erfolgt.
- Anerkannte Weiterbildung notwendig: Auch hier ist aufgrund der fehlenden Begriffsunterscheidung wieder unklar, was genau gemeint ist. Unserer Ansicht nach wäre bei MP1, 2, 3 und 13 auch ein ja\*\*\*\*\* zu setzen, da alle die Möglichkeit haben, als Sachverständige zu arbeiten.
- Ausbildungsinhalte: Hier sei allgemein darauf hingewiesen, dass unter MP3 nur noch jene Ausbildungsinhalte aufzulisten sind, die mit dem Sachverstand zusätzlich zu MP2 noch erlernt werden (analog MP5 und MP6). Somit ist in folgenden Zeilen der Spalte MP3 ein Strich (-) zu setzen:
  - o S. 32, Rechtliche Grundlagen: Zeilen 1-5 und 7-8.
  - o S. 32-33, Koordination und Administration: Zeilen 1-8.
  - o S. 33-34, Strahlenphysik: Zeilen 1-9.
  - o S. 34, Strahlenbiologie: Zeilen 1-7.
  - o S. 34-35, Strahlenmessung: Zeilen 1-3,6 und 8.
  - o S. 35-36, Operationeller Strahlenschutz: Zeilen 1-5, 8, 13, 14, 16.
  - o S. 37, Medizinische Aspekte: Zeilen 1-8.
  - o S. 37-39, Aufnahmetechnik und Untersuchungen:



	<p>Zeilen 1-12. Zudem sind u.E. folgende Anpassungen bei den Einstufungen vorzunehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>S. 33, Strahlenphysik</u>: Bei der Zeile „Produktion von radioaktiven Stoffen“ ist MP2 mit der Ziffer 2 einzustufen.</li> <li>○ <u>S. 35, Strahlenmessung</u>: Bei der Zeile „Nuklididentifikation“ ist MP2 mit der Ziffer 1 einzustufen.</li> <li>○ <u>S. 35, Operationeller Strahlenschutz</u>: Für MP2 sind folgende Anpassungen vorzunehmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeile 6: Ziffer 1 einsetzen.</li> <li>▪ Zeile 7: innere Bestrahlung 3 / Kontamination 3.</li> <li>▪ Zeilen 9 und 10: jeweils Ziffer 2 einsetzen.</li> <li>▪ Zeilen 11 und 12: jeweils Ziffer 1 einsetzen.</li> </ul> </li> </ul> <p>Für MP3 sind folgende Anpassungen vorzunehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeile 15: Ziffer 5 einsetzen.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>S. 37, Medizinische Aspekte</u>: Bei den Zeilen 5 und 6 ist MP2 jeweils mit der Ziffer 3 einzustufen.</li> <li>○ <u>S. 37-39, Aufnahmetechnik und Untersuchungen</u>: Für MP2 sind folgende Anpassungen vorzunehmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeilen 1-4: jeweils Ziffer 5 einsetzen.</li> <li>▪ Zeile 5: Ziffer 4 einsetzen.</li> <li>▪ Zeile 7: Ziffer 3 einsetzen.</li> <li>▪ Zeilen 8,9 und 11: jeweils Ziffer 5 einsetzen.</li> <li>▪ Ziffer 17: Ziffer 2 einsetzen.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

	Der erläuternde Bericht gibt zu keinen weiteren Bemerkungen Anlass.	
--	---	--

## 6 EDI: SnAV; SR 814.501.51

### Allgemeine Bemerkungen

Die SVMTRA hat diesbezüglich keine Anmerkungen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 7 EDI: MeQV; SR 814.501.512

### Allgemeine Bemerkungen

Die SVMTRA hat diesbezüglich keine Anmerkungen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
3 lit. b	Dieser Artikel ist entsprechend dem ALARA-Prinzip anzupassen. Zudem sei lit. b damit zu ergänzen, dass das BAG Ausnahmen zulassen kann, wenn geeignete Massnahmen gewährleisten, dass das radiologische Risiko dabei gleich bleibt <b>oder geringer wird</b> . Dies ist auch im erläuternden Bericht zu Art. 3 so erwähnt.	Lit. b sei wie folgt zu ergänzen: „geeignete Massnahmen gewährleisten, dass das radiologische Risiko dabei gleich bleibt <b>oder geringer wird</b> .“
9 Abs. 4	In Abs. 4 ist zu spezifizieren, was unter Spezialanwendungen zu verstehen ist. Das können beispielsweise Tomotherapie oder Cyberknife sein.	Abs. 4 sei wie folgt zu ergänzen: „Für Spezialanwendungen ( <b>wie beispielsweise Tomotherapie oder Cyberknife</b> ) sind die Berechnungsgrundlagen nach Anhang 2 anzuwenden, (...)“
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Abs. 4</u>: Hier ist unklar, worum es sich bei der betriebsüblichen Sprache handelt. Muss dies eine der Landessprachen sein? Ist dafür die Anzahl angestellter Mediziner massgebend?</li> <li>- <u>Abs. 5</u>: Es ist unklar, was unter einer <i>angemessenen</i> Schulung für das Bedienungspersonal gemeint ist. Diese Formulierung belässt zu viel Spielraum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Begriff „betriebsübliche Sprache“ sei näher zu definieren.</li> <li>- Der Begriff „angemessene Schulung“ ist näher zu spezifizieren.</li> </ul>
14 Abs. 3	Auch hier ist unklar, was unter <i>angemessenen</i> Zeitabständen gemeint ist. Diese Formulierung belässt zu viel Spielraum.	Der Begriff „angemessene Zeitabstände“ ist näher zu spezifizieren.
Anhang 2 Ziff. 1.2	Die Bezeichnungen IMRT (Intensitätsmodulierte Radiotherapie) und VMAT (Volumenmodulierte Bogenbestrahlung) sollen ausgeschrieben oder aber im Glossar aufgenommen werden. IMRT ist ein Bestandteil von VMAT. Ausserdem werden die Techniken hier als spezielle Techniken bezeichnet, dabei sind sie bereits Standard.	Es seien die nötigen Anpassungen vorzunehmen.

Anhang 5 Ziff. 3	Lit. h bestimmt, dass der Bestrahlungsnachweis unter anderem die kumulierte Bildgebungs-dosis enthalten muss. Es wird allerdings nicht definiert, in welcher Grösse diese angegeben werden muss. Wird dies in DFP, DLP oder CTDIw verlangt?	Lit. h sei entsprechend zu spezifizieren.
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

Die SVMTRA begrüsst es, dass neu die ganze Röntgenkette berücksichtigt wird. Auch die diversen Auslagerungen in Weisungen erachten wir als sinnvoll. Schliesslich wird auch der Ausbau der Schutzmittel (Art. 24) als wichtig erachtet und deswegen begrüsst.

Die Einschränkung der Kontrollen des BAG auf Strichproben übergibt dem Strahlenschutzverantwortlichen mehr Verantwortung. Dies wird grundsätzlich nicht abgelehnt, ist aber von den Betrieben verantwortungsvoll umzusetzen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
13	<ul style="list-style-type: none"><li>- Abs. 7: Es soll ausdrücklich verlangt werden, dass der Schaltraum bei Computertomografen <b>bis oben hin</b> abgeschirmt sein muss. Dies insbesondere auch beim französischen Gesetzestext („jusqu’au plafond“).</li><li>- Abs. 7: Die Übersetzung von Schaltraum mit salle d’examen sollte überprüft werden.</li></ul>	Abs. 7 sei im französischen Gesetzestext wie folgt zu ergänzen: „Dans le cas des installations de tomodensitométrie, les parois de la salle d’examen sont blindées <b>jusqu’au plafond.</b> “

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
6	Diese Regelung schafft insgesamt Verwirrung. Es wird eine unnötige Unterteilung vorgenommen, die nicht nachvollzogen werden kann. Zudem ist die Praktikabilität in der Medizin fragwürdig. Auf diese Unterteilung sollte im Anwendungsbereich der Medizin verzichtet werden.	Der Anwendungsbereich des Art. 6 sei auf das Gebiet der Industrie zu beschränken.
27 Abs. 1 28 Abs. 1	In der Deutschschweiz ist nicht von Scannerräumen, sondern von <b>Untersuchungsräumen</b> die Rede. Scanner gibt es im deutschsprachigen Raum nicht, sondern dieser Begriff wird ausschliesslich in der Romandie verwendet.	Der deutschsprachige Gesetzestext sei entsprechend anzupassen.
38 Abs. 6	Es ist nicht optimal, wenn die Periodizität der Funktionskontrolle der mobilen Messmittel hier auf „täglich oder vor jedem Einsatz“ festgelegt wird. Dies kann dazu führen, dass eine Kontrolle zu selten oder zu spät stattfindet. Es wäre vorzuziehen eine wöchentliche Kontrolle vorzuschreiben.	Abs. 6 sei wie folgt umzuformulieren: „Mobile Messmittel müssen <b>mindestens einmal wöchentlich</b> einer Funktionskontrolle unterzogen werden.“

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

Die SVMTRA hat diesbezüglich keine Anmerkungen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag





## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Schweizerischer Verband der medizinisch-technischen und medizinisch-therapeutischen Gesundheitsberufe

Abkürzung der Firma / Organisation : SVMTT Gesundheit

Adresse, Ort : Bahnhofstrasse 7b, 6210 Sursee

Kontaktperson : Isabelle Küttel Bürkler

Telefon : 041 926 07 78

E-Mail : info@svmtt.ch

Datum : 4. Februar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz Geb-StSV; SR 814.56	9	
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	10	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	11	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	18	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	19	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	20	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	22	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	23	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	24	

## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Der SVMTT begrüsst im Namen seiner Mitgliederverbände SVMTRA, Swiss Dental Hygienists und SBV TOA die umfassende Revision im Bereich des Strahlenschutzes sowie auch dessen grundsätzliche Stossrichtung. Unter den einzelnen Verordnungen wird aufzuzeigen sein, wo im Sinne der Mitgliederverbände des SVMTT und deren Berufsangehörigen Änderungen vorzunehmen sind.

### Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Das Grundlagenpapier wurde vom SVMTT sehr geschätzt. Es schuf eine hilfreiche Übersicht über die Änderungen in den zahlreichen Vorlagen und führte in geeigneter Weise ins Thema ein.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Da die Regelungen betreffend die Weiterbildung zentrale Punkte der gesamten Revision im Strahlenschutz sind, ist einer korrekten Begriffsverwendung besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Der SVMTT weist deshalb darauf hin, dass im Sinne einer einheitlichen Begrifflichkeit in sämtlichen bundesrechtlichen Gesetzen und Verordnungen der Begriff „Weiterbildung“ im Sinne des Weiterbildungsgesetzes verwendet und definiert wird. Dies soll auch in der Strahlenschutzgesetzgebung und ihren Verordnungen so umgesetzt werden.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es wird grundsätzlich als nachteilig empfunden, dass nicht mehr sämtliche Begriffe im Glossar (Anhang 1) aufgeführt werden. Dies tut der Praktikabilität Abbruch, als das man bei unklaren Begrifflichkeiten nun an verschiedenen Orten nachlesen muss.</li> <li>- <u>Lit. e</u>: Der Begriff „Asymptomatisches Individuum“ erscheint befremdlich und ist nicht verständlich.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es seien der Übersichtlichkeit halber sämtliche Begriffe wieder im Glossar (Anhang 1) aufzuführen.</li> <li>- Der Begriff sei zu ersetzen durch „asymptomatische Einzelpersonen“</li> </ul>
3	Es wird begrüsst, dass keine Untergrenze mehr besteht.	
9	<u>Abs. 3</u> bestimmt, dass beim Umgang mit ionisierender Strahlung mit <i>geringem</i> Gefährdungspotenzial Ausnahmen von der Weiterbildungspflicht erlassen werden können. Es bleibt dabei sehr unbestimmt, wann es sich um ein <i>geringes</i> Gefährdungspotenzial handelt. Der Begriff „gering“ ist zu unbestimmt und zu spezifizieren.	Es sei zu definieren, wann ein Gefährdungspotenzial als „gering“ gilt. Der Begriff „gering“ sei zu spezifizieren.
10	Insbesondere in der Lagerungspflege wird oft Hilfspersonal ohne spezifische Ausbildung zum intraoperativen Röntgen mit BV eingesetzt. Diese Aufgabe sowie die Überwachung dieser Tätigkeit sollten vollständig den dipl. OP Fachpersonen übertragen werden. Die Verantwortlichen seien entsprechend dazu anzuhalten.	
19	- <u>Abs. 2 lit. f und g</u> : Bei den <b>Fachleuten für medizinisch technische Radiologie</b> ist kein Unterschied zu machen	- Die beiden Berufsabschlüsse seien zusammen unter lit. f aufzuführen

	<p>zwischen den beiden Abschlüssen auf Stufe Höhere Fachschule und Stufe Fachhochschule. Es handelt sich um ein und denselben Beruf. Zudem sei darauf hinzuweisen, dass sich die Berufsbezeichnung der Fachleute für medizinisch technische Radiologie in Revision befindet. Eine allfällige Anpassung wird zu gegebener Zeit vorgenommen werden müssen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Abs. 3 lit. d</u>: Hier werden die beiden Ausbildungen im Bereich der medizinisch technischen Radiologie zwar zusammen aufgeführt. Es ist allerdings auch hier auf eine Differenzierung zu verzichten und lediglich die Bezeichnung „<b>Fachleute für medizinisch technische Radiologie (MTRA) HF oder FH</b>“ zu verwenden.</li> <li>- Die <b>Dentalhygienikerinnen und Dentalhygieniker</b> erwerben im Rahmen ihrer Ausbildung auf Tertiärstufe umfassende Kompetenzen im Bereich der Radiologie. Wie in den Ausführungen zur Ausbildungsverordnung weiter unten zu zeigen sein wird, werden den Dentalhygienikerinnen und Dentalhygienikern bereits im Rahmen ihrer Grundausbildung mehr Unterrichtsstunden im Bereich der Radiologie zuteil, als den Zahnärztinnen und Zahnärzten. Trotzdem kommt den Zahnärztinnen und Zahnärzten bereits aufgrund ihrer Grundausbildung (im Rahmen von 8 Stunden) sowie allenfalls aufgrund einer zusätzlichen Ausbildung im Strahlenschutz (im Rahmen von weiteren 32 Stunden) und somit nach insgesamt 40 Aus- und Weiterbildungsstunden gemäss Art. 19 Abs. 3 lit. b der Sachverstand zu. Den Dentalhygienikerinnen, welchen bereits im Rahmen ihrer Grundausbildung 120 Ausbildungsstunden im Bereich der Radiologie zukommen, steht diese Möglichkeit nicht offen. Dies erscheint äusserst unangemessen. Zudem hat die selbständige Berufstätigkeit der Dentalhygienikerinnen seit dem Inkrafttreten bzw. seit der letzten Revision der Strahlenschutzverordnung enorm an Bedeutung zugenommen.</li> </ul>	<p>und zu bezeichnen mit „<b>Fachleute für medizinisch technische Radiologie HF oder FH</b>“. Es sei zudem darauf zu achten, dass der Beruf korrekt und einheitlich (vgl. Abs. 3 lit. d) bezeichnet wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abs. 3 lit. d sei zu ersetzen durch „<b>Fachleute für medizinisch technische Radiologie (MTRA) HF oder FH</b>“.</li> <li>- Art. 19 Abs. 3 sei in lit. e mit den diplomierten Dentalhygienikerinnen und Dentalhygienikern mit einem Abschluss einer höheren Fachschule (HF) zu ergänzen</li> </ul>
--	---	--

	<p>Die Anzahl selbständig tätiger Dentalhygienikerinnen und Dentalhygieniker nimmt stetig zu und erfährt auch von den kantonalen Gesetzgebungen im Bereich der Bewilligungspraxis immer mehr Unterstützung. Es ist deshalb dringend notwendig, dass diese Entwicklungen auch in der bundesrechtlichen Gesetzgebung nachvollzogen werden. Es soll den Dentalhygienikerinnen und Dentalhygienikern deshalb ermöglicht werden, im Sinne von Art. 19 Abs. 3 in ihrem Tätigkeitsbereich die Funktion als sachverständige Person auszuüben und damit die Möglichkeit erhalten, in selbständiger Praxis eine Röntgenanlage zu betreiben. Selbstverständlich ist für die betreffenden Dentalhygienikerinnen und Dentalhygieniker ebenfalls eine entsprechende Weiterbildungspflicht im Strahlenschutz vorzusehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Beruf der Operationstechnik soll in Bezug auf die Aus- und Weiterbildungen im Strahlenschutz vermehrt einbezogen und entsprechende Aus- bzw. Weiterbildungspflichten vorgesehen werden, da diese Berufsleute im OP häufig der Strahlexposition ausgesetzt sind. Es soll bereits im Studium das nötige Wissen angeeignet und damit der RLP entsprechend ergänzt werden. Zudem soll auch dem Fachpersonal Operationstechnik eine entsprechende Pflicht auferlegt werden, sich im Strahlenschutz weiterzubilden. Dementsprechend ist es auch notwendig, dass in den nun revidierten Verordnungen zum Strahlenschutz die entsprechenden Anpassungen gemacht werden bzw. das EDI die entsprechenden Anforderungen regelt.</li> </ul>	
27	Es wird begrüsst, dass die Ortsdosisleistung integriert wird.	
37	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Lit. b:</u> Die Formulierung „gewisse Einphasen-Computertomografien“ schafft unnötig Unklarheiten. Beispielsweise befindet sich das Abdomen-CT weit über dem mittleren Dosisbereich, weshalb auf die Nennung des CT hier ganz verzichtet werden sollte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lit. b: „sowie gewisse Einphasen-Computertomografien“ sei ersatzlos zu streichen. Damit lautet lit. b neu wie folgt: „im mittleren Dosisbereich, wenn sie zu einer effektiven Dosis für die Patientin oder den Patienten zwischen 1 mSv und 5 mSv führen; dazu zählen insbesondere die Untersuchungen des Achsenskeletts, des Beckens und des Abdomens.“</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lit. c: Genauso schafft hier die Formulierung „die meisten Computertomografien“ unbestimmbaren Spielraum. Folglich sollte hier der Begriff „meiste“ gestrichen werden, so dass CT grundsätzlich zum Hochdosisbereich zu zählen sind.</li> <li>- Allenfalls ist zu überlegen, ob eine bessere Abgrenzung stattfinden kann, wenn mit halben mSv-Schritten unterschieden werden würde.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lit. c: Der Begriff „die meisten“ sei zu streichen. Damit habe lit. c neu wie folgt zu lauten: „im Hochdosisbereich, wenn bei ihnen die effektive Dosis für die Patientin oder den Patienten grösser als 5 mSv ist; dazu gehören insbesondere Computertomografien und nuklearmedizinische Untersuchungen oder interventionelle radiologische Eingriffe.“</li> <li>- Eine Abgrenzung nach halben mSv-Schritten sei zu prüfen.</li> </ul>
38	Art. 38 verschafft den Eindruck, dass medizinische Expositionen grundsätzlich per se gerechtfertigt sind. Dies schafft geradezu einen falschen Anreiz. Medizinische Expositionen sind nämlich grundsätzlich <i>immer</i> gemäss Art. 39 und 40 zu rechtfertigen. Schon Art. 3 hält fest, dass <i>jede</i> Anwendung von ionisierender Strahlung zu rechtfertigen ist. Art. 38 ist deshalb entsprechend umzuformulieren.	Art. 38 sei so umzuformulieren, dass daraus die richtige Intention hervorgeht, nämlich dass medizinische Expositionen – wie schon von Art. 3 gefordert – grundsätzlich immer einer Rechtfertigung bedürfen. So könnte Art. 38 beispielsweise lauten: „Medizinische Expositionen sind grundsätzlich gemäss Art. 39 und 40 zu rechtfertigen.“
47	Es wird begrüsst, dass der Einbezug von Medizinphysikerinnen und -physikern neu geregelt wird.	
48	Gemäss Abs. 2 gilt für nichtberuflich pflegende Personen ein Dosisrichtwert von 5 mSv effektiver Dosis pro Jahr. Der Praktikabilität halber sollte dieser Wert an Art. 69 angepasst und auf 6 mSv festgelegt werden. Es ist kein Grund für die Unterscheidung um 1 mSv ersichtlich.	Abs. 2 sei wie folgt umzuformulieren: „Für nichtberuflich pflegende Personen gilt ein Dosisrichtwert von 6 mSv effektiver Dosis pro Jahr.“
51 Abs. 1	Der SVMTT setzt sich dafür ein, dass bei <u>jeder</u> medizinischen oder therapeutischen Exposition die durchführende Ärztin oder der durchführende Arzt abklären muss, ob die Patientin schwanger ist. Eine Unterscheidung schafft hier nur Unsicherheiten.	Abs. 1 von Art. 51 sei wie folgt umzuformulieren: „Bei sämtlichen medizinischen oder therapeutischen Expositionen muss die durchführende Ärztin oder der durchführende Arzt abklären, ob die Patientin schwanger ist.“
52	Die Einführung klinischer Audits und damit der gesamte 5. Abschnitt wird sehr begrüsst.	
78	Es sei hier auf einen kleinen Tippfehler aufmerksam zu machen: Am Ende des lit. d stehen zwei Punkte in Folge.	Am Ende des lit. d sei lediglich ein Punkt zu setzen.

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Der erläuternde Bericht gibt zu keinen weiteren Bemerkungen Anlass.	



### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Die revidierte Gebührenverordnung, namentlich die Erhöhung bzw. neue Festlegung der Gebühren, erscheint insgesamt als angemessen und gerechtfertigt. Darüber hinaus hat der SVMTT keine weiteren Bemerkungen zur Gebührenverordnung anzubringen.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

Die Senkung der Dosisgrenzwerte zum besseren Schutz der strahlenexponierten Personen wird begrüsst. Darüber hinaus würde der SVMTT allerdings eine Tragepflicht für Dosimeter begrüssen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
11 Abs. 4	Diese Vorgaben sind in der Praxis sehr schwierig umzusetzen, da sie verlangen, dass einerseits im Einzelfall festzulegen ist, ob die strahlenexponierte Person überhaupt eine Schutzbrille tragen muss und wenn ja, andererseits zu bestimmen ist, wie hoch der individuelle Korrekturfaktor sein muss. Die Umsetzung würde vereinfacht, wenn das Tragen einer Schutzbrille als Standard festgelegt und der Korrekturfaktor einheitlich bei mindestens 0.5mm Pb Äquivalent fL festgelegt werden würde.	Abs. 4 sei zugunsten der Praktikabilität wie folgt umzuformulieren: „Für Personen gemäss Art. 9 Abs. 3 ist das Tragen einer Schutzbrille mit einem Korrekturfaktor von mindestens 0.5 mm Pb Äquivalent fL obligatorisch.“

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
S. 8 / Art. 40	Es wird dort auf Anhang 10 verwiesen, tatsächlich befinden sich diese Angaben aber in Anhang 12.	

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Die Genderanwendung ist nicht durchgehend umgesetzt. Darauf sei in der gesamten Verordnung angemessen Rücksicht zu nehmen und die entsprechenden Anpassungen seien vorzunehmen.

Der SVMTT begrüsst es, dass künftig sowohl Aus- als auch Weiterbildungen anerkannt werden. Insbesondere die Anerkennung von Weiterbildung erachtet der SVMTT als wichtig.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
9	Dieser Artikel wird begrüsst. Dies stellt eine Vereinfachung dar.	
11	Gemäss Abs. 2 legen die Anerkennungsbehörden die pro Kurs im Rahmen der schulischen Ausbildung maximal akkumulierbare Strahlendosis fest. Es wird allerdings nirgends festgelegt, wie hoch die maximal akkumulierbare Strahlendosis sein darf.	Es sei die maximal akkumulierbare Strahlendosis für die schulische Ausbildung festzulegen.
12 Abs. 2	Die Pflicht für Personen mit Umgang mit ionisierender Strahlung, sich im Strahlenschutz periodisch weiterzubilden erachten wir als äusserst wichtig. Als Weiterbildung sollten auch interne Kurse in Krankenanstalten etc. gelten.	
Anhang 1 Tabelle 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Auflistung der Weiterbildung schafft etwas Verwirrung. Es wird die maximale Periodizität der Weiterbildung festgelegt. Unten wird dann aber bei allen (ausser MA 14) die Notwendigkeit der anerkannten Weiterbildung verneint. Unseres Erachtens sollte folgerichtig bei der Zeile „Anerkannte Weiterbildung“ überall „ja*****“ stehen.</li> <li>- <u>S. 20, „Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Hochdosisbereich mit CT und Mammographie“</u>: Der Nuklearmediziner (MA3) und der Radioonkologe (MA1) müssen diesbezüglich zumindest über Grundkenntnisse (2) verfügen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei der Zeile „Anerkannte Weiterbildung“ ist für sämtliche Berufe ein ja***** zu setzen.</li> <li>- Die betreffenden Zeilen bei MA1 und MA 3 sind mit der Ziffer 2 zu ergänzen.</li> </ul>

<p>Anhang 2 Tabelle 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es wäre insgesamt zu begrüßen, wenn festgelegt werden würde, welche Berufe in den verschiedenen Krankenanstalten direkt im OP mit ionisierenden Strahlen umgehen dürfen.</li> <li>- Bei <u>MP2 und MP3</u> ist keine Unterscheidung zwischen den Fachleuten für medizinisch technische Radiologie HF und dem Bachelorabschluss zu machen (s. Bemerkungen zu Art. 19 StSV). Auf die Nennung des Bachelorabschlusses sei zu verzichten, da dieser zurzeit nur befristet angeboten wird. Als notwendige Ausbildung sei bei beiden Berufsfeldern (MP2 und MP3) lediglich <b>„Dipl. Fachfrauen und Fachmänner für medizinisch technische Radiologie HF oder FH“</b> aufzuführen. Grundsätzlich könnten die beiden Positionen MP2 und MP3 zusammengefasst werden. Falls mit MP3 ein separates Berufsfeld in der Nuklearmedizin geregelt werden soll, dann lediglich im Sinne einer Zusatzausbildung, so dass dafür der Sachverstand Nuklearmedizin erforderlich ist.</li> </ul> <p>- <u>MP4</u>: Es wird begrüßt, dass die dipl. Fachpersonen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>MP2, Spalte „Erlaubte Tätigkeiten“</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Die erste Aufzählung sei ersatzlos zu streichen. Sie setzt den Berufsstand der MTRA unnötig herab bzw. wird bei den anderen Berufen auch nicht so erwähnt.</li> <li>o Dafür sei die zweite Aufzählung umzuformulieren, so wie sie in der bisherigen Verordnung zu finden war: „Selbstständiges Bedienen medizinisch-diagnostischer Röntgenanlagen nach Anweisung einer sachkundigen Ärztin oder eines sachkundigen Arztes“.</li> <li>o Zusätzlich sei unter MP2 die „Durchführung der Konstanzprüfung und der Qualitätssicherung“ als erlaubte Tätigkeit aufzuführen und unter MP3 zu streichen, da diese Kompetenz auch den MTRA HF/FH ohne Sachverstand Nuklearmedizin zukommt.</li> <li>o Zusätzlich seien unter MP2 auch die „Arbeiten mit offenen radioaktiven Quellen im Arbeitsbereich Typ C und B“ als erlaubte Tätigkeiten aufzuführen, da ihnen auch diese Kompetenz zukommt. Dafür sei sie unter MP3 zu streichen.</li> </ul> </li> <li><u>MP3, Spalte „Anwendungsbereich“</u>: Diese Gruppe sei umzubenennen in „MTRA mit Sachverstand Nuklearmedizin“</li> <li><u>MP3, Spalte „Notwendige Ausbildung“</u>: Als notwendige Ausbildung seien aufzuführen: „Dipl. Fachfrauen und Fachmänner für medizinisch technische Radiologie HF oder FH sowie eine anerkannte Strahlenschutz Ausbildung für den Umgang mit offenen radioaktiven Quellen in Arbeitsbereichen B und C (siehe Anhang 4 Berufsnummer I 1)“</li> <li><u>MP3, Spalte „Erlaubte Tätigkeiten“</u>: Hier bleibt lediglich zusätzlich zu MP2 die Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs. 1 Bst. c StSV (Sachverstand). Die übrigen Punkte sind (wie oben beschrieben) zu streichen.</li> </ul> <p>De facto soll damit die gleiche Situation geschaffen werden wie es bereits unter MP5 und MP6 für die Medizinischen Praxisassistentinnen und -assistenten vorgesehen ist.</p>
-------------------------------	--	---

	<p>Operationstechnik HF nun auch aufgeführt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In den Zeilen <u>MP5 und MP6</u> finden sich diverse Rechtschreibfehler.</li> <li>- <u>MP8 und MP9</u>: Den Dentalassistentinnen und -assistenten werden im Vergleich zur bisherigen Regelung zusätzliche Techniken (DVT und OPT) zur Kompetenz gegeben, was nach Ansicht des SVMTT zusätzliche Ausbildungsstunden (Tabelle 3) erfordern würde. Dentalassistentinnen und -assistenten werden im Rahmen ihrer Grundausbildung im Bereich der Radiologie weniger eingehend geschult, als beispielsweise die Dentalhygieniker/innen.</li> <li>- <u>MP10</u>: Es wird begrüsst, dass die Kompetenzen der Dentalhygienikerinnen und Dentalhygieniker im Bereich der Volumentomographie nun auch in der Strahlenschutzgesetzgebung verankert sind. Zusätzlich fordert Swiss Dental Hygienists für Dentalhygienikerinnen und Dentalhygieniker auch die Möglichkeit, den Sachverstand zu erwerben (vgl. obige Ausführungen zur Art. 19 Abs. 3 StSV). Dazu sollen auch die nötigen Änderungen in der Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung vorgenommen werden. Das heisst, vorliegend sollte MP10 entweder mit der entsprechenden zusätzlich notwendigen Ausbildung und den zusätzlichen erlaubten Tätigkeiten ergänzt werden oder diese Ergänzungen sollen analog zu MP5 und MP6 in einer neuen Kategorie (z.B. MP11) aufgenommen werden.</li> </ul>	<p><u>MP8 und MP9</u>: Es seien den Dentalassistentinnen und -assistenten zusätzliche Ausbildungsstunden aufzuerlegen, ansonsten die ihnen neu gegebenen Kompetenzen nicht verliehen werden dürfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es seien bei <u>MP10</u> folgende Ergänzungen und Änderungen vorzunehmen bzw. es sei eventualiter eine neue Position MP11 mit nachfolgendem Inhalt aufzunehmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Spalte „Anwendungsbereich“</b>: Die Berufsbezeichnung sei umzubenennen in „Dentalhygienikerinnen und -hygieniker mit Sachverstand“</li> <li>o <b>Spalte „Notwendige Ausbildung“</b>: Als notwendige Ausbildungen seien aufzuführen „Diplomierte Dentalhygienikerinnen und -hygieniker HF“ sowie Anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 2 Tabelle 3</li> <li>o <b>Spalte „Erlaubte Tätigkeiten“</b>: Der Passus „unter der verantwortlichen Leitung einer sachverständigen Zahnärztin oder eines sachverständigen Zahnarztes“ sei zu streichen. Dafür sei die Aufzählung zu ergänzen mit „Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs. 1 Bst. c StSV (Sachverstand)“.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Anhang 2 Tabelle 2</p>	<p><b>MP2 und MP3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>S. 28 Zeile 3</u>: Dies liegt sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> <li>- <u>S. 28 Zeile 4</u>: Dies liegt sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> <li>- <u>S. 29 Zeilen 1-4</u>: Diese liegen sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In der Spalte der MP2 seien in den betreffenden Zeilen Kreuze zu machen.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>S. 30 Zeile 1</u>: Dies liegt sowohl in der Kompetenz von MP2 als auch MP3.</li> </ul> <p><b>MP10</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>S. 27, Zeilen 1-4, 6</u>: Diese Kompetenzen kommen den Dentalhygienikerinnen und -hygieniker gemäss Gesetzesentwurf nicht zu. Wenn sie allerdings neu den Sachverständigen erwerben können, sind ihnen diese Kompetenzen analog zum Zahnarzt (MP11) zuzusprechen. Demnach sind an den betreffenden Stellen Kreuze zu setzen.</li> <li>- <u>S. 28, Zeilen 1, 5-7</u>: Auch diese Kompetenzen sind den Dentalhygienikerinnen und -hygienikern mit Sachverständigen zuzusprechen.</li> <li>- <u>S. 29, Zeilen 5 und 7</u>: Auch diese Kompetenzen sind den Dentalhygienikerinnen und -hygienikern zuzusprechen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In den Spalten der MP2 und MP3 seien die entsprechenden Kreuze zu machen</li> <li>- In der Spalte MP10 seien in den betreffenden Zeilen Kreuze zu setzen, da sie diese Kompetenzen ebenfalls zu erwerben hat, wenn ihr die Funktion der Sachverständigen zukommen kann. Eventualiter sei analog zu MP2 und MP3 sowie MP5 und MP6 eine zweite Kolonne für die Dentalhygienikerinnen und Dentalhygieniker zu schaffen, welche sich auf jene Dentalhygienikerinnen und Dentalhygieniker bezieht, die eine allenfalls notwendige Weiterbildung im Strahlenschutz absolviert haben und die Sachverständigenfunktion übernehmen können.</li> </ul>
<p>Anhang 2 Tabelle 3</p>	<p>Folgende Ergänzungen sind in den nachfolgenden Zeilen nach Ansicht des SVMTT notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Empfohlene Unterrichtsdauer</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>o MP2 560 h, MP3 <b>80 h</b>. Es handelt sich bei MP3 um eine Zusatzausbildung zur MP2. Deshalb sind dort nur noch die zusätzlichen 80 h zur Grundausbildung von 560 h zu nennen (analog MP5 und MP6).</li> </ul> </li> <li>- <u>Ausbildung am Arbeits-/Praktikumsplatz</u>: Hier sind unseres Erachtens auch bei MP4 und MP9 zwei Sterne (**) zu machen, da auch hier die praktische Ausbildung im Rahmen des eidg. Diploms erfolgt.</li> <li>- <u>Anerkannte Weiterbildung notwendig</u>: Auch hier ist aufgrund der fehlenden Begriffsunterscheidung wieder unklar, was genau gemeint ist. Unserer Ansicht nach wäre bei MP1, 2, 3 und 13 auch ein ja**** zu setzen, da alle die Möglichkeit haben, als Sachverständige zu arbeiten.</li> </ul>	<p>Sämtliche in der hiervon linken Spalte aufgeführten Änderungen seien vorzunehmen.</p>

### **MP2 und MP3**

- Ausbildungsinhalte: Hier sei allgemein darauf hingewiesen, dass unter MP3 nur noch jene Ausbildungsinhalte aufzulisten sind, die mit dem Sachverstand zusätzlich zu MP2 noch erlernt werden (analog MP5 und MP6). Somit ist in folgenden Zeilen der Spalte MP3 ein Strich (-) zu setzen:

- S. 32, Rechtliche Grundlagen: Zeilen 1-5 und 7-8.
- S. 32-33, Koordination und Administration: Zeilen 1-8.
- S. 33-34, Strahlenphysik: Zeilen 1-9.
- S. 34, Strahlenbiologie: Zeilen 1-7.
- S. 34-35, Strahlenmessung: Zeilen 1-3,6 und 8.
- S. 35-36, Operationeller Strahlenschutz: Zeilen 1-5, 8, 13, 14, 16.
- S. 37, Medizinische Aspekte: Zeilen 1-8.
- S. 37-39, Aufnahmetechnik und Untersuchungen: Zeilen 1-12.

Zudem sind u.E. folgende Anpassungen bei den Einstufungen vorzunehmen:

- S. 33, Strahlenphysik: Bei der Zeile „Produktion von radioaktiven Stoffen“ ist MP2 mit der Ziffer 2 einzustufen.
- S. 35, Strahlenmessung: Bei der Zeile „Nuklididentifikation“ ist MP2 mit der Ziffer 1 einzustufen.
- S. 35, Operationeller Strahlenschutz: Für MP2 sind folgende Anpassungen vorzunehmen:
  - Zeile 6: Ziffer 1 einsetzen.
  - Zeile 7: innere Bestrahlung 3 / Kontamination 3.
  - Zeilen 9 und 10: jeweils Ziffer 2 einsetzen.
  - Zeilen 11 und 12: jeweils Ziffer 1 einsetzen.

Für MP3 sind folgende Anpassungen vorzunehmen:

- Zeile 15: Ziffer 5 einsetzen.
- S. 37, Medizinische Aspekte: Bei den Zeilen 5 und 6 ist MP2 jeweils mit der Ziffer 3 einzustufen.
- S. 37-39, Aufnahmetechnik und Untersuchungen: Für MP2 sind folgende Anpassungen vorzunehmen:
  - Zeilen 1-4: jeweils Ziffer 5 einsetzen.
  - Zeile 5: Ziffer 4 einsetzen.
  - Zeile 7: Ziffer 3 einsetzen.
  - Zeilen 8,9 und 11: jeweils Ziffer 5 einsetzen.
  - Ziffer 17: Ziffer 2 einsetzen.

#### **MP10**

Folgende Ergänzungen sind in den nachfolgenden Zeilen nach Ansicht von Swiss Dental Hygienists notwendig, da die Dentalhygienikerinnen und -hygieniker im Vergleich zum Zahnarzt eher niedrige Qualifikationen erwerben. Wenn diese aber ebenfalls den Sachverstand erwerben können, sollten ihnen folgende zusätzliche Qualifikationen zugesprochen werden:

- S. 32, Rechtliche Grundlagen:
  - Zeilen 1-4: Es sei eine 3 zu setzen.
  - Zeile 7: Es sei eine 4 zu setzen.
  - Zeile 8: Es sei eine 1 zu setzen
- S. 32-33, Koordination und Administration:
  - Zeile 1: Es sei eine 2 zu setzen.
  - Zeilen 2-4: Es sei eine 5 zu setzen.
  - Zeilen 5 und 6: Es sei eine 3 zu setzen.
  - Zeile 7: Es sei eine 4 zu setzen.
- S. 33-34, Strahlenphysik:
  - Zeile 3: Es sei eine 4 zu setzen.
  - Zeile 4: Es sei eine 5 zu setzen.
  - Zeile 5: Es sei eine 3 zu setzen.
- S. 34: Strahlenbiologie/Strahlengefährdung:
  - Zeile 1: Es sei eine 3 zu setzen.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zeile 2: Es sei eine 5 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 3: Es sei eine 3 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 6: Es sei eine 5 zu setzen.</li> <li>- S. 34-35, Strahlenmessung: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zeilen 2-3: Es sei eine 1 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 8: Es sei eine 3 zu setzen.</li> </ul> </li> <li>- S. 35-36, Operationeller Schutz: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zeile 1: Es sei eine 1 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 2: Es sei eine 5 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 3: Es sei eine 3 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 4: Es sei eine 5 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 8: Es sei eine 5 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 15: Es sei eine 2 zu setzen.</li> </ul> </li> <li>- S. 37, Medizinische Aspekte: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zeilen 1-2: Es sei eine 5 zu setzen.</li> <li>○ Zeilen 3-6 und 8: Es sei eine 3 zu setzen.</li> </ul> </li> <li>- S. 37-39, Aufnahmetechnik und Untersuchungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zeile 2: Es sei eine 4 zu setzen.</li> <li>○ Zeilen 9-10: Es sei eine 4 zu setzen.</li> <li>○ Zeile 11: Es sei eine 3 zu setzen.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
	Der erläuternde Bericht gibt zu keinen weiteren Bemerkungen Anlass.	

## 6 EDI: SnAV; SR 814.501.51

### Allgemeine Bemerkungen

Der SVMTT hat diesbezüglich keine Anmerkungen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 7 EDI: MeQV; SR 814.501.512

### Allgemeine Bemerkungen

Der SVMTT hat diesbezüglich keine Anmerkungen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
3 lit. b	Dieser Artikel ist entsprechend dem ALARA-Prinzip anzupassen. Zudem sei lit. b damit zu ergänzen, dass das BAG Ausnahmen zulassen kann, wenn geeignete Massnahmen gewährleisten, dass das radiologische Risiko dabei gleich bleibt <b>oder geringer wird</b> . Dies ist auch im erläuternden Bericht zu Art. 3 so erwähnt.	Lit. b sei wie folgt zu ergänzen: „geeignete Massnahmen gewährleisten, dass das radiologische Risiko dabei gleich bleibt <b>oder geringer wird</b> .“
9 Abs. 4	In Abs. 4 ist zu spezifizieren, was unter Spezialanwendungen zu verstehen ist. Das können beispielsweise Tomotherapie oder Cyberknife sein.	Abs. 4 sei wie folgt zu ergänzen: „Für Spezialanwendungen ( <b>wie beispielsweise Tomotherapie oder Cyberknife</b> ) sind die Berechnungsgrundlagen nach Anhang 2 anzuwenden, (...)“
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Abs. 4</u>: Hier ist unklar, worum es sich bei der betriebsüblichen Sprache handelt. Muss dies eine der Landessprachen sein? Ist dafür die Anzahl angestellter Mediziner massgebend?</li> <li>- <u>Abs. 5</u>: Es ist unklar, was unter einer <i>angemessenen</i> Schulung für das Bedienungspersonal gemeint ist. Diese Formulierung belässt zu viel Spielraum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Begriff „betriebsübliche Sprache“ sei näher zu definieren.</li> <li>- Der Begriff „angemessene Schulung“ ist näher zu spezifizieren.</li> </ul>
14 Abs. 3	Auch hier ist unklar, was unter <i>angemessenen</i> Zeitabständen gemeint ist. Diese Formulierung belässt zu viel Spielraum.	Der Begriff „angemessene Zeitabstände“ ist näher zu spezifizieren.
Anhang 2 Ziff. 1.2	Die Bezeichnungen IMRT (Intensitätsmodulierte Radiotherapie) und VMAT (Volumenmodulierte Bogenbestrahlung) sollen ausgeschrieben oder aber im Glossar aufgenommen werden. IMRT ist ein Bestandteil von VMAT. Ausserdem werden die Techniken hier als spezielle Techniken bezeichnet, dabei sind sie bereits Standard.	Es seien die nötigen Anpassungen vorzunehmen.

Anhang 5 Ziff. 3	Lit. h bestimmt, dass der Bestrahlungsnachweis unter anderem die kumulierte Bildgebungs-dosis enthalten muss. Es wird allerdings nicht definiert, in welcher Grösse diese angegeben werden muss. Wird dies in DFP, DLP oder CTDIw verlangt?	Lit. h sei entsprechend zu spezifizieren.
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

Der SVMTT begrüsst es, dass neu die ganze Röntgenkette berücksichtigt wird. Auch die diversen Auslagerungen in Weisungen erachten wir als sinnvoll. Schliesslich wird auch der Ausbau der Schutzmittel (Art. 24) als wichtig erachtet und deswegen begrüsst.

Die Einschränkung der Kontrollen des BAG auf Strichproben übergibt dem Strahlenschutzverantwortlichen mehr Verantwortung. Dies wird grundsätzlich nicht abgelehnt, ist aber von den Betrieben verantwortungsvoll umzusetzen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
13	- Abs. 7: Es soll ausdrücklich verlangt werden, dass der Schaltraum bei Computertomografen <b>bis oben hin</b> abgeschirmt sein muss. Dies insbesondere auch beim französischen Gesetzestext („jusqu’au plafond“).	Abs. 7 sei im französischen Gesetzestext wie folgt zu ergänzen: „Dans le cas des installations de tomodensitométrie, les parois de la salle d’examen sont blindées <b>jusqu’au plafond.</b> “

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
6	Diese Regelung schafft insgesamt Verwirrung. Es wird eine unnötige Unterteilung vorgenommen, die nicht nachvollzogen werden kann. Zudem ist die Praktikabilität in der Medizin fragwürdig. Auf diese Unterteilung sollte im Anwendungsbereich der Medizin verzichtet werden.	Der Anwendungsbereich des Art. 6 sei auf das Gebiet der Industrie zu beschränken.
27 Abs. 1 28 Abs. 1	In der Deutschschweiz ist nicht von Scannerräumen, sondern von <b>Untersuchungsräumen</b> die Rede. Scanner gibt es im deutschsprachigen Raum nicht, sondern dieser Begriff wird ausschliesslich in der Romandie verwendet.	Der deutschsprachige Gesetzestext sei entsprechend anzupassen.
38 Abs. 6	Es ist nicht optimal, wenn die Periodizität der Funktionskontrolle der mobilen Messmittel hier auf „täglich oder vor jedem Einsatz“ festgelegt wird. Dies kann dazu führen, dass eine Kontrolle zu selten oder zu spät stattfindet. Es wäre vorzuziehen eine wöchentliche Kontrolle vorzuschreiben.	Abs. 6 sei wie folgt umzuformulieren: „Mobile Messmittel müssen <b>mindestens einmal wöchentlich</b> einer Funktionskontrolle unterzogen werden.“

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

Der SVMTT hat diesbezüglich keine Anmerkungen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



Jean-Pierre Tappy  
Head of External Affairs



Swiss International Air Lines AG  
P.O. Box ZRHLX/DS/TAJE  
CH-8058 Zürich-Flughafen  
Tel. +41 44 564 22 28  
Fax +41 44 564 20 21  
jean-pierre.tappy@swiss.com

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
Postfach  
3003 Bern

Per E-Mail an: [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

Zürich-Flughafen, 12. Februar 2016

### **Stellungnahme Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir bedanken uns für Ihre Einladung, im Rahmen des Anhörungsverfahrens zur Revision der Strahlenschutzverordnung, unsere Stellungnahme einzureichen. Gerne nehmen wir diese Gelegenheit wahr. Allerdings verzichten wir auf eine detaillierte Eingabe mittels Formular und erlauben uns nachfolgend grundsätzliche Anmerkungen zur Revision zu machen.

Für SWISS ist Sicherheit das wichtigste Thema, dazu gehört mitunter auch der Schutz unserer Mitarbeitenden vor den Auswirkungen der Höhenstrahlung. Anlässlich des Anhörungsverfahrens haben wir uns intern intensiv mit dem Thema auseinandergesetzt. Dabei sind wir zur Auffassung gelangt, dass das angedachte künftige Regime mit der individualisierten Überwachung der Strahlendosis bei unserem fliegenden Personal über das Ziel hinaus schießt und letztlich für unsere Unternehmung sowie die anderen betroffenen Fluggesellschaften vor allem einen administrativen Aufwand und Mehrkosten bedeutet, ohne dass sich daraus ein Mehrwert für die Betroffenen ergibt.

Im Rahmen unserer Vorbereitungen auf die vorliegende Stellungnahme sowie auch der alljährlichen Berechnung der potentiell höchsten Strahlendosis haben wir mit den einschlägigen Programmen die potentiell höchste Belastung mit Höhenstrahlung für unser fliegendes Personal ermittelt.

Dabei hat sich gezeigt, dass es praktisch unmöglich ist, den in der Verordnung festgelegten Grenzwert von 6 mSv zu erreichen. Die höchste Belastung wäre 2015 entstanden, wenn jemand aus unserem fliegenden Personal 900 Flugstunden ausschliesslich auf der Route Zürich-Chicago-Zürich geflogen wäre. Auf der nördlichsten Route von SWISS, von Zürich nach Tokio und zurück hätten gar 1'200 Flugstunden ausschliesslich auf dieser Route geflogen werden müssen, um den Grenzwert zu erreichen. Zieht man in Betracht, dass aufgrund von gesetzlichen Bestimmungen in der EU und Schweiz maximal 900 Flugstunden pro Kalenderjahr geflogen werden dürfen, und dass nie ein Angestellter des fliegenden Personals von SWISS das ganze Jahr die gleiche Route fliegt, dann erscheint die individualisierte Bestimmung und Überwachung der Belastung durch Höhenstrahlung als unverhältnismässig.

Die Aussage oben stimmt nicht in Bezug auf besonders schützenswerte Mitarbeitergruppen, namentlich Schwangere. Hier macht die individualisierte Berechnung der Belastung Sinn und wird bereits heute, nach Meldung der Schwangerschaft durchgeführt, damit rechtzeitig Massnahmen gegen das Überschreiten des deutlich tieferen Grenzwertes eingeleitet werden können. Das gilt namentlich für schwangere Pilotinnen. Schwangere Cabin Crew Members tragen aufgrund der geltenden EASA Regulierungen (maximal 16 Wochen Flugdienst während der Schwangerschaft) sowie der Einschränkung der Destinationen (nur Kurzstrecke) kaum ein Risiko, den Grenzwert zu erreichen. Anders gesagt: Für das Gros des fliegenden Personals bringt die individualisierte Überwachung keinen Mehrwert.

Die neuen Auflagen der Strahlenschutzverordnung und die damit verbundenen administrativen Zusatzaufwände sowie die Mehrkosten stehen unseres Erachtens im Missverhältnis mit den Zielsetzungen der bundesrätlichen Luftfahrtpolitik. Deren Ziel ist es, zur Sicherung der volkswirtschaftlich bedeutsamen Direktanbindung der Schweiz, möglichst optimale Rahmenbedingungen zu schaffen, damit Schweizer Luftverkehrsunternehmen im globalen Wettbewerb bestehen können.

Auch wenn die konkrete erwartete Mehrbelastung durch die Umsetzung der Strahlenschutzverordnung für sich genommen tragbar ist, so reiht sie sich doch in eine Reihe von Vorschriften und Aufgaben ein, die in zunehmendem Masse Fluggesellschaften in der Schweiz und generell in Europa aufgebürdet werden. Es sind in aller Regel Bestimmungen, die von Verwaltungsstellen stammen, die traditionellerweise wenig mit der Luftfahrt zu tun haben. In der Summe sind diese nationalen oder regionalen Vorschriften und Auflagen der Wettbewerbsfähigkeit von Fluggesellschaften wie SWISS abträglich. Luftverkehr ist ein globales Geschäft, entsprechend machen in der Regel nur international harmonisierte Standards und Regeln Sinn. Jegliche Sonderregelung auf nationaler oder regionaler (EU) Ebene verursachen Wettbewerbsverzerrungen und benachteiligen jene Unternehmen, die im geographischen Anwendungsbereich solcher Regularien ihren Sitz haben.

Im Lichte dieser Betrachtungen, die sich – wie erwähnt – mit den Zielen des Bundesrates im Bereich Luftverkehr decken, beurteilt SWISS die neue Strahlenschutzverordnung und die für unsere Branche einschlägigen Bestimmungen darin als höchst problematisch. Insbesondere, weil ein zusätzlicher administrativer Aufwand betrieben werden muss, der mit dem eigentlichen Ziel, dem Schutz der Mitarbeiter vor zu hoher kosmischer Strahlung, wenig zu tun hat. Die Exposition ist zu gering, um nur annähernd in den Bereich der Grenzwerte gemäss Verordnung zu gelangen.

Unabhängig davon hat SWISS intern ein Projekt aufgesetzt, das nun die nötigen Massnahmen prüfen und aufsetzen wird, damit unsere Unternehmung den gesetzlichen Anforderungen entsprechen wird, wenn die Verordnung dann in Kraft treten wird.

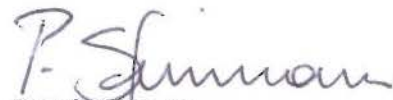
Wir danken für die Kenntnisnahme unserer Anliegen und die wohlwollende Prüfung. Für Ihre Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

Swiss International Air Lines AG



Jean-Pierre Tappy  
Captain, Senior Director  
Head of External Affairs



Pete Steinmann  
Senior Director  
Head of Flight Operations Support

Kopie an:

- Generalsekretariat UVEK, 3003 Bern
- Marcel Zuckschwerdt, Stellvertretender Direktor BAZL, 3003 Bern

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern  
[dm@bag.admin.ch](mailto:dm@bag.admin.ch)  
[StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

**Wirtschaftspolitik**

**Dr. Christine Roth**  
Ressortleiterin Umwelt

Pfingstweidstrasse 102  
Postfach  
CH-8037 Zürich  
Tel. +41 44 384 48 07

[www.swissmem.ch](http://www.swissmem.ch)  
[c.roth@swissmem.ch](mailto:c.roth@swissmem.ch)

Zürich, 29. Februar 2016 Roc 18.1

**Vernehmlassung zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

Sehr geehrter Herr Bundesrat  
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir danken Ihnen für die Gelegenheit, zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz Stellung nehmen zu können. Swissmem vertritt die Interessen von mehr als 1'000 Unternehmen der schweizerischen Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie (MEM-Industrie) sowie verwandter technologieorientierter Branchen. Die MEM-Industrie stellt einen der grössten industriellen Sektoren der Schweizer Wirtschaft dar und erbringt die Hälfte der industriellen Wertschöpfung. Dies entspricht über 9 Prozent des Bruttoinlandsprodukts der Schweiz. Die MEM-Industrie ist mit rund 320'000 Beschäftigten die mit Abstand grösste industrielle Arbeitgeberin und bestreitet mit Exporten von 63 Milliarden CHF gut 31 Prozent der gesamten Güter-Ausfuhren der Schweiz. Die Branche wird durch KMU geprägt; 99 Prozent der Unternehmen beschäftigen weniger als 250 Mitarbeitende. Etwa 58 Prozent der ausgeführten Güter der MEM-Industrie werden in die EU exportiert.

Die andauernde Frankenstärke als Folge der Aufhebung des Mindestkurses gegenüber dem Euro setzt die Unternehmen der MEM-Industrie weiterhin unter sehr starken Anpassungsdruck, um die internationale Wettbewerbsfähigkeit erhalten zu können. Vor diesem Hintergrund fordern wir Sie auf, sämtliche regulativen Anpassungen, so auch die vorliegende, so auszugestalten, dass die betroffenen Unternehmen unterstützt und nicht etwa behindert werden. Mit Ihrer Regulierungstätigkeit können Sie massgeblich zum Erhalt eines wettbewerbsfähigen Industriestandortes beitragen. Wir bitten Sie uns zu unterstützen.

**Allgemeine Einschätzung**

Grundsätzlich begrüsst Swissmem die internationale Harmonisierung des Strahlenschutzes, insbesondere der Freigrenzen. Auch Anpassungen an den Stand der Technik werden begrüsst.

Hingegen sollen darüber hinaus keine unverhältnismässigen zusätzlichen Bürden für Betreiber industrieller Anlagen oder Betreiber von Kernkraftwerken eingeführt werden. In einigen Punkten führen die Revisionsvorschläge zu übertriebenen Vorschriften.

### Anträge im Detail

Die Schweizer MEM-Industrie ist von diversen Bereichen der vorgeschlagenen Änderungen spezifisch betroffen. Folgende Anliegen möchten wir Ihnen zur dringenden Berücksichtigung unterbreiten:

- Bei **herrenlosen Quellen** sollen nach Möglichkeit verstärkt Sanktionen bei den Verursachern zum Zuge kommen, statt weitere Auflagen bei den nachgelagerten Prozessen zu verlangen. Im Übrigen werden u.a. bei Metallschrott verarbeitenden Betrieben bereits seit Langem umfangreiche Überwachungen im Sinne von Art. 116 Absatz 1 durchgeführt. Die bestehenden Präventionsanlagen sorgen bereits heute dafür, dass solche herrenlose Quellen, die im Übrigen selten und nur in kleinen Mengen vorkommen, rechtzeitig entdeckt und fachgerecht entsorgt werden können. Eine **Aufblähung des administrativen Aufwandes zur Bestätigung der Radioaktivitätsprüfung** für jede Ausfuhr von Recyclingmaterialien ist angesichts der funktionierenden Präventionssysteme jedoch unverhältnismässig, und es ist darauf **zu verzichten**. Das Schutzniveau für Mensch und Umwelt wird dadurch nicht in Frage gestellt oder gesenkt. (StSV Art. 116 Absatz 2: streichen).
- **Schwerpunktkontrollen** des Bundesamtes für Gesundheit und der Zollbehörden bei der Ein-, Aus- und Durchfuhr sind darüber hinaus aber **sinnvoll** (Art. 188 Absatz 3).
- Wir fordern klare **Empfehlungen zu den Entsorgungswegen** für «kleine» Quellen natürlichen Ursprungs, damit diese schneller entsorgt werden können.
- **Giessereien** sind **nicht als NORM-Betriebe** (von «natürlich vorkommende radioaktive Materialien» betroffenen Industriezweigen) zu betrachten, weil Schamottsteine nicht als natürliches Material betrachtet werden können, welche hier gemäss Informationen der SUVA im Fokus stehen (StSV Art. 178). Bezüglich radioaktiv belastetem Schrott fallen Giessereien allenfalls unter Art. 116 (siehe oben), so dass in Art. 178 auf ihre Erwähnung verzichtet werden kann.
- Die **periodischen Weiterbildungen** in der Industrie sollen wie vorgesehen von dieser selber durchgeführt werden. Von der Möglichkeit, dass eine **Anerkennung** dieser Weiterbildungen vorgeschrieben werden kann, ist **abzusehen** (StSV Art. 12 Absatz 3 Buchstabe b: streichen).
- Aktuelle **Ausbildungsangebote** sind nicht auf industrielle Anwendungen wie beispielsweise Betreiber von Beschleunigeranlagen oder von Recyclinganlagen ausgerichtet. Dies ist sehr bedauerlich, da mit den Ausbildungsanforderungen und den vorgeschlagenen Weiterbildungsanforderungen personelle und zeitliche Investitionen verbunden sind. Wir begrüssen deshalb Art. 2 dieser Verordnung, im Speziellen Ziffer 1 Bst. c bis e. Es gilt, diese auch richtig umzusetzen, damit sichergestellt ist, dass **industrielle Betreiber relevante Ausbildungsinhalte beziehen können**. (Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung, Art. 2 Ziffer 1)

- Ausserdem sind aus vorgenannten Gründen spezifisch **relevante Kompetenzen bei der Weiterbildung** zu berücksichtigen (Ergänzung Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung Art. 2 Ziffer 2).
- Angesichts der neuen Pflicht zu regelmässigen Weiterbildungen mindestens alle fünf Jahre sollte die **Gültigkeit von Ausbildungen** von heute 10 Jahren auf 15 Jahre **erhöht** werden. (Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung Art. 4).
- Industrielle Beschleunigeranlagen haben eine lange Lebensdauer von mindestens 25 Jahren. Die regelmässigen Prüfungen ihrer Sicherheitssysteme garantieren die Verlässlichkeit dieser Systeme. Die Einhaltung anerkannter Regeln der Technik gemäss Art. 3 SnAV (Strahlenschutz-Anlagenverordnung) ist dabei selbstverständlich. Wir begrüssen es ausdrücklich, dass **auf die Nennung spezifischer Normen für Sicherheitssysteme auf Verordnungsebene verzichtet** wurde. Insbesondere bei älteren Anlagen würde die Einhaltung einer nach Inbetriebnahme in Kraft getretenen Norm zu hohen Investitionen und sehr aufwendigen Anpassungsarbeiten führen, mit entsprechendem Produktionsausfall von mehreren Wochen pro Anlage (SnAV Art. 2).
- Die Anforderungen sollen aus diesem Grund **nicht rückwirkend an die Installationen bestehender Beschleunigeranlagen** gestellt werden. Die geforderten Anpassungen für diese Installationen wären ebenfalls erheblich, mit grossen Investitionen, sehr aufwendigen Anpassungsarbeiten und entsprechendem Produktionsausfall von mehreren Wochen pro Anlage verbunden (SnAV Art. 21).
- Im **Bestrahlungsraum von Anlagen mit ionisierender Strahlung** ist die Lebensdauer von elektronischen Komponenten aufgrund des Strahlungseinflusses sehr kurz. Warnlichter, Blitzlampen oder akustische Signale können deshalb jederzeit einen Defekt aufweisen. Bei den uns bekannten Bestrahlungsräumen wird vor der Scharfschaltung des Sicherheitssystems mit einem lauten akustischen Signal ausserhalb des Bestrahlungsraums gewarnt, welches bis in den Bestrahlungsraum hörbar ist. D.h. es wird signalisiert, dass die Anlage eingeschaltet wird und alle Personen den Bunker verlassen müssen. Hingegen ist ein **Signal während des Betriebes und im Innern des Bestrahlungsraumes nicht sinnvoll**. Entsprechende Geräte im Bestrahlungsraum müssten sehr häufig geprüft und ersetzt werden. Deshalb ist darauf zu verzichten (SnAV Anhang 5 Ziffer 4 und 5).
- **Medizinische Röntgensysteme** für Aufnahmen im mittleren und Hochdosisbereich müssen über eine Belichtungsautomatik verfügen. **Bei fahrbaren Röntgensystemen**, wie sie aktuell vor allem in der Intensivpflege eingesetzt werden, ist es aktuell **technisch nicht möglich** einen **Belichtungsautomaten vorzusehen**: Diese Geräte werden auch für Körperstammaufnahmen eingesetzt. **Ausnahmen** für fahrbare Systeme sind deshalb vorzusehen (RöV Art 23 Absatz 1).
- Für **natürliche und künstliche Radionuklide** wird eine **ungleiche Dosis** in der Umwelt vorgeschlagen, die eine **Untersuchung** in der Umweltüberwachung auslöst. Dies ist aufgrund der sehr niedrigen Umweltkonzentrationen von künstlichen Radionukliden in der Schweiz grundsätzlich nachvollziehbar. Hingegen ist zu klären, dass die (niedrigere) Dosis für künstliche Radionuklide auf Einzelstoffe bezogen ist, während sich die (höhere) Dosis für natürliche Radionuk-

lide auf die Summe der Stoffe bezieht (StSV Art. 193 Ziffer 1). Ausserdem verharmlost der erläuternde Bericht, dass bei Überschreiten der Dosis durch künstliche Radionuklide nicht nur eine Untersuchung anfällt, sondern auch **Massnahmen** eingeleitet werden. Darauf ist zu **verzichten** (StSV Art. 193 Ziffer 2).

Bitte entnehmen Sie der beiliegenden Tabelle unsere detaillierten Änderungsanträge zu den genannten Elementen des Strahlenschutzes.

Wir danken Ihnen für die Berücksichtigung unserer Anliegen und verbleiben mit freundlichen Grüssen.



Dr. Jean-Philippe Kohl  
Mitglied der Geschäftsleitung



Dr. Christine Roth  
Ressortleiterin Umwelt



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Swissmem  
Abkürzung der Firma / Organisation : Swissmem  
Adresse, Ort : Pfingstweidstrasse 102, Postfach, 8037 Zürich  
Datum : 29. Februar 2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	6
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	7
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	8
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	10
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	12
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	13
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	14
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	15
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	16



# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Grundsätzlich begrüsst Swissmem die internationale Harmonisierung des Strahlenschutzes, insbesondere der Freigrenzen. Auch Anpassungen an den Stand der Technik werden begrüsst.

Hingegen sollen darüber hinaus keine unverhältnismässigen zusätzlichen Bürden für Betreiber industrieller Anlagen oder Betreiber von Kernkraftwerken eingeführt werden. In einigen Punkten führen die Revisionsvorschläge zu übertriebenen Vorschriften.

Unsere Änderungsanträge sind folgendermassen erfasst:

- Unterstrichen: Ergänzungsantrag
- ~~Durchgestrichen~~: Streichungsantrag

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Hilfreiche Übersicht.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 12 Ziffer 3 Bst. b	Die <b>periodischen Weiterbildungen</b> in der Industrie sollen wie vorgesehen von diesen selber durchgeführt werden. Von der Möglichkeit, dass eine <b>Anerkennung</b> dieser Weiterbildungen vorgeschrieben werden kann, ist <b>abzusehen</b> .	Ziffer 3 Buchstabe b streichen: 3 Das EDI kann im Einvernehmen mit dem ENSI und dem VBS und unter Berücksichtigung des Gefährdungspotenzials: a. kürzere oder längere Weiterbildungsintervalle festlegen; b. <del>vorschreiben, dass die Weiterbildung anerkannt sein muss.</del>
Art. 116	Bei <b>herrenlosen Quellen</b> sollen nach Möglichkeit verstärkt Sanktionen bei den Verursachern zum Zuge kommen, statt weitere Auflagen bei den nachgelagerten Prozessen zu verlangen. Im Übrigen werden u.a. bei Metallschrott verarbeitenden Betrieben bereits seit Langem umfangreiche Überwachungen im Sinne von Absatz 1 durchgeführt. Die bestehenden Präventionsanlagen sorgen bereits heute dafür, dass solche herrenlose Quellen, die im Übrigen selten und nur in kleinen Mengen vorkommen, rechtzeitig entdeckt und fachgerecht entsorgt werden können. <b>Eine Aufblähung des administrativen Aufwandes zur Bestätigung der Radioaktivitätsprüfung</b> für jede Ausfuhr von Recyclingmaterialien ist angesichts der funktionierenden Präventionssysteme jedoch unverhältnismässig, und es ist <b>darauf zu verzichten</b> . Das Schutzniveau für Mensch und Umwelt wird dadurch nicht in Frage gestellt oder gesenkt. <b>Schwerpunktkontrollen</b> der Zollbehörden sind darüber hinaus aber <b>sinnvoll</b> (Art. 188 Absatz 3).	Absatz 2: streichen: <del>2 Für die Ausfuhr von Materialien nach Absatz 1 muss die Exporteurin oder der Exporteur eine Bestätigung über eine Radioaktivitätsprüfung ausstellen.</del>

<p>Art. 178 Ziffer 1 Bst. e</p>	<p><b>Giessereien</b> sind <b>nicht als NORM-Betriebe</b> (von «natürlich vorkommende radioaktive Materialien» betroffenen Industriezweigen) zu betrachten, weil Schamottsteine nicht als natürliches Material betrachtet werden können, welche hier gemäss Informationen der SUVA im Fokus stehen. Bezüglich radioaktiv belastetem Schrott fallen Giessereien allenfalls unter Art. 116, so dass hier auf ihre Erwähnung verzichtet werden kann.</p>	<p>Ziffer 1 Buchstabe e: «Giessereien» streichen: Art. 178 Betroffene Industriezweige 1 Von NORM betroffene Industriezweige sind insbesondere: a. Grundwasserfilteranlagen; b. Erdgasproduktion; c. Gewinnung geothermischer Energie; d. Zirkon- und Zirkonium-Industrie; e. Zementherstellung <del>und Giesserei.</del></p>
<p>Art. 193</p>	<p>Für <b>natürliche und künstliche Radionuklide</b> wird eine <b>ungleiche Dosis</b> in der Umwelt vorgeschlagen, die eine <b>Untersuchung</b> in der Umweltüberwachung auslöst. Dies ist aufgrund der sehr niedrigen Umweltkonzentrationen von künstlichen Radionukliden in der Schweiz grundsätzlich nachvollziehbar. Hingegen ist zu klären, dass die (niedrigere) Dosis für künstliche Radionuklide auf Einzelstoffe bezogen ist, während sich die (höhere) Dosis für natürliche Radionuklide auf die Summe der Stoffe bezieht. Ausserdem verharmlost der erläuternde Bericht, dass bei Überschreiten der Dosis durch künstliche Radionuklide nicht nur eine Untersuchung anfällt, sondern auch <b>Massnahmen</b> eingeleitet werden. Darauf ist zu <b>verzichten</b>.</p>	<p>Art. 193 Untersuchungsschwellen bei der Umweltüberwachung 1 Werden Konzentrationen von einzelnen künstlichen Radionukliden in der Umwelt festgestellt, die zu einer effektiven Dosis von mehr als 10 µSv pro Jahr für einen bestimmten Expositionspfad und für Personen aus der Bevölkerung führen können, so muss: a. das BAG nach der Ursache suchen und die betroffene Aufsichtsbehörde informieren; <del>und</del> <del>b. die betroffene Aufsichtsbehörde wenn möglich die Durchführung von Optimierungsmassnahmen für die Reduktion der Abgabe veranlassen.</del> 2 Werden Konzentrationen von natürlichen Radionukliden im Trinkwasser festgestellt, die <u>in der Summe</u> zu einer effektiven Dosis von mehr als 100 µSv pro Jahr für Personen aus der Bevölkerung führen können, oder im Fall von Radon eine Konzentration von mehr als 100 Bq/l, so muss das BAG: a. ein besonderes Überwachungsprogramm einrichten, um prüfen zu können, ob ein Risiko für die menschliche Gesundheit besteht, das Massnahmen erfordert; b. falls erforderlich, Abhilfemassnahmen einleiten, um die Wasserqualität so weit zu verbessern, dass sie unter dem Gesichtspunkt des Strahlenschutzes den Anforderungen an den Schutz der menschlichen Gesundheit entspricht.</p>
<p><b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b></p>		
<p>Seite / Artikel</p>	<p>Kommentar</p>	<p>Änderungsantrag</p>
	<p>Keine Kommentare</p>	

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Keine Kommentare

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Kommentare	

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Kommentare	

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Kommentare

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Kommentare	

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Kommentare	

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Kommentare

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
<p>Art. 2 Aus- und Weiterbildung</p>	<p>Aktuelle <b>Ausbildungsangebote</b> sind nicht auf industrielle Anwendungen wie beispielsweise Betreiber von Beschleunigeranlagen oder von Recyclinganlagen ausgerichtet. Dies ist sehr bedauerlich, da mit den Ausbildungsanforderungen und den vorgeschlagenen Weiterbildungsanforderungen personelle und zeitliche Investitionen verbunden sind. Wir begrüßen deshalb Art. 2 dieser Verordnung, im Speziellen Ziffer 1 Bst. c bis e (siehe unten). Es gilt, diese auch <b>richtig umzusetzen</b>, damit sichergestellt ist, dass <b>industrielle Betreiber relevante Ausbildungsinhalte beziehen können</b>:</p> <p>«Art. 2 Aus- und Weiterbildungsziele            1 Die Ausbildung muss sicherstellen, dass Personen nach Artikel 9 StSV:            a....            c. eine geeignete Arbeitstechnik beherrschen;            d. die für die entsprechende Tätigkeit geltenden Strahlenschutzvorschriften anwenden können;            e. die Risiken von Strahlenexpositionen kennen, die sich aus einem Fehlverhalten ergeben können;            ...»</p> <p>Ausserdem sind aus vorgenannten Gründen <b>spezifisch relevante Kompetenzen bei der Weiterbildung</b> zu berücksichtigen (Änderung Ziffer 2).</p>	<p>2 Die Weiterbildung muss, sofern in dieser Verordnung nicht anders geregelt, alle fünf Jahre absolviert werden. Sie muss sicherstellen, dass die <u>relevanten</u> Kompetenzen erhalten bleiben und aktualisiert werden.</p>

Art. 4	Angesichts der neuen Pflicht zu regelmässigen Weiterbildungen mindestens alle fünf Jahre sollte die <b>Gültigkeit von Ausbildungen</b> von heute 10 Jahren auf 15 Jahre <b>erhöht</b> werden.	Art. 4 Gültigkeitsdauer Die Anerkennung eines Aus- oder Weiterbildungslehrgangs ist <u>15</u> Jahre gültig.
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
	Keine Kommentare	

## 6 EDI: SnAV; SR 814.501.51

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Kommentare

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 12 Sicherheitseinrichtungen	Industrielle Beschleunigeranlagen haben eine lange Lebensdauer von mindestens 25 Jahren. Die regelmässigen Prüfungen ihrer Sicherheitssysteme garantieren die Verlässlichkeit dieser Systeme. Die Einhaltung anerkannter Regeln der Technik gemäss Art. 3 ist dabei selbstverständlich. Wir begrüssen es ausdrücklich, dass <b>auf die Nennung spezifischer Normen für Sicherheitssysteme auf Verordnungsebene verzichtet</b> wurde. Insbesondere bei älteren Anlagen würde die Einhaltung einer nach Inbetriebnahme in Kraft getretenen Norm zu hohen Investitionen und sehr aufwendigen Anpassungsarbeiten führen, mit entsprechendem Produktionsausfall von mehreren Wochen pro Anlage.	-
Art. 21 Bestehende Bewilligungen	Die Anforderungen sollen <b>nicht rückwirkend an die Installationen bestehender Anlagen</b> gestellt werden. Industrielle Anlagen wie beispielsweise Beschleuniger haben eine Lebensdauer von mindestens 25 Jahren. Die geforderten Anpassungen für diese Installationen wären ebenfalls erheblich, mit grossen Investitionen, sehr aufwendigen Anpassungsarbeiten und entsprechendem Produktionsausfall von mehreren Wochen pro Anlage verbunden.	Art. 21 Bestehende Bewilligungen Inhaberinnen und Inhaber von Bewilligungen für den Umgang mit nichtmedizinischen Anlagen, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung erteilt worden sind, müssen: a. für das Betreiben der Anlagen die Vorschriften dieser Verordnung einhalten; <del>b. vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung installierte Anlagen und Einrichtungen an die neuen Vorschriften anpassen.</del>
Anhang 5 (Art.8) Ziffer 4 und 5	Im Bestrahlungsraum ist die Lebensdauer von elektronischen Komponenten aufgrund des Strahlungseinflusses sehr kurz. Warnlichter, Blitzlampen oder akustische Signale	4. Der Betriebszustand der Anlage ist <del>im Bestrahlungsraum</del> , an allen Zugängen zum Bestrahlungsraum, sowie bei der Bedienungseinrichtung an-



	<p>können deshalb jederzeit einen Defekt aufweisen. Bei den uns bekannten Bestrahlungsräumen wird vor der Scharfschaltung des Sicherheitssystems mit einem lauten akustischen Signal ausserhalb des Bestrahlungsraums gewarnt. D.h. es wird signalisiert, dass die Anlage eingeschaltet wird und alle Personen den Bunker verlassen müssen. Hingegen ist ein <b>Signal während des Betriebes und im Innern des Bestrahlungsraumes nicht sinnvoll</b>. Entsprechende Geräte im Bestrahlungsraum müssten sehr häufig geprüft und ersetzt werden. Deshalb ist darauf zu verzichten.</p>	<p>zuzeigen. <del>Im Innern des Bestrahlungsraums ist der Betriebszustand entweder mit einem Warndrehlicht oder mit einer Blitzlampe anzuzeigen. Die Funktion der Warnlichter muss von ausserhalb des Bestrahlungsraums überprüfbar sein. Vor Inbetriebnahme der Anlage ist mit einem akustischen Signal die Inbetriebnahme anzuzeigen.</del>  <del>5. Ist aus technischen Gründen der Einsatz von Warndrehlichtern oder Blitzlampen im Bestrahlungsraum nicht möglich, so sind mit einem akustischen Signal die Inbetriebnahme und der Betrieb anzuzeigen.</del></p>
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
	Keine Kommentare	

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Kommentare

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Kommentare	

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Kommentare	

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Kommentare

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Kommentare	

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Kommentare	

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

Keine Kommentare

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 23	Gemäss Artikel 23 müssen medizinische Röntgensysteme für Aufnahmen im mittleren und Hochdosisbereich über eine Belichtungsautomatik verfügen. <b>Bei fahrbaren Röntgensystemen</b> , wie sie aktuell vor allem in der Intensivpflege eingesetzt werden, ist es aktuell <b>technisch nicht möglich</b> einen <b>Belichtungsautomaten vorzusehen</b> : Diese Geräte werden auch für Körperstammaufnahmen eingesetzt. <b>Ausnahmen</b> für fahrbare Systeme sind deshalb vorzusehen.	1 Röntgensysteme für Aufnahmen in der Humanmedizin im mittleren und Hochdosisbereich müssen über eine Belichtungsautomatik (AEC) verfügen. <u>Ausnahmen für fahrbare Systeme können bewilligt werden.</u>

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Kommentare	

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

Keine Kommentare

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Kommentare	

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Kommentare	

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

Wir fordern klare **Empfehlungen zu den Entsorgungswegen** für «kleine» Quellen natürlichen Ursprungs, damit diese schneller entsorgt werden können.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Kommentare	

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
	Keine Kommentare	

AmnL	GP	KUV	OeG	<del>VS</del>	<del>R</del>	DM
DS	Bundesamt für Gesundheit					NPP
<del>AP</del>	11. Feb. 2016					MT
SpD						BioM
KOM						AS Chem
Kamp						LMS
Int						Str
RM						Chem
P + O						I + S

**swissnuclear**  
 Fachgruppe Kernenergie der swisselectric

Aarauerstr. 55  
 Postfach 1663  
 CH-4601 Olten

T +41 62 205 20 10  
 F +41 62 205 20 11

info@swissnuclear.ch  
 www.swissnuclear.ch

Bundesamt für Gesundheit  
 Abteilung Strahlenschutz  
 3003 Bern

Ihr Zeichen:  
 Olten, 09. Februar 2016

FGK-16.010.GS

### Stellungnahme zur Revision der Strahlenschutzverordnung

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir möchten uns für die Möglichkeit bedanken, gemäss Ihrem Schreiben vom 14. Oktober 2015 «**Eröffnung des Anhörungsverfahrens Revision der Verordnung im Strahlenschutz**» Stellung zum Revisionsentwurf nehmen zu können.

Wir möchten Ihnen in diesem Brief zusammenfassend die wichtigsten Punkte unserer Stellungnahme näher erläutern. Sie betreffen die Themenbereiche:

- Die Vorgehensweise bei der Freigabe von radioaktivem Material
- Die Regelung der Abklinglagerung
- Der Umgang mit Strahlenschutzbereichen
- Die Abgrenzung des Geltungsbereichs der UraQ für Kernanlagen
- Dosisgrenzwerte
- Übergangsfristen
- Die Abgrenzung der StSV gegenüber KEG und KEV
- Störfälle

In dem beigefügten Formular für die Stellungnahme zur Anhörung der Revision der Verordnungen im Strahlenschutz finden sie zudem die detaillierten Kommentare zu den jeweiligen Artikeln.

## Die Vorgehensweise bei der Freigabe von radioaktivem Material

Aus unserer Sicht besteht bereits eine gültige Regelung für die Freimessung und Meldepflicht in Kernkraftwerken (vgl. Abs. 2 KEV bzw. Art. 53). Die detaillierten Anforderungen sind bereits in der Richtlinie ENSI-B04 abgebildet. Somit ist aus unserer Sicht **Art. 118** auf Kernanlagen nicht anwendbar. Eine entsprechende Klarstellung in der StSV wäre hilfreich, um Missverständnisse zu vermeiden.

Inhaltlich stellen wir in **Art. 118** sowie **Anhang 3 Spalte 12** fest, dass die Mittelungsflächen für die Kontaminationskontrolle bei der Freimessung von Material bis zu 300 cm<sup>2</sup> und bei der Freimessung von Gebäuden 1'000 cm<sup>2</sup> betragen. Diese Werte stehen nicht im Einklang mit der internationalen Praxis<sup>1</sup> und weichen im Fall der Gebäude sogar um den Faktor zehn von dieser ab. Dadurch können verschiedene etablierte Freimessmethoden wie z.B. die «in situ Gamma-Spektrometrie» kaum noch verwendet werden, da sie nicht für derartig kleine Flächen wie 1000 cm<sup>2</sup> geeignet sind. Bei der Anwendung auf den Rückbau einer Kernanlage, wie es bereits 2019 der Fall sein wird, würde der Messaufwand im Vergleich zu anderen Ländern deutlich erhöht, ohne aus Strahlenschutzsicht einen Sicherheitsgewinn zu erzielen.

Sollten sie unsere Rechtsauffassung nicht teilen, beantragen wir die nachstehend aufgeführten internationalen Empfehlungen zu berücksichtigen, da die aktuellen Werte in **Anhang 3** nicht für Kernanlagen geeignet sind. Die Mittelungsflächen gemäss Erläuterung zu **Anhang 3 Spalte 12** sollten an die internationalen Empfehlungen für die Freigabe (OECD, IAEA<sup>1</sup>) angepasst werden:

- bei der Freimessung von festem Material bis zu 1'000 cm<sup>2</sup>;
- bei der Freimessung von Gebäuden 10'000 cm<sup>2</sup>;
- bei Einhaltung des 10 µSv-Konzepts können mit Zustimmung der Aufsichtsbehörde auch andere Mittelungsflächen festgelegt werden.

Durch den **Art. 125 Abs. 2** werden die Freigrenzen für die Entsorgung fester Abfälle deutlich abgesenkt, ohne dabei Regelungen für die Behandlung von radioaktivem wie herkömmliches Material zu treffen. Die neuen Freigrenzen entsprechen zwar internationaler Praxis, werden aber nicht wie in anderen Ländern üblich durch flankierende Massnahmen begleitet. Konkret fehlt die Möglichkeit zur bedingten Abgabe von schwach radioaktivem Material aus kerntechnischen Anlagen, das auf einer Deponie entsorgt werden soll. Diese Massnahme erlaubt es auf strahlenschutztechnisch unbedenkliche Art und Weise, die Menge des zu lagernden Materials und der zu entsorgenden radioaktiven Abfälle zu minimieren. Ohne diese Möglichkeit müssen radioaktive Abfälle, die heutzutage als herkömmliches Material deklariert sind, im geologischen Tiefenlager gelagert werden.

Wir beantragen daher, konkrete Anforderungen und Freigrenzen für die bedingte Abgabe von radioaktivem Material festzulegen.

## Die Regelung der Abklinglagerung

Gemäss **Art. 130 Abs. 2** bleibt eine Abklinglagerung von radioaktiven Abfällen mit Nukliden mit HWZ > 100 Tage auf 30 Jahre beschränkt. Vor der Beseitigung muss gemäss **Art. 130 Abs. 4** die Einhaltung der Abgabekriterien überprüft werden. Eine prinzipielle Beschränkung

---

<sup>1</sup> OECD/NEA: 6403-Status Report: Release of Radioactive, Materials and Buildings from Regulatory Control  
IAEA: SR 67



der Abklinglagerung auf 30 Jahre führt zu einer unnötigen Erhöhung der Menge an radioaktiven Abfällen. Der Einlagerungsbetrieb für schwachaktive Abfälle im geologischen Tiefenlager SMA endet frühestens 2065. Dies ergibt z.B. für das KKW Mühleberg eine natürliche Abklingzeit von über 40 Jahren. Des Weiteren ist die Verwendung des Wortes «radioaktiver Abfall» im **Art. 130** ungeeignet, da das eigentliche Ziel der Abklinglagerung die Freimessung ist. Es handelt sich eigentlich nicht um radioaktive Abfälle (diese müssen nach KEG in ein Tiefenlager gebracht werden!), sondern um radioaktives Material, welches nach der Abklingzeit zu konventionellem Material geworden ist. Diese Unterscheidung, der nach KEG belegten Begriffe, ist auch in der Revision der StSV umzusetzen. Der **Art. 120** Wiederverwendung oder -verwertung in Kombination mit dem **Art. 130** Abklinglagerung verwehrt den Betreibern der Kernanlagen in dieser Form die Möglichkeit einer Wiederverwertung von Material zum Zweck der Ressourcenschonung und Abfallminimierung.

Wir beantragen daher, eine Abklinglagerung nach den IAEA-Vorgaben<sup>2</sup> zu ermöglichen und diese im **Art. 130 Abs. 2** aufzunehmen. Die zeitliche Begrenzung von 30 Jahren ist durch den folgenden Satz zu ersetzen: «Die voraussichtliche Dauer einer Abklinglagerung ist zu deren Beginn seitens des Bewilligungsinhabers anzugeben». In den Absätzen 2 und 4 ist die Verknüpfung mit **Art. 120** herzustellen, da anderenfalls die Anwendung der Regelungen zur Wiederverwertung nach Abklinglagerung nicht möglich wird. Darüber hinaus ist der Begriff «radioaktive Abfälle» durch «radioaktives Material» zu ersetzen.

## Der Umgang mit Strahlenschutzbereichen

In **Art. 91-94** werden die Begriffe «Kontroll- und Überwachungsbereich» neu eingeführt. Die Neudefinition der «kontrollierten Zone» in «Kontrollbereich» nach **Art. 91** bringt unnötigen Änderungsaufwand in der Dokumentation und Beschilderung. Die neu eingeführte Begriffsdefinition ist nicht mit den Landessprachen kompatibel. In der Schweiz wird somit die Einführung des Kontrollbereichs unweigerlich zu einem grossen Zusatzaufwand ohne Sicherheitsgewinn aus Sicht des Strahlenschutzes führen. Der Vergleich mit den Nachbarländern zeigt, dass die in der StSV eingeführte Vorgehensweise nicht dem Ziel einer Harmonisierung mit den Nachbarländern entspricht und unweigerlich zu Schwierigkeiten führt (Gleiches Wort aber z.B. unterschiedliche Regelung in Deutschland<sup>3</sup>). Das Risiko für Fehlinterpretationen und Human Performance Errors steigt ohne einen Gewinn für den Strahlenschutz erzielt zu haben. Die in **Anhang 8** vorgeschriebene Kennzeichnung von Kontrollbereichen kann nicht vollständig umgesetzt werden, da diese Vorgehensweise unserer Ansicht nach ausschliesslich für ein Labor gedacht ist und nicht auf eine Kernanlage angewendet werden kann. Die Angabe des radiotoxischsten Nuklids ist für den operationellen Strahlenschutz in Kernanlagen nicht zwingend relevant (für die dominierende externe Exposition ist das Leitnuklid, welches nicht das radiotoxischste ist, relevant).

Wir beantragen daher die Beibehaltung des bewährten Begriffs «kontrollierte Zone» und dessen Definition, die sich auf die potenzielle Exposition von mehr als 1 mSv stützt. Die Kennzeichnung der kontrollierten Zone, wie in Anhang 8 beschrieben, ist an die Möglichkeiten und Bedürfnisse der Kernanlagen angepasst separat zu definieren.

---

<sup>2</sup> Safety Standard GS-R-5 section 4.9

<sup>3</sup> Strahlenschutzverordnung Deutschland – StrlSchV Abschnitt 3 § 36 Abs. 2: Kontrollbereiche sind Bereiche, in denen Personen im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 6 Millisievert oder höhere Organdosen als 45 Millisievert für die Augenlinse oder 150 Millisievert für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel erhalten können,

## Dosisgrenzwerte (ausländisches Personal, natürliche vs. künstliche Strahlung)

Der **Art. 68 Abs. 2** beschreibt die Dosisgrenzwerte der effektiven Dosis in der Schweiz und bezieht sich zusätzlich auf die Vordosis von Personen eines ausländischen Betriebes. Bisher gilt die Regelung, wenn das Ursprungsland höhere Dosislimiten zulässt, so ist die Dosis ausserhalb der Schweiz nicht einzubeziehen. Es liegt nicht in der Kompetenz der Schweizer Firmen, Dosen, die ausserhalb der Schweiz akkumuliert werden, zu überwachen. In Schweizer Kernanlagen ist es beispielsweise üblich, dass der Brennelementwechsel in der Jahreshauptrevision durch amerikanisches Fachpersonal durchgeführt wird, welches im Vergleich zu den vorgeschlagenen Grenzwerten höhere Dosen akkumulieren darf. Eine Ausdehnung des Schweizer Rechts über die Landesgrenzen ist rechtsstaatlich nicht möglich.

Wir beantragen daher, die **Art. 68 Abs. 2** wie folgt zu ändern: «Beruflich strahlenexponierte Personen eines ausländischen Betriebes dürfen in der Schweiz maximal 20 mSv abzüglich der im laufenden Kalenderjahr bereits in der Schweiz erhaltenen Dosis akkumulieren. Dabei sind die Vorgaben des ausländischen Betriebs zum Dosiskontingent dieser Personen vom schweizerischen Bewilligungsinhaber einzuhalten».

Durch die **Art. 126** und **Art. 193** entsteht eine Ungleichbehandlung von Strahlenexpositionen künstlichen und natürlichen Ursprungs. Es ist nicht begründet und auch nicht nachvollziehbar, warum unterschiedliche Freigrenzen für Abfälle respektive Untersuchungsschwellen für natürliche und künstliche Radionuklide festgelegt werden, wenn das Gefährdungsrisiko durch die Angabe der effektiven Dosis identisch ist.

Die Trivialdosis liegt im Bereich von 10  $\mu\text{Sv/a}$ . Massnahmen zur Optimierung in diesem Dosisbereich sind ausserhalb der behördlichen Regelungstiefe. Wir empfehlen daher, die Freigrenzen in **Art. 126** und **Art. 193** für Abfälle respektive die Untersuchungsschwellen sowohl für künstliche als auch für natürliche Radionuklide gleichermaßen auf 100  $\mu\text{Sv}$  pro Jahr festzulegen, dies unter dem Gesichtspunkt des Strahlenschutzes und somit gemäss den Anforderungen an den Schutz der menschlichen Gesundheit. Mit dem Begriff der effektiven Dosis ist ohnehin ein einheitlicher Gefährdungsbegriff für radioaktive Stoffe unabhängig der Herkunft gegeben. Eine messtechnische Zuordnung ist somit auch zweifelsfrei möglich und erspart die Diskussion, ob der Fund natürlichen oder künstlichen Ursprungs ist. Die Erhöhung der Freigrenze für technisch angereichertes Radium auf das Tausendfache mit Hinweis auf einen unverhältnismässigen Aufwand bei der Entsorgung ist zudem nicht nachvollziehbar.

Wir beantragen daher, die Dosisgrenzwerte wie folgt festzulegen.

- Art. 126 Zff. 1 bisher 10  $\mu\text{Sv}$  pro Jahr -> neu 100  $\mu\text{Sv}$  pro Jahr
- Art. 193 Zff. 1 bisher 10  $\mu\text{Sv}$  pro Jahr -> neu 100  $\mu\text{Sv}$  pro Jahr
- Art. 126 Zff. 2 streichen (Es gilt Art.126 Ziff. 1 auch für technisch angereichertes Radium)

## Übergangsfristen

Übergangsvorschriften sind zu gewähren, wenn die sofortige Anwendung der neu eingeführten Vorschriften unzumutbare Folgen für die Rechtsadressaten bedeutet. Die Übergangsvorschriften sind in folgenden Artikeln zu ergänzen:

- **Art. 9** Aus- und Weiterbildung des Personals
- **Art. 91** Grundsätze zu Kap. 5: Quellen und Anlagen
- **Art. 92** Kontrollbereiche
- **Art. 94** Richtwerte für Kontaminationen

- **Art. 111** Sicherheit und Sicherung
- **Art. 116** Herrenlose radioaktive Quellen
- **Art. 118** Freimessung
- **Anhang 8** Kennzeichnung Kontrollbereiche

Aus unserer Sicht soll die bewährte Praxis mit der kontrollierten Zone beibehalten werden. Sollten die neuen Regelungen zur Einrichtung von Kontroll- und Überwachungsbereichen nicht rückgängig gemacht werden, müssen Übergangsfristen für die **Art. 91, 92** und **Anhang 8** gewährt werden, da der Aufwand für die Anpassungen vor Ort und in der Dokumentation für die Kernanlagen sehr gross ist (3 Jahre). Artikel, bei denen die neuen LL- oder CS-Werte oder neue Dosisfaktoren zum Tragen kommen sollten ebenfalls in einer Übergangsfrist von drei Jahren resultieren (z.B. **Art. 94**). Die Umsetzung der laufenden Kampagnen gemäss **Art. 118 bzw. Art. 120** sollte nicht betroffen sein.

Wir beantragen, dass Übergangsbestimmungen für den gesamten Geltungsbereich der Strahlenschutzverordnung eingeführt werden, insbesondere jedoch für die oben erwähnten Artikel Die Umsetzung der Regelungen soll bis spätestens drei Jahre nach Inkrafttreten der Verordnung erfolgt sein.

### **Definitionen, Begriffe**

Die Definitionen der Begriffe «Radioaktive Quelle, radioaktiver Stoff, radioaktiver Abfall, radioaktives Material, Strahlenquelle, Notfall und Störfall» werden zum Teil widersprüchlich verwendet, fehlen, sind untereinander inkonsistent oder weichen von der Definition in der Kernenergiegesetzgebung und UVEK-Störfallverordnung ab.

Die durchmischte Verwendung von Begriffen wie «Bewilligungsbehörde, Aufsichtsbehörde», und deren Pendant («EDI, BAG, ENSI», teilweise «es») erschwert die Lesbar- und Verständlichkeit wesentlich und erhöht das Risiko für Fehlinterpretationen, insbesondere in den für Notfälle zentralen **Art. 139-153**.

Wir beantragen daher, dass **sämtliche** in **Anhang 1** vorgeschlagenen Definitionen in der StSV und in den nachgelagerten Verordnungen eingeführt werden, um eine sicherheitsgerichtete und zielführende Umsetzung ohne unnötige Fehler zu gewährleisten. Ausserdem könnten dadurch andere, aktuell vorhandene Umsetzungsblockaden wie in Zusammenhang mit der UraQ, teilweise gelöst werden.

### **Die Abgrenzung der StSV gegenüber KEG und KEV**

In den **Art. 135-153** für die Regelung von Stör- und Notfällen greift das BAG in den Zuständigkeitsbereich des ENSI ein. Regelungen für den Betrieb von Kernanlagen bestehen bereits durch die Kernenergiegesetzgebung und das ENSI-Gesetz. Die Unabhängigkeit des ENSI ist gesetzlich vorgeschrieben, politische Bundesämter dürfen keinen Einfluss auf das ENSI haben. Der Anspruch an die Unabhängigkeit des ENSI geht auch aus der letzten IRRS-Mission der IAEA vor. Aus Sicht der Betreiber ist der mögliche Eingriff des BAG in den Zuständigkeitsbereich des ENSI durch die Revision der StSV unzulässig.

Im **Art. 190** werden Regelungen betreffend automatischer Messnetze zur Überwachung der Umgebung der Kernkraftwerke getätigt. Gemäss **Art. 189** ist das ENSI für die Überwachung der Kernanlagen zuständig und nicht das BAG. (In **Art. 190** scheint eine Vermischung bzw.

Überlappung von Zuständigkeiten zwischen ENSI und BAG vorzuliegen). Gemäss Erläuterungsbericht sollen die Kosten für das BAG-Netz in der Nähe von Kernkraftwerken auf Basis des Verursacherprinzips von den Betreibern getragen werden. Bezugnehmend auf das Verursacherprinzip ist zu bemerken, dass auch Emittenten aus Medizin, Forschung und Industrie im In- und Ausland zu finden sind. Angesichts der vielfältigen und verschiedenartigen Ursachen und Quellen, welche zu einer erhöhten Radioaktivität in der Umwelt führen können, ist es aus diesem Grund auch nicht nachvollziehbar, dass Messnetze des BAG spezifisch auf die Überwachung der Kernkraftwerke auszurichten sind und dass Kernkraftwerke als alleinige Verursacher deklariert werden.

Im **Art. 190** werden Regelungen festgehalten, die ausschliesslich Kernkraftwerke betreffen. Regelungen, die jedoch ausschliesslich Kernanlagen betreffen, sind nicht Gegenstand der StSV, sondern des KEG und zugehöriger Verordnungen.

Wir beantragen daher, die **Art. 135-153** für die Kernanlagen in Übereinstimmung mit KEG und KEV sowie bestehende ENSI-Richtlinien vollständig zu überarbeiten, insbesondere bezüglich Zuständigkeiten, Begriffsdefinitionen und Meldepflicht.

Der **Art. 190** sollte entsprechend unserer Änderungsanträge im Kommentierungsformular für die detaillierte Stellungnahme angepasst werden, um eine Vermischung der verschiedenen Zuständigkeitsbereiche von ENSI und BAG zu bereinigen und um dem Verursacherprinzip und der generellen Überwachung der Umwelt korrekt Rechnung zu tragen.

## Störfälle

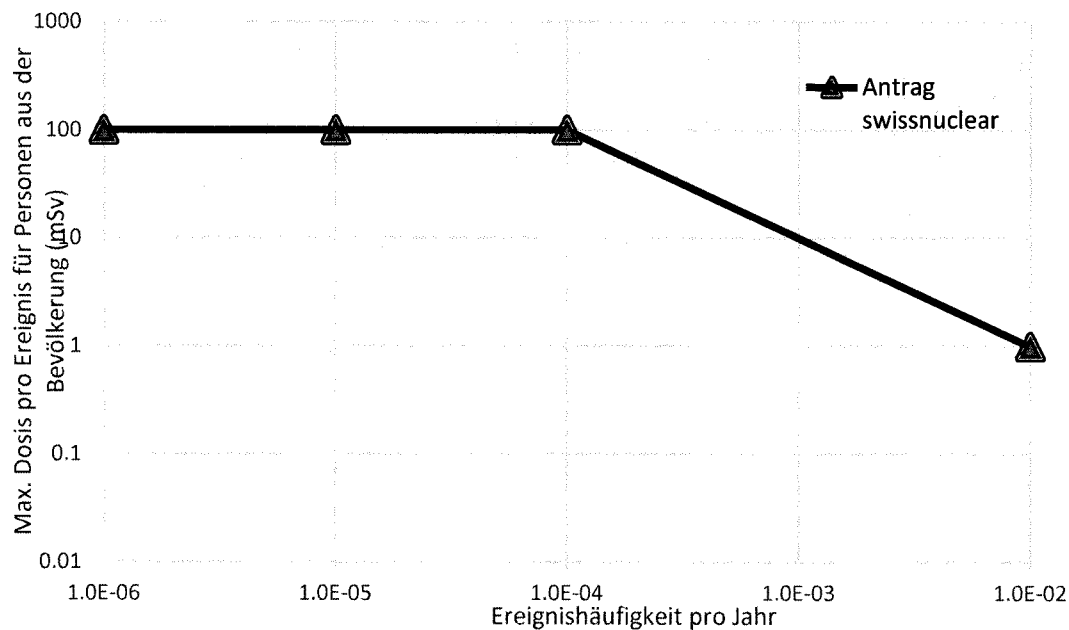
Gemäss **Art. 135** gilt bereits das Potenzial einer Überschreitung eines Grenzwertes als Störfall. Dies widerspricht dem allgemeinen Rechtsverständnis. Darüber hinaus wird der Verlust einer bewilligungspflichtigen, radioaktiven Quelle als Störfall gewertet. Die Verhältnismässigkeit zum Begriff Störfall im Nuklearkontext ist dadurch nicht gegeben.

Wir beantragen daher, den Art. 135 wie folgt zu ändern:

- **Art. 135<sup>1b</sup>**  
Alt «Zu einer Überschreitung eines Immissions- oder Emissionsgrenzwertes führen **kann**»  
Neu «Zu einer Überschreitung eines Immissions- oder Emissionsgrenzwertes führt»
- **Art. 135<sup>1c</sup>**  
Alt «Zu einer Überschreitung eines Dosisgrenzwertes führen **kann**»  
Neu «Zu einer Überschreitung eines Dosisgrenzwertes führt»
- **Art. 135<sup>2</sup>**  
Alt «Ein Störfall liegt auch vor, wenn eine radioaktive Quelle (...) »  
Neu «Ein Störfall liegt auch vor, wenn eine hochradioaktive Quelle (...) »

Die in **Art. 136** vorgeschlagenen Auslegungsanforderungen beinhalten grosse Unstetigkeiten. Diese führen zu unnötigen Cliff-Edge-Effects. Wir beantragen, die Anforderungen zu präzisieren und an die internationale Praxis für Störfälle mit Häufigkeit  $\leq 1 \cdot 10^{-2}$  anzupassen. Durch die vorgeschlagene Anpassung wird eine klare Trennung zwischen der Störfalldosis für die am stärksten betroffene Personengruppe und der betrieblichen Dosis (quellenbezogener Dosisrichtwert für Betrieb und betriebliche Störungen) erreicht und es wird die Unstetigkeit bei einer Häufigkeit von  $1 \cdot 10^{-4}$  beseitigt. Der funktionale Zusammenhang zwischen Dosis und Eintrittswahrscheinlichkeit soll dementsprechend angepasst werden. Für Häufigkeiten  $> 1 \cdot 10^{-2}$  sollte der quellenbezogene Dosisrichtwert bleiben. Die Auslegungsanforderungen im

**Art. 136** sind dementsprechend durch die nachstehend dargestellten Kenngrössen zu ersetzen.



### Die Abgrenzung des Geltungsbereichs (UraQ)

Die Gültigkeit der UraQ gemäss **Art. 1** bezieht sich nur auf radioaktive Quellen mit Bewilligung nach StSG/StSV. Sie besitzt keine Gültigkeit für radioaktive Quellen (gem. Definition StSV) mit Bewilligung nach KEG/KEV. Alle radioaktiven Quellen (nach Definition StSV), die in Zusammenhang mit der Stromproduktion durch Kernspaltung entstehen, sind ausgenommen. Die Formulierungen in einigen Artikeln der UraQ beziehen sich jedoch ausdrücklich auf Betriebe mit Zonenkonzept (ergo Kernanlagen). Dieser Widerspruch kann nicht im Sinne des Gesetzgebers liegen.

Wir beantragen, dass radioaktive Stoffe und radioaktives Material aus der Kernenergie-Gewinnung durch eine neue Formulierung des Begriffs «radioaktive Quelle» im Sinne der IAEA (Safety Glossary «radioactive source»<sup>4</sup>) aus der vorgeschlagenen Begriffsdefinition ausgeschlossen werden. Demzufolge ist radioaktives Material aus dem Reaktorbetrieb keine radioaktive Quelle. Zur Vermeidung von Regelungslücken soll die bewährte ENSI-Richtlinie HSK-R-07 erhalten bleiben.

Folgende Artikel der UraQ können von Kernanlagen nicht oder nur teilweise umgesetzt werden (Erläuterung durch praktische Beispiele):

- **Art. 8 Bauart, Kennzeichnung und Zertifikat von geschlossenen radioaktiven Quellen**  
Aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminierte Werkzeuge, die verpackt sind, genügen eventuell der Begriffsdefinition der «geschlossenen radioaktiven Quelle» gemäss **Art. 2 lit. m**. Diese radioaktiven Materialien besitzen jedoch kein Herstellerzertifikat, keine ISO-Klassifizierung, keine Angaben über das Radionuklid sowie physikalische

<sup>4</sup> Radioactive material that is permanently sealed in a capsule or closely bonded and in a solid form and which is not exempt from regulatory control. This includes any radioactive material released if the radioactive source is leaking or broken, but does not include material encapsulated for disposal, or nuclear material within the nuclear fuel cycles of research and power reactors

und chemische Form, Aktivität, Kapselung, Herstellungsdatum, Dichtheitsprüfung. Diese Forderung kann jedoch durch die vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar werden.

- **Art. 12 Böden, Arbeitsflächen, Kapellen**  
In der kontrollierten Zone können Flüssigkeiten unter Komponenten ohne Bodenfreiheit gelangen. Bauteile wie z.B. Pumpen oder Motoren sind oft direkt am Boden befestigt.
- **Art. 15 Ausgüsse für flüssige Abfälle**  
Flüssige radioaktive Abfälle in einer Kernanlage werden entweder über fest installierte Prozesseinrichtungen oder über die nukleare Gebäudeentwässerung zur Abwasseraufbereitungsanlage geführt. Es gibt keine Ausgüsse oder Sammelbehälter.
- **Art. 16 Belüftung, Luftwechsel, Ausfall Spannungsversorgung**  
Der geforderte 5-fache Luftwechsel wird in der kontrollierten Zone von Kernanlagen oft nicht erreicht. So beträgt der Luftwechsel im Containment während des Normalbetriebes typischerweise weniger als 1. Dies ist durch die nukleare Auslegung vorgegeben und wie die Erfahrung zeigt, für die Belange des Strahlenschutzes auch ausreichend.  
Die Sicherstellung des Unterdrucks nach Ausfall des Stromnetzes ist nicht für alle Teile der kontrollierten Zone vorhanden. Die nukleare Auslegung der Kernanlage bestimmt, welche Lüftungsanlagen mit Notstrom versorgt werden müssen.
- **Art. 17 Abluft, Abluftleitungen**  
Es sind nicht alle Abluftleitungen innerhalb des Gebäudes im Normalbetrieb auf ihrer ganzen Länge auf Unterdruck gehalten oder gasdicht ausgeführt. Das Leitungstück nach dem Abluftventilator weist grundsätzlich Überdruck auf.
- **Art. 19 Zugang Lagerstellen**  
Falls unter radioaktiven Quellen auch aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug zu verstehen ist, so sind diese Lagerstellen nicht kontrolliert und für Unberechtigte abgesperrt. Diese Forderung kann durch unsere vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar werden.
- **Art. 20 Zweck und Einrichtung**  
Die Lagerstellen für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug werden auch zu anderen Zwecken verwendet (z.B. als Werkstätten). Sie sind auch nicht als Lagerstellen gekennzeichnet. Diese Forderung kann durch unsere vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar werden.
- **Art. 21 Ortsdosisleistung ausserhalb von Lagerstellen**  
An zugänglichen Orten ausserhalb der Lagerstelle für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug können höheren Ortsdosisleistungen als in den Richtwerten nach **Anhang 2** (z.B. 25  $\mu\text{Sv/h}$  in Gängen) abgebildet, vorkommen. Diese Forderung wird durch die vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar.
- **Art. 22 Brandschutz**  
Der Brandschutz für die Lagerstellen für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug richtet sich nach dem Brandschutzkonzept der Kernanlage und der ENSI-Richtlinie HSK-R-50 (wie im Anhang 5 korrekt aufgeführt).
- **Art. 25 Auslegung der Abwasserkontrollanlage**  
Die Auslegung der Abwasserkontrollanlage richtet sich nach der nuklearen Auslegung der Kernanlage. Die Dichtheitsprüfung für nuklear klassierte Komponenten ist in Art. 4 und Anhang 2 der Verordnung über sicherheitstechnisch klassierte Behälter und Rohrleitungen in Kernanlagen (VBRK, SR 732.13) und Art. 32 der Kernenergieverordnung (KEV, SR 732.11) für die Komponenten im Geltungsbereich der Richtlinie ENSI-B06 festgelegt.
- **Art. 34 Lagerung von radioaktiven Quellen**  
Die Ziffern 2-5 sind offensichtlich nicht für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug vorgesehen. In Werkstätten, die auch als Lagerstellen für diese Gegenstände dienen, sind auch brandbeschleunigende Materialien wie Reinigungsflüssigkeiten vorhanden. Kontaminierten Werkzeuge tragen keine Identifikationsmerkmale. Die kontrollierte Zone ist in ihrer baulichen Ausführung so ausgelegt, dass kontaminierte Flüssigkeiten ausfliessen können. Bei der Entleerung von Systemen wird dieser Vorgang sogar bewusst herbeigeführt.

- **Art. 56 Verwendung und Betrieb**

Aktivierete bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminierte Werkzeuge, die verpackt sind, genügen eventuell der Begriffsdefinition der «geschlossenen radioaktiven Quelle» gemäss Art. 2 lit. m. Die Aufbewahrung erfolgt jedoch nicht in einem Schutzbehälter. Durch die Verwendung der vorgeschlagenen Definition der radioaktiven Quelle können Kernanlagen vom Geltungsbereich Art. 56 ausgeschlossen werden.

- **Ahg. 3 Arbeitsmethoden**

Arbeiten mit radioaktiven Flüssigkeiten wie Prozesswasser erfolgen nicht in geeigneten Auffangschalen. Die Arbeitsflächen werden nicht mit saugfähigem Material ausgelegt. Die Überprüfung der Hände auf Kontamination erfolgt nicht unmittelbar nach jeder Handhabung, sondern beim Verlassen der kontrollierten Zone. Vor Beginn von Reinigungs-, Revisions- und Reparaturarbeiten erfolgt die Kontaminationskontrolle nicht durch einen Sachverständigen, sondern durch eine Strahlenschutz-Fachkraft. Es ist nicht notwendig, vor Beginn der Arbeiten mit offenen radioaktiven Quellen, die zu einer höheren Kontamination als 1 CS führen, Dekontaminationsmaterial bereit zu stellen. Die kontrollierte Zone Typ II-IV lässt höhere Kontaminationswerte zu. Das Dekontaminationsmaterial ist ggf. nach Abschluss der Arbeiten bereit zu stellen, wenn eine Dekontamination überhaupt Sinn macht. Eine solche Vorgehensweise kann auch im Widerspruch zum ALARA-Prinzip stehen, wenn der Arbeitsplatz in einem Gebiet hoher Dosisleistung liegt. Hautkontaminationen, die sich einfach entfernen lassen, müssen nicht in jedem Einzelfall dem Sachverständigen gemeldet werden. In einer Kernanlage kann diese Situation täglich 10- bis 20-fach auftreten.

- **Ahg. 5 Bauliche Anforderungen an Arbeitsbereiche und Zonen**

Waschmöglichkeiten, Wasserhahn, Seifenspender und Einweghandtücher befinden sich nur am Ausgang des Zonentyps I. Zonen des Typs II-IV weisen diese Einrichtungen nicht auf.

Der min. 5-fache Luftwechsel in Zonen sind nicht vorhanden, wie bei Art. 16 bereits kommentiert. Die Sicherstellung des Unterdrucks nach Ausfall des Stromnetzes ist nicht für alle Räume der kontrollierten Zone notwendig, respektive vorhanden, wie ebenfalls bereits in Art. 16 kommentiert.

Es ist uns ein grosses Anliegen, eine rechtssichere, praxistaugliche und für beiden Seiten nützliche Strahlenschutzverordnung zu erhalten.

Wir hoffen, Sie mit unseren Kommentaren unterstützen zu können und bitten um die Umsetzung unserer Anträge. Sollten sich bei der Prüfung unserer Stellungnahme Fragen ergeben, so stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse



Dr. Michael Plaschy  
Präsident swissnuclear



Dr. Philippe Renault  
Geschäftsleiter swissnuclear

Beilagen

- Kommentare zur StSV in tabellarischer Form
- Kommentare zu den übrigen Verordnungen in tabellarischer Form



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Alpiq AG - Geschäftsstelle swissnuclear  
Abkürzung der Firma / Organisation : swissnuclear  
Adresse, Ort : Aarauerstr. 55 / Postfach 1663 / CH-4601 Olten  
Datum : 09.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)



<b>1</b>	<b>Revision der Verordnungen im Strahlenschutz .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....</b>	<b>4</b>

<b>1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz</b>
<b>Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt</b>
<b>Bemerkungen zum Grundlagenpapier</b>

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
<p><b>Art. 1</b> Gegenstand und Geltungsbereich  <sup>1</sup> Diese Verordnung regelt zum Schutz des Menschen und der Umwelt vor ionisierender Strahlung und Radioaktivität:</p>	<p><i>Die Begriffsdefinition «Radioaktivität» fehlt. (Vergleich mit alter Verordnung - z.B. künstliche/ natürliche Strahlenquellen, radioaktive Stoffe, radioaktives Material, radioaktiver Abfall, radioaktive Quellen)</i></p>	<p><i>Die vorgeschlagene Begriffsdefinition für «Radioaktivität» können Sie dem Anhang 1 entnehmen.</i></p>
<p>a. für geplante Expositionssituationen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. die Bewilligungen,</li> <li>2. die Exposition der Bevölkerung sowie die medizinische und die berufliche Exposition,</li> <li>3. den Umgang mit radioaktiven Quellen und mit Anlagen, von denen ionisierende Strahlung ausgeht,</li> <li>4. den Umgang mit <b>radioaktiven Abfällen</b>,</li> <li>5. die Vorsorge für und die Bewältigung von Störfällen;</li> </ol>		
<p>b. für Notfall-Expositionssituationen die Vorsorge und die Bewältigung;</p>		
<p>c. für bestehende Expositionssituationen den Umgang mit radiologischen Altlasten, mit Radon, mit natürlich vorkommenden <b>radioaktiven Materialien</b> sowie mit der langfristigen Kontamination nach einem Notfall;</p>		
<p>d. die Aus- und Weiterbildung von Personen, die mit ionisierender Strahlung oder Radioaktivität umgehen;</p>		
<p>e. die Aufsicht sowie die Beratung durch die Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz.</p>		

<sup>2</sup> Sie gilt für künstliche und für natürliche <b>Strahlenquellen</b> .		
<sup>3</sup> Sie gilt nicht für:		
a. Expositionen gegenüber Radionukliden, die sich natürlicherweise im menschlichen Körper befinden;		
b. Expositionen gegenüber der kosmischen Strahlung ausgenommen Flugpersonal;		
c. oberirdische Expositionen gegenüber Radionukliden, die in der Erdkruste, welche nicht durch Eingriffe beeinträchtigt ist, vorhanden sind;		

<p><b>Art. 2 Begriffe</b>  <sup>1</sup> In dieser Verordnung bedeuten:</p>	<p><i>In der StSV, weiteren Verordnungen (wie z.B. der UraQ) und sogar innerhalb eines Artikels werden für einige Begriffe gleicher Bedeutung unterschiedliche Bezeichnungen gewählt, ohne diese genau zu benennen, so dass Konsequenzen im Umgang nicht klar definiert werden können. Die betrifft z.B. die Begriffe «Strahlenquelle», «radioaktive Quelle», «radioaktiver Stoff».</i></p> <p><i>Speziell der Begriff «Quelle» wird so allgemein verwendet, so dass eine geringfügige Kontamination /Verschleppung ohne sicherheitstechnische Bedeutung mit einem nuklearen Störfall gleichgesetzt wird. Bagatell-Vorgänge können zu Störfällen werden.</i></p> <p><i>Insgesamt wird durch die Anwendung von undefinierten Begriffen das Verständnis der Artikel und die Umsetzung erheblich erschwert und kann äußerst problematisch hinsichtlich der öffentlichen und internationalen Wahrnehmung werden.</i></p> <p><i>Die Begriffe sind teilweise innerhalb der Kapitel der StSV definiert, teilweise in Anhang 1.</i></p> <p><i>Die Wahl einheitlicher Begriffe erleichtert das Verständnis der Verordnungen und reduziert Fehler bei der Umsetzung.</i></p>	<p><i>Wir empfehlen klare und einheitliche Definitionen von Begriffen und zwar idealerweise an einer Stelle in der StSV in Anhang 1. Dies ist wichtig für eine sicherheitsgerichtete und zielführende Umsetzung ohne unnötige Fehler.</i></p>
<p>a. <i>geplante Expositionssituation:</i>  Expositionssituation, die durch den geplanten Betrieb einer Strahlenquelle oder durch menschliche Betätigungen, die Expositionspfade verändern, entsteht mit der Folge, dass eine Exposition oder eine mögliche Exposition von Mensch oder Umwelt verursacht wird.</p>		
<p>b. <i>Notfall-Expositionssituation:</i>  Expositionssituation infolge eines Notfalls, der Sofortmaßnahmen erfordert, um nachteil-</p>	<p><i>Inkonsistenz zwischen der Kernenergiegesetzgebung und der StSV.</i></p>	<p><i>Für Kernanlagen soll der Begriff «Notfall-Expositionssituation» an den Begriff «Notfall», wie in der Kernenergiegesetzgebung verwendet, angepasst werden.</i></p>

<p>lige Konsequenzen zu vermeiden oder zu mindern. Notfall-Expositionssituationen sind unerwartete Situationen, die als Folge eines Unfalls während des Ablaufs einer geplanten Situation, als Folge einer böswilligen Handlung oder als Folge jeder anderen unerwarteten Situation auftreten können. In diesen Situationen kann es zu Expositionen von Personen aus der Bevölkerung, von beruflich strahlenexponierten Personen oder von verpflichteten Personen sowie zu Umweltkontaminationen kommen.</p>		
<p>c. <i>bestehende Expositionssituation</i>: Expositionssituation, die bereits besteht, wenn eine Entscheidung über ihre Kontrolle getroffen werden muss, und Sofortmassnahmen nicht oder nicht mehr erfordert. Es handelt sich insbesondere um radiologische Altlasten, Radon, natürlich vorkommendes <b>radioaktives Material</b>, sowie langfristige Kontamination nach einem Notfall.</p>		
<p>d. <i>berufliche Exposition</i>: Exposition aufgrund einer beruflichen Tätigkeit. Diese kann Arbeitnehmende, Selbstständigerwerbende, Lernende sowie Studierende betreffen.</p>		
<p>e. <i>medizinische Exposition</i>: Exposition von Patientinnen und Patienten oder asymptomatischen Individuen zu diagnostischen oder therapeutischen Zwecken, mit dem Ziel, ihre Gesundheit zu verbessern. Ebenso gehören Expositionen von nichtberuflich <b>pfllegenden</b> Personen in der Hu-</p>		

<p>manmedizin und von teilnehmenden Personen in der Humanforschung dazu.</p>		
<p>f. <i>Exposition der Bevölkerung:</i> Exposition von Personen mit Ausnahme von beruflichen und medizinischen Expositionen. Darunter können auch Personen am Arbeitsplatz fallen.</p>		
<p>g. <i>natürlich vorkommende radioaktive Materialien (NORM):</i> Natürlich vorkommende radioaktive Stoffe, die keine erheblichen Mengen von künstlichen Radionukliden enthalten. Stoffe, in denen die Aktivitätskonzentrationen der natürlich vorkommenden Radionuklide durch bestimmte Prozesse verändert wurden, sind in NORM inbegriffen. Werden natürliche Radionuklide zur Nutzung ihrer Radioaktivität angereichert, so gelten sie nicht mehr als NORM.</p>	<p><i>Verwendung einer abgestimmten Begriffsdefinition</i></p>	<p><b>Neuformulierung:</b>  <i>Natürlich vorkommendes radioaktives Material (NORM): Natürlich vorkommendes radioaktives Material, das keine erheblichen Mengen von künstlichen...</i></p>
<p>h. <i>ionisierende Strahlung:</i> Energietransfer durch Teilchen oder elektromagnetischen Wellen mit einer Wellenlänge von 100 nm oder weniger, der direkt oder indirekt ein Atom oder Molekül ionisieren kann.</p>		
<p>i. <i>Freigrenze:</i> Wert der spezifischen Aktivität eines radioaktiven Materials, unterhalb welchem mit dem Material umgegangen werden kann wie mit einem nicht-radioaktiven Material. Die Werte sind in Anhang 2 und in Anhang 3 Spalte 9 festgelegt.</p>	<p><i>Es fehlt die Begriffsbestimmung zur Anwendung der Freigrenzen: die Befreiung von der behördlichen Aufsicht (s. Überschrift zu Kapitel 5 Abschnitt 9). Diese kann uneingeschränkt bereits durch den Bewilligungsinhaber oder bedingt durch die zuständige Aufsichtsbehörde erfolgen. Die Befreiung von der behördlichen Aufsicht wird aktuell vermengt mit der Abgabe an die Umwelt, die besser nur auf betriebliche Abgaben für luftgetragene Stoffe sowie flüssige Stoffe in öffentlich zugängliche Gewässer beschränkt werden sollte.</i></p>	<p><b>Zu ergänzen:</b>  <i>Befreiung von der behördlichen Aufsicht: Eine Aufsicht durch die zuständige Behörde ist nicht mehr erforderlich, wenn eine uneingeschränkte Befreiung durch den Bewilligungsinhaber bzw. die Bewilligungsinhaberin erfolgt oder die zuständige Aufsichtsbehörde eine bedingte Befreiung von der behördlichen Aufsicht ausspricht. Grundlage für die Befreiung sind Freimessungen gemäss Art. 118.</i>   <i>Uneingeschränkte Befreiung von der behördlichen Aufsicht: Eine uneingeschränkte Befreiung von der behördlichen Aufsicht ist gegeben, wenn durch den Bewilligungsinhaber bzw. die Bewilligungsinhaberin für bestimmte Stoffe nachgewiesen wird, dass die Anforderungen des Art. 118 zur Freimessung oder des Art.</i></p>

		<p>125 zur Entsorgung eingehalten werden.</p> <p><i>Bedingte Befreiung von der behördlichen Aufsicht: Eine bedingte Befreiung von der behördlichen Aufsicht liegt vor, wenn</i></p> <p>a) die Aufsichtsbehörde höhere Werte für die spezifische Aktivität als die Freigrenzen festlegt wie in Art. 120 für die Wiederverwertung und Weiterverwendung, Art. 126 für die Abgabe von Abfällen, Art. 127 für die Verbrennung von Abfällen und Art. 128 für die Abgabe von natürlich vorkommenden radioaktiven Materialien, und der Bewilligungsinhaber bzw. die Bewilligungsinhaberin die Einhaltung der festgelegten Werte nachgewiesen hat,</p> <p>b) die Aufsichtsbehörde eine Freigabe für die Aufhebung von Kontrollbereichen erteilt (s. Art. 93).</p>
<p>j. <i>Bewilligungsgrenze:</i> Absolute Aktivität eines <b>radioaktiven Materials</b>, bis zu welcher man täglich umgehen kann, ohne dass es eine Bewilligung dafür braucht. Die Werte sind in Anhang 3 Spalte 10 festgelegt.</p>	<p><i>Anpassung der Begriffsdefinition</i></p>	<p><b>Neuformulierung:</b></p> <p><i>j. Bewilligungsgrenze: Absolute Aktivität eines radioaktiven <del>Materials</del> Stoffes, bis zu welcher man täglich umgehen kann, ohne dass es eine Bewilligung dafür braucht. Die Werte sind in Anhang 3 Spalte 10 festgelegt.</i></p>
<p>k. <i>Richtwert:</i> Wert, der von einem Grenzwert abgeleitet wird und dessen Überschreiten gewisse Massnahmen bewirkt bzw. dessen Einhaltung auch die Einhaltung des zugehörigen Grenzwertes sicherstellt. Richtwerte für Kontaminationen der Luft (CA) und von Oberflächen (CS) sind in Anhang 3 Spalten 11 und 12 festgelegt.</p>		
<p>l. <b>Strahlenquelle:</b> Apparate und Gegenstände, die <b>radioaktive Stoffe</b> enthalten (geschlossene und offene <b>radioaktive Quellen</b>), sowie Anlagen, die ionisierende Strahlen aussenden können.</p>	<p>Art. 27 Abs. 1, 3 und 5 c nutzt den Begriff „Strahlenquellen“. Art 27 Abs. 4 a und b benutzt den Begriff „radioaktive Quellen“. Ebenso wird in Art. 101 „Strahlenquellen“ und radioaktive Quellen (Art. 101, d) nebeneinander genutzt.</p>	<p><b>Neuformulierung:</b></p> <p><i>l. Strahlenquelle: Apparate und Gegenstände, die radioaktive Stoffe, zu Prüf-, Diagnose-, Therapie-, oder Bestrahlungszwecken enthalten (geschlossene und offene radioaktive Quellen), sowie Anlagen, die ionisierende Strahlen aussenden können.</i></p>
<p>m. <b>geschlossene radioaktive Quelle:</b> Quelle, die <b>radioaktive Stoffe</b> enthält und deren Bauart unter üblicher Beanspruchung</p>		<p><b>Neuformulierung:</b></p> <p><i>m. geschlossene radioaktive Quelle: Quelle, die radioaktive Stoffe zu Prüf-, Diag-</i></p>



<p>ein Austreten radioaktiver Stoffe vollständig verhindert und so die Möglichkeit einer Kontamination ausschliesst.</p>		<p>nose-, Therapie-, oder Bestrahlungszwecken enthält und deren Bauart unter üblicher Beanspruchung ein Austreten radioaktiver Stoffe vollständig verhindert und so die Möglichkeit einer Kontamination ausschliesst.</p>
<p>n. <b>offene radioaktive Quelle:</b> Quelle, die radioaktive Stoffe enthält und nicht den Anforderungen einer geschlossenen radioaktiven Quelle genügt. Dies sind insbesondere Quellen, die sich ausbreiten und eine Kontamination verursachen können.</p>		<p><b>Neuformulierung:</b> n. offene radioaktive Quelle: Quelle, die radioaktive Stoffe zu Prüf-, Diagnose-, Therapie-, oder Bestrahlungszwecken enthält und nicht den Anforderungen einer geschlossenen radioaktiven Quelle genügt. Dies sind insbesondere Quellen, die sich ausbreiten und eine Kontamination verursachen können.</p>
<p>o. <b>herrenlose radioaktive Quelle:</b> Quelle, die radioaktive Stoffe enthält, mit einer spezifischen Aktivität oberhalb der Freigrenze, die nicht nach Artikel 118 freigegeben werden kann und die nicht mehr unter der Kontrolle der Eigentümerin, des Eigentümers, der Bewilligungsinhaberin oder des Bewilligungsinhabers ist. Dies ist insbesondere der Fall, wenn die radioaktive Quelle entwendet, verlegt, ohne Bewilligung weitergegeben oder nicht sachgemäss entsorgt wurde.</p>		<p><b>Neuformulierung:</b> o. herrenlose radioaktive Quelle: Quelle, die radioaktive Stoffe zu Prüf-, Diagnose-, Therapie-, oder Bestrahlungszwecken enthält, mit einer spezifischen Aktivität oberhalb der Freigrenze, die nicht nach Artikel 118 freigegeben werden kann und die nicht mehr unter der Kontrolle der Eigentümerin, des Eigentümers, der Bewilligungsinhaberin oder des Bewilligungsinhabers ist. Dies ist insbesondere der Fall, wenn die radioaktive Quelle entwendet, verlegt, ohne Bewilligung weitergegeben oder nicht sachgemäss entsorgt wurde.</p>
<p>p. <b>Anlagen:</b> Abgekürzte Form von «Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen». Anlagen sind Einrichtungen und Apparate, die zur Erzeugung von Photonen- oder Korpuskularstrahlen dienen.</p>		
<p><sup>2</sup> Überdies gelten für diese Verordnung:</p>		
<p>a. die Begriffe, die in den Artikeln 5-7, 12, 37, 61, 63, 91, 108, 119, 135, 145 und 159 bestimmt sind;</p>		
<p>b. die überwiegend technischen Begriffe gemäss Anhang 1 und die Dosisbegriffe gemäss Anhang 4.</p>		

<b>2. Kapitel: Grundsätze des Strahlenschutzes</b>		
<b>Art. 3</b> Rechtfertigung Eine Tätigkeit ist im Sinne von Artikel 8 StSG gerechtfertigt, wenn die mit ihr verbundenen Vorteile die strahlungsbedingten Nachteile für Mensch und Umwelt deutlich überwiegen und keine Alternative ohne oder mit geringerer Strahlenexposition zur Verfügung steht.		
<b>Art. 4</b> Optimierung		
<sup>1</sup> Der Strahlenschutz ist für alle Expositionssituationen zu optimieren.		
<sup>2</sup> Bei der Optimierung soll <b>so weit als möglich</b> reduziert werden:	<i>Prinzipiell ist die Optimierung ein wichtiges Instrument im Strahlenschutz und wird z.B. seit 1994 in der Schweizer Strahlenschutzverordnung gefordert. Die Verbindung der Optimierung mit einer möglichst weiten Reduzierung in Absatz 2 führt zu einem Minimierungsgebot, nicht aber zu einer Optimierung. Die Berücksichtigung wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Faktoren bei der Optimierung, die seit 1994 in der StSV enthalten war, ist entfallen. Die Schweiz hat mit der bisherigen Formulierung der Optimierung gute Erfahrungen. Es gibt keinen Grund, darauf zu verzichten.</i>	<b>Neuformulierung:</b> <sup>2</sup> Bei der Optimierung soll unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Faktoren so weit als möglich reduziert werden:
a. die Wahrscheinlichkeit der Exposition;		
b. die Anzahl exponierter Personen;		
c. die individuelle Dosis der exponierten Personen.		

<p><b>Art. 5</b> Dosisgrenzwerte Es werden Grenzwerte festgesetzt, für die gilt, dass die Summe aller in einem Kalenderjahr akkumulierten Strahlendosen, die eine Person durch bewilligungspflichtige Tätigkeiten oder bewilligungspflichtige <b>Strahlenquellen</b> akkumuliert, <b>sie</b> nicht überschreiten darf (Dosisgrenzwert). Davon ausgenommen sind medizinische Expositionen.</p>	<p><i>Redaktionelle Korrektur</i></p>	<p><i>Wort «sie» zu viel im Satzbau.</i></p>
<p><b>Art. 6</b> Referenzwerte</p>		
<p><sup>1</sup> Können in bestehenden Expositionssituationen oder in Notfall-Expositionssituationen die Dosisgrenzwerte nicht eingehalten werden oder wäre die Einhaltung der Dosisgrenzwerte in diesen Situationen mit unverhältnismäßigem Aufwand verbunden oder wäre sie kontraproduktiv, so kommen Referenzwerte zur Anwendung.</p>		
<p><sup>2</sup> Damit der Referenzwert eingehalten werden kann, sind die erforderlichen Massnahmen zu ergreifen.</p>		
<p><b>Art. 7</b> Dosisrichtwerte</p>		
<p><sup>1</sup> Für geplante Expositionssituationen wird die Dosis durch eine einzelne <b>Strahlenquelle</b> oder Tätigkeit für eine Person festgelegt (Dosisrichtwert). Dieser Dosisrichtwert wird pro Strahlenquelle so festgelegt, dass die Summe aller Dosen durch mehrere Strahlenquellen den Dosisgrenzwert nicht überschreitet.</p>	<p><i>Klarstellung zu Art. 5 und den Begriffen. Hier sind mit Strahlenquellen nicht nur radioaktive Quellen zu Prüf-, Diagnose-, Therapie-, oder Bestrahlungszwecken gemeint.</i></p>	<p><i>Gesamte Art.7 Ziffer 1 streichen</i></p>
<p><sup>2</sup> Dosisrichtwerte sind Optimierungsinstrumente. Bei ihrer Festlegung ist der Stand von Wissenschaft und Technik zu berücksichtigen.</p>	<p><i>Präzisierung</i></p>	<p><b>Neuformulierung:</b> <i><sup>2</sup> Dosisrichtwerte sind Optimierungsinstrumente für geplante Expositionssituationen unterhalb der Dosisgrenzwerte nach Art. 5. Bei ihrer Festlegung ist der Stand von Wissenschaft und Technik zu berücksichtigen.</i></p>
<p><sup>3</sup> Wird ein Dosisrichtwert überschritten, so sind Massnahmen zu ergreifen.</p>		

<p><b>Art. 8</b> Nach Risiko abgestufte Vorgehensweise Sämtliche Massnahmen im Strahlenschutz sollen nach dem zugrunde liegenden Risiko abgestuft sein.</p>		
<p><b>2. Titel: Aus- und Weiterbildung</b> <b>1. Kapitel: allgemeine Bestimmungen</b></p>		
<p><b>Art. 9</b> Personen, die aus- und weitergebildet oder instruiert werden müssen</p>		
<p><sup>1</sup> Folgende Personen müssen entsprechend ihrer Tätigkeit und Verantwortung im Strahlenschutz aus- und weitergebildet werden:</p>		
<p>a. Personen, die Umgang mit ionisierender Strahlung haben und dabei die Strahlenschutzmassnahmen zum Selbstschutz treffen;</p>		
<p>b. Personen, die Strahlenschutzaufgaben gegenüber Dritten wahrnehmen;</p>		
<p>c. Sachverständige nach Artikel 16 StSG, die für die Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben in betrieblichen Strahlenschutzanweisungen sowie für deren Kontrolle innerhalb des Betriebs eingesetzt werden;</p>		
<p>d. Radonfachpersonen nach Artikel 170 Absatz 1;</p>		
<p>e. Personen, die durch ihre Tätigkeit in Behörden, Verwaltungen, im Bevölkerungsschutz, in der Armee sowie in Organisationen und Unternehmen die kritische Infrastrukturen oder öffentliche Dienste betreiben, Umgang mit ionisierender Strahlung haben können.</p>		
<p><sup>2</sup> Verpflichtete Personen nach Artikel 154 müssen im Fall einer Gefährdung durch erhöhte Radioaktivität instruiert werden.</p>		

<p><sup>3</sup> Das Eidgenössische Departement des Innern (EDI) kann im Einvernehmen mit dem Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) und dem Eidgenössischen Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) beim Umgang mit ionisierender Strahlung mit geringem Gefährdungspotenzial Ausnahmen von der Weiterbildungspflicht erlassen.</p>		
<p><b>Art. 10</b> Verantwortung für die Ausbildung, Weiterbildung und Instruktion</p>		
<p><sup>1</sup> Verantwortlich für die Aus- und Weiterbildung sind:</p>		
<p>a. für Personen nach Artikel 9 Absatz 1 Buchstaben a – c: die die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber;</p>		
<p>b. für Personen nach Artikel 9 Absatz 1 Buchstabe e: die jeweiligen Behörden, Verwaltungen, Organisationen und Unternehmen; sie stellen sicher, dass entsprechend ihrer Grösse und Struktur eine ausreichende Anzahl von im Strahlenschutz aus- und weitergebildeter Personen zur Verfügung stehen.</p>		
<p><sup>2</sup> Für die Instruktion von Personen nach Artikel 9 Absatz 2 sind die jeweiligen Behörden, Verwaltungen, Organisationen und Unternehmen verantwortlich.</p>		
<p><sup>3</sup> Die verantwortlichen Stellen sind verpflichtet, die Weiterbildungen in ihrem Betrieb zu organisieren und zu dokumentieren.</p>		
<p><sup>4</sup> Radonfachpersonen sind für Ihre Aus- und Weiterbildung im Strahlenschutz selber verantwortlich.</p>		

<b>Art. 11</b> Ausbildung		
<sup>1</sup> Personen nach Artikel 9 Absatz 1 Buchstaben b-d benötigen eine der folgenden Ausbildungen:		
a. eine anerkannte Strahlenschutz-ausbildung mit Prüfung;		
b. einen eidgenössischen Aus- oder Weiterbildungsnachweis in einem medizinischen Beruf; oder		
c. einen eidgenössischen Aus- oder Weiterbildungsnachweis in einem medizinischen Beruf und eine anerkannte Strahlenschutz-ausbildung mit Prüfung.		
<sup>2</sup> Das EDI bestimmt im Einvernehmen mit dem ENSI und dem VBS, welche Personen welche Ausbildung benötigen.		
<sup>3</sup> Es legt im Einvernehmen mit dem ENSI und dem VBS fest, ob die Ausbildung für folgende Personen einer Anerkennung bedarf:		
a. Personen nach Artikel 9 Absatz 1 Buchstabe a;		
b. Personen nach Artikel 9 Absatz 1 Buchstabe e.		
<b>Art. 12</b> Weiterbildung		
<sup>1</sup> Eine Weiterbildung zielt auf das Wissen und die Kompetenzen ab, die bereits anlässlich einer Ausbildung erworben wurden. Dabei sollen Wissen, Kenntnisse zum Stand der Technik und dessen Umsetzung in der Praxis aktualisiert und erweitert werden		
<sup>2</sup> Weiterbildungspflichtige Personen müssen alle fünf Jahre eine Weiterbildung absolvieren.		
<sup>3</sup> Das EDI kann im Einvernehmen mit dem ENSI und dem VBS und unter Berücksichtigung des Gefährdungspotenzials:		
a. kürzere oder längere Weiterbildungsintervalle festlegen;		

b. vorschreiben, dass die Weiterbildung anerkannt sein muss.		
<sup>4</sup> Die Aufsichtsbehörden (Art. 182 Abs. 1) oder das VBS können in ihrem Zuständigkeitsbereich verlangen, dass die für die Weiterbildung verantwortliche Stelle Durchführung, Form, Inhalt und Umfang der Weiterbildung weiterbildungspflichtiger Personen meldet.		
<b>Art. 13</b> Aus- und Weiterbildungslehrgänge		
<sup>1</sup> Die Aufsichtsbehörden und das Paul-Scherrer-Institut (PSI) führen bei Bedarf Aus- und Weiterbildungslehrgänge durch.		
<sup>2</sup> Die Aufsichtsbehörden können andere Stellen oder Institutionen mit der Durchführung von Aus- und Weiterbildungslehrgängen im Strahlenschutz beauftragen.		
<sup>3</sup> Das VBS stellt sicher, dass für Personen nach Artikel 9 Absatz 1 Buchstabe e genügend Aus- und Weiterbildungslehrgänge angeboten werden. Es koordiniert die Lehrgänge.		
<b>Art. 14</b> Finanzhilfen		
<sup>1</sup> Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) und das ENSI können im Rahmen der bewilligten Kredite Finanzhilfen gewähren an Aus- oder Weiterbildungslehrgänge im Strahlenschutz, die von Dritten, insbesondere von Schulen, von Fachorganisationen und der Industrie, durchgeführt werden.		
<sup>2</sup> Die Finanzhilfen werden nur gewährt, wenn die Aus- oder Weiterbildung von der Aufsichtsbehörde anerkannt ist.		
<sup>3</sup> Die Finanzhilfen sind so zu bemessen, dass sie zusammen mit den		

übrigen Einnahmen des Veranstalters dessen nachgewiesene Kosten nicht übersteigen.		
<b>Art. 15</b> Anerkennung individueller Aus- und Weiterbildungen Die Aufsichtsbehörde anerkennt eine individuelle Aus- oder Weiterbildung, die eine Person im Ausland oder für eine andere Tätigkeit erworben hat, als gleichwertig, wenn die Aus- oder Weiterbildung die Anforderungen nach dem 2. Kapitel erfüllt.		
<b>Art. 16</b> Aus- und Weiterbildungsdatenbank		
<sup>1</sup> Die Aufsichtsbehörden führen gemeinsam eine Aus- und Weiterbildungsdatenbank, in der alle aus- und weiterbildungspflichtigen Personen verzeichnet sind. Die Datenbank enthält:		
a. diejenigen Personen, welche die Voraussetzungen erfüllen, um die Funktion als Sachverständige nach Artikel 9 Absatz 1 Buchstabe c ausüben zu können;		
b. die Strahlenschutzfachkräfte und Strahlenschutztechnikerinnen und -techniker nach Artikel 20 Buchstabe b;		
c. andere Personen, die eine anerkannte Weiterbildung nach Artikel 19 Buchstaben b benötigen;		
d. die Radonfachpersonen nach Artikel 170 Absatz 1.		
<sup>2</sup> Die Datenbank hat zum Zweck:		
a. die für die Erteilung von Bewilligungen notwendigen Informationen über die Aus- und Weiterbildung der betreffenden Person bereitzustellen;		



b. die für die Erteilung von Bewilligungen notwendigen administrativen Abläufe zu vereinfachen;		
c. die Aufsichtstätigkeiten der Behörden im Bereich der individuellen Aus- und Weiterbildung zu vereinfachen.		
<sup>3</sup> Die folgenden Daten werden in der Datenbank gespeichert:		
a. Namen, frühere Namen, Vornamen;		
b. Geburtsdatum;		
c. Heimatort (bei Ausländerinnen und Ausländern: Geburtsort und Nationalität);		
d. Berufsausbildung;		
e. Art, Ausbildungsstätte und Datum der Strahlenschutzausbildungen;		
f. Art, Ausbildungsstätte und Datum der Strahlenschutzweiterbildungen;		
g. Datum einer Anerkennung der Gleichwertigkeit bei Aus- und Weiterbildungen nach Artikel 15.		
<sup>4</sup> Die zuständigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Aufsichtsbehörden sind berechtigt, die Daten von Personen in ihrem Aufsichtsbereich im Online-Verfahren zu bearbeiten.	<i>Absatz 4 soweit ergänzen, da auch die betroffenen Personen Recht auf Einsicht haben sollten.</i>	<b>Abs. 4 ist wie folgt zu ergänzen:</b> <i>Die betroffenen Personen haben das Recht auf Einsicht ihrer Daten.</i>
<sup>5</sup> Ausbildungsinstitutionen, die anerkannte Strahlenschutzlehrgänge anbieten, können im Online-Verfahren die Daten derjenigen Personen erfassen und abfragen, die ihre Aus- oder Weiterbildung an der entsprechenden Institution absolviert haben. Sie können von den betreffenden Personen Daten zu den Lehrgängen ändern, die sie selber durchgeführt haben.		

<sup>6</sup> Die Daten zu einer Person werden spätestens 100 Jahre nach ihrer letzten anerkannten Aus- oder Weiterbildung beziehungsweise nach ihrer letzten Tätigkeit als Sachverständige nach Artikel 9 Absatz 1 Buchstabe c aus der Datenbank gelöscht.		
<b>Art. 17</b> Anerkennungsbehörden		
<sup>1</sup> Die folgenden Behörden anerkennen die nachstehenden Aus- und Weiterbildungslehrgänge:		
a. das BAG: für die Bereiche Medizin, Lehre und Forschung;		
b. das ENSI: für den Bereich Kernanlagen;		
c. die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (Suva): für die Bereiche Industrie und Gewerbe;		
d. das Generalsekretariat des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (GS VBS): für Personen, die durch ihre Tätigkeit in Behörden, Verwaltungen, im Bevölkerungsschutz, in der Armee sowie in Organisationen und Unternehmen, die kritische Infrastrukturen oder öffentliche Dienste betreiben, Umgang mit ionisierender Strahlung haben können.		
<sup>2</sup> Bei Unklarheit über die Zuständigkeit zur Anerkennung sprechen sich das BAG, das ENSI, die Suva und das GS VBS gegenseitig ab.		
<sup>3</sup> Ausbildungslehrgänge, die von einer Anerkennungsbehörde angeboten werden, bedürfen der Anerkennung durch eine andere Anerkennungsbehörde.		
<b>2. Kapitel: Regelungsinhalte</b>		
<b>Art. 18</b> Regelungsinhalte im Allgemeinen		
<sup>1</sup> Das EDI regelt im Einvernehmen		

mit dem ENSI und dem VBS die Aus- und Weiterbildungen. Insbesondere legt es fest:		
a. die Ziele, die Anforderungen und den Umfang der Aus- und Weiterbildung im Strahlenschutz;		
b. die zu erlangenden Kompetenzen und Kenntnisse für Personen nach Artikel 9;		
c. die anerkennungspflichtigen Aus- und Weiterbildungen nach den Artikeln 11, 12, 13, 15 und 17–20;		
d. die Voraussetzungen für die Anerkennung von Aus- und Weiterbildungen nach Buchstabe c;		
e. den Inhalt der Prüfungen und das Prüfungsverfahren;		
f. die erlaubten Tätigkeiten von Personen mit anerkennungspflichtigen Aus- und Weiterbildungen im Bereich des Strahlenschutzes.		
<sup>2</sup> Es regelt im Einvernehmen mit dem ENSI und dem VBS die Instruktion von verpflichteten Personen nach Artikel 154. Insbesondere legt es fest:		
a. die Instruktionsziele;		
b. die Tätigkeiten, welche die Personen aufgrund ihrer Instruktion im Strahlenschutz ausüben dürfen.		
<b>Art. 19</b> Regelungsinhalte für den Bereich der Medizin		
<sup>1</sup> Das EDI regelt die Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung im Strahlenschutz folgender Personen, die für den Strahlenschutz von Patientinnen und Patienten oder von Tieren verantwortlich sind:		
a. Personen, die diagnostische Anwendungen mit ionisierender		

Strahlung in der Humanmedizin und der Chiropraktik verschreiben;		
b. Ärztinnen und Ärzte, die therapeutische oder diagnostische medizinische Anwendungen mit Strahlenquellen durchführen;		
c. Zahnärztinnen und Zahnärzte;		
d. Chiropraktorinnen und Chiropraktoren;		
e. Tierärztinnen und Tierärzte.		
<sup>2</sup> Es regelt die Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung folgender weiterer Personen in der Medizin, die im Strahlenschutz tätig sind:		
a. Medizinphysikerinnen und -physiker;		
b. tiermedizinische Praxisassistentinnen und -assistenten mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ);		
c. Dentalassistentinnen und -assistenten EFZ;		
d. diplomierte Dentalhygienikerinnen und -hygieniker mit einem Abschluss einer höheren Fachschule (HF);		
e. medizinische Praxisassistentinnen und -assistenten EFZ;		
f. diplomierte Fachfrauen und Fachmänner für medizinisch-technische Radiologie HF;		
g. Personen mit einem Bachelorabschluss in medizinisch-technischer Radiologie;		
h. diplomierte Fachfrauen und Fachmänner Operationstechnik HF sowie diplomierte Pflegefachfrauen und Pflegefachmänner Operationsbereich mit einem Fähigkeitsausweis des Schweizer Berufsverbands der Pflegefachfrauen und Pflegefachmänner SBK.		

<p><sup>3</sup>Die folgenden Personen erfüllen, wenn sie eine entsprechende Ausbildung im Strahlenschutz absolviert haben und die Weiterbildungspflicht erfüllen, die Voraussetzungen, um in ihrem Tätigkeitsbereich die Funktion als sachverständige Personen nach Artikel 16 StSG auszuüben:</p>		
<p>a. Ärztinnen, Ärzte, Chiropraktorerinnen und Chiropraktoren mit einem entsprechenden eidgenössischen Weiterbildungstitel;</p>		
<p>b. Zahnärztinnen, Zahnärzte, Tierärztinnen und Tierärzte mit einem entsprechenden eidgenössischen Diplom;</p>		
<p>c. Medizinphysikerinnen und -physiker mit einer entsprechenden Ausbildung;</p>		
<p>d. Fachpersonen für medizinisch-technische Radiologie (MTRA) oder Personen mit Bachelorabschluss in medizinisch-technischer Radiologie mit einer entsprechenden Ausbildung.</p>		
<p><b>Art. 20</b> Regelungsinhalte für Bereiche ausserhalb der Medizin</p>		
<p>Das EDI regelt im Einvernehmen mit dem ENSI und dem VBS die Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung im Strahlenschutz folgender Personen:</p>		
<p>a. Strahlenschutzsachverständige sowie Personen aus den Bereichen Industrie, Gewerbe, Lehre und Forschung, die Umgang mit ionisierender Strahlung haben;</p>		
<p>b. Strahlenschutzfachkräfte sowie Strahlenschutztechnikerinnen und -techniker in Kernanlagen und am PSI;</p>		
<p>c. Radonfachpersonen;</p>		
<p>d. Personen, die durch ihre Tätig-</p>		

keit in Behörden, Verwaltungen, im Bevölkerungsschutz, in der Armee sowie in Organisationen und Unternehmen die kritische Infrastrukturen oder öffentliche Dienste betreiben, Umgang mit ionisierender Strahlung haben können.		
<b>3. Titel: Geplante Expositionssituationen</b>		
<b>1. Kapitel: Bewilligungen</b>		
<b>1. Abschnitt: Bewilligungspflicht</b>		
<b>Art. 21</b> Bewilligungspflichtige Tätigkeiten und Strahlenquellen		
<sup>1</sup> Der Bewilligungspflicht unterstehen Tätigkeiten nach Artikel 28 StSG sowie:		
a. der Umgang mit <b>Abfällen</b> , Reststoffen oder <b>Materialien</b> zur Wiederverwertung, die herrenlose radioaktive Quellen enthalten können;		
b. der Einsatz von beruflich strahlenexponierten Personen nach Artikel 63 Absatz 1 im eigenen oder in einem anderen Betrieb im In- oder Ausland.		
c. die Durchführung von qualitätssichernden Massnahmen an Anlagen, nuklearmedizinischen Mess- und Untersuchungsgeräten oder Bildempfangs- und Bildwiedergabesystemen der medizinischen Diagnostik;		
d. die Weiterverwendung radiologischer Altlasten nach Artikel 160 Absatz 2.		
<sup>2</sup> Der Bewilligungspflicht unterstehen weitere Tätigkeiten, bei denen mit NORM umgegangen wird, wenn dieser Umgang zu einer Dosis für Personen aus der Bevölkerung führen kann, die aus Sicht des Strahlenschutzes nicht zu vernachlässigen ist, insbesondere:		

a. bei einer Kontamination im Trinkwasser, die zu einer zusätzlichen effektiven Dosis von mehr als 100 µSv pro Jahr für Personen aus der Bevölkerung führen kann;		
b. bei einer Überschreitung einer Freigrenze nach Anhang 2.		
<sup>3</sup> Der Bewilligungspflicht unterstehen auch Strahlenquellen nach Artikel 29 Buchstabe c StSG.		
<b>Art. 22</b> Ausnahmen von der Bewilligungspflicht		
Von der Bewilligungspflicht sind ausgenommen:		
a. der Umgang mit festen oder flüssigen <b>radioaktiven Stoffen</b> :		
1. mit einer spezifischen Aktivität unterhalb der Freigrenze, oder		
2. mit einer absoluten Aktivität unterhalb der Bewilligungsgrenze;		
b. der Umgang mit gasförmigen <b>radioaktiven Stoffen</b> mit einer absoluten Aktivität unterhalb der Bewilligungsgrenze;		
c. der Umgang mit Konsumgütern, die <b>radioaktive Stoffe</b> enthalten mit einer absoluten Aktivität kleiner als die Aktivität von 1 kg eines Stoffs, dessen spezifische Aktivität der Freigrenze entspricht;		
d. das Transportieren von <b>radioaktiven Stoffen</b> , welche die Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe oder die Aktivitätsgrenzwerte für freigestellte Sendungen unterschreiten, die festgelegt sind in:	<i>Die in «d» aufgeführten Beschränkungen für den Transport radioaktiver Stoffe sind bereits für die Schweiz verbindlich geregelt. Wir empfehlen grundsätzlich, Doppelregelungen zu vermeiden, da ggf. erforderliche Änderungen dann zugleich sehr viel mehr Änderungen hinter sich herziehen. Insofern sollte hier nur auf das geltende Transportrecht verwiesen werden.</i>	<i>Das Transportieren von radioaktiven Stoffen erfolgt entsprechend internationaler Regelungen.</i>
1. Anlage A Unterabschnitt 2.2.7.2 Tabelle 2.2.7.2.2.1 und 2.2.7.2.2.2 des Europäischen	<i>Siehe Kommentar zu «d».</i>	<i>Bitte streichen</i>

Übereinkommens vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (ADR) und in der Verordnung vom 29. November 2002 über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR); und		
2. der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) nach Anhang C, Unterabschnitt 2.2.7.2, Tabelle 2.2.7.2.2.1 und 2.2.7.2.2.2 zum Protokoll vom 3. Juni 1999 betreffend die Änderung des Übereinkommens vom 9. Mai 1980 über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF) und in der Verordnung vom 31. Oktober 2012 über die Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen und Seilbahnen (RSD);	<i>Siehe Kommentar zu «d».</i>	<i>Bitte streichen</i>
e. das Transportieren von <b>radioaktiven Stoffen</b> als freigestellte Versandstücke:	<i>Siehe Kommentar zu «d».</i>	<i>Bitte streichen</i>
1. nach Anlage A Abschnitt 3.2.1 Tabelle A (UN-Nummern 2908, 2909, 2910, 2911 und 3507) ADR und nach SDR;	<i>Siehe Kommentar zu «d».</i>	<i>Bitte streichen</i>
2. nach Abschnitt 3.2.1 Tabelle A (UN-Nummern 2908, 2909, 2910, 2911 und 3507) RID und nach RSD;	<i>Siehe Kommentar zu «d».</i>	<i>Bitte streichen</i>
3 nach Artikel 16 der Verordnung vom 17. August 2005 über den Lufttransport (LTrV);	<i>Siehe Kommentar zu «d».</i>	<i>Bitte streichen</i>
4. nach der Verordnung vom 2. März 2010 über die Inkraftsetzung des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen.	<i>Siehe Kommentar zu «d».</i>	<i>Bitte streichen</i>



<p>f. das Transportieren von <b>radioaktiven Stoffen</b> in der Luft (UN-Nummern 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2915, 2916, 2978, 3321, 3322, 3332 und 3507 nach Anhang 18 zum Übereinkommen vom 7. Dezember 1944 über die Internationale Zivilluftfahrt und nach den zugehörigen technischen Vorschriften);</p>	<p><i>Siehe Kommentar zu «d».</i></p>	<p><i>Bitte streichen</i></p>
<p>g. das Vertreiben, Verwenden, Lagern, Transportieren, Entsorgen sowie die Ein-, Aus- und Durchfuhr von fertigen Uhren mit <b>radioaktiven Stoffen</b>, wenn sie den ISO-Normen 3157 und 4168 entsprechen, sowie von höchstens 1000 Uhrenbestandteilen mit radioaktiver Leuchtfarbe;</p>		
<p>h. der Umgang mit Störstrahlern, sofern die Ortsdosisleistung in 10 cm Abstand zur Oberfläche 1 µSv/h nicht überschreitet;</p>		
<p>i. der Umgang mit Erzen, Mineralien- und Gesteinssammlungen mit einer spezifischen Aktivität unterhalb des Hundertfachen der Freigrenze für Natururan und natürliches Thorium oder wenn diese weniger als 10 g natürliches Thorium oder 100 g Natururan enthalten;</p>		
<p>j. der Umgang mit <b>Strahlenquellen</b>, für die eine Typenbewilligung erteilt ist;</p>		
<p>k. Tätigkeiten und <b>Strahlenquellen</b>, die einer Bewilligung nach dem Kernenergiegesetz vom 21. März 2003 (KEG) unterstehen;</p>		
<p>l. der Einsatz von beruflich strahlenexponiertem Flugpersonal durch Luftfahrzeugbetreiber.</p>		

<b>2. Abschnitt: Bewilligungsverfahren</b>		
<b>Art. 23</b> Bewilligungsbehörden		
<sup>1</sup> Das BAG ist, unter dem Vorbehalt von Absatz 2, Bewilligungsbehörde für alle bewilligungspflichtigen Tätigkeiten und Strahlenquellen nach dieser Verordnung.		
<sup>2</sup> Das ENSI ist Bewilligungsbehörde für:		
a. Tätigkeiten in Kernanlagen, die nicht nach KEG bewilligt werden;		
b. Versuche mit radioaktiven Stoffen im Rahmen von erdwissenschaftlichen Untersuchungen nach Artikel 35 KEG;		
c. die Ein- und die Ausfuhr radioaktiver Stoffe für oder aus Kernanlagen;		
d. den Transport radioaktiver Stoffe von und zu Kernanlagen.		
<b>Art. 24</b> Bewilligungsgesuche		
<sup>1</sup> Gesuche um Erteilung oder Erneuerung einer Bewilligung sind mit den erforderlichen Unterlagen bei der Bewilligungsbehörde einzureichen.		
<sup>2</sup> Ausländische Gesuchstellerinnen und Gesuchsteller müssen eine schweizerische Zustelladresse angeben.		
<sup>3</sup> Die Bewilligungsbehörde kann bei hohem Gefährdungspotenzial zusätzlich eine Gefährdungsanalyse verlangen.		
<sup>4</sup> Das EDI und das ENSI können Bestimmungen erlassen, welche Unterlagen und Nachweise in ihrem Zuständigkeitsbereich erforderlich sind.		
<b>Art. 25</b> Ordentliches Bewilligungsverfahren		
<sup>1</sup> Die Bewilligungsbehörde beurteilt bewilligungspflichtige Tätigkeiten		

und <b>Strahlenquellen</b> unter Vorbehalt der Artikel 26 und 27 im ordentlichen Verfahren.		
<sup>2</sup> Sie prüft die eingereichten Gesuchsunterlagen auf Vollständigkeit, Form, Inhalt und Umfang.		
<sup>3</sup> Sie entscheidet, ob quellenbezogene Dosisrichtwerte erforderlich sind, und legt diese in der Bewilligung fest		
<b>Art. 26</b> Vereinfachtes Bewilligungsverfahren		
<sup>1</sup> Das BAG kann bewilligungspflichtige Tätigkeiten, bei denen das Gefährdungspotenzial für Mensch und Umwelt klein ist, im vereinfachten Bewilligungsverfahren beurteilen. Dies betrifft insbesondere:	<i>Ein vereinfachtes Verfahren für die KKW ist in der KEV zu regeln.</i>	<i>Bitte streichen oder Kernanlagen ausnehmen</i>
a. Anwendungen in der Medizin, die im Niedrigdosisbereich liegen (Art. 37 Abs. 1);		
b. den Betrieb von Anlagen mit Voll- oder Teilschutzeinrichtungen;		
c. den Umgang mit geschlossenen radioaktiven Quellen unterhalb des hundertfachen Werts der Bewilligungsgrenze.		
<sup>2</sup> Im vereinfachten Verfahren prüft es die eingereichten Gesuchsunterlagen nur auf Vollständigkeit und Form.		
<b>Art. 27</b> Typenbewilligung für Strahlenquellen		
<sup>1</sup> Das BAG kann für <b>Strahlenquellen</b> , von denen ein besonders kleines Gefährdungspotenzial für Mensch und Umwelt ausgeht, eine Typenbewilligung erteilen, namentlich wenn:	<i>Strahlenquellen in KKW unterliegen dem KEG bzw. KEV, Typenbewilligungen erfolgen beim Hersteller</i>	<i>Bitte streichen oder Kernanlagen ausnehmen</i>
a. durch die Konstruktion verhindert wird, dass Personen unzulässig strahlenexponiert oder radioaktiv kontaminiert werden;		

b. die Ablieferung an die Sammelstelle des Bundes als <b>radioaktiver Abfall</b> nach Ende der Gebrauchsdauer, sofern eine solche notwendig ist, gewährleistet ist; und		
c. die Ortsdosisleistung im Abstand von 10 cm von der Oberfläche 1 µSv/h nicht überschreitet.		
<sup>2</sup> Das BAG prüft die eingereichten Gesuchsunterlagen auf Vollständigkeit, Form, Inhalt und Umfang.		
<sup>3</sup> Es unterzieht die für die Typenbewilligung vorgesehenen Strahlenquellen einer Typenprüfung. Es kann dafür andere Stellen beziehen.		
<sup>4</sup> Es legt bei der Erteilung einer Typenbewilligung fest:		
a. unter welchen Bedingungen mit den <b>radioaktiven Quellen</b> wie mit <b>inaktiven Stoffen</b> umgegangen werden darf;		
b. ob und wie <b>radioaktive Quellen</b> nach dem Ende der Gebrauchsdauer als <b>radioaktiver Abfall</b> an die Sammelstelle des Bundes abgeliefert werden müssen;		
c. ob und wie die <b>Strahlenquellen</b> mit einem vom BAG bestimmten Zeichen gekennzeichnet werden müssen.		
<b>Art. 28</b> Befristung und Mitteilung		
<sup>1</sup> Die Bewilligungsbehörde befristet die Bewilligung auf höchstens zehn Jahre.		
<sup>2</sup> Sie teilt ihren Entscheid der Gesuchstellerin oder dem Gesuchsteller, den betroffenen Kantonen und der Aufsichtsbehörde mit.		

<b>Art. 29</b> Vorgehen bei Unklarheiten über die Zuständigkeit im Bewilligungsverfahren		
<sup>1</sup> Betrifft eine Tätigkeit beide Bewilligungsbehörden, so können die Verfahren zusammengelegt werden.		
<sup>2</sup> Als Leitbehörde gilt, wer nach Massgabe der Gesuchsunterlagen überwiegend betroffen ist.		
<sup>3</sup> Die Leitbehörde legt in Absprache mit der anderen Bewilligungsbehörde das Verfahren fest.		
<b>Art. 30</b> Bewilligungsdatenbank		
<sup>1</sup> Das BAG führt eine Datenbank über die nach dieser Verordnung erteilten Bewilligungen.		
<sup>2</sup> Die Datenbank hat zum Zweck:		
a. notwendige Informationen für die Erteilung von Bewilligungen bereit zu stellen;		
b. die administrativen Abläufe bei der Erteilung von Bewilligungen zu vereinfachen;		
c. die Aufsichtstätigkeiten der zuständigen Behörden zu vereinfachen.		
<sup>3</sup> Folgende Daten, welche die Bewilligungsinhaberin oder den Bewilligungsinhaber betreffen, können in der Datenbank gespeichert werden:		
a. im Falle einer natürlichen Person: Namen, Vornamen, frühere Namen; im Falle einer juristischen Person: Firma der juristischen Person;		
b. Wohn- oder Geschäftsadresse;		
c. im Falle einer natürlichen Person: Funktion und akademischer Titel;		
d. Telefonnummern;		
e. Adressen für die elektronische Kommunikation;		
f. Betriebskategorie;		

g. Angaben nach Artikel 16 zu den Sachverständigen für den Strahlenschutz;		
h. Unternehmens-Identifikationsnummer (UID).		
<sup>4</sup> Überdies können technische Angaben über Strahlenquellen in der Datenbank gespeichert werden.		
<sup>5</sup> Es gelten folgende individuellen Zugriffsberechtigungen:		
a. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung Strahlenschutz des BAG, der zuständigen Abteilung des ENSI sowie des Bereichs Physik der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (Suva) sind berechtigt, die Daten in der Datenbank gemäss Bearbeitungsreglement zu bearbeiten.		
b. Registrierte Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber sind berechtigt, über ein Abrufverfahren ihre Bewilligungen und die in der Datenbank über sie gespeicherten Daten einzusehen sowie Mutationsanträge zu stellen.		
c. Die mit Wartungs-, Unterhalts- oder Programmieraufgaben betrauten Applikationsverantwortlichen erhalten Zugriff auf die Daten, soweit dies für die Erfüllung ihrer Aufgabe erforderlich ist.		
<sup>6</sup> Die in der Datenbank gespeicherten Daten werden 100 Jahre nach Entzug oder Erlöschen der Bewilligung aus der Datenbank gelöscht.		
<b>3. Abschnitt: Pflichten der Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber</b>		
<b>Art. 31</b> Organisatorische Pflichten		
<sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss der		

oder dem Sachverständigen zur Erfüllung ihrer oder seiner Aufgaben die nötigen Kompetenzen erteilen und die notwendigen Mittel zur Verfügung stellen.		
<sup>2</sup> Sie oder er muss überdies:		
a. betriebsinterne Weisungen über Arbeitsmethoden und Schutzmassnahmen erlassen und deren Einhaltung überwachen;		
b. die Kompetenzen der verschiedenen Linienvorgesetzten und der Sachverständigen sowie jener Personen schriftlich festhalten, die mit Strahlenquellen umgehen.		
<sup>3</sup> Setzt die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber Personen aus Dienstleistungsbetrieben oder anderen Betrieben als beruflich strahlenexponierte Personen ein, so muss sie oder er diese Betriebe auf die massgebenden Strahlenschutzvorschriften aufmerksam machen.		
<b>Art. 32 Informationspflicht</b> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss dafür sorgen, dass alle im Betrieb anwesenden Personen über die Gefahren, die sich aus dem betrieblichen Umgang mit ionisierenden Strahlen für ihre Gesundheit ergeben können, in angemessener Weise informiert werden.		
<b>Art. 33 Meldepflicht</b>		
<sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss der Aufsichtsbehörde jede bewilligungsrelevante Änderung melden.		
<sup>2</sup> Sie oder er muss folgende Änderungen vor ihrer Vornahme melden:		
a. Änderungen der Anlageleistung, der baulichen und konstruktiven Gegebenheiten und		

der Strahlrichtung (Art. 35 Abs. 1 Bst. a StSG);		
b. Wechsel des Sachverständigen für den Strahlenschutz (Art. 32 Abs. 2 StSG).		
<sup>3</sup> Der Verlust oder Diebstahl einer radioaktiven Quelle, deren Aktivität die Bewilligungsgrenze überschreitet, muss unverzüglich der Aufsichtsbehörde gemeldet werden.		
<b>2. Kapitel: Exposition der Bevölkerung</b>		
<b>Art. 34</b> Dosisgrenzwerte für Personen aus der Bevölkerung		
<sup>1</sup> Die effektive Dosis gemäss Anhang 4 Ziffer 1 darf den Grenzwert von 1 mSv pro Kalenderjahr nicht überschreiten.		
<sup>2</sup> Die Äquivalentdosis nach Anhang 4 Ziffer 1 darf die folgenden Grenzwerte nicht übersteigen:		
a. für die Augenlinse 15 mSv pro Jahr;		
b. für die Haut 50 mSv pro Jahr.		
<b>Art. 35</b> Ermittlung der Dosen in der Umgebung von Betrieben mit einer Bewilligung für die Abgabe <b>radioaktiver Abfälle</b> an die Umwelt		<i>Begriff «Radioaktiver Abfall» durch «radioaktiver Stoff» ersetzen. (Siehe vorgeschlagene Begriffsdefinition gemäss Anhang 1)</i>
<sup>1</sup> Die Bewilligungsbehörde kann von Betrieben mit einer Bewilligung für die Abgabe <b>radioaktiver Stoffe</b> an die Umwelt nach den Artikeln 122–128 eine jährliche Ermittlung der Dosis für die durch den Betrieb am meisten exponierten Personen aus der Bevölkerung verlangen.		
<sup>2</sup> Das ENSI legt die Vorgaben zur Ermittlung der Strahlendosen für seinen Aufsichtsbereich in einer Richtlinie fest.		
<sup>3</sup> Das BAG kann vergleichbare Vorgaben für seinen Aufsichtsbereich in der Bewilligung festlegen.		



<b>Art. 36</b> Immissionsgrenzwerte		
<sup>1</sup> Konzentrationen <b>radioaktiver Stoffe</b> in der Luft ausserhalb von Betriebsarealen dürfen an zugänglichen Orten im Jahresmittel die in Anhang 7 definierten Immissionsgrenzwerte für die Luft (IG <sub>Li</sub> ) nicht überschreiten.		
<sup>2</sup> Konzentrationen <b>radioaktiver Stoffe</b> in öffentlich zugänglichen Gewässern dürfen im Wochenmittel die in Anhang 7 definierten Immissionsgrenzwerte für Gewässer (IG <sub>Gw</sub> ) nicht überschreiten.		
<sup>3</sup> Die externe Strahlung darf ausserhalb des Betriebsareals nicht zu Ortsdosen von mehr als 5 mSv pro Jahr führen.		
<sup>4</sup> Es muss zusätzlich gewährleistet werden, dass die durch die externe Strahlung verursachten Ortsdosen in Wohn-, Aufenthalts- und Arbeitsräumen so tief bleiben, dass sie unter Berücksichtigung der Aufenthaltszeit zu keiner Überschreitung der Dosisgrenzwerte für Personen aus der Bevölkerung sowie der quellenbezogenen Dosisrichtwerte führen können.		
<b>4. Kapitel: Berufliche Expositionen</b> <b>1. Abschnitt: Beruflich strahlenexponierte Personen</b>		
<b>Art. 63</b> Begriff und Grundsätze		
<sup>1</sup> Als beruflich strahlenexponiert gelten Personen, die:		
a. durch ihre berufliche Tätigkeit oder Ausbildung einen Dosisgrenzwert für Personen aus der Bevölkerung nach Artikel 34 überschreiten können;		
b. mindestens einmal pro Woche in Kontrollbereichen nach Artikel 91 Absatz 2 arbeiten oder ausgebildet werden;	<i>Es sollen auch Kurzeinsätze von wenigen Tagen möglich sein.</i>	<b>Neuformulierung:</b> <i>b. mindestens einmal pro Woche oder mehr als 1 Woche am Stück in Kontrollbereichen nach Artikel 91 Absatz 2 arbeiten oder ausgebildet werden;</i>

c. mindestens einmal pro Woche in Überwachungsbereichen nach Artikel 91 Absatz 3 arbeiten oder ausgebildet werden und dabei einer erhöhten Ortsdosisleistung ausgesetzt sein können; oder	<i>Es sollen auch Kurzeinsätze von wenigen Tagen möglich sein.</i>	<b>Neuformulierung:</b> <i>c. mindestens einmal pro Woche oder mehr als 1 Woche am Stück in Überwachungsbereichen nach Artikel 91 Absatz 3 arbeiten oder ausgebildet werden und dabei einer erhöhten Ortsdosisleistung ausgesetzt sein können; oder</i>
d. am Arbeitsplatz einer monatlich integrierten Radongaskonzentration von über 170 kBq/m <sup>3</sup> ausgesetzt sind.		
<sup>2</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber oder beim Flugpersonal die Luftfahrzeugbetreiber bezeichnen alle beruflich strahlenexponierten Personen des Betriebs.		
<sup>3</sup> Sie oder er informiert ihre beruflich strahlenexponierten Personen regelmässig über:		
a. die bei ihrer Tätigkeit zu erwartenden Strahlendosen;		
b. die für sie geltenden Dosisgrenzwerte;		
c. die Gesundheitsrisiken, die ihre Tätigkeit mit sich bringt;		
d. die grundsätzlichen Strahlenschutzmassnahmen, die für ihre Tätigkeit beachtet werden müssen;		
e. die Risiken einer Strahlenexposition für das ungeborene Kind.		
<b>Art. 64</b> Kategorien		
<sup>1</sup> Die Bewilligungsbehörde teilt die beruflich strahlenexponierte Personen für die Überwachung in die Kategorien A und B unterteilt.	<i>Nicht beruflich strahlenexponierte Personen vorübergehend im Kontrollbereich. Deutliche Begrenzung gegenüber Kat. B und Grenzwert für die Bevölkerung, aber nur auf den jeweiligen Einsatz bezogen, da eine Überwachung auf das gesamte Jahr nicht möglich ist und eine Exposition in einem anderen Betrieb nicht ausgeschlossen werden kann.</i>	<b>Zu ergänzen:</b> <i>Nicht beruflich strahlenexponierte Personen haben Zutritt zu Strahlenschutzbereichen, wenn sichergestellt ist, dass jegliche Inkorporation von radioaktiven Stoffen ausgeschlossen ist und eine effektive Dosis von 0,1 mSv pro Einsatz unterschritten wird.</i>
<sup>1</sup> Die Bewilligungsbehörde teilt die		

beruflich strahlenexponierte Personen für die Überwachung in die Kategorien A und B unterteilt.		
<sup>2</sup> Zur Kategorie A gehören Personen, die:		
a. bei ihrer beruflichen Tätigkeit pro Jahr folgende Dosen akkumulieren können:		
1. eine effektive Dosis über 6 mSv,		
2. eine Äquivalentdosis für die Augenlinse über 15 mSv, oder		
3. eine Äquivalentdosis für die Haut, die Hände oder die Füße über 150 mSv;		
b. am Arbeitsplatz einer monatlich integrierten Radongaskonzentration von über 170 kBq/m <sup>3</sup> ausgesetzt sind.		
<sup>3</sup> Zur Kategorie B gehören alle beruflich strahlenexponierte Personen, die nicht der Kategorie A angehören.		
<sup>4</sup> Tätigkeiten, bei denen ein vernachlässigbares Risiko besteht, dass bei ihrer Verrichtung Dosen nach Absatz 2 Buchstabe a akkumuliert werden, können durch beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie B ausgeführt werden. Darunter fallen insbesondere:		
a. Tätigkeiten beim Betrieb diagnostischer Röntgenanlagen in Arzt-, Zahnarzt- und Tierarztpraxen ausser im Hochdosisbereich;		
b. Tätigkeit als beruflich strahlenexponiertes Flugpersonal.		
<sup>5</sup> Erbringt die Gesuchstellerin oder der Gesuchsteller oder die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber den Nachweis, dass eine Tätigkeit durch beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie B ausgeführt werden kann, kann sie oder er bei der Aufsichtsbehörde		

eine Einteilung dieser Personen in die Kategorie B beantragen.		
<b>Art. 65</b> Junge Personen sowie schwangere oder stillende Frauen		
<sup>1</sup> Personen unter 16 Jahren dürfen nicht beruflich strahlenexponiert sein.		
<sup>2</sup> Für junge Personen über 16 Jahren und für schwangere Frauen gelten spezielle Dosisgrenzwerte nach Artikel 69.		
<sup>3</sup> Ab Kenntnis einer Schwangerschaft bis zu ihrem Ende muss die Strahlenexposition der schwangeren Frau monatlich ermittelt werden.		
<sup>4</sup> Das EDI legt fest, bei welchen Tätigkeiten schwangere Frauen mit einem zusätzlichen aktiven Personendosimeter ausgerüstet werden müssen.		
<sup>5</sup> Schwangere Frauen müssen auf Verlangen von folgenden Tätigkeiten befreit werden:		
a. vom Flugdienst;		
b. von Arbeiten mit <b>radioaktiven Stoffen</b> , bei denen die Gefahr einer Inkorporation oder einer radioaktiven Kontamination besteht;	<i>An dieser Textstelle sind eigentlich Materialien gemeint.</i>	<i>Bitte den Begriff «radioaktive Stoffe» durch «radioaktives Material» ersetzen (siehe vorgeschlagene Begriffsdefinition Anhang 1)</i>
c. von Arbeiten, die nur von einer beruflich strahlenexponierten Person der Kategorie A ausgeführt werden dürfen.		
<sup>6</sup> Stillende Frauen dürfen keine Arbeiten mit radioaktiven Stoffen ausführen, bei denen die Gefahr einer Inkorporation oder einer radioaktiven Kontamination besteht.		

<p><b>Art. 66</b> Flugpersonal Bei beruflich strahlenexponiertem Flugpersonal muss die Strahlenexposition bei der Erstellung von Arbeitsplänen optimiert werden.</p>		
<p><b>Art. 67</b> Arbeitsmedizinische Vorsorge</p>		
<p><sup>1</sup> Beruflich strahlenexponierte Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer unterstehen der arbeitsmedizinischen Vorsorge nach den Artikeln 70–89 der Verordnung vom 19. Dezember 1983 über die Unfallverhütung.</p>		
<p><sup>2</sup> Bei selbstständigerwerbenden beruflich strahlenexponierten Personen bestimmt die Suva die Art der medizinischen Massnahmen und die Häufigkeit der Kontrollen.</p>		
<p><b>2. Abschnitt: Dosisbegrenzungen</b></p>		
<p><b>Art. 68</b> Dosisgrenzwerte</p>		
<p><sup>1</sup> Für beruflich strahlenexponierte Personen darf die effektive Dosis den Grenzwert von 20 mSv pro Kalenderjahr nicht überschreiten.</p>		
<p><sup>2</sup> Für sie darf der Grenzwert für die effektive Dosis ausnahmsweise und mit Zustimmung der Aufsichtsbehörde bis 50 mSv pro Kalenderjahr betragen, sofern die Summendosis fünf aufeinanderfolgender Jahre einschliesslich des laufenden Jahres unter 100 mSv liegt.</p>		
<p><sup>3</sup> Für sie darf die Äquivalentdosis die folgenden Grenzwerte nicht übersteigen:</p>		
<p>a. für die Augenlinse 20 mSv pro Kalenderjahr oder 100 mSv für die Summendosis fünf aufeinanderfolgender Jahre, wobei in einem einzelnen Jahr 50 mSv nicht überschritten werden dürfen;</p>		

<p>b. für die Haut, die Hände und die Füsse 500 mSv pro Kalenderjahr.</p>		
<p><sup>4</sup> Beruflich strahlenexponierte Personen eines ausländischen Betriebs dürfen in der Schweiz nur 20 mSv abzüglich der im laufenden Kalenderjahr bereits erhaltenen Dosis akkumulieren.</p>	<p><i>Beruflich strahlenexponierte Personen eines ausländischen Betriebs dürfen in der Schweiz max. 20 mSv abzüglich der im laufenden Kalenderjahr bereits erhaltenen Dosis akkumulieren. Es gilt generell die Dosislimite des Ursprungslandes, welches vom ausländischen Arbeitgeber überwacht werden muss. Diese dürfen in der Schweiz nicht mehr als 20 mSv erhalten. Bisher gilt die Regelung: lässt das Ursprungsland höhere Dosislimite zu, ist die Dosis ausserhalb der Schweiz nicht einzubeziehen. Art. 68 Abs. 2 kann damit ein Problem für Fremdpersonal, z. B. aus den USA oder anderen Ländern, sein, bei welchen noch ein Jahresgrenzwert von 50 mSv für die effektive Dosis besteht. Grundsätzlich ist es die Aufgabe des Arbeitgebers, die Dosis des Personals zu überwachen. Es gelten in jedem Fall die Strahlenschutzvorgaben des Landes, in dem sich der Sitz des Betriebes befindet. Es liegt nicht in der Kompetenz der Schweizer Firmen, Dosen, welche ausserhalb der Schweiz akkumuliert werden, zu überwachen. Es ist darüber hinaus anzumerken, dass manche Länder aus Datenschutzgründen keine Daten zur Vordosis übermitteln, so dass für solche Personen die Einhaltung der Anforderung des Art. 68 gar nicht geprüft werden kann. Personal aus dem Ausland, welches nach dem Einsatz in der Schweiz unter dem Grenzwert von 20 mSv bleibt, kann je nach Gesetzgebung der ausländischen Firma durchaus mehr Dosis akkumulieren, ohne dass die hiesige Gesetzgebung einen Einfluss darauf hat. Das mit der StSV 1994 eingeführte Dosiskontingent ist ein bewährtes Hilfsmittel, den Grenzwert von 20 mSv in der Schweiz weiterhin sicher zu stellen.</i></p>	<p><i>Beruflich strahlenexponierte Personen eines ausländischen Betriebes dürfen in der Schweiz maximal 20 mSv akkumulieren. <del>abzüglich der im laufenden Kalenderjahr bereits in der Schweiz erhaltenen Dosis akkumulieren.</del> Dabei sind zusätzlich Vorgaben zum Dosiskontingent dieser Personen durch den ausländischen Betrieb von dem schweizerischen Bewilligungsinhaber anzufordern und zu beachten.</i></p>

	<i>Die Ausdehnung des Schweizer Rechts über die Landesgrenzen hinaus, was die Anwendung Schweizerischer Grenzwerte auf im Ausland akkumulierte Dosis bedeutet, ist rechtsstaatlich fragwürdig.</i>	
<b>Art. 69</b> Dosisgrenzwert für junge Personen und schwangere Frauen		
<sup>1</sup> Für Personen im Alter von 16–18 Jahren darf die effektive Dosis den Grenzwert von 6 mSv pro Kalenderjahr nicht überschreiten.		
<sup>2</sup> Schwangere Frauen dürfen nur als beruflich strahlenexponierte Personen eingesetzt werden, wenn gewährleistet ist, dass ab Kenntnis einer Schwangerschaft bis zu ihrem Ende die effektive Dosis von 1 mSv nicht überschritten wird.		
<b>Art. 70</b> Massnahmen bei einer Überschreitung von Dosisgrenzwerten		
<sup>1</sup> Überschreitet eine beruflich strahlenexponierte Person einen Dosisgrenzwert nach Artikel 68 Absatz 1 oder 3 und Artikel 69, so darf sie für den Rest des Kalenderjahres höchstens akkumulieren:		
a. eine effektive Dosis von 1 mSv;		
b. eine Äquivalentdosis von 2 mSv für die Augenlinse und von 50 mSv für die Haut, die Hände und die Füsse.		
<sup>2</sup> Schwangere Frauen dürfen bei einer Überschreitung des Grenzwertes nach Artikel 69 Absatz 2 während des weiteren Verlaufs der Schwangerschaft nicht mehr im Kontrollbereich eingesetzt werden.		
<sup>3</sup> Vorbehalten bleibt die Zustimmung der Aufsichtsbehörde nach Artikel 68 Absatz 2.		

<b>Art. 71</b> Ärztliche Kontrolle bei einer Überschreitung von Dosisgrenzwerten		
<sup>1</sup> Überschreitet eine Person einen Dosisgrenzwert nach Artikel 68 oder 69, so entscheidet die Aufsichtsbehörde, ob die Person unter ärztliche Kontrolle gestellt werden muss.		
<sup>2</sup> Die Ärztin oder der Arzt teilt das Ergebnis ihrer oder seiner Untersuchung mit einem Antrag über die zu treffenden Massnahmen dem oder der Betroffenen, der Arbeitgeberin oder dem Arbeitgeber und der Aufsichtsbehörde mit. Sie oder er informiert die Suva, wenn es sich um eine Arbeitnehmerin oder einen Arbeitnehmer handelt.		
<sup>3</sup> Die Ärztin oder der Arzt gibt der Aufsichtsbehörde und der Suva dabei bekannt:		
a. Daten über erkannte Frühschäden;		
b. Daten über Krankheiten oder besondere Veranlagungen, die einen Nichteignungsentscheid notwendig machen;		
c. Daten der biologischen Dosimetrie.		
<sup>4</sup> Die Suva bewahrt diese Daten 100 Jahre auf.		
<sup>5</sup> Bei Personen, die in keinem Arbeitsverhältnis stehen, trifft die Aufsichtsbehörde die erforderlichen Massnahmen. Sie kann einen befristeten oder dauernden Ausschluss von Arbeiten als beruflich strahlenexponierte Person verfügen.		
<b>Art. 72</b> Dosisrichtwerte		
<sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber oder beim Flugpersonal die Luftfahrzeugbetreiber legen zur Optimierung des Strahlenschutzes Dosisrichtwerte		



für beruflich strahlenexponierte Personen fest.		
<sup>2</sup> Der Grundsatz der Optimierung gilt als erfüllt bei Tätigkeiten, die für beruflich strahlenexponierte Personen nicht zu einer effektiven Dosis von mehr als 100 µSv pro Kalenderjahr führen.		
<sup>3</sup> Bei einer Überschreitung des Dosisrichtwertes muss die Arbeitspraxis überprüft und der Strahlenschutz verbessert werden.	<i>Die Gründe für eine Überschreitung können auch ausserhalb des Strahlenschutzes liegen.</i>	<b>Neuformulierung:</b> <sup>3</sup> Bei einer Überschreitung des Dosisrichtwertes muss die Arbeitspraxis überprüft und gegebenenfalls Massnahmen zum Strahlenschutz verbessert werden.
<b>3. Abschnitt: Ermittlung der Strahlendosis (Dosimetrie)</b>		
<b>Art. 73</b> Dosimetrie bei beruflich strahlenexponierten Personen der Kategorie A		
<sup>1</sup> Bei beruflich strahlenexponierten Personen der Kategorie A ist die Strahlenexposition individuell und nach Anhang 4 zu ermitteln (Personendosimetrie).		
<sup>2</sup> Die externe Strahlenexposition ist monatlich zu ermitteln.		
<sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde kann Ausnahmen von den Absätzen 1 und 2 erlauben, wenn ein zusätzliches oder ein anderes geeignetes System zur Dosisüberwachung zur Verfügung steht.		
<sup>4</sup> Das EDI legt im Einvernehmen mit dem ENSI fest, wie und in welchen Zeitabschnitten die interne Strahlenexposition zu ermitteln ist. Es berücksichtigt dabei die Arbeitsbedingungen und die Art der verwendeten Radionuklide.		
<sup>5</sup> Es regelt im Einvernehmen mit dem ENSI, wann ein zweites, unabhängiges Dosimetriesystem, das eine zusätzliche Funktion erfüllt, eingesetzt werden muss.		

<b>Art. 74</b> Dosimetrie bei beruflich strahlenexponierten Personen der Kategorie B		
<sup>1</sup> Bei beruflich strahlenexponierten Personen der Kategorie B ist die Strahlenexposition individuell und nach Anhang 4 zu ermitteln (Personendosimetrie).		
<sup>2</sup> Die externe Strahlenexposition ist mindestens quartalsweise zu ermitteln. Vorbehalten bleibt Artikel 65 Absatz 3.		
<sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde kann Ausnahmen von den Absätzen 1 und 2 erlauben, wenn:		
a. ein anderes geeignetes System zur Dosisüberwachung zur Verfügung steht;		
b. kein geeignetes System zur Dosisüberwachung zur Verfügung steht, dafür jedoch erhöhte Strahlenschutzmassnahmen getroffen werden.		
<b>Art. 75</b> Rechnerische Ermittlung der Strahlendosis		
<sup>1</sup> Beim Flugpersonal kann eine rechnerische Ermittlung der Strahlendosis durch die Luftfahrzeugbetreiber selbst erfolgen		
<sup>2</sup> In weiteren Fällen, in denen sich eine individuelle Dosismessung nicht eignet, ist für eine rechnerische Ermittlung der Strahlendosis durch die Bewilligungsinhaberin oder den Bewilligungsinhaber die Zustimmung der Aufsichtsbehörde erforderlich.		
<sup>3</sup> Das EDI erlässt im Einvernehmen mit dem ENSI Bestimmungen zur Berechnung der Strahlendosen.		
<b>Art. 76</b> Meldeschwelle pro Überwachungsperiode		
<sup>1</sup> Für beruflich strahlenexponierte Personen in Betrieben mit einer Bewilligung des BAG gelten folgende		

Meldeschwellen pro dosimetrische Überwachungsperiode:		
a. 2 mSv für die effektive Dosis;		
b. 2 mSv für die Äquivalentdosis für die Augenlinse;		
c. 10 mSv für die Äquivalentdosis für die Haut oder die Extremitäten.		
<sup>2</sup> Beim Erreichen einer Meldeschwelle entstehen die Meldepflichten nach den Artikeln 78 Buchstabe c und 83 Buchstabe c.		
<sup>3</sup> Das ENSI regelt die Dosismeldungen für beruflich strahlenexponierte Personen in Kernanlagen in einer Richtlinie.		
<b>Art. 77</b> Pflichten der Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber oder der Luftfahrzeugbetreiber		
<sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber oder beim Flugpersonal die Luftfahrzeugbetreiber müssen die Strahlenexposition aller in ihrem Betrieb tätigen beruflich strahlenexponierten Personen von einer anerkannten Personendosimetriestelle ermitteln lassen. Eine rechnerische Ermittlung der Dosen nach Artikel 75 oder eine Triagemessungen zur Feststellung einer internen Strahlenexposition können sie auch selber durchführen.		
<sup>2</sup> Sie tragen die Kosten der Dosimetrie.		
<sup>3</sup> Sie müssen:		
a. die betroffenen Personen über die Ergebnisse der Dosimetrie informieren.		
b. ihnen eine schriftliche Zusammenfassung aller Dosen aushändigen:		
1. nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses;		
2. vor dem Einsatz in einem anderen Betrieb.		

<p>c. der Suva die für die Durchführung der arbeitsmedizinischen Vorsorge notwendigen Betriebs-, Personen- und Dosimetriedaten zur Verfügung stellen.</p>		
<p>d. bei Erreichen einer Meldeschwelle nach Artikel 76 der Aufsichtsbehörde auf deren Verlangen eine Erklärung zur Ursache der Dosis abgeben. Die Erklärung muss innert zweier Wochen schriftlich erfolgen.</p>		
<p>e. der von ihnen beauftragten Personendosimetriestelle für alle beruflich strahlenexponierten Personen in ihrem Betrieb die Daten nach Artikel 87 Absatz 1 melden; ausgenommen sind die Daten nach Artikel 87 Absatz 1 Buchstabe f.</p>		
<p>f. die von beruflich strahlenexponierten Personen bei Auslandseinsätzen akkumulierten Dosen, die nicht von einer Schweizer Personendosimetriestelle ermittelt wurden, direkt dem zentralen Dosisregister melden. Diese Meldung muss innert eines Monats nach Ablauf des Einsatzes in einer vom BAG vorgeschriebenen Form erfolgen.</p>		
<p><b>Art. 78</b> Pflichten der Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber oder der Luftfahrzeugbetreiber bei einer rechnerischen Ermittlung der Strahlendosis</p>		
<p>Die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber oder beim Flugpersonal die Luftfahrzeugbetreiber müssen im Falle einer im Betrieb durchgeführten rechnerischen Ermittlung der Strahlendosis nach Artikel 75 melden:</p>		

a. die Daten nach Artikel 87: dem zentralen Dosisregister (Art. 86);		
b. die rechnerisch ermittelten Strahlendosen: innerhalb eines von BAG festgelegten Zeitraumes in einer vom BAG vorgeschriebenen Form dem zentralen Dosisregister;		
c. eine Überschreitung einer Meldeschwelle nach Artikel 76: spätestens zehn Tage nach Berechnung der Strahlendosis der Aufsichtsbehörde;		
d. einen Verdacht auf Überschreitung eines Dosisgrenzwertes: innerhalb eines Arbeitstages der Aufsichtsbehörde und, wenn es sich um eine Arbeitnehmerin oder einen Arbeitnehmer handelt, der Suva..		
<b>Art. 79 Technische Bestimmungen</b>		
<sup>1</sup> Das EDI erlässt im Einvernehmen mit dem ENSI und nach Anhörung des METAS technische Bestimmungen zur Personen- und Umgebungsdosimetrie.		
<sup>2</sup> Die technischen Bestimmungen enthalten insbesondere:		
a. Mindestanforderungen an die Messsysteme;		
b. Mindestanforderungen an die Messgenauigkeit im Routinebetrieb und bei Vergleichsmessungen;		
c. Standardmodelle zur Berechnung der Strahlendosen;		
d. Format der Meldungen.		
<b>4. Abschnitt: Personendosimetriestellen</b>		
<b>Art. 80</b> Anerkennungsvoraussetzungen		
<sup>1</sup> Eine Personendosimetriestelle muss anerkannt sein.		

<sup>2</sup> Sie wird anerkannt, wenn sie die folgenden Voraussetzungen erfüllt:		
a. Sie hat ihren Sitz in der Schweiz und verfügt über eine geeignete Organisation sowie über genügend Personal.		
b. Sie verfügt über eine genügende Anzahl Personen mit praktischen Kenntnissen in der betreffenden Messtechnik und im Strahlenschutz.		
c. Sie weist der anerkennenden Behörde nach, dass sie über ein Qualitätssicherungsprogramm verfügt und dieses anwendet.		
d. Das Messsystem entspricht dem Stand der Technik und ist durch eine ununterbrochene Kette von Vergleichsmessungen auf geeignete Normale rückführbar.		
e. Sie bietet Gewähr für einwandfreie Aufgabenerfüllung; namentlich ist das Personal bei der Ausübung seiner Tätigkeit keiner Beeinflussung ausgesetzt, die zu Interessenskonflikten führt.		
<sup>3</sup> Ist eine Personendosimetriestelle für diese Tätigkeit akkreditiert, so gelten die Voraussetzungen nach Absatz 2 Buchstaben a sowie –c–e als erfüllt.		
<b>Art. 81</b> Verfahren und Geltung der Anerkennung		
<sup>1</sup> Die anerkennende Behörde stellt durch eine Inspektion und eine technische Prüfung fest, ob eine Personendosimetriestelle die Voraussetzungen für die Anerkennung erfüllt. Sie kann Dritte damit beauftragen.		
<sup>2</sup> Die Anerkennung kann für höchstens fünf Jahre erteilt werden.		
<b>Art. 82</b> Anerkennende Behörden		
<sup>1</sup> Zuständig für die Anerkennung sind:		

a. das BAG, wenn eine Personendosimetriestelle ganz oder zum grösseren Teil in seinem Aufsichtsbereich oder in demjenigen der Suva tätig sein will;		
b. das ENSI, wenn eine Personendosimetriestelle ganz oder zum grösseren Teil in seinem Aufsichtsbereich tätig sein will.		
<sup>2</sup> Will eine Personendosimetriestelle in verschiedenen Aufsichtsbereichen tätig sein, so sprechen sich die anerkennenden Behörden darüber ab, welche von ihnen für die Anerkennung zuständig ist.		
<sup>3</sup> Die anerkennenden Behörden dürfen keine Personendosimetriestelle betreiben.		
<b>Art. 83</b> Meldepflichten der Personendosimetriestelle		
Die Personendosimetriestelle hat folgende Meldepflichten:		
a. Sie meldet die Daten nach Artikel 87 innert eines Monats nach Ablauf der Überwachungsperiode:		
1. der Bewilligungsinhaberin oder dem Bewilligungsinhaber,		
2. beim Flugpersonal dem Luftfahrzeugbetreiber,		
3. in einer vom BAG vorgeschriebenen Form dem zentralen Dosisregister (Art. 86),		
4. wenn es sich um Daten aus dem Aufsichtsbereich des ENSI handelt: überdies dem ENSI direkt.		
b. Wird eine Meldeschwelle pro Überwachungsperiode nach Artikel 76 überschritten, so meldet die Personendosimetriestelle dies der Bewilligungsinhaberin oder dem Bewilligungsinhaber und der Aufsichtsbehörde spätestens zehn Arbeitstage nach dem Eintreffen des Dosimeters.		

<p>c. Bei Verdacht auf Überschreitung eines Dosisgrenzwertes meldet die Personendosimetriestelle das Resultat der Bewilligungsinhaberin oder dem Bewilligungsinhaber oder beim Flugpersonal dem Luftfahrzeugbetreiber und der Aufsichtsbehörde innerhalb eines Arbeitstages. Sie informiert auch die Suva, wenn es sich um eine Arbeitnehmerin oder einen Arbeitnehmer handelt.</p>		
<p>d. Für Personendosimetriestellen, die vom ENSI anerkannt werden, erlässt das ENSI eine Richtlinie für die Meldungen.</p>		
<p><b>Art. 84</b> Weitere Pflichten der Personendosimetriestelle</p>		
<p><sup>1</sup> Die Personendosimetriestelle muss die Dosiswerte und die Personalien sowie alle Rohdaten, die für eine nachträgliche Berechnung der zu meldenden Dosen notwendig sind, während zweier Jahre nach Ablieferung an das zentrale Dosisregister aufbewahren.</p>		
<p><sup>2</sup> Sie muss sich nach den Weisungen der anerkennenden Behörde auf eigene Kosten an Vergleichsmessungen beteiligen.</p>		
<p><sup>3</sup> Will eine Personendosimetriestelle ihre Tätigkeit einstellen, so muss sie dies der anerkennenden Behörde, ihren Auftraggeberinnen und Auftraggebern und den für ihre Auftraggeberinnen und Auftraggebern zuständigen Aufsichtsbehörden mindestens sechs Monate im Voraus ankündigen.</p>		
<p><sup>4</sup> Die Personendosimetriestelle, die ihre Tätigkeit einstellt, übergibt ihr archiviertes Datenmaterial den von ihren Auftraggeberinnen oder Auftraggebern bestimmten neuen Personendosimetriestellen.</p>		



<sup>5</sup> In ausserordentlichen Fällen bestimmt die anerkennende Behörde das Vorgehen.		
<sup>6</sup> Kündigt eine Auftraggeberin oder ein Auftraggeber das Auftragsverhältnis mit der Personendosimetriestelle, so hat diese die Auftraggeberin oder den Auftraggeber auf ihre oder seine Pflichten als Bewilligungsinhaberin oder Bewilligungsinhaber nach Artikel 77 aufmerksam zu machen und die Aufsichtsbehörde über die Kündigung zu informieren.		
<b>Art. 85</b> Schweigepflicht und Datenschutz		
Die Personendosimetriestelle darf Personalien und Dosiswerte einer dosimetrierten Person nur bekanntgeben:		
a. der dosimetrierten Person selbst;		
b. der Bewilligungsinhaberin oder dem Bewilligungsinhaber;		
c. beim Flugpersonal dem Luftfahrzeugbetreiber;		
d. der Aufsichtsbehörde;		
e. der Bewilligungsbehörde;		
f. dem zentralen Dosisregister.		
<b>5. Abschnitt: Zentrales Dosisregister</b>		
<b>Art. 86</b> Verantwortliche Behörde, Zweck, Regelung		
<sup>1</sup> Das BAG führt ein zentrales Dosisregister.		
<sup>2</sup> Das zentrale Dosisregister hat zum Zweck:		
a. den Aufsichtsbehörden jederzeit eine Kontrolle der pro Überwachungsintervall akkumulierten Dosen jeder beruflich strahlenexponierten Person in der Schweiz zu ermöglichen;		

b. die während der gesamten Tätigkeit als beruflich strahlenexponierte Person akkumulierte Dosis zu ermitteln und mögliche Versicherungsansprüche abzuklären;		
c. statistische Aussagen oder die Evaluation der Wirksamkeit der Bestimmungen dieser Verordnung zu ermöglichen;		
d. die Aufbewahrung der Daten sicherzustellen.		
<b>Art. 87</b> Bearbeitete Daten		
<sup>1</sup> Die folgenden Daten beruflich strahlenexponierter Personen werden im zentralen Dosisregister gespeichert:		
a. Namen, Vornamen und frühere Namen;		
b. Geburtsdatum;		
c. Sozialversicherungsnummer;		
d. Geschlecht;		
e. Name, Adresse und Unternehmens-Identifikationsnummer (UID) des Betriebs;		
f. im In- und im Ausland akkumulierte Dosiswerte;		
g. Berufsgruppe;		
h. Tätigkeit;		
i. Kategorie (A oder B).		
<sup>2</sup> Bei nur vorübergehend in der Schweiz tätigen Personen werden die in der Schweiz akkumulierten Dosen registriert.		
<b>Art. 88</b> Zugriffsrechte		
Direkten Zugriff im Abrufverfahren auf die Daten im zentralen Dosisregister haben:		
a. die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung Strahlenschutz des BAG;		
b. die Abteilung Arbeitsmedizin der Suva;		

c. die Aufsichtsbehörden auf die Daten in ihrem Aufsichtsbe- reich;		
d. Das Bundesamt für Zivilluft- fahrt (BAZL) auf die Daten des Flugpersonals.		
<b>Art. 89</b> Aufbewahrung und Veröf- fentlichung der Daten		
<sup>1</sup> Das BAG bewahrt alle Daten, die im zentralen Dosisregister erfasst werden, 100 Jahre auf.		
<sup>2</sup> Die Aufsichtsbehörden erarbeiten jährlich einen Bericht über die Er- gebnisse der Personendosimetrie.		
<sup>3</sup> Das BAG veröffentlicht den Be- richt.		
<b>Art. 90</b> Verwendung für For- schungsprojekte		
<sup>1</sup> Das BAG kann die im zentralen Dosisregister gespeicherten Perso- nendaten für Forschungsprojekte über Strahlenwirkungen und Strah- lenschutz verwenden oder Dritten zur Verfügung stellen. Die Bestim- mungen des Humanforschungsges- etzes vom 30. September 2011 sind anwendbar.		
<sup>2</sup> Es stellt die Personendaten nur in anonymisierter Form zur Verfü- gung.		

**5. Kapitel: Quellen und Anlagen**  
**1. Abschnitt: Bereiche**

Die Umbenennung der kontrollierten Zone in Kontrollbereich und des überwachten Bereichs im Überwachungsbereich nach Art. 91-97 StSV bringt unnötigen Aufwand in der zu ändernden Dokumentation und ist nicht mit den Landessprachen kompatibel. In der Schweiz wird somit die Einführung des Kontrollbereichs unweigerlich zu einem grossen Zusatzaufwand ohne Gewinn aus Sicht des Strahlenschutzes führen. Im Austausch mit den Nachbarländern (gleiches Wort aber andere Bedeutung als in D; anderes Konzept als in F) wird die in der E-StSV eingeführte Vorgehensweise unweigerlich zu Schwierigkeiten führen und entspricht nicht dem Ziel einer Harmonisierung mit den Nachbarländern. Ein Gewinn für den Strahlenschutz ist nicht zu sehen. **Allgemein steigt das Risiko für Fehlinterpretationen und Human Performance Errors.**

Der Kontrollbereich ist dabei allein über Kontamination (Aktivität pro Fläche oder Volumen) und gehandhabte Aktivität definiert. Arbeitsbereiche nach Artikel 95, Zonentypen I-IV nach Artikel 96 und Bereiche, in denen die Oberflächenkontamination über 1 CS und die Luft-Kontamination über 0,05 CA liegen kann, sind in den Kontrollbereich integriert.

Ein Kriterium für die Personendosis in Analogie zur deutschen Strahlenschutzverordnung wurde nicht festgelegt. Eine klare Aussage, entsprechend der Richtlinie HSK-R-07, dass der Kontrollbereich innerhalb des Überwachungsbereiches liegt, ist nicht erkennbar.

Die Namensgebung „Kontrollbereich“ ist im internationalen Umfeld unglücklich. Mit dem Ziel, zu

Wir beantragen die Beibehaltung der bewährten Zonenbegriffe.

	<p>harmonisieren und gleichzeitig Bewährtes zu erhalten, wurde möglicherweise der Begriff „Kontrollbereich“ aus der deutschen Übersetzung der EU-BSS übernommen, der „Kontrollbereich“ jedoch neu und im Unterschied zu Deutschland definiert. Die Vorgehensweise in Frankreich entspricht dem bisherigen Zonen-Konzept und kennt nicht den Kontrollbereich (stattdessen die kontrollierte Zone).</p> <p>Die in Anhang 8 vorgeschriebene Kennzeichnung von Kontrollbereichen kann sowieso nicht vollständig umgesetzt werden. Insbesondere ist in kontrollierten Zonen typischerweise das radiotoxischste Nuklid und dessen maximale Aktivität nicht bekannt. Dies ist auch nicht notwendig, da die Einteilung der Zonentypen nuklidunabhängig erfolgt.</p>	
<p><b>Art. 91 Grundsätze</b></p>		
<p><sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber richtet zur Begrenzung und Kontrolle der Strahlenexposition Kontroll- oder Überwachungsbereiche ein.</p>		
<p><sup>2</sup> Kontrollbereiche sind Bereiche, in denen Schutz- und Sicherheitsvorkehrungen zur Ermittlung und Begrenzung der Strahlenexposition zu treffen sind, damit Expositionen durch Inhalation, Inkorporation, externe Bestrahlung oder Verbreitung einer Kontamination verhindert werden können.</p>	<p>Die Neudefinition der «kontrollierten Zone» in «Kontrollbereich» nach Art. 91 StSV bringt unnötigen Aufwand in der zu ändernden Dokumentation, Beschilderung und ist nicht mit den Landessprachen kompatibel. In der Schweiz wird somit die Einführung des Kontrollbereichs unweigerlich zu einem grossen Zusatzaufwand ohne Gewinn aus Sicht des Strahlenschutzes führen.</p> <p>Im Austausch mit den Nachbarländern (gleiches Wort aber andere Bedeutung als in D; anderes Konzept als in F) wird die in der StSV eingeführte Vorgehensweise unweigerlich zu Schwierigkeiten</p>	<p>Wir beantragen die Beibehaltung des bewährten Begriffs «kontrollierte Zone» und dessen Definition, die sich auf die potenzielle Exposition von mehr als 1 mSv stützt.</p>

	<p><i>führen und entspricht nicht dem Ziel einer Harmonisierung mit den Nachbarländern. Ein Gewinn für den Strahlenschutz ist nicht zu sehen. Allgemein steigt das Risiko für Fehlinterpretationen und Human Performance Errors.</i></p> <p><i>In Deutschland wird der Kontrollbereich ausschliesslich über die Dosis definiert. Kontamination wird nicht betrachtet. Der Kontrollbereich ist in Abschnitt 3 der deutschen Strahlenschutzverordnung im Absatz 2 wie folgt definiert: «Kontrollbereiche sind Bereiche, in denen Personen im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 6 Millisievert oder höhere Organdosen als 45 Millisievert für die Augenlinse oder 150 Millisievert für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel erhalten können. » Kontrollbereiche liegen in Deutschland innerhalb von Überwachungsbereichen.</i></p> <p><i>In Frankreich gibt es einen Überwachungsbereich (zone surveillée) für Dosisleistungen von 0.5 µSv/h bis 7.5 µSv/h. Daran schliesst sich der Kontrollbereich (zone contrôlée) für Dosisleistungen von 7.5 µSv/h und mehr an. Der Kontrollbereich ist unterteilt in Zonen grün, gelb orange und rot. Die Unterteilung erfolgt ebenfalls nach Dosisleistung. Also wird auch hier das Dosiskriterium, und nicht Kontamination angewandt für den Begriff Kontrollbereich.</i></p>	
<p><sup>3</sup> Überwachungsbereiche sind Bereiche, in denen sich beim Auftreten einer erhöhten Ortsdosisleistung nur beruflich strahlenexponierte Personen aufhalten dürfen.</p>		

<p><sup>4</sup> Arbeiten mit offenen Quellen über der Bewilligungsgrenze sind innerhalb von Kontrollbereichen in Räumen durchzuführen, die als Arbeitsbereiche nach Artikel 95 ausgelegt sind.</p>		
<p><sup>5</sup> Für Räume und Orte innerhalb von Kontrollbereichen, in denen keine Arbeiten mit offenen Quellen durchgeführt werden, jedoch Kontaminationen von Oberflächen, der Raumluft oder erhöhte Ortsdosisleistungen auftreten können, kann die Aufsichtsbehörde eine Einteilung in Zonen nach Artikel 96 anordnen.</p>		
<p><sup>6</sup> Für den Betrieb von Anlagen, die Handhabung von geschlossenen radioaktiven Quellen sowie für Zonentypen 0 sind Überwachungsgebiete einzurichten, wenn eine Gefährdung von Personen möglich ist und hierfür nicht bereits Kontrollbereiche eingerichtet wurden.</p>		
<p><b>Art. 92</b> Kontrollbereiche</p>		
<p><sup>1</sup> Als Kontrollbereich einzurichten sind insbesondere:</p>	<p><i>Die Neudefinition der «kontrollierten Zone» in «Kontrollbereich» nach Art. 91 StSV bringt unnötigen Aufwand in der zu ändernden Dokumentation, Beschilderung und ist nicht mit den Landessprachen kompatibel. In der Schweiz wird somit die Einführung des Kontrollbereichs unweigerlich zu einem grossen Zusatzaufwand ohne Gewinn aus Sicht des Strahlenschutzes führen.</i></p> <p><i>Im Austausch mit den Nachbarländern (gleiches Wort aber andere Bedeutung als in D; anderes Konzept als in F) wird die in der StSV eingeführte Vorgehensweise unweigerlich zu Schwierigkeiten führen und entspricht nicht dem Ziel einer Harmonisierung mit den Nachbarländern. Ein Gewinn für den Strahlenschutz ist nicht zu sehen. Allgemein</i></p>	<p><i>Wir beantragen die Beibehaltung des bewährten Begriffs «kontrollierte Zone» und dessen Definition, die sich auf die potenzielle Exposition von mehr als 1 mSv stützt.</i></p>

	steigt das Risiko für Fehlinterpretationen und Human Performance Errors. Wir beantragen die Beibehaltung des bewährten Begriffs „kontrollierte Zone“ und dessen Definition, die sich auf die potenzielle Exposition von mehr als 1 mSv stützt.	
a. Arbeitsbereiche nach Artikel 95;		
b. Zonentypen I–IV nach Artikel 96;		<b>Neuformulierung:</b> b. Zonentypen 0–IV nach Artikel 96;
c. Bereiche, in denen die Oberflächenkontamination über 1 CS und die Luft-Kontamination über 0,05 CA liegen kann;	Nach unserem Verständnis entspricht dies Zone II und ist damit in Absatz b enthalten. Das Überschreiten eines Kriteriums genügt deshalb oder statt und.	<b>Neuformulierung:</b> c. Bereiche, in denen die Oberflächenkontamination über 1 CS <del>und</del> oder die Luft-Kontamination über 0,05 CA liegen kann (nur gültig für Betriebe ohne Zonenkonzept);
d. Bereiche, die von der Aufsichtsbehörde als solche bezeichnet werden.		
<sup>2</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss dafür sorgen, dass nur berechtigten Personen der Zutritt zu Kontrollbereichen möglich ist. Diese sind deutlich zu begrenzen und nach Anhang 8 zu kennzeichnen.		
<sup>3</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss die Einhaltung der zulässigen Richtwerte für Ortsdosisleistungen, Kontaminationen und Raumluftaktivitätskonzentrationen sowie der Schutzmassnahmen und Sicherheitsvorkehrungen innerhalb von Kontrollbereichen angemessen überwachen.		
<b>Art. 93</b> Behandlung und Freigabe von Kontrollbereichen nach Einstellung der Arbeiten	Mit Freigabe ist hier die Befreiung von der behördlichen Aufsicht durch die zuständige Aufsichtsbehörde gemeint.	<b>Neuformulierung:</b> Behandlung und Befreiung von der behördlichen Aufsicht von Kontrollbereichen nach Einstellung der Arbeiten
<sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss Kontrollbereiche, in denen der Umgang mit offenen radioaktiven Quellen	Durch den Bezug auf Art. 118 wird der Bewilligungsinhaber/die Bewilligungsinhaberin aufgefordert, Nachweise zur Einhaltung der Anforderungen	<b>Neuformulierung:</b> <sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss Kontrollbereiche,



eingestellt wird, und nötigenfalls auch die Umgebung solcher Bereiche mit allen Installationen und dem dort verbleibenden Material mindestens so weit dekontaminieren, dass die Voraussetzungen nach Artikel 118 eingehalten und die Immissionsgrenzwerte nach Artikel 36 nicht überschritten werden.	<i>gemäss Art. 118 zu erbringen. Da ein Abriss vor Freigabe des Kontrollbereiches nicht zu unterstellen ist, ist die Anwendung der massenspezifischen Freigrenzen nicht sinnvoll, sondern vielmehr ausschließlich die Richtwerte für die Oberflächenkontamination. Es wird daher empfohlen, den Bezug auf Art. 118 Abs. 2 zu begrenzen.</i>	<i>in denen der Umgang mit offenen radioaktiven Quellen eingestellt wird, und nötigenfalls auch die Umgebung solcher Bereiche mit allen Installationen und dem dort verbleibenden Material mindestens so weit dekontaminieren, dass die Voraussetzungen nach Artikel 118 Abs.2 eingehalten und die Immissionsgrenzwerte nach Artikel 36 nicht überschritten werden.</i>
<sup>2</sup> Sie oder er muss der Aufsichtsbehörde über die nach Absatz 1 durchgeführten Massnahmen einen Bericht erstatten.		
<sup>3</sup> Sie oder er darf die betroffenen Kontrollbereiche nur nach Freigabe durch die Aufsichtsbehörde zu anderen Zwecken verwenden.		
<b>Art. 94</b> Richtwerte für Kontaminationen		
<sup>1</sup> Verlassen Personen Kontrollbereiche oder werden Materialien aus diesen herausgenommen, muss zuvor mit einer Messung sichergestellt werden, dass der Richtwert für Oberflächenkontamination nicht überschritten ist.	<i>Klärung der Abgrenzung zur Freigabe.</i>	<b>Neuformulierung:</b> <i><sup>1</sup>Verlassen Personen kontrollierte Zonen oder werden Gegenstände zur Wieder- und Weiterverwendung aus diesen herausgenommen, muss zuvor mit einer Messung sichergestellt werden, dass der Richtwert für Oberflächenkontamination nicht überschritten ist. Ausgenommen sind Materialien, die nach Art. 118 freigemessen werden.</i>
<sup>2</sup> Liegt in Kontrollbereichen die Kontamination von Materialien und Oberflächen über dem zehnfachen Richtwert nach Anhang 3 Spalte 12, so müssen Dekontaminationsmassnahmen durchgeführt oder andere geeignete Schutzmassnahmen getroffen werden.		
<sup>3</sup> Bleibt in Kontrollbereichen ein Teil einer Kontamination bei den voraussehbaren Beanspruchungen an der Oberfläche fixiert, so gelten die Richtwerte nach Anhang 3 Spalte 12 nur für die übertragbare Kontamination.		
<b>Art. 95</b> Arbeitsbereiche		
<sup>1</sup> Arbeitsbereiche sind in separaten, nur für diese Zwecke vorgesehenen Räumen einzurichten.		

<p><sup>2</sup> Sie werden aufgrund der pro Arbeitsgang gehandhabten oder pro Tag umgesetzten Aktivitäten offener radioaktiver Quellen in die folgenden Typen eingestuft:</p>		
<p>a. Typ C: eine Aktivität von 1 bis zu 100 Bewilligungsgrenzen;</p>		
<p>b. Typ B: eine Aktivität von 1 bis zu 10 000 Bewilligungsgrenzen;</p>		
<p>c. Typ A: eine Aktivität von 1 Bewilligungsgrenze bis zu einer oberen Grenze, welche im Bewilligungsverfahren festgelegt wird.</p>		
<p><sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde kann zur Lagerung offener radioaktiver Quellen in Arbeitsbereichen die Werte nach Absatz 2 um bis zu einem Faktor 100 erhöhen.</p>		
<p><sup>4</sup> Sie kann Ausnahmen von Absatz 1 gestatten, wenn betriebstechnische Gründe vorliegen und der Strahlenschutz gewährleistet bleibt.</p>		
<p><sup>5</sup> Sie kann in Ausnahmefällen für Handhabungen mit geringen Inkorporationsrisiken die Werte nach Absatz 2 um bis zum Faktor 10 erhöhen, sofern der Strahlenschutz gewährleistet ist.</p>		
<p><sup>6</sup> Sie kann im Einzelfall und unter Berücksichtigung des Inkorporationsrisikos Arbeitsbereiche einem anderen Typ als nach Absatz 2 vorgesehen zuordnen, sofern darin ausschliesslich Arbeiten mit geringer Inhalationsgefahr ausgeführt werden.</p>		
<p><sup>7</sup> Das EDI erlässt im Einvernehmen mit dem ENSI die erforderlichen Vorschriften über Schutzmassnahmen.</p>		

<b>Art. 96 Zonen</b>		
<p><sup>1</sup> Zonen werden je nach vorhandenem oder zu erwartendem Kontaminationsgrad in folgende Zonentypen eingeteilt:</p>	<p><i>Eine Einteilung nach vorhandenem Kontaminationsgrad kann zuverlässig über Kontaminationsmessung vorgenommen werden. Eine Einteilung entsprechend dem zu erwartenden Kontaminationsgrad lässt sich jedoch nicht eindeutig vornehmen, da keine Kriterien bestehen, welche Zustände hier mit einzubeziehen sind. Im Extremfall können bei einem Störfall in einer Kernanlage fast alle Raumbereiche kontaminiert sein, so dass folgerichtig auch alle Raumbereiche in Zone IV von vornherein einzuordnen wären. Dieses würde der Intention der Zoneneinteilung hinsichtlich des operativen Strahlenschutzes aber nicht entsprechen. Es wird daher empfohlen, die Einteilung der Zonen ausschließlich auf die vorhandene Kontamination oder auf die durch betriebliche Tätigkeiten konkret zu erwartende Kontamination zu begrenzen.</i></p>	<p><b>Neuformulierung:</b> Zonen werden je nach vorhandenem oder auf den durch betriebliche Tätigkeiten konkret zu erwartendem Kontaminationsgrad in folgende Zonentypen eingeteilt:</p>
<p>a. Zonentyp 0: Oberflächen-Kontamination kleiner als 1 CS und Luft-Kontamination kleiner als 0,05 CA;</p>		
<p>b. Zonentyp I: Oberflächen-Kontamination kleiner als 1 CS und Luft-Kontamination kleiner als 0,1 CA;</p>		
<p>c. Zonentyp II: Oberflächen-Kontamination zwischen 1 CS und 10 CS und Luft-Kontamination kleiner als 0,1 CA;</p>		
<p>d. Zonentyp III: Oberflächen-Kontamination zwischen 10 CS und 100 CS oder Luft-Kontamination zwischen 0,1 CA und 10 CA;</p>		
<p>e. Zonentyp IV: Oberflächen-Kontamination grösser als 100 CS oder Luft-</p>		

Kontamination grösser als 10 CA.		
<sup>2</sup> Das EDI erlässt im Einvernehmen mit dem ENSI Vorschriften über Schutzmassnahmen für die verschiedenen Zonentypen.	<i>Der Strahlenschutzsachverständige ist zuständig für die Einteilung der Zonen und der zugehörigen Schutzmassnahmen. Es ist sinnvoll, den Strahlenschutzsachverständigen durch einen Massnahmenkatalog zu unterstützen, der die für die einzelnen Zonen sinnvollen Schutzmassnahmen beschreibt. Dieser darf aber keinen Vorschriftencharakter haben, da anderenfalls der Strahlenschutzsachverständige keinen Entscheidungsspielraum mehr hat und somit möglicherweise die Behörde die Verantwortung für Schutzvorschriften übernimmt.</i>	<b>Neuformulierung:</b> <sup>2</sup> Der Strahlenschutzsachverständige erlässt Vorschriften über Schutzmassnahmen für die verschiedenen Zonentypen.
<b>Art. 97</b> Überwachungsbereiche		
<sup>1</sup> Als Überwachungsbereiche einzurichten sind insbesondere:		
a. Räume und angrenzende Bereiche, in denen Anlagen ohne Voll- und Teilschutzeinrichtung betrieben werden;		
b. Zonen des Typs 0;		
c. Bereiche, in denen Personen durch externe Strahlenexposition eine effektive Dosis von mehr als 1 mSv pro Jahr akkumulieren können;		
d. Bereiche, die von der Aufsichtsbehörde als solche bezeichnet werden.		
<sup>2</sup> Überwachungsbereiche sind nach Anhang 8 zu kennzeichnen.		
<sup>3</sup> Für beruflich strahlenexponiertes Flugpersonal ist die Einrichtung von Überwachungsbereichen nicht erforderlich.		
<b>Art. 98</b> Begrenzung der Ortsdosis		
<sup>1</sup> Der Raum oder Bereich, in dem Anlagen betrieben werden oder mit radioaktiven Quellen umgegangen wird, ist so zu konzipieren oder ab-		

<p>zuschirmen, dass an Orten, die ausserhalb von Kontroll- und Überwachungsbereichen liegen und an denen sich Personen aus der Bevölkerung aufhalten können, die Ortsdosis 0,02 mSv in einer Woche nicht übersteigt. An Orten, an denen sich Personen nicht dauernd aufhalten, kann dieser Wert bis zum Fünffachen überschritten werden.</p>		
<p><sup>2</sup> Die Ortsdosis nach Absatz 1 basiert auf einer Wochenarbeitszeit von 40 Stunden. Sie darf entsprechend höher sein, wenn sie durch eine Anlage-Betriebszeit von über 40 Stunden pro Woche erzeugt wird.</p>		
<p><sup>3</sup> Die Einwirkung mehrerer Strahlenquellen auf einen zu schützenden Ort muss zur Einhaltung des entsprechenden Richtwertes für die Ortsdosisleistung berücksichtigt werden.</p>		
<p><sup>4</sup> Das EDI legt im Einvernehmen mit dem ENSI Richtwerte für die Ortsdosis innerhalb und ausserhalb von Kontroll- und Überwachungsbereichen fest.</p>	<p><i>Klarstellung, dass die Richtwerte in Abs. 1 und 2 nicht beschnitten werden.</i></p>	<p><b>Neuformulierung:</b>  <sup>4</sup>Das EDI kann im Einvernehmen mit dem ENSI höhere Richtwerte für die Ortsdosis innerhalb und ausserhalb von Kontroll- und Überwachungsbereichen festlegen.</p>
<p><b>2. Abschnitt: Pflichten beim Umgang mit Strahlenquellen</b></p>		
<p><b>Art. 99</b> Inventar, Buchführungs- und Berichterstattungspflicht</p>	<p><i>Siehe Kommentare und Anträge zu den Begriffen. Hinweis radioaktive Quellen = Prüfquellen, Therapiequellen und Diagnosequellen.</i></p>	<p><i>Radioaktive Quellen ohne radioaktive Stoffe aus dem Reaktorbetrieb sind auszunehmen.</i></p>
<p><sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber müssen beim Umgang mit geschlossenen radioaktiven Quellen ein Inventar führen.</p>		
<p><sup>2</sup> Sie müssen über den Einkauf, die Verwendung, die Weitergabe und die Entsorgung offener radioaktiver Quellen Buch führen.</p>		
<p><sup>3</sup> Sie müssen über den Handel mit Strahlenquellen der Bewilligungsbehörde jährlich Bericht erstatten und folgende Angaben machen:</p>		

a. die Bezeichnung der Radionuklide, deren Aktivität, das Datum der Aktivitätsbestimmung sowie ihre chemische und physikalische Form;		
b. die Bezeichnung der Apparate oder Gegenstände, die <b>radioaktive Stoffe</b> enthalten, mit Angabe der Radionuklide und ihrer Aktivität sowie das Datum der Aktivitätsbestimmung;		
c. die Bezeichnung der Anlagen und deren Parameter;		
e. die Adressen und Bewilligungsnummern der inländischen Bezügerinnen und Bezüger.		
<sup>4</sup> Die Aufsichtsbehörde kann in der Bewilligung zusätzliche Buchführungs- und Berichterstattungspflichten vorsehen.		
<b>Art. 100</b> Weitergabe durch die Vertreterin oder den Vertreter Vertreberinnen und Vertreter dürfen bewilligungspflichtige Strahlenquellen im Inland nur an Betriebe oder Personen weitergeben, die über eine entsprechende Bewilligung verfügen.		
<b>Art. 101</b> Umgang mit und Standort von Strahlenquellen		
Das EDI regelt im Einvernehmen mit dem ENSI die Anforderungen an den Umgang mit und den Standort von Strahlenquellen. Insbesondere legt es fest:		
a. die baulichen Massnahmen und die Berechnungsgrundlagen;		
b. die Anforderungen an Bestrahlungs-, Applikations- und Ruheräume sowie Räume für nuklearmedizinische Untersuchungsgeräte;		
c. die Strahlenschutzmassnahmen für die Betreuung und Stationierung von Therapiepatientinnen und -patienten;		

d. die Art der Lagerung und die Anforderung an die Lagerstelle radioaktiver Quellen.		
<b>Art. 102</b> Messmittel für ionisierende Strahlung		
<sup>1</sup> In Räumen oder Bereichen, in denen Strahlenquellen gehandhabt oder betrieben werden und eine entsprechende Gefährdung vorliegt, müssen jederzeit geeignete Messmittel für ionisierende Strahlung für Dosisleistungs-, Oberflächen- und Luftkontaminationskontrollen zur Verfügung stehen.		
<sup>2</sup> Die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber müssen dafür sorgen, dass der Betrieb über die notwendige Anzahl an geeigneten Messmittel für ionisierende Strahlung verfügt.		
<b>Art. 103</b> Anforderungen an Messmittel für ionisierende Strahlung		
<sup>1</sup> Das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement (EJPD) regelt im Einvernehmen mit dem EDI und dem Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) das Inverkehrbringen und die Prüfung der Messbeständigkeit von Messmitteln für ionisierende Strahlung.		
<sup>2</sup> Das EDI regelt im Einvernehmen mit dem ENSI:		
a. die Art und die Anzahl der erforderlichen Messmittel für ionisierende Strahlung;		
b. den Umfang der Qualitätssicherung für alle anderen Messmittel für ionisierende Strahlung, die nicht nach Absatz 1 geregelt werden.		
<b>Art. 104</b> Pflichten der Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber		
<sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber müssen Messmittel für		

ionisierende Strahlung in angemessenen Zeitabständen mit geeigneten radioaktiven Quellen auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüfen.		
<sup>2</sup> Die Aufsichtsbehörde kann die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber verpflichten, an Vergleichsmessungen teilzunehmen.		
<b>4. Abschnitt: Bauart und Kennzeichnung geschlossener radioaktiver Quellen</b>	<i>Siehe Kommentare und Anträge zu den Begriffen. Hinweis radioaktive Quellen = Prüfquellen, Therapiequellen und Diagnosequellen.</i>	<i>Radioaktive Quellen ohne radioaktive Stoffe aus dem Reaktorbetrieb sind auszunehmen.</i>
<b>Art. 105 Bauart</b>		
<sup>1</sup> Geschlossene radioaktive Quellen müssen bezüglich Bauart dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen.		
<sup>2</sup> Für geschlossene radioaktive Quellen sind Radionuklide in einer chemisch möglichst stabilen Form zu wählen.		
<sup>3</sup> Werden geschlossene radioaktive Quellen ausschliesslich als Gamma- oder Neutronenstrahler verwendet, so muss eine Abschirmung vorhanden sein, die das Austreten von Alpha- oder Beta-Strahlung verhindert.		
<b>Art. 106 Kennzeichnung</b>		
<sup>1</sup> Geschlossene radioaktive Quellen und deren Behälter sind so zu kennzeichnen, dass die Identifikation der Quelle jederzeit möglich ist.		
<sup>2</sup> Die Herstellerin oder der Hersteller sowie die Lieferantin oder der Lieferant von hoch radioaktiven geschlossenen Quellen nach Artikel 108 müssen sicherstellen, dass diese durch eine eindeutige Nummer identifiziert werden kann. Diese Nummer muss auf der Quelle und auf dem Quellenbehälter eingraviert oder eingepreßt werden.		
<sup>3</sup> Aus der Kennzeichnung müssen		



Radionuklid, Aktivität, Herstellungs- und Messdatum und gegebenenfalls die Klassifikation nach ISO-Norm 2919 ersichtlich oder ableitbar sein.		
<sup>4</sup> Die Aufsichtsbehörde kann Ausnahmen von den Absätzen 1–3 gewähren, wenn sich keine Kennzeichnung anbringen lässt oder wenn wiederverwendbare Quellenbehälter verwendet werden.		
<b>Art. 107</b> Anforderungen an das Inverkehrbringen		
<sup>1</sup> Jede geschlossene radioaktive Quelle muss vor dem Inverkehrbringen auf Dichtheit und Kontaminationsfreiheit geprüft werden. Diese Prüfung hat durch eine für diese Tätigkeit akkreditierte Stelle zu geschehen.		
<sup>2</sup> Die Quellenkapselung geschlossener radioaktiver Quellen, deren Aktivität oberhalb des hundertfachen Werts der Bewilligungsgrenze liegt, muss für die vorgesehene Anwendung den Anforderungen der ISO-Norm 2919 genügen und entsprechend klassifiziert sein.	<i>Fussnote 26 doppelt</i>	<i>Fussnote 26 nur einmal aufführen.</i>
<sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde kann in begründeten Fällen Ausnahmen von den Absätzen 1 und 2 zulassen oder zusätzliche Qualitätsprüfungen verlangen.		

<b>5. Abschnitt: Geschlossene hoch radioaktive Quellen</b>	Siehe Kommentare und Anträge zu den Begriffen. Hinweis radioaktive Quellen = Prüfquellen, Therapiequellen und Diagnosequellen.	Radioaktive Quellen ohne radioaktive Stoffe aus dem Reaktorbetrieb sind auszunehmen.
<b>Art. 108</b> Begriff Eine geschlossene hoch radioaktive Quelle ist eine geschlossene radioaktive Quelle, deren Aktivität grösser ist als der Aktivitätswert nach Anhang 9.		
<b>Art. 109</b> Inventar		
<sup>1</sup> Die Bewilligungsbehörde führt ein Inventar der Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber sowie über die in deren Besitz befindlichen geschlossenen hoch radioaktiven Quellen.		
<sup>2</sup> Das Inventar umfasst:		
a. die Identifikationsnummer;		
b. die Lieferantin oder den Lieferanten;		
c. die Art und den Standort der Quelle;		
d. das jeweilige Radionuklid;		
e. die Aktivität der Quelle zum Zeitpunkt der Herstellung, des ersten Inverkehrbringens oder des Erwerbs der Quelle durch die Bewilligungsinhaberin oder den Bewilligungsinhaber.		
<sup>3</sup> Die Bewilligungsbehörde hält das Inventar aktuell.		
<b>Art. 110</b> Anforderungen		
<sup>1</sup> Die Gesuchstellerin oder der Gesuchsteller muss vor Erteilung einer Bewilligung für den Umgang mit geschlossenen hoch radioaktiven Quellen nachweisen, dass die notwendigen finanziellen Mittel für eine spätere Entsorgung zurückgestellt worden sind.	<i>Eine entsprechende Vorsorge muss nicht allein auf finanzielle Mittel beschränkt sein, sondern kann auch bspw. Vertragliche Vereinbarungen bedeuten.</i>	<b>Neuformulierung:</b> <sup>1</sup> Die Gesuchstellerin oder der Gesuchsteller muss vor Erteilung einer Bewilligung für den Umgang mit geschlossenen hoch radioaktiven Quellen nachweisen, dass für eine spätere Entsorgung die entsprechende Vorsorge getroffen ist.
<sup>2</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber prüft mindestens jährlich, ob sich jede geschlossene hoch radioaktive Quelle		

und gegebenenfalls der Schutzbehälter, der die Quelle enthält, tatsächlich und in gutem Zustand am Verwendungs- bzw. Lagerungsort befindet. Sie oder er meldet das Ergebnis der Überprüfung der Bewilligungsbehörde.		
<b>Art. 111</b> Sicherheit und Sicherung		
<sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber legt für jede geschlossene hoch radioaktive Quelle geeignete Massnahmen und Verfahren fest, die den unbefugten Zugang, den Verlust, den Diebstahl oder die Beschädigung der geschlossenen hoch radioaktive Quelle durch Brand verhindern sollen, und dokumentiert die Massnahmen und Verfahren.		
<sup>2</sup> Das EDI legt im Einvernehmen mit dem ENSI die Grundsätze für die baulichen, technischen, organisatorischen und administrativen Anforderungen an die Sicherungsmassnahmen fest.		
<b>6. Abschnitt: Qualitätssichernde Massnahmen</b>		
<b>Art. 112</b> <sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss dafür sorgen, dass Strahlenquellen, dazugehörige medizinische Bildempfangssysteme, Bildwiedergabe- und Bilddokumentationsgeräte sowie nuklearmedizinische Messgeräte und Untersuchungssysteme:		
a. vor der ersten Anwendung einer Prüfung unterzogen werden;		
b. regelmässig umfassend überprüft und gewartet werden.		
<sup>2</sup> Das EDI kann im Einvernehmen mit dem ENSI den Mindestumfang der Prüfung und die Periodizität und		

den Mindestumfang des Qualitätssicherungsprogramms sowie die Anforderungen an die durchführenden Stellen festlegen. Es berücksichtigt dabei internationale Qualitätssicherungsnormen.		
<b>7. Abschnitt: Transport, Ein-, Aus- und Durchfuhr radioaktiver Quellen</b>		
<b>Art. 113</b> Transport ausserhalb des Betriebsareals		
<sup>1</sup> Wer radioaktive Quellen ausserhalb des Betriebsareals transportiert oder transportieren lässt, muss:	<i>Hier gelten die einschlägigen Verordnungen (SDR, RSD, IATA-Regulation) zur Beförderung gefährlicher Güter. Doppelregelungen sind zu vermeiden.</i>	<i>Bitte Artikel streichen</i>
a. die Vorschriften des Bundes für die Beförderung gefährlicher Güter einhalten;		
b. nachweisen, dass er oder sie über ein angemessenes Qualitätssicherungsprogramm verfügt und dieses anwendet.		
<sup>2</sup> Die Versenderinnen und Versender und die Transporteurinnen und Transporteure radioaktiver Quellen müssen:		
a. vorgängig eine verantwortliche Person für die Qualitätssicherung benennen und die Qualitätssicherungsmassnahmen schriftlich festlegen;		
b. sich vergewissern, dass die Transportbehälter oder Verpackungen den massgebenden Vorschriften entsprechen und gewartet werden.		
<sup>3</sup> Verfügen die Versenderin oder der Versender und die Transporteurin oder der Transporteur über ein von einer akkreditierten Stelle zertifiziertes Qualitätssicherungssystem für den Transport radioaktiver Quellen, so gilt die Vermutung, dass sie ein angemessenes Qualitätssicherungsprogramm anwenden.		

<p><sup>4</sup> Die Versenderinnen und Versender müssen überprüfen, ob die von ihnen beauftragte Transporteurin oder der von ihnen beauftragte Transporteur eine Bewilligung für den Transport radioaktiver Quellen besitzt.</p>		
<p><b>Art. 114</b> Transport innerhalb des Betriebsareals Das EDI legt im Einvernehmen mit dem ENSI die Anforderungen an den Transport radioaktiver Quellen innerhalb des Betriebsareals fest.</p>		
<p><b>Art. 115</b> Ein-, Aus- und Durchfuhr</p>		
<p><sup>1</sup> Radioaktive Quellen dürfen nur über die von der Oberzolldirektion bezeichneten Zollstellen ein-, aus- oder durchgeführt werden.</p>		
<p><sup>2</sup> In der Zollanmeldung für die Ein-, Aus- oder Durchfuhr müssen folgende Angaben enthalten sein:</p>		
<p>a. die genaue Warenbezeichnung;</p>		
<p>b. die Radionuklide (bei Nuklidgemischen sind die drei Nuklide mit den tiefsten Werten der Bewilligungsgrenze anzugeben);</p>		
<p>c. die Gesamtaktivität pro Radionuklid in Bq;</p>		
<p>d. die Nummer der Bewilligung der Empfängerin oder des Empfängers (bei Einfuhr) oder der Absenderin oder des Absenders (bei Ausfuhr) in der Schweiz.</p>		
<p><sup>3</sup> Die Einlagerin oder der Einlagerer muss für jede einzelne Einlagerung radioaktiver Quellen in ein offenes Zolllager oder in ein Zollfreilager eine Bewilligung nach Artikel 28 StSG beantragen. Sie oder er muss diese der Zollstelle vorlegen.</p>		
<p><sup>4</sup> Für die Ein-, Aus- und Durchfuhr geschlossener hoch radioaktiver Quellen ist die Veröffentlichung der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) «Guidance on the</p>		

<p>Import and Export of Radioactive Sources, 2012» zu berücksichtigen<sup>5</sup> Die Bewilligungsbehörde kann verlangen, dass für jede Ein-, Aus- und Durchfuhr geschlossener hoch radioaktiver Quellen eine separate Bewilligung beantragt werden muss.</p>		
<p><b>8. Abschnitt: Herrenlose radioaktive Quellen</b></p>		
<p><b>Art. 116</b>  <sup>1</sup> Besteht eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass in Abfällen, in Reststoffen oder in Materialien zur Wiederverwertung herrenlose radioaktive Quellen enthalten sind, so kann die Aufsichtsbehörde verlangen, dass diese im Rahmen der Bewirtschaftung oder der Ausfuhr mit geeigneten Überwachungsverfahren auf das Vorhandensein herrenloser radioaktiver Quellen überprüft werden; dies gilt insbesondere für:</p>		
<p>a. Kehrichtverbrennungsanlagen;</p>		
<p>b. Betriebe, die Metallschrott verwerten oder exportieren.</p>		
<p><sup>2</sup> Für die Ausfuhr von Materialien nach Absatz 1 muss die Exporteurin oder der Exporteur eine Bestätigung über eine Radioaktivitätsprüfung ausstellen.</p>		
<p><b>9. Abschnitt: Befreiung von der behördlichen Aufsicht</b></p>		
<p><b>Art. 117</b> Befreite Stoffe</p>		
<p>Von der behördlichen Aufsicht sind befreit:</p>		
<p>a. feste und flüssige <b>radioaktive Stoffe</b>, deren spezifische Aktivität unterhalb der Freigrenze liegt;</p>		
<p>b. eingeschlossene gasförmige <b>radioaktive Stoffe</b>, deren gesamte Aktivität unterhalb der Bewilligungsgrenze liegt;</p>		

<p>c. <b>radioaktive Stoffe</b> mit einer Aktivität oberhalb der in Buchstaben a und b definierten Werte, die mit Zustimmung der Bewilligungsbehörde nach den Artikeln 122–125 an die Umwelt abgegeben worden sind.</p>		
<p><b>Art. 118</b> Freimessung</p>	<p>2. Abschnitt KEV: Freimessung und Konditionierung Art. 53 Freimessung von Materialien</p> <p>3 Das ENSI wird beauftragt, die detaillierten Anforderungen an die Freimessung und die Meldepflicht in Richtlinien zu regeln.<sup>37</sup></p> <p>Die detaillierten Anforderungen sind bereits in der ENSI Richtlinie B04 geregelt.</p>	<p>Das Thema Freimessung ist für Kernanlagen bereits in der KEV geregelt, damit würde der Art. 118 keine Gültigkeit für Kernanlagen besitzen. In diesem Falle sind die weiteren Kommentare zu den einzelnen Ziffern von Artikel 118 hinfällig.</p>
<p><sup>1</sup> <b>Radioaktive Stoffe</b>, die nicht von der behördlichen Aufsicht nach Artikel 117 befreit sind, können durch die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber zur uneingeschränkten Verwendung, Verwertung oder Entsorgung freigegeben werden, wenn durch eine Messung nachgewiesen worden ist, dass:</p>		
<p>a. die spezifische Aktivität unter der Freigrenze liegt; und</p>		
<p>b. die Ortsdosisleistung im Abstand von 10 cm von der Oberfläche nach Abzug der natürlichen Untergrundstrahlung unter 0,1 µSv/h liegt.</p>		
<p><sup>2</sup> Falls ein fester Stoff nach der Freimessung wieder- oder weiterverwendet werden soll oder sich Personen bei dessen Handhabung kontaminieren können, muss durch eine Messung sichergestellt werden, dass der Richtwert für Oberflächenkontamination eingehalten wird.</p>	<p>Die Anforderung ist nur sinnvoll, wenn beide Randbedingungen zutreffen.</p>	<p><b>Neuformulierung:</b> <sup>2</sup>Falls ein fester Stoff nach der Freimessung wieder- oder weiterverwendet werden soll und sich Personen bei dessen Handhabung kontaminieren können, muss durch eine Messung sichergestellt werden, dass der Richtwert für Oberflächenkontamination eingehalten wird.</p>
<p><sup>3</sup> <b>Radioaktive Stoffe</b> können ohne messtechnische Bestimmung der</p>	<p>Feste Schüttgüter können nicht messtechnisch auf</p>	<p><b>Neuformulierung:</b></p>

spezifischen Aktivität freigegeben werden, wenn Absatz 1 Buchstabe b und Absatz 2 eingehalten sind und:	<i>Oberflächenkontamination geprüft werden.</i>	<sup>3</sup> <i>Radioaktive Stoffe können ohne messtechnische Bestimmung der spezifischen Aktivität oder der Oberflächenkontamination freigegeben werden, wenn Absatz 1 Buchstabe b und Absatz 2 eingehalten sind und:</i>
a. durch eine Bilanzierung der eingesetzten <b>radioaktiven Stoffen</b> oder durch den Ausschluss einer Aktivierung die Unterschreitung der Freigrenze nachgewiesen werden kann; oder	<i>Redaktionelle Änderung</i>	<i>Bitte ändern «Stoffen»</i>
b. Modelle und Berechnungen zum Nachweis einer Unterschreitung der Freigrenze durch die Aufsichtsbehörde genehmigt wurden.		
<sup>4</sup> Die Aufsichtsbehörde kann weitere Voraussetzungen festlegen, unter denen die Resultate der Freimessung vor der Weitergabe oder Entsorgung der Gegenstände oder Stoffe der Aufsichtsbehörde zu melden sind.	<i>Solche Voraussetzungen können z.B. in einer Richtlinie festgelegt werden</i>	<i>Art. 118 Abs. 4 StSV ist zu ergänzen durch „Detailregelungen zur Freimessung und zusätzliche Regelungen für den Einzelfall werden in einer Richtlinie festgelegt.“</i>
<b>6. Kapitel: Radioaktive Abfälle</b> <b>1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen</b>		
<b>Art. 119</b> Begriff <b>Radioaktive Abfälle</b> sind nicht mehr verwendete <b>radioaktive Stoffe</b> :	<i>Einheitliche Begriffsdefinitionen verwenden</i>	<i>Bitte vorgeschlagene Begriffsdefinition gemäss Anhang 1 verwenden.</i>
a. welche nicht nach Artikel 118 freigemessen werden können: bei festen und flüssigen Stoffen; oder		
b. mit einer absoluten Aktivität oberhalb der Bewilligungsgrenze: bei eingeschlossenen gasförmigen Stoffen.		
<b>Art. 120</b> Weiterverwendung oder -verwertung		
<sup>1</sup> Als Weiterverwendung oder -verwertung gilt eine konkret geplante Nutzung eines <b>radioaktiven Stoffes</b> innerhalb einer bewilligten Tätigkeit, die innerhalb von zehn Jahren seit der letzten Verwendung aufgenommen wird.	<i>Klarstellung, dass die Weiterverwertung und Wiederverwendung nicht eine bewilligungspflichtige Nutzung darstellt, wie auch in Art. 118 Abs. 2 dargestellt.</i>	<i>Stoff durch Material ersetzen. Vorgeschlagene Begriffsdefinition gemäss Anhang 1 verwenden  Als Weiterverwendung oder -verwertung eines radioaktiven <del>Stoffs</del> Materials, der aus einer bewilligten Tätigkeit stammt, gilt eine konkret geplante Nutzung, die innerhalb von zehn Jahren seit der letzten Verwendung aufgenommen wird.</i>



<p><sup>2</sup> Die Aufsichtsbehörde kann verlangen, dass ein <b>radioaktiver Stoff</b> einer Weiterverwendung oder -verwertung zugeführt wird.</p>		<p>Stoff durch Material ersetzen. Vorgeschlagene Begriffsdefinition gemäss Anhang 1 verwenden</p> <p>Die Aufsichtsbehörde kann verlangen, dass ein <del>radioaktiver Stoff</del> ein radioaktives Material einer Weiterverwendung oder -verwertung zugeführt wird.</p>
<p><sup>3</sup> Sie kann Bedingungen für die Weiterverwendung oder -verwertung von leicht aktiven festen <b>radioaktiven Stoffen</b>, insbesondere Metallen, mit einer spezifischen Aktivität von maximal dem Zehnfachen der Freigrenze festlegen.</p>	<p>Die Wiederverwertung von flüssigem Material, das nicht an die Umwelt abgegeben werden darf, ist im Art. 120 nicht geregelt und sollte hier aufgenommen werden, indem das Adjektiv „festen“ gestrichen wird.</p>	<p>Stoff durch Material ersetzen. Vorgeschlagene Begriffsdefinition gemäss Anhang 1 verwenden Sie kann Bedingungen für die Weiterverwendung oder -verwertung von leicht <del>aktivem festen radioaktiven Stoffen</del> radioaktivem Material, insbesondere Metall, mit einer spezifischen Aktivität von maximal dem Zehnfachen der Freigrenze festlegen.</p>
<p><b>Art. 121</b> Verbot von Mischungen Mischungen von <b>radioaktiven Stoffen</b> mit <b>inaktiven Materialien</b> einzig zum Zweck, sie nicht als <b>radioaktive Abfälle</b> entsorgen zu müssen, sind nicht zulässig. Vorbehalten sind die Artikel 120, 126 und 128.</p>		
<p><b>2. Abschnitt: Abgabe an die Umwelt</b></p>		
<p><b>Art. 122</b> Grundsätze</p>		
<p><sup>1</sup> <b>Radioaktive Abfälle</b> dürfen nur mit einer Bewilligung und unter Kontrolle durch die Bewilligungsinhaberin oder den Bewilligungsinhaber an die Umwelt abgegeben werden.</p>	<p>Bitte einheitliche Definitionen verwenden.</p>	<p>Radioaktive Abfälle durch Stoffe ersetzen (siehe vorgeschlagene Begriffsdefinition Anhang 1)</p>
<p><sup>2</sup> Es dürfen nur <b>radioaktive Abfälle</b> mit geringer Aktivität an die Umwelt abgegeben werden.</p>	<p>Bitte einheitliche Definitionen verwenden.</p>	<p>Radioaktive Abfälle durch Stoffe ersetzen (siehe vorgeschlagene Begriffsdefinition Anhang 1)</p>
<p><b>Art. 123</b> Luftgetragene und flüssige Abfälle</p>	<p>Bitte einheitliche Definitionen verwenden.</p>	<p>Radioaktive Abfälle durch Stoffe ersetzen (siehe vorgeschlagene Begriffsdefinition Anhang 1)</p>
<p><sup>1</sup> Luftgetragene und flüssige <b>radioaktive Abfälle</b> dürfen nur an die Umwelt abgegeben werden, wenn es ihre stoffliche Zusammensetzung erlaubt. Sie dürfen nur über die Abluft an die Atmosphäre beziehungsweise über das Abwasser an Oberflächengewässer abgegeben werden.</p>	<p>Bitte einheitliche Definitionen verwenden.</p>	<p>Radioaktive Abfälle durch Stoffe ersetzen (siehe vorgeschlagene Begriffsdefinition Anhang 1)</p>
<p><sup>2</sup> Die Bewilligungsbehörde legt im</p>		

<p>Einzelfall für jede Abgabestelle maximal zulässige Abgaberaten und gegebenenfalls Abgabeaktivitätskonzentrationen fest.</p>		
<p><sup>3</sup> Sie legt die Abgaberaten und die Abgabeaktivitätskonzentrationen so fest, dass der quellenbezogene Dosisrichtwert nach Artikel 25 Absatz 3 und die Immissionsgrenzwerte nach Artikel 36 nicht überschritten werden.</p>		
<p><sup>4</sup> Sie kann die Abgabeaktivitätskonzentration nach den Absätzen 2 und 3 bei der Einleitung in die Kanalisation bis zu einem Faktor drei erhöhen, wenn sichergestellt werden kann, dass eine entsprechende Verdünnung bis zur Abgabe an ein öffentlich zugängliches Gewässer jederzeit gewährleistet ist.</p>		
<p><b>Art. 124</b> Kontrollmassnahmen</p>		
<p><sup>1</sup> Die Bewilligungsbehörde legt in der Bewilligung eine Emissionsüberwachung fest. Sie kann in der Bewilligung eine Meldepflicht vorsehen.</p>		
<p><sup>2</sup> Die Immissionsüberwachung richtet sich nach Artikel 189.</p>		
<p><sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde kann die Bewilligungsinhaberin oder den Bewilligungsinhaber dazu verpflichten, zusätzliche oder besondere Messungen im Rahmen der Immissionsüberwachung durchzuführen und ihr die Resultate zu melden.</p>		
<p><sup>4</sup> Die Bewilligungs- und die Aufsichtsbehörde können verlangen, dass vor der Betriebsaufnahme meteorologische Gutachten erstellt und Nullpegelmessungen durchgeführt werden.</p>		
<p><sup>5</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber kann mit Zustimmung der Aufsichtsbehörde</p>		

für Überwachungsmessungen externe Stellen beiziehen.		
<b>Art. 125</b> Entsorgung <b>fester Abfälle</b>		
<sup>1</sup> <b>Feste Abfälle</b> können wie <b>inaktive Abfälle</b> entsorgt werden, wenn die Anforderungen an die Freimessung nach Artikel 118 erfüllt sind.	<i>Anwendung der Definition in Art. 2 zur uneingeschränkten Befreiung von der behördlichen Aufsicht</i>	<b>Neuformulierung:</b> <sup>1</sup> Feste Abfälle können von der behördlichen Aufsicht uneingeschränkt befreit und wie inaktive Abfälle entsorgt werden, wenn die Anforderungen an die Freimessung nach Artikel 118 erfüllt sind.
<sup>2</sup> <b>Feste Abfälle</b> mit spezifischen Aktivitäten grösser als die Freigrenze dürfen ebenfalls <b>wie inaktive Abfälle</b> entsorgt werden, wenn:	<i>Die E-StSV senkt die Freigrenzen deutlich ab, kennt aber keine Freigrenzen, die die Abgabe zur Deponierung von radioaktiven Abfällen wie gewöhnliche Abfälle regeln. Die neuen Freigrenzen entsprechen zwar internationaler Praxis, werden aber nicht wie in anderen Ländern durch flankierende Massnahmen begleitet. Konkret fehlt die Möglichkeit zur bedingten Befreiung von der behördlichen Aufsicht überradioaktive Stoffe aus kerntechnischen Anlagen, die auf einer Deponie entsorgt werden sollen. Diese Massnahme erlaubt es auf strahlenschutztechnisch unbedenkliche Art und Weise die Menge der zu lagernden und entsorgenden radioaktiven Abfälle zu minimieren.</i>	<i>Es braucht konkrete Anforderungen und Freigrenzen für die bedingte Abgabe von radioaktivem Material. In z.B. einer Richtlinie können konkrete Anforderungen für die bedingte Abgabe von radioaktivem Material oder Entsorgung von radioaktiven Abfällen wie gewöhnliche Abfälle aus kerntechnischen Anlagen festgelegt werden.</i>
a. die pro Woche und Bewilligung abgegebene Gesamtaktivität nicht grösser ist als die Aktivität von 10 kg eines Stoffes mit der spezifischen Aktivität der Freigrenze; und		
b. die Anforderungen nach Artikel 118 Absatz 1 Buchstabe b erfüllt sind.		
<sup>3</sup> Die abzugebenden Abfälle dürfen bei der Abgabe keine Etiketten, Gefahrenzeichen oder sonstige Aufschriften tragen, die auf Radioaktivität hinweisen.		

<p><b>Art. 126</b> Abgabe weiterer fester Abfälle</p>		
<p><sup>1</sup> Feste <b>radioaktive Abfälle</b> mit spezifischen Aktivitäten von höchstens der hundertfachen Freigrenze können im Einzelfall mit Zustimmung der Bewilligungsbehörde an die Umwelt abgegeben werden, wenn:</p>	<p><i>Berücksichtigung einer bedingten Befreiung</i></p>	<p><b>Neuformulierung:</b>  <sup>1</sup>Feste radioaktive Abfälle mit spezifischen Aktivitäten von höchstens der hundertfachen Freigrenze können bedingt von der behördlichen Aufsicht befreit werden, wenn:</p>
<p>a. durch eine Vermischung mit <b>inaktiven Materialien</b> sichergestellt werden kann, dass die Freigrenze nicht überschritten ist; oder</p>		
<p>b. nachgewiesen werden kann, dass zu keiner Zeit eine effektive Dosis von 10 µSv pro Jahr akkumuliert werden kann.</p>	<p><i>Das Dosisziel wird von der IAEO und der EU als im Bereich von 10 µSv/Jahr angegeben. Die Formulierung hier ist wesentlich restriktiver und kann einen Nachweis unmöglich machen.</i></p>	<p><b>Neuformulierung:</b>  b. nachgewiesen werden kann, dass eine effektive Dosis im Bereich von 10 µSv pro Jahr nicht überschritten wird.</p>
<p><sup>2</sup> Materialien mit technisch angereichertem Radium mit spezifischen Aktivitäten von höchstens dem Tausendfachen der Freigrenze können mit Zustimmung des BAG ebenfalls an die Umwelt abgegeben werden, wenn:</p>	<p><i>Im Sinne des Strahlenschutzes einer ausgewogenen Handhabung sind 100 Freigrenzen einzuhalten, wie in Ziffer 1.bzw. dem vereinfachten Bewilligungsverfahren geregelt.</i></p>	<p><b>Neuformulierung:</b>  <sup>2</sup>Materialien mit technisch angereichertem Radium mit spezifischen Aktivitäten von höchstens dem Hundertfachen <del>Tausendfachen</del> der Freigrenze können mit Zustimmung des BAG ebenfalls an die Umwelt abgegeben werden, wenn:</p>
<p>a. sie vor dem 1. Oktober 1994 entstanden sind;</p>		
<p>b. eine Entsorgung über die üblichen Entsorgungskanäle nicht oder nur mit einem unverhältnismässigen Aufwand möglich wäre;</p>		
<p>c. eine Entfernung gesamthaft für Mensch und Umwelt eine wesentlich bessere Lösung darstellt als die Beibehaltung des bestehenden Zustands; und</p>		
<p>d. nach der Vermischung mit inaktiven Materialien sichergestellt werden kann, dass:</p>		
<p>1. die spezifische Aktivität unter der Freigrenze liegt, und</p>		

2. die Ortsdosisleistung im Abstand von 10 cm von der Oberfläche nach Abzug der natürlichen Untergrundstrahlung unter 0,1 µSv/h liegt; oder		
3. nachgewiesen werden kann, dass zu keiner Zeit eine effektive Dosis von 10 µSv pro Jahr akkumuliert werden kann.		
<sup>3</sup> Die Abgabe von festen <b>radioaktiven Abfällen</b> , die nur natürliche Radionuklide enthalten, richtet sich nach Artikel 128.	<i>Einheitliche Begriffsdefinitionen verwenden</i>	<i>Natürlich Radionuklide durch natürliche radioaktive Stoffe ersetzen (siehe vorgeschlagene Begriffsdefinition Anhang 1)</i>
<b>Art. 127</b> Verbrennung von Abfällen in Betrieben	<i>Verbrennung in einer Kernanlage fällt nicht darunter.</i>	<i>Kernanlagen ausnehmen oder im Erläuterungsbericht präzisieren, dass die Verbrennung in einer Kernanlage nicht darunterfällt.</i>
<sup>1</sup> Brennbar <b>e radioaktive Abfälle</b> können im Betrieb, in dem sie anfallen, oder mit Zustimmung der Bewilligungsbehörde auch in anderen Betrieben konventionell verbrannt werden, wenn:	<i>Anwendung der Begriffsdefinition gemäss Art. 2</i>	<sup>1</sup> <i>Brennbare radioaktive Abfälle können im Betrieb, in dem sie anfallen, oder nach bedingter Befreiung von der behördlichen Aufsicht auch in anderen Betrieben konventionell verbrannt werden, wenn:</i>
a. der Betrieb über eine Abfallverbrennungsanlage verfügt, die den Vorschriften der Luftreinhalteverordnung vom 16. Dezember 1985 und der Technischen Verordnung vom 10. Dezember 1990 über Abfälle entspricht;		
b. ein entsprechendes Überwachungsprogramm besteht;		
c. die Abfälle nur die Radionuklide H-3 oder C-14 enthalten.		
<sup>2</sup> <b>Radioaktive Abfälle</b> , die andere Radionuklide enthalten, dürfen in begründeten Fällen mit Zustimmung der Bewilligungsbehörde ebenfalls nach Absatz 1 verbrannt werden.	<i>Einheitliche Begriffsdefinitionen verwenden</i>	<i>Natürlich Radionuklide durch natürliche radioaktive Stoffe ersetzen (siehe vorgeschlagene Begriffsdefinition Anhang 1)</i>
<sup>3</sup> Die wöchentlich zur Verbrennung zugelassene Aktivität darf das Tausendfache der Bewilligungsgrenze nicht überschreiten.		
<sup>4</sup> Es muss durch Messung oder durch rechnerische Abschätzung		

überprüft werden, ob die Rückstände aus der Verbrennung als <b>radioaktiver Abfall</b> zu behandeln sind.		
<b>Art. 128</b> Natürlich vorkommende <b>radioaktive Materialien</b>		
Materialien, deren spezifische Aktivität an natürlich vorkommenden Radionukliden höher ist als die entsprechende Freigrenze nach Anhang 2, können ausnahmsweise mit Zustimmung der Bewilligungsbehörde an die Umwelt abgegeben werden, wenn:	<i>Präzisierung</i>	<b>Neuformulierung:</b> <i>Material, dessen spezifische Aktivität an natürlich vorkommenden radioaktiven Stoffen höher ist als die entsprechende Freigrenze nach Anhang 2, können von der behördlichen Aufsicht bedingt befreit werden, wenn:</i>
a. eine Entsorgung über die üblichen Entsorgungskanäle nicht oder nur mit einem unverhältnismässigen Aufwand möglich wäre; und		
b. durch geeignete Massnahmen die bewirkte effektive Dosis für Personen aus der Bevölkerung unter 0,3 mSv pro Jahr bleibt.		

<b>3. Abschnitt: Behandlung der Abfälle im Betrieb</b>		
<b>Art. 129</b> Kontrolle und Dokumentation Die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber müssen ihre Bestände an <b>radioaktiven Abfällen</b> kontrollieren sowie die für die weitere Behandlung massgebenden Aktivitäten und die Zusammensetzung dokumentieren.		
<b>Art. 130</b> Abklinglagerung	<p><i>Nach Art. 130 Abs. 2 bleibt eine Abklinglagerung von radioaktiven Abfällen mit Nukliden mit HWZ &gt; 100 Tage auf 30 Jahre beschränkt. Vor der Beseitigung muss nach Art. 130 Abs. 4 StSV die Einhaltung der Abgabekriterien überprüft werden. Eine Beschränkung der Abklinglagerung auf 30 Jahre erhöht unnötig die Menge der radioaktiven Abfälle. Der Einlagerungsbetrieb für schwachaktive Abfälle im geologischen Tiefenlager SMA endet frühestens 2065. Dies ergibt für z.B. das KKW Mühleberg eine natürliche Abklingzeit von über 40 Jahren.</i></p> <p><i>Des Weiteren ist die Begriffsverwendung in Artikel 130 ungeeignet. Es wird von radioaktiven Abfällen gesprochen. Da das Ziel der Abklinglagerung aber die Freimessung ist, handelt es sich nicht um radioaktive Abfälle (diese müssen nach KEG in ein Tiefenlager gebracht werden) sondern um radioaktives Material, welches nach dem Abklingen zu konventionellem Material geworden ist.</i></p> <p><i>Art. 120. Wiederverwendung oder -verwertung in Kombination mit Art. 130 Abklinglagerung gibt uns in dieser Form nicht die Möglichkeit einer Wiederverwertung von Material zum Zweck der Ressourcenschonung und Abfallminimierung.</i></p>	<p><i>Wir beantragen, prinzipiell eine Abklinglagerung nach den IAEA-Vorgaben (Safety Standard GS-R-5 section 4.9) zu ermöglichen und dies im Art. 130 Abs. 2 aufzunehmen. In Abs. 2 ist die zeitliche Begrenzung von 30 Jahren durch den folgenden Satz zu ersetzen: Die voraussichtliche Dauer einer Abklinglagerung ist zu deren Beginn seitens des Bewilligungsinhabers anzugeben. In den Absätzen 2 und 4 ist die Verknüpfung mit Art. 120 herzustellen, da anderenfalls die Anwendung der Regelungen zur Wiederverwertung nach Abklinglagerung nicht möglich wird. Der Begriff «radioaktive Abfälle» ist durch «radioaktives Material» zu ersetzen.</i></p>

<p><sup>1</sup> <b>Radioaktive Abfälle</b>, die ausschliesslich Radionuklide mit Halbwertszeiten von 100 Tagen oder weniger enthalten, müssen wenn immer möglich in den Betrieben, in denen sie anfallen, zurückbehalten werden, bis ihre Aktivität soweit abgeklungen ist, dass sie nach Artikel 118 freigemessen oder nach den Artikeln 124–127 an die Umwelt abgegeben werden können.</p>	<p><i>Gemäss KEG müssen radioaktive Abfälle im geologischen Tiefenlager eingelagert werden.</i></p> <p><i>Begriffsdefinition gemäss Anhang 1 verwenden.</i></p>	<p><i>Radioaktive Abfälle ersetzen durch radioaktives Material</i></p> <p><i>Radionuklide ersetzen durch radioaktive Stoffe (siehe vorgeschlagene Begriffsdefinition Anhang 1)</i></p>
<p><sup>2</sup> <b>Radioaktive Abfälle</b>, deren Aktivität aufgrund des radioaktiven Zerfalls spätestens 30 Jahre nach dem Ende ihrer Verwendung soweit abgeklungen ist, dass sie nach Artikel 118 freigemessen oder nach den Artikeln 122-125 an die Umwelt abgegeben werden können, sollen bis zum Erreichen dieses Zeitpunktes gelagert werden. Sie sind von den <b>radioaktiven Abfällen</b>, welche diese Bedingung nicht erfüllen, zu trennen.</p>	<p><i>Gemäss KEG müssen radioaktive Abfälle im geologischen Tiefenlager eingelagert werden.</i></p>	<p><i>Radioaktive Abfälle ersetzen durch radioaktives Material</i></p> <p><i>Siehe Begriffsdefinitionen Anhang 1</i></p>
<p><sup>3</sup> Die Abfälle nach den Absätzen 1 und 2 sind während der Abklingzeit:</p>	<p><i>Gemäss KEG müssen radioaktive Abfälle im geologischen Tiefenlager eingelagert werden.</i></p>	<p><i>Radioaktive Abfälle ersetzen durch radioaktives Material</i></p>
<p>a. so zu verpacken und aufzubewahren, dass ein unkontrollierter Austritt <b>radioaktiver Stoffe</b> verhindert und eine Brandgefahr vermieden wird;</p>		
<p>b. zu kennzeichnen und mit einer Dokumentation zu versehen, die über Art, Aktivitätsinhalt und Zeitpunkt der möglichen Abgabe Auskunft gibt.</p>		
<p><sup>4</sup> Vor der Abgabe muss die Einhaltung der Abgabekriterien nach den Artikeln 118 und 122-125 überprüft werden.</p>	<p><i>Da eine Wiederverwertung bzw. Weiterverwendung gemäss Art. 120 als Zielsetzung auch vorzusehen ist, muss die Überprüfung auch diese Bedingungen beinhalten.</i></p>	<p><b>Neuformulierung:</b></p> <p><sup>4</sup><i>Vor der Abgabe muss die Einhaltung der Abgabekriterien nach den Artikeln 118, 120 Abs. 3 und 122-125 überprüft werden.</i></p>

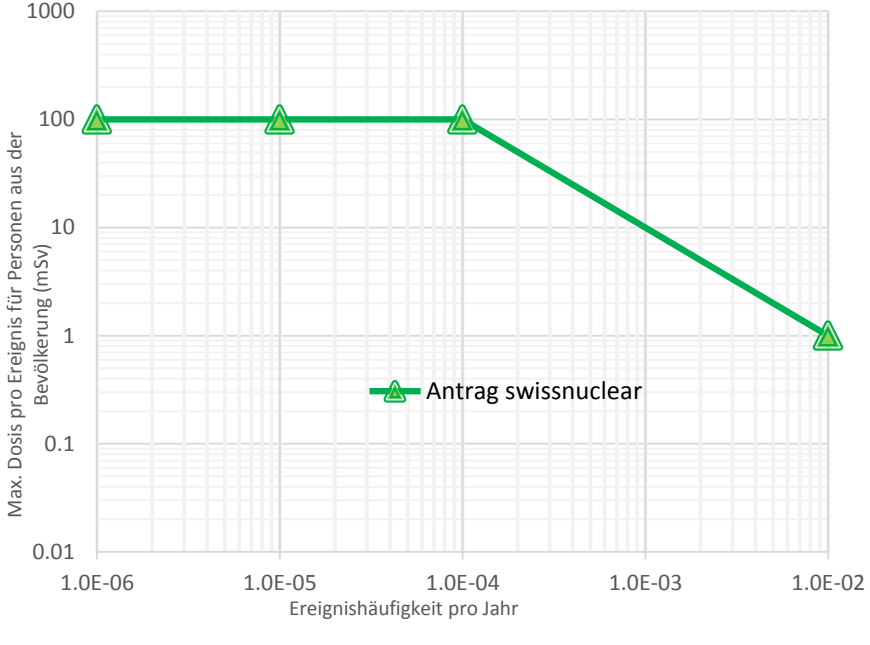


<b>Art. 131</b> Gase, Staub, Aerosole und Flüssigkeiten		
<sup>1</sup> <b>Radioaktive Abfälle</b> in Form von Gasen, von Staub oder von Aerosolen, die nicht nach Artikel 123 an die Umwelt abgegeben werden dürfen, sind durch geeignete technische Vorrichtungen zurückzuhalten.	<i>Bitte einheitliche Begriffsdefinitionen verwenden.</i>	<i>Radioaktive Abfälle ersetzen durch radioaktives Stoffe</i>
<sup>2</sup> Flüssige <b>radioaktive Abfälle</b> , die nicht nach Artikel 123 an die Umwelt abgegeben werden dürfen, sind:	<i>Bitte einheitliche Begriffsdefinitionen verwenden. Es ist die zusätzliche Option der Wiederverwertung bzw. Weiterverwendung von Flüssigkeiten zu berücksichtigen in Konsistenz zur Änderung in Art. 120.</i>	<i>Radioaktive Abfälle ersetzen durch radioaktives Stoffe Flüssige radioaktive <del>Abfälle</del>-Stoffe, die nicht nach Artikel 120 weiterverwendet bzw. wiederverwertet oder nach Artikel 123 an die Umwelt abgegeben werden dürfen, sind:</i>
a. in eine chemisch stabile, feste Form zu überführen; oder		
b. nach Artikel 127 zu verbrennen.		
<sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde kann Ausnahmen von den Absätzen 1 und 2 zulassen, sofern damit für Mensch und Umwelt eine bessere Alternative realisiert werden kann.		

<b>4. Abschnitt: Ablieferung</b>		
<b>Art. 132 Ablieferungspflichtige radioaktive Abfälle</b>		
<sup>1</sup> Radioaktive Abfälle, die nicht als Folge der Nutzung von Kernenergie entstehen, müssen nach ihrer allfälligen Behandlung an die Sammelstelle des Bundes abgeliefert werden.		
<sup>2</sup> Das Paul-Scherrer-Institut (PSI) betreibt die Sammelstelle des Bundes.		
<sup>3</sup> Von einer Ablieferung an das PSI sind ausgenommen:.		
a. radioaktive Abfälle, die an die Umwelt abgegeben werden dürfen;	<i>Einheitliche Begriffsdefinitionen verwenden</i>	<i>Radioaktive Abfälle ersetzen durch radioaktives Stoffe</i>
b. radioaktive Abfälle mit kurzer Halbwertszeit nach Artikel 130	<i>Einheitliche Begriffsdefinitionen verwenden</i>	<i>Radioaktive Abfälle ersetzen durch radioaktives Stoffe</i>
<sup>4</sup> Das EDI regelt die technischen Einzelheiten für die Behandlung der ablieferungs-pflichtigen radioaktiven Abfälle bis zu ihrer Entgegennahme durch die Sammelstelle des Bundes		
<b>Art. 133</b> Aufgaben des PSI als Sammelstelle des Bundes Das PSI nimmt die ablieferungs-pflichtigen radioaktiven Abfälle entgegen und sorgt für die Stapelung, die Behandlung und die Zwischenlagerung.		
<b>Art. 134</b> Koordinationsgruppe Eine Koordinationsgruppe aus Vertreterinnen und Vertretern des BAG, des ENSI und des PSI gibt zuhanden der Aufsichts- und Bewilligungsbehörden Empfehlungen zur Sicherstellung der sicheren Entgegennahme von ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfällen ab.		
<b>7. Kapitel: Störfälle</b> <b>1. Abschnitt: Begriff</b>		

<p><b>Art. 135</b></p>	<p>Art. 135-157: BAG greift ins Hoheitsgebiet des ENSI ein, das schon durch die Kernenergiegesetzgebung und das ENSI-Gesetz geregelt ist. Die Unabhängigkeit des ENSI ist gesetzlich vorgeschrieben, Politische Bundesämter sollen keinen Einfluss aufs ENSI haben. Die Stärkung der Unabhängigkeit des ENSI geht aus der letzten IRRS-Mission der IAEA hervor. Das BAG soll als ein politisches Bundesamt (wie auch z.B. das BFE) mögliche Eingriffe in die Unabhängigkeit des ENSI durch die Rev. der StSV überdenken. Insbesondere betrifft dies die Artikel 135 ff.</p>	<p><b>Antrag:</b>  Art 135-157 ist für die Kernanlagen vollständig neu zu formulieren in Übereinstimmung mit KEG und KEV sowie bestehende ENSI-Richtlinien, insbesondere bezüglich Zuständigkeiten, Begriffsdefinitionen und Meldepflicht (einschliesslich Art. 135 bis Art.157)</p>
<p><sup>1</sup> Ein Störfall ist ein Ereignis, bei dem eine Anlage, ein Gegenstand oder eine Tätigkeit vom Normalbetrieb abweicht und das:</p> <p>a. die Sicherheit der Anlage oder des Gegenstandes beeinträchtigt;</p> <p>b. zu einer Überschreitung eines Immissions- oder Emissionsgrenzwerts führen kann; oder</p> <p>c. zu einer Überschreitung eines Dosisgrenzwerts führen kann.</p>	<p>Zu lit. b. c.  Das Potenzial einer Überschreitung eines Grenzwertes gilt als Störfall. Dies widerspricht dem allgemeinen Rechtsverständnis.</p>	<p><b>Neuformulierung:</b>  b. zu einer Überschreitung eines Immissions- oder Emissionsgrenzwerts führt; oder</p> <p><b>Neuformulierung:</b>  c. zu einer Überschreitung eines Dosisgrenzwerts führt.</p>
<p><sup>2</sup> Ein Störfall liegt auch vor, wenn eine radioaktive Quelle, deren Aktivität die Bewilligungsgrenze überschreitet, verloren geht oder gestohlen wird.</p>	<p>Der Verlust einer Strahlenquelle gilt als Störfall, sobald deren Aktivität die Bewilligungsgrenze überschritten hat. Die vorhandene Aktivität und das damit verbundene Gefährdungspotential werden nicht weiter spezifiziert. Damit können Störstrahler mit geringer Aktivität zu Störfällen werden. Eine Abgrenzung zwischen signifikanten und nicht relevanten Ereignissen wird schwierig und ist auch gegenüber der Öffentlichkeit nicht darstellbar.</p>	<p><b>Neuformulierung:</b>  <sup>2</sup> Ein Störfall liegt auch vor, wenn eine hochradioaktive Quelle, verloren geht oder gestohlen wird.</p>

<b>2. Abschnitt: Vorsorge</b>		
<b>Art. 136</b> Auslegung von Betrieben		
<sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss geeignete Massnahmen zur Vermeidung von Störfällen treffen.		
<sup>2</sup> Der Betrieb muss so ausgelegt sein, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:		
a. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit von mehr als $10^{-1}$ pro Jahr zu erwarten sind, müssen die in der Bewilligung festgelegten quellenbezogenen Dosisrichtwerte eingehalten werden können.		
b. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner oder gleich $10^{-1}$ und grösser als $10^{-2}$ pro Jahr zu erwarten sind, darf der einzelne Störfall keine zusätzliche Dosis zur Folge haben, welche die entsprechenden quellenbezogenen Dosisrichtwerte überschreitet.		
c. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner oder gleich $10^{-2}$ und grösser als $10^{-4}$ pro Jahr zu erwarten sind, darf die aus einem einzelnen Störfall resultierende Dosis für Personen aus der Bevölkerung höchstens 1 mSv betragen.	<p><i>Die in Art. 136 vorgeschlagenen Auslegungsanforderungen beinhalten grosse Unstetigkeiten. Diese führen zu unnötigen Cliff-Edge-Effects.</i></p> <p><i>Wir beantragen, die Anforderungen zu präzisieren und an die internationale Praxis für Störfälle mit Häufigkeit <math>\leq 1 \cdot 10^{-2}</math> anzupassen. Durch die vorgeschlagene Anpassung wird eine klare Trennung zwischen der Störfalldosis für die am stärksten betroffene Personengruppe und der betrieblichen Dosis (quellenbezogener Dosisrichtwert für Betrieb und betriebliche Störungen) erreicht und es wird die grosse Unstetigkeit bei einer Häufigkeit von <math>1 \cdot 10^{-4}</math> beseitigt. Der funktionale Zusammenhang zwischen Dosis und Eintrittswahrscheinlichkeit soll</i></p>	
d. Bei Störfällen, die mit einer Häufigkeit kleiner oder gleich $10^{-4}$ und grösser als $10^{-6}$ pro Jahr zu erwarten sind, darf die aus einem einzelnen Störfall resultierende Dosis für Personen aus der Bevölkerung höchstens 100 mSv betragen. Die Bewilligungsbehörde kann im Einzelfall eine tiefere Dosis festlegen.		<p><i>Die Auslegungsanforderungen im Art. 136 sind dementsprechend durch die nachstehend dargestellten Kenngrössen zu ersetzen.</i></p> <p><i>Die Bewilligungsbehörde kann im Einzelfall im Rahmen eines Bewilligungsverfahrens eine tiefere Dosis festlegen.</i></p>

	<p>dementsprechend angepasst werden. Für Häufigkeiten <math>&gt; 1 \cdot 10^{-2}</math> sollte der quellenbezogene Dosisrichtwert bleiben.</p>	 <table border="1"> <caption>Data points for 'Antrag swissnuclear' from the log-log plot</caption> <thead> <tr> <th>Ereignishäufigkeit pro Jahr</th> <th>Max. Dosis pro Ereignis für Personen aus der Bevölkerung (mSv)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.0E-06</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>1.0E-05</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>1.0E-04</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>1.0E-02</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Ereignishäufigkeit pro Jahr	Max. Dosis pro Ereignis für Personen aus der Bevölkerung (mSv)	1.0E-06	100	1.0E-05	100	1.0E-04	100	1.0E-02	1
Ereignishäufigkeit pro Jahr	Max. Dosis pro Ereignis für Personen aus der Bevölkerung (mSv)											
1.0E-06	100											
1.0E-05	100											
1.0E-04	100											
1.0E-02	1											
<p>e. Es können nur wenige Störfälle nach den Buchstaben c und d auftreten.</p>												
<p><sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde verlangt vom Betrieb für Störfälle nach Absatz 2 Buchstaben c und d sowie für Störfälle, deren Eintretenshäufigkeit kleiner ist als <math>10^{-6}</math> pro Jahr, deren Auswirkungen aber gross sein können, die erforderlichen vorsorglichen Massnahmen.</p>	<p><i>Praxis in der Kerntechnik.</i></p>	<p><b>Neuformulierung:</b>  <sup>3</sup>Die Aufsichtsbehörde verlangt vom Betrieb für Störfälle nach Absatz 2 Buchstaben c und d sowie für Störfälle, deren Eintretenshäufigkeit kleiner ist als <math>10^{-6}</math> pro Jahr, deren Auswirkungen aber gross sein können, die erforderlichen vorsorglichen Massnahmen für eine angemessene Risikoreduktion.</p>										
<p><sup>4</sup> Sie legt im Einzelfall die Methodik und die Randbedingungen für die Störfallanalyse sowie für die Einordnung der Störfallszenarien in die Häufigkeitskategorien nach Absatz 2 Buchstaben b–d fest. Die effektive Dosis oder die Äquivalentdosen durch störfallbedingte Bestrahlung von Personen sind mit den</p>												

Beurteilungsgrößen und den Dosisfaktoren der Anhänge 3, 6 und 7 nach dem Stand von Wissenschaft und Technik zu ermitteln.		
<sup>5</sup> Die Aufsichtsbehörde kann bei Betrieben, bei denen Störfälle nach Absatz 2 Buchstabe d eintreten können, verlangen, dass:		
a. Anlageparameter erfasst werden, die zur Verfolgung des Unfallablaufs, zur Erstellung von Diagnosen und Prognosen sowie zur Ableitung von Schutzmassnahmen für die Bevölkerung notwendig sind;		
b. die Anlageparameter über ein störfallsicheres Übermittlungsnetz permanent an die Aufsichtsbehörden übertragen werden.	<i>Die Begriffe „störfallsicher“ und „permanent“ sind zu extrem gewählt, da die benötigte externe Infrastruktur nicht so gut ausgelegt ist wie die Kernkraftwerke.</i>	<b>Neuformulierung:</b> <i>b. die Anlageparameter über ein robustes <del>störfallsicheres</del> Übermittlungsnetz regelmässig <del>permanent</del> an die Aufsichtsbehörden übertragen werden.</i>
<b>Art. 137</b> Sicherheitsbericht		
<sup>1</sup> Die Aufsichtsbehörde kann von der Bewilligungsinhaberin oder vom Bewilligungsinhaber einen Sicherheitsbericht verlangen.		
<sup>2</sup> Der Sicherheitsbericht umfasst die Beschreibung:		
a. der Sicherheitssysteme und -einrichtungen;		
b. der Massnahmen, die getroffen werden, um die Sicherheit zu gewährleisten;		
c. der Betriebsorganisation, die für die Sicherheit und den Strahlenschutz massgeblich ist;		
d. von Störfallszenarien und ihren maximal möglichen Auswirkungen auf den Betrieb und die Umgebung sowie ihre ungefähre Häufigkeit;	<i>„maximal möglich“ ist an dieser Stelle nicht korrekt, denn Art. 136 Ziff. 4 definiert die Methodik. Zur geltenden UVEK-Verordnung (SR 732.112.2) und ENSI RL A01.</i>	<b>Neuformulierung:</b> <i>d. von Störfallszenarien und ihren <del>maximal möglichen</del> Auswirkungen auf den Betrieb und die Umgebung sowie ihre ungefähre Häufigkeit;</i>

e. der Notfallschutzplanung für die Bevölkerung bei Betrieben nach Artikel 149.		
<sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde kann weitere Unterlagen verlangen.		
<b>Art. 138</b> Vorsorgliche Massnahmen		
<sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber müssen die notwendigen betriebsinternen Vorbereitungen treffen, damit Störfälle und deren Auswirkungen bewältigt werden können.		
<sup>2</sup> Sie müssen Weisungen über die zu treffenden Sofortmassnahmenerlassen.		
<sup>3</sup> Sie müssen dafür sorgen, dass für die Bewältigung von Störfällen jederzeit geeignete Mittel verfügbar sind; in Räumen, in denen mit <b>radioaktiven Stoffen</b> umgegangen wird, gilt dies auch für die Brandbekämpfung.		
<sup>4</sup> Sie müssen dafür sorgen, dass das Personal regelmässig über die Verhaltensregeln instruiert, in den Sofortmassnahmen ausgebildet und mit dem Standort und dem Gebrauch der Mittel vertraut gemacht wird.		
<sup>5</sup> Sie müssen durch geeignete Massnahmen dafür sorgen, dass für die zur Bewältigung von Störfällen eingesetzten Personen der Dosisgrenzwert nach Artikel 68 eingehalten wird.		
<sup>6</sup> Sie müssen die zuständigen kantonalen Stellen und Ereignisdienste über die in ihrem Betrieb vorhandenen radioaktiven Quellen informieren.		
<sup>7</sup> Die Aufsichtsbehörde kann verlangen, dass die Meldewege, die Funktionstüchtigkeit der Mittel und die Ausbildung des Personals in		

Übungen überprüft werden. Sie kann selber Übungen durchführen.		
<b>3. Abschnitt: Bewältigung</b>		
<b>Art. 139</b> Sofortmassnahmen		
<sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber müssen alle Anstrengungen unternehmen, um Störfälle und deren Auswirkungen zu bewältigen.		
<sup>2</sup> Insbesondere müssen sie unverzüglich:		
a. eine weitere Ausbreitung des Störfalls verhindern, insbesondere mit Massnahmen an der Quelle;		
b. dafür sorgen, dass alle Personen, die nicht bei der Bewältigung des Störfalls mitwirken, die Gefahrenzone nicht betreten oder sie unverzüglich verlassen;		
c. Schutzmassnahmen für das Einsatzpersonal treffen, wie Dosisüberwachung und Instruktion;		
d. alle Beteiligten erfassen und auf Kontaminationen und Inkorporationen kontrollieren sowie nötigenfalls dekontaminieren.		
<sup>3</sup> Sie müssen baldmöglichst:		
a. entstandene Kontaminationen beseitigen;		
b. jene Massnahmen treffen, die für eine Abklärung des Störfalls erforderlich sind.		
<b>Art. 140</b> Meldepflichten der Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber		
<sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber müssen jeden Störfall der Aufsichtsbehörde und Störfälle nach Artikel 135 Buchstabe b zusätzlich der Nationalen Alarmzentrale (NAZ) melden.		
<sup>2</sup> Sie müssen Störfälle, die zu einer Überschreitung des Dosisgrenzwerts für beruflich strahlenexponierte Personen in ihrem Betrieb		



führen, unverzüglich der Aufsichtsbehörde und der Suva melden.		
<b>Art. 141</b> Pflichten der Aufsichts- und der Bewilligungsbehörde	<i>Definitionsverwendung von BAG, Babs, Aufsichts- und Bewilligungsbehörde bereinigen und klarstellen.</i>	<b>Antrag (siehe Antrag zu Art 135-157):</b> <i>Art 135-157 sind vollständig neu zu formulieren in Übereinstimmung mit KEG und KEV sowie bestehende ENSI-Richtlinien, insbesondere bezüglich Zuständigkeiten, Begriffsdefinitionen und Meldepflicht (einschliesslich Art. 135 bis Art.157)</i>
<sup>1</sup> Die Aufsichtsbehörde beurteilt den Störfall und meldet diesen der Bewilligungsbehörde.		
<sup>2</sup> Die Bewilligungsbehörde leitet die Informationen zu den Störfällen an die betroffenen Behörden weiter, sofern diese für den Vollzug einer Aufgabe erforderlich sind.		
<sup>3</sup> Das ENSI meldet der IAEO die Einstufung eines Störfalls nach der Internationalen Bewertungsskala für nukleare Ereignisse (INES) ab der Stufe 2.		
<b>Art. 142</b> Untersuchung und Berichterstattung der Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber		
<sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber müssen nach einem Störfall unverzüglich eine Untersuchung durchführen.		
<sup>2</sup> Das Ergebnis der Untersuchung ist in einem Bericht festzuhalten. Der Bericht muss enthalten:	<i>Doppelregelung mit KEV bzw. ENSI B03</i>	<b>Antrag (siehe Antrag zu Art 135-157):</b> <i>Art 135-157 sind vollständig neu zu formulieren in Übereinstimmung mit KEG und KEV sowie bestehende ENSI-Richtlinien, insbesondere bezüglich Zuständigkeiten, Begriffsdefinitionen und Meldepflicht (einschliesslich Art. 135 bis Art.157)</i>
a. die Beschreibung des Störfalls, seine Ursache, die festgestellten und die möglichen weiteren Auswirkungen sowie die getroffenen Massnahmen;		
b. die Darstellung der Massnahmen, die zur Vermeidung weiterer ähnlicher Störfälle geplant sind oder bereits getroffen wurden.		
<sup>3</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber übergibt der Aufsichtsbehörde den Bericht	<i>Abweichung gegenüber KEV bzw. ENSI B03</i>	<b>Antrag (siehe Antrag zu Art 135-157):</b> <i>Art 135-157 sind vollständig neu zu formulieren in Übereinstimmung mit KEG und</i>

spätestens sechs Wochen nach dem Störfall.		<i>KEV sowie bestehende ENSI-Richtlinien, insbesondere bezüglich Zuständigkeiten, Begriffsdefinitionen und Meldepflicht (einschliesslich Art. 135 bis Art.157)</i>
<b>Art. 143</b> Massnahmen bei der Überschreitung eines Immissionsgrenzwertes Stellt das BAG fest, dass ein Immissionsgrenzwert überschritten ist, so ermittelt es die Ursache und trifft die erforderlichen Massnahmen.	<i>Artikel 182 klärt die Zuständigkeiten für die Aufsicht. Danach ist das ENSI für die Kernanlagen zuständig. Daher ist hier das ENSI zu ergänzen.</i>	<i>Stellen das BAG oder das ENSI fest, dass ein Immissionsgrenzwert überschritten ist, so ermittelt es die Ursache und trifft die erforderlichen Massnahmen.</i>
<b>Art. 144</b> Information über Störfälle Die Aufsichtsbehörde sorgt dafür, dass die betroffenen Personen und Kantone sowie die Bevölkerung über Störfälle rechtzeitig informiert werden..	<i>Artikel 182 klärt die Zuständigkeiten für die Aufsicht unter den verschiedenen Behörden. Daher ist hier die zuständige Aufsichtsbehörde zu ergänzen.</i>	<i>Die zuständige Aufsichtsbehörde sorgt dafür, dass die betroffenen Personen und Kantone sowie die Bevölkerung über Störfälle rechtzeitig informiert werden.</i>
<b>4. Titel: Notfall-Expositionssituationen</b> <b>1. Kapitel: Begriff und Referenzwerte</b>		
<b>Art. 145</b> Begriff Ein Notfall ist ein Ereignis mit erhöhter Radioaktivität oder die Folge einer vorsätzlichen Handlung, der oder die unmittelbare Massnahmen erfordert, um eine Gefährdung oder nachteilige Folgen für die menschliche Gesundheit und Sicherheit, die Lebensgrundlagen und die Umwelt zu mindern.	<i>Inkonsistent gegenüber Art 2: böswillig versus vorsätzlich, Störfall versus Gefährdung,  Vermeidung von Modeausdrücken z.B. «Lebensgrundlagen» in einem hochwertigen Dokument wie StSV.</i>	<i>Konsistenz herstellen mit Art. 2  «Lebensgrundlagen» streichen</i>
<b>Art. 146</b> Referenzwerte für die Bevölkerung		
<sup>1</sup> In Notfall-Expositionssituationen gilt für Personen aus der Bevölkerung ein Referenzwert von 100 mSv im ersten Jahr.		
<sup>2</sup> Der für ABCN-Ereignisse zuständige Bundesstab (BST ABCN) kann beim Bundesrat situationsspezifisch einen tieferen Referenzwert beantragen.	<i>Vereinheitlichung/bessere Konsistenz:</i>	<i>Diese «Dosisrichtwerte» sind gleichzusetzen mit den «Referenzwerten».</i>
<b>Art. 147</b> Referenzwerte für verpflichtete Personen		
<sup>1</sup> In Notfall-Expositionssituationen gilt für verpflichtete Personen ein einsatzbedingter Referenzwert von		

50 mSv pro Jahr.		
<sup>2</sup> Der BST ABCN legt Dosisrichtwerte für die Tätigkeiten der verpflichteten Personen fest.		
<sup>3</sup> Zur Rettung von Menschenleben, zur Vermeidung schwerer Gesundheitsschäden durch Strahlung oder um Katastrophen abzuwenden, gilt ein Referenzwert von 250 mSv		
<b>2. Kapitel: Vorbereitende Massnahmen</b>		
<b>Art. 148</b> Notfallvorsorge		
<sup>1</sup> Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) ist verantwortlich, zusammen mit den zuständigen Stellen und den Kantonen, für die vorbereitenden Massnahmen im Hinblick auf die Notfall-Expositionssituation.		
<sup>2</sup> Das BABS sorgt zusammen mit dem BAG für die Vorbereitungen der Probenahme- und Messorganisation nach Artikel 4a der Verordnung vom 17. Oktober 2007 über die Nationale Alarmzentrale (VNAZ).		
<sup>3</sup> Das BAG ist verantwortlich für die Vorbereitung der zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung erforderlichen Massnahmen. Vorbehalten sind die Regelungen zu den Schutzmassnahmen während der Akutphase nach der ABCN-Einsatzverordnung vom 20. Oktober 2010.		
<sup>4</sup> Es unterstützt hinsichtlich des Gesundheitsschutzes den BST ABCN bei der Erarbeitung einer Strahlenschutzstrategie für die Notfall-Expositionssituation. Diese muss auf Referenzwerten basieren. Für Kernkraftwerksszenarien liefert das ENSI die notwendigen Grundlagen.	<i>Richtigstellung der Zuständigkeiten</i>	«Es» soll vermutlich BABS heissen.
<sup>5</sup> Das BAG sorgt für den Erhalt des Wissens über die Behandlung stark bestrahlter Personen.		

<p><b>Art. 149</b> Notfallschutz in der Umgebung von Betrieben</p>	<p><i>Es fehlen die Hinweise auf die Alarmierungs- und Notfallschutzverordnung. Auf diese Weglassung wird im Erläuterungsbericht nicht hingewiesen.</i></p>	<p><i>Bitte Hinweise erbringen</i></p>
<p><sup>1</sup> Die Bewilligungsbehörde legt für Betriebe, bei denen aufgrund der bewilligten Menge und Aktivität von Radionukliden ein Notfall eintreten kann, im Einzelfall fest, in welchem Umfang sie sich an der Vorbereitung und Durchführung von Notfallschutzmassnahmen in ihrer Umgebung beteiligen oder solche Massnahmen selber treffen müssen.</p>		
<p><sup>2</sup> Sie zieht die zuständigen kantonalen Stellen und Ereignisdienste bei der Vorbereitung von Notfallschutzmassnahmen bei und informiert sie über die getroffenen Massnahmen.</p>		
<p><b>3. Kapitel: Bewältigung</b></p>		
<p><b>Art. 150</b> Meldepflicht</p>		
<p><sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss einen Notfall unverzüglich gemäss den Vorgaben der Aufsichtsbehörde und der NAZ melden.</p>	<p><i>Das Notfallschutzkonzept bei einem KKW-Unfall umfasst bereits vollständig den Inhalt von Artikel 150 Abs. 1. Von Doppelregelungen sollte abgesehen werden. Daher sollte Art. 150 Abs. 1 gestrichen werden.</i></p>	<p><i>Das Notfallschutzkonzept bei einem KKW-Unfall umfasst bereits vollständig den Inhalt von Artikel 150 Abs. 1. Von Doppelregelungen sollte abgesehen werden. Daher sollte Kernanlagen aus dem Geltungsbereich von Art. 150 Abs. 1 ausgenommen werden.</i></p>
<p><sup>2</sup> Das BAG meldet der Weltgesundheitsorganisation (WHO) einen Notfall nach den Internationalen Gesundheitsvorschriften vom 23. Mai 2005</p>		

<p><b>Art. 151</b> Informationspflicht</p> <p>Die Aufsichtsbehörde sorgt für die rechtzeitige Information über Notfälle bei den betroffenen Personen im Betrieb, bei der Bevölkerung sowie bei den betroffenen Kantonen. Artikel 9 ABCN-Einsatzverordnung<sup>1</sup> bleibt vorbehalten.</p>		
<p><b>Art. 152</b> Ermittlung der Strahlendosen</p>		
<p><sup>1</sup> Das BAG ist für die Berechnung, Bilanzierung und Überprüfung der Strahlendosen der Bevölkerung verantwortlich. In der Akutphase eines Ereignisses übernimmt diese Aufgabe die NAZ nach der ABCN-Einsatzverordnung vom 20. Oktober 2010</p>		
<p><sup>2</sup> Die Aufsichtsbehörden BAG und ENSI legen gemeinsam mit der NAZ die Methoden und Modelle für die Ermittlung der Strahlendosen fest.</p>	<p><i>Artikel 150 und 151 benutzen den allgemeinen Begriff «Aufsichtsbehörde», während Art. 152 Abs.2 die Aufsichtsbehörden BAG und ENSI konkret benennen. Da andere Aufsichtsbehörden hier nicht möglich sind, bleibt der Grund für die Unterscheidung unklar.</i></p> <p><i>Es wird eine eindeutige Vorgehensweise empfohlen.</i></p>	<p><i>Es wird eine eindeutige Vorgehensweise empfohlen.</i></p>
<p><sup>3</sup> Für vereinfachte Dosisberechnungen gelten die Dosisfaktoren nach den Anhängen 5 und 6.</p>		
<p><b>Art. 153</b> Führung in der Notfall-Expositionssituation</p>		
<p><sup>1</sup> Der BST ABCN ist nach der ABCN-Einsatzverordnung vom 20. Oktober 2010 für die Führung in der Notfall-Expositionssituation zuständig. Er berücksichtigt dabei die Strategie nach Artikel 148.</p>		
<p><sup>2</sup> Im Ereignisfall setzt die NAZ die Probenahme- und Messorganisation nach Artikel 4a Absatz 4 VNAZ ein.</p>		

<sup>1</sup> SR 520.17

<sup>3</sup> Das BAG unterstützt die NAZ bei der Erarbeitung der Messprogramme.		
<sup>4</sup> Es berät den BST ABCN bei der Anordnung von Massnahmen zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung.		
<sup>5</sup> Der BST ABCN stellt auf der Basis der radiologischen Lage dem Bundesrat Antrag auf Übergang von einer Notfall-Expositionssituation zu einer bestehenden Expositionssituation.		
<b>4. Kapitel: Verpflichtete Personen</b>		
<b>Art. 154</b> Personengruppen		
<sup>1</sup> Im Fall einer Gefährdung durch erhöhte Radioaktivität sind zu Aufgaben nach Artikel 20 Absatz 2 Buchstabe b StSG verpflichtet:		
a. Angehörige von Behörden und Verwaltungen;		
b. Personen und Organisationen des Bevölkerungsschutzes (Polizei, Feuerwehr, sanitätsdienstliches Rettungswesen und Zivilschutz) und der Armee;		
c. Personen und Unternehmen wie Mess- und Strahlenschutzequipen für die unmittelbare Schadensbekämpfung;		
d. Personen und Unternehmen des öffentlichen und privaten Verkehrs für die Durchführung von Personen- und Gütertransporten und von Evakuierungen;		
e. Personen und Unternehmen für die mittelbare Schadensbekämpfung wie Massnahmen an der Quelle, die eine weitere Kontamination der Umgebung verhindern sollen;		
f. Medizinalpersonen und medizinisches Fachpersonal zur Pflege von verstrahlten oder anderen betroffenen Personen;		

g. Personen und Unternehmen, die kritische Infrastrukturen aufrechterhalten müssen, im Rahmen ihrer üblichen beruflichen und unternehmerischen Tätigkeiten;		
h. Personen und Unternehmen, die unerlässliche öffentliche Dienste aufrechterhalten müssen, im Rahmen ihrer üblichen beruflichen und unternehmerischen Tätigkeiten.		
<sup>2</sup> Von Einsätzen nach Absatz 1 befreit sind Personen unter 18 Jahren und schwangere Frauen.		
<b>Art. 155</b> Schutz der Gesundheit		
<sup>1</sup> Die Strahlenexposition der verpflichteten Personen ist in angemessenen Zeitabständen und durch geeignete Messungen zu ermitteln.		
<sup>2</sup> Hat eine verpflichtete Person eine effektive Dosis von mehr als 250 mSv erhalten, so ist sie unter ärztliche Kontrolle zu stellen.		
<sup>3</sup> Die ärztlichen Kontrollen und Aufgaben bei einer Überschreitung richten sich nach Artikel 71 Absätze 2–5.		
<b>Art. 156</b> Ausrüstung		
<sup>1</sup> Der BST ABCN veranlasst, dass die bei ABCN-Ereignissen verpflichteten Personen über die erforderliche Ausrüstung zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben und zum Schutz ihrer Gesundheit verfügen.		
<sup>2</sup> Zur erforderlichen Ausrüstung gehören insbesondere:		
a. eine genügende Anzahl von Messgeräten und Dosimetern zur Bestimmung der Strahlenexposition;		
b. Mittel zum Schutz vor Inkorporationen oder Kontaminationen.		

<b>Art. 157</b> Versicherungsschutz und Entschädigung		
<sup>1</sup> Bei erhöhter Radioaktivität sind die verpflichteten Personen gegen Unfall und Krankheit versichert. Gewährleisten die obligatorische Unfallversicherung und die bisherigen privaten Versicherungen keine genügende Deckung, so garantiert der Bund die Leistungen entsprechend den Bestimmungen des Bundesgesetzes vom 19. Juni 1992 über die Militärversicherung. Für den Vollzug kann soweit erforderlich die Militärversicherung beigezogen werden.		
<sup>2</sup> Entstehen den verpflichteten Personen und Unternehmen aus ihrer Tätigkeit ungedeckte Kosten, so werden sie dafür durch den Bund entschädigt. Das VBS legt die finanzielle Abwicklung fest.		
<b>5. Titel: Bestehende Expositionssituationen</b>		
<b>1. Kapitel: Grundsätze</b>		
<b>Art. 158</b>		
<sup>1</sup> Für bestehende Expositionssituationen gilt ein Referenzwert von 1 mSv pro Jahr. Vorbehalten bleiben der Radonreferenzwert nach Artikel 164 und der Schwellenwert nach Artikel 165.		
<sup>2</sup> Das BAG kann Referenzwerte bis 20 mSv pro Jahr dem Bundesrat im Einzelfall vorschlagen, insbesondere wenn Massnahmen nach Artikel 180 erforderlich sind.		
<b>Art. 159</b>		
<sup>1</sup> Radiologische Alllasten sind:		
a. Gegenstände, die radioaktive Quellen mit einer Aktivität über der Freigrenze enthalten und die nie oder nur beschränkt einer regulatorischen Kontrolle unterliegen;		



b. Gegenstände mit radioaktiven Quellen, deren Typenbewilligung zur allgemeinen oder eingeschränkten Verwendung nach Artikel 29 Buchstabe c StSG abgelaufen ist und nicht verlängert wird;		
c. kontaminierte Standorte aus vergangenen Tätigkeiten, die nie oder nur beschränkt einer regulatorischen Kontrolle unterlagen.		
<sup>2</sup> Keine radiologischen Altlasten sind radioaktive Quellen, die nach dem 1. Oktober 1994 im Sinne von Artikel 118 freigemessen worden sind.	<i>Konsistenz mit den Begriffsdefinitionen</i>	<b>Neuformulierung:</b> <i>Keine radiologischen Altlasten sind radioaktive Materialien <del>Quellen</del>, die nach dem 1. Oktober 1994 im Sinne von Artikel 118 freigemessen worden sind.</i>
<b>2. Abschnitt: Gegenstände</b>		
<b>Art. 160</b> <sup>1</sup> Das BAG sorgt für die Entsorgung von Gegenständen nach Artikel 159 Absatz 1 Buchstaben a und b. Diese Entsorgung richtet sich im Übrigen nach den Artikeln 119 - 134.		
<sup>2</sup> Diese Gegenstände können weiterverwendet werden, wenn eine Rechtfertigung im Rahmen einer Bewilligung nach Artikel 21 Absatz 1 Buchstabe d dafür vorliegt.		
<b>3. Abschnitt: Standorte</b>		
<b>Art. 161</b> Standorte mit möglichen Kontaminationen		
<sup>1</sup> Das BAG führt ein Inventar der Standorte nach Artikel 159 Absatz 1 Buchstabe c, die möglicherweise kontaminiert sind, und bearbeitet zu diesem Zweck folgende Daten:		
a. Informationen zum Standort (Koordinaten, Parzellenummer);		
b. Informationen zur früheren Tätigkeit und zum Zeitraum;		
c. Gebäudeangaben (sofern vorhanden);		

d. Untersuchungsdaten;		
e. Sanierungsentscheid und -daten sowie Ergebnisse der Freimesungen nach der Sanierung, inklusive allfällige Einschränkungen;		
f. Daten über die Eigentümerin oder den Eigentümer und über die Benutzerin oder den Benutzer des Standortes (Name, Adresse, Postleitzahl, Ort).		
<sup>2</sup> Zur Erfüllung der ihnen übertragenen Aufgaben haben Zugriff auf die Daten des Inventars:		
a. Mitarbeitende der Abteilung Strahlenschutz des BAG;		
b. Mitarbeitende des Bereichs Physik der Suva; sie haben Zugriff mittels Abrufverfahren.		
<sup>3</sup> Die Daten bleiben bis höchstens 100 Jahre nach Abschluss der Sanierung im Inventar gespeichert. Nach Ablauf dieser Frist werden die Daten dem Bundesarchiv zur Übernahme angeboten.		
<b>Art. 162</b> Untersuchung von Standorten		
<sup>1</sup> Das BAG veranlasst eine Untersuchung der nach Artikel 156 identifizierten Standorte, wenn eine Gefährdung von Mensch und Umwelt durch ionisierende Strahlung nicht ausgeschlossen werden kann. Es informiert vorgängig den betroffenen Kanton sowie die betroffene Gemeinde.		
<sup>2</sup> Die Eigentümerin oder der Eigentümer und die Benutzerin oder der Benutzer sind verpflichtet, dem BAG zur Untersuchung Zugang zu den betroffenen Standorten zu gewähren.		
<sup>3</sup> Das BAG legt das Untersuchungsverfahren fest und führt die Untersuchungen durch.		

<sup>4</sup> Es kann Dritte mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragen.		
<b>Art. 163</b> Sanierung von Standorten		
<sup>1</sup> Aufgrund der Untersuchung schätzt das BAG die effektive Dosis von Personen ab, die sich im Gebäude aufhalten können. Es informiert die betroffenen Personen, die Eigentümerin oder den Eigentümer sowie die Benutzerin oder den Benutzer des Standortes, den Kanton sowie die Gemeinde über die Untersuchungsergebnisse.		
<sup>2</sup> Liegt die Dosis unterhalb des nach Artikel 158 Absatz 1 festgelegten Referenzwertes, so kann der Standort freigegeben werden.		
<sup>3</sup> Liegt die Dosis über dem Referenzwert, so sind folgende Massnahmen erforderlich:		
a. Das BAG erklärt den Standort zur radiologischen Altlast. Dies wird im Grundbuch vermerkt.		
b. Die Eigentümerin oder der Eigentümer des betreffenden Standortes muss eine Firma mit entsprechender Bewilligung mit den Sanierungsarbeiten beauftragen und dem BAG den Arbeitsbeginn ankündigen;		
c. Die Aufsichtsbehörde:		
1. überwacht die Sanierungsarbeiten und kann dabei Massnahmen zum Schutz betroffener Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer und der Umwelt anordnen;		
2. sorgt für die Entsorgung der bei der Sanierung entfernten radioaktiven Quellen und kontaminierten Materialien als Abfall nach Artikel 119–134;		
3. gibt den Standort frei, wenn der Referenzwert eingehalten wird.		

<p><sup>4</sup> Die Sanierungs- und Entsorgungskosten trägt der Verursacher der von der Altlast ausgehenden Gefährdung. Sind mehrere Verursacher beteiligt, so tragen sie die Kosten der Sanierungsmaßnahmen entsprechend ihren Anteilen an der Verursachung. In erster Linie trägt die Kosten, wer die Massnahmen durch sein Verhalten verursacht hat.</p>		
<p><sup>5</sup> Wer lediglich als Eigentümerin oder Eigentümer des Standortes beteiligt ist, trägt keine Kosten, wenn sie oder er bei Anwendung der gebotenen Sorgfalt von der Belastung keine Kenntnis haben konnte.</p>		
<p><sup>6</sup> Ist die Eigentümerin oder der Eigentümer nicht nach Absatz 5 von der Kostentragung befreit, so wird bei der Bemessung ihres oder seines Anteils an den Kosten namentlich berücksichtigt, ob sie oder er:</p>		
<p>a. im Zeitpunkt der Belastung bereits für den Standort verantwortlich war und diese hätte verhindern können;</p>		
<p>b. für den Verursachungsanteil des Rechtsvorgängers haftet;</p>		
<p>c. durch die Kontaminierung oder die Sanierung einen nicht unwesentlichen wirtschaftlichen Vorteil erlangt hat oder erlangen wird.</p>		
<p><sup>7</sup> Der Bund trägt den Kostenanteil der Verursacher, die nicht ermittelt werden können, die zahlungsunfähig sind oder die von der Kostentragung entlastet oder befreit wurden.</p>		
<p><b>3. Kapitel: Radon</b> <b>1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen</b></p>		
<p><b>Art. 164</b> Radonreferenzwert</p>		
<p><sup>1</sup> Der Radonreferenzwert entspricht der Radongaskonzentration, bei deren Überschreitung Massnahmen</p>		

nach den Artikeln 175-177 zu treffen sind.		
<sup>2</sup> Für die jährlich gemittelte Radongaskonzentration in Gebäuden gilt ein Radonreferenzwert von 300 Bq/m <sup>3</sup> . Vorbehalten bleiben die Bestimmungen nach Artikel 165.		
<b>Art. 165</b> Schwellenwert am Arbeitsplatz		
<sup>1</sup> Der Schwellenwert entspricht der Radongaskonzentration, bei deren Überschreitung sofortige Massnahmen nach Artikel 177 zu treffen sind.		
<sup>2</sup> Ein Schwellenwert von 1000 Bq/m <sup>3</sup> gilt für Radongaskonzentrationen:		
a. an Arbeitsplätzen in bestehenden Gebäuden, wenn die letzte Baubewilligung vor Inkrafttreten dieser Verordnung erteilt wurde;		
b. an radongefährdeten Arbeitsplätzen nach Artikel 174.		
<b>Art. 166</b> Fach- und Informationsstelle für Radon und Radonaktionsplan		
<sup>1</sup> Das BAG betreibt eine Fach- und Informationsstelle für Radon.		
<sup>2</sup> Die Stelle nimmt insbesondere folgende Aufgaben wahr:		
a. Sie setzt den Radonaktionsplan des Bundesrates um.		
b. Sie gibt regelmässig Empfehlungen zu den Schutzmassnahmen ab und unterstützt die Kantone bei der Umsetzung.		
c. Sie informiert und berät die Kantone, die Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer, die Mieterinnen und Mieter, die Baufachleute und weitere interessierte Kreise.		
d. Sie berät die betroffenen Personen und interessierten Stellen		

über die geeigneten Schutzmassnahmen. e. Sie erarbeitet regelmässig zu Handen der Kantone einen Überblick über die gemessenen Gebäude.		
f. Sie anerkennt und beaufsichtigt Radonmessstellen nach Artikel 168.		
g. Sie publiziert eine Liste der Radonfachpersonen nach Artikel 170 Absatz 2.		
h. Sie beschafft die wissenschaftlichen Grundlagen, die für die Anwendung der RadonSchutzmassnahmen erforderlich sind.		
i. Sie evaluiert regelmässig die Auswirkungen der Schutzmassnahmen und leitet die notwendigen Anpassungen ein.		
<sup>3</sup> Das BAG kann Dritte mit der Beratung nach Absatz 2 Buchstabe d beauftragen.		
<b>Art. 167</b> Zuständigkeit		
Für den Vollzug von Radon-Schutzmassnahmen sind zuständig:		
a. in Wohn- und Aufenthaltsräumen, insbesondere in Schulen und Kindergärten: die Kantone;		
a. an Arbeitsplätzen: die Aufsichtsbehörden.		
<b>Art. 168</b> Anerkennung von Radonmessstellen		
<sup>1</sup> Radonmessungen müssen durch anerkannte Radonmessstellen durchgeführt werden.		
<sup>2</sup> Das BAG anerkennt eine Messstelle für Radonmessungen, wenn sie:		
a. über das zur ordnungsgemässen Erfüllung der Aufgaben notwendige Fachpersonal und Messsystem verfügt; und		
b. Gewähr für einwandfreie Auf-		

gabenerfüllung bietet, namentlich wenn keine Interessenskonflikte bestehen.		
<sup>3</sup> Es befristet die Anerkennung auf höchstens fünf Jahre.		
<sup>4</sup> Das EJPD regelt die technischen Anforderungen an die Messsysteme und die Verfahren für die Erhaltung von deren Messbeständigkeit.		
<b>Art. 169</b> Pflichten der Radonmessstellen		
Die anerkannten Radonmessstellen sind verpflichtet:		
a. sich an die vorgeschriebenen Messprotokolle zu halten;		
b. ihre Daten innert zweier Monate nach Ende der Messung in die Radondatenbank einzugeben;		
c. jede Überschreitung des Radonreferenzwerts nach Artikel 164 Absatz 2 sowie des Schwellenwerts nach Artikel 165 spätestens mit dem Eintrag in die Radondatenbank der zuständigen Behörde nach Artikel 167 zu melden.		
<b>Art. 170</b> Radonfachpersonen		
<sup>1</sup> Radonfachpersonen unterstützen und beraten Bauherrinnen und Bauherren, Baufachleute sowie Baueigentümerinnen und -eigentümer bei der Umsetzung präventiver Radon-schutzmassnahmen und Radonsanierungen nach dem Stand der Technik.		
<sup>2</sup> Nach Artikel 20 Buchstabe c aus- und weitergebildete in der Schweiz tätige Radonfachpersonen werden auf Antrag in eine vom BAG zu publizierende Liste aufgenommen.		
<b>Art. 171</b> Radondatenbank		
<sup>1</sup> Das BAG führt eine zentrale Radondatenbank. Es speichert darin die Daten, die notwendig sind, um den Vollzug der Messungen und der		

Sanierungen laufend beurteilen zu können und um statistische und wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen.		
<sup>2</sup> In der zentralen Radondatenbank werden folgende Daten gespeichert:		
a. Gebäudestandort (Koordinaten, Parzellenummer);		
b. Gebäudeangaben;		
c. Raumangaben;		
d. Messdaten;		
e. Sanierungsdaten;		
f. Gebäudeeigentümerin oder -eigentümer und Gebäudebenutzerin oder -benutzer (Name, Adresse, Postleitzahl, Ort);		
g. Datum der Errichtung des Gebäudes.		
<sup>3</sup> Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fach- und Informationsstelle Radon sind berechtigt, die Daten in der Datenbank gemäss Bearbeitungsreglement zu bearbeiten.		
<sup>4</sup> Das BAG stellt im Abrufverfahren zur Verfügung:		
a. den anerkannten Messstellen: die eigenen gesammelten Daten;		
b. den Kantonen: alle auf ihrem Gebiet erhobenen Daten.		
<sup>5</sup> Die in der Datenbank erfassten Daten werden nach 100 Jahren vernichtet.		
<b>2. Abschnitt: Präventive Radon-schutzmassnahmen und Radon-messungen</b>		
<b>Art. 172</b> Radonschutz bei Neu- und Umbauten		
<sup>1</sup> Gebäude gelten als neu, wenn die Baubewilligung nach Inkrafttreten dieser Verordnung erteilt wurde.		
<sup>2</sup> Der Kanton macht die Bauherrin oder den Bauherrn im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens auf die		



Anforderungen dieser Verordnung betreffend Radonschutz aufmerksam.		
<sup>3</sup> Die Bauherrin oder der Bauherr muss dafür sorgen, dass dem Stand der Technik entsprechende präventive bauliche Massnahmen getroffen werden, um eine Radongaskonzentration zu erreichen, die unter dem Referenzwert nach Artikel 164 Absatz 2 liegt.		
<sup>4</sup> Die Eigentümerin oder der Eigentümer ist verpflichtet, nach Bezug des neuen Gebäudes innerhalb eines Jahres auf eigene Kosten eine anerkannte Radonmessung in Wohn- und Aufenthaltsräumen zu veranlassen.		
<b>Art. 173</b> Radonmessungen in Wohn- und Aufenthaltsräumen		
<sup>1</sup> Der Kanton kann von der Eigentümerin oder dem Eigentümer verlangen, dass in Wohn- und Aufenthaltsräumen anerkannte Radonmessungen durchgeführt werden.		
<sup>2</sup> Er sorgt dafür, dass in Schulen und Kindergärten stichprobenweise anerkannte Radonmessungen durchgeführt werden.		
<b>Art. 174</b> Radonmessungen an radongefährdeten Arbeitsplätzen		
<sup>1</sup> Als radongefährdet gelten Arbeitsplätze, an denen davon auszugehen ist, dass der Schwellenwert von 1000 Bq/m <sup>3</sup> nach Artikel 165 überschritten ist. Dies sind insbesondere Arbeitsplätze in unterirdischen Bauten, Bergwerken, Höhlen und Wasserversorgungsanlagen sowie solche, die von der Aufsichtsbehörde als radongefährdet eingestuft werden.		
<sup>2</sup> Betriebe mit radongefährdeten Arbeitsplätzen sorgen dafür, dass Ra-		

donmessungen durch eine anerkannte Radonmessstelle durchgeführt werden.		
<sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde kann stichprobenweise Messungen an radongefährdeten Arbeitsplätzen durchführen.		
<b>3. Abschnitt: Massnahmen zur Reduktion der Radonbelastung</b>		
<b>Art. 175</b> Radonsanierung von Neubauten Wird der Radonreferenzwert von 300 Bq/m <sup>3</sup> nach Artikel 164 Absatz 2 in Neubauten überschritten, so ordnet die zuständige Behörde nach Artikel 167 an, dass die Radonsanierung innerhalb eines Jahres durchgeführt wird.		
<b>Art. 176</b> Radonsanierung von Wohn- und Aufenthaltsräumen in bestehenden Gebäuden		
<sup>1</sup> Wird der Radonreferenzwert von 300 Bq/m <sup>3</sup> nach Artikel 164 Absatz 2 überschritten, so ordnet der Kanton die Radonsanierung an:		
a. von Wohn- und Aufenthaltsräumen: entsprechend der Dringlichkeit und der wirtschaftlichen Tragbarkeit im Einzelfall, spätestens aber beim nächsten Umbau, der eine Baubewilligung erfordert;		
b. von Schulen oder Kindergärten: innert dreier Jahre.		
<sup>2</sup> Der Kanton kann im Einzelfall Erleichterungen gewähren, falls die Radonsanierung unverhältnismässig ist. Diese Fälle sind dem BAG zu melden.		
<sup>3</sup> Die Eigentümerin oder der Eigentümer sorgt für die Durchführung einer anerkannten Radonmessung zur Erfolgskontrolle innert eines Jahres nach der Radonsanierung und teilt dem Kanton sowie dem BAG die Ergebnisse mit.		

<sup>4</sup> Sie oder er trägt die Kosten der Radonsanierung.		
<b>Art. 177</b> Massnahmen am Arbeitsplatz		
<sup>1</sup> Wird der Schwellenwert von 1000 Bq/m <sup>3</sup> nach Artikel 165 überschritten, so muss der Betrieb die monatlich integrierte Radongaskonzentration der exponierten Personen ermitteln und diese mindestens alle fünf Jahre überprüfen.		
<sup>2</sup> Liegt die monatlich integrierte Radongaskonzentration einer Person am Arbeitsplatz über 170 kBq/m <sup>3</sup> , so trifft der Betrieb organisatorische oder technische Massnahmen.		
<sup>3</sup> Liegt trotz Massnahmen die monatlich integrierte Radongaskonzentration einer Person am Arbeitsplatz über 170 kBq/m <sup>3</sup> , gilt diese Person als beruflich strahlenexponiert.		
<b>4. Kapitel: Natürlich vorkommende radioaktive Materialien (NORM)</b>		
<b>Art. 178</b> Betroffene Industriezweige		
<sup>1</sup> Von NORM betroffene Industriezweige sind insbesondere:		
a. Grundwasserfilteranlagen;		
b. Erdgasproduktion;		
c. Gewinnung geothermischer Energie;		
d. Zirkon- und Zirkonium-Industrie;		
e. Zementherstellung und Gieserei.		
<sup>2</sup> In den Industriezweigen nach Absatz 1 sorgen die Betriebe dafür, dass Messungen durchgeführt werden, um zu ermitteln, ob:		
a. das Personal nach Artikel 63 Absatz 1 beruflich strahlenexponiert ist;		

b. die Tätigkeit nach Artikel 21 Absatz 2 bewilligungspflichtig ist.		
<sup>3</sup> Die Messergebnisse müssen der Aufsichtsbehörde gemeldet werden.		
<sup>4</sup> Die Aufsichtsbehörde kann in Industriezweigen, die von NORM betroffen sind, stichprobenweise Messungen durchführen.		
<b>Art. 179 Baumaterialien</b>		
<sup>1</sup> Baumaterialien mit einem Aktivitätskonzentrationsindex unter oder gleich 1 können ohne Einschränkungen in Verkehr gebracht werden. Solche mit einem Index über 1 müssen dem BAG gemeldet werden.		
<sup>2</sup> Das Inverkehrbringen von Baumaterialien, welche zu einer Überschreitung des Referenzwertes nach Artikel 158 führen, ist nicht zulässig.		
<sup>3</sup> Das BAG kann bei Baumaterialien stichprobenweise Messungen des Aktivitätskonzentrationsindex durchführen.		
<b>5. Kapitel: Langfristige Kontamination nach einem Notfall</b>		
<b>Art. 180</b> Das BAG bereitet die langfristigen Massnahmen bei Bund und Kantonen zur Bewältigung der Auswirkungen nach dem Übergang von einer Notfall-Expositionssituation zu einer bestehenden Expositionssituation nach Artikel 153 Absatz 5 vor.		
<b>6. Kapitel: Überschreitung von ereignisbezogenen Höchstgehalten in Lebensmitteln</b>		
<b>Art. 181</b>		
<sup>1</sup> Stellen die kantonalen Vollzugsbehörden nach der Lebensmittelgesetzgebung in einer Notfall-Expositionssituation oder in der folgenden bestehenden Expositionssituation		

eine Überschreitung eines ereignisbezogenen Höchstgehalts in Lebensmitteln fest, so informieren sie das BLV.		
<sup>2</sup> Das BLV informiert das BAG und die anderen Kantone über die bei ihm eingegangenen Meldungen nach Absatz 1.		
<b>6. Titel: Aufsicht und Beratung</b> <b>1. Kapitel: Aufsicht</b> <b>1. Abschnitt: Aufsichtsbehörden</b>		
<b>Art. 182</b>		
<sup>1</sup> Für die Aufsicht nach dieser Verordnung sind das BAG, die Suva, das ENSI und das BAZL zuständig.	<p><i>Artikel 182 klärt die Zuständigkeiten für die Aufsicht. In den Absätzen 2 bis 4 ist eindeutig festgelegt, dass das ENSI die Kernanlagen, SUVA Industrie- und Gewerbebetriebe und das BAG die übrigen Betriebe, insbesondere medizinischen Betriebe und Einrichtungen für Forschung und Lehre beaufsichtigt.</i></p> <p><i>Diese Aufteilung entspricht auch den Zuständigkeiten in der bisherigen StSV und hat sich in der praktischen Umsetzung bewährt. Für einen geordneten Betrieb sollte nur eine Behörde federführend zuständig sein.</i></p> <p><i>Die eindeutige Zuordnung der Zuständigkeiten wird in vielen Artikeln der StSV nicht beibehalten. Dadurch entstehen unnötige Probleme im Verständnis der StSV und verursachen Komplikationen in der Umsetzung.</i></p>	<p><i>Es wird dringend empfohlen, in den relevanten Artikeln BAG bzw. ENSI durch «die zuständige Aufsichtsbehörde», oder noch klarer die zuständige Aufsichtsbehörde (Kernanlagen = ENSI, übrige = BAG) zu ersetzen. Dies gilt beispielsweise für die Artikel 143, 144, 189 und 190.</i></p>
<sup>2</sup> Das BAG beaufsichtigt die Betriebe, die nicht von der Suva, dem ENSI oder dem BAZL beaufsichtigt werden, insbesondere:		
a. die medizinischen Betriebe;		
b. die Einrichtungen für Forschung und Lehre.		
<sup>3</sup> Das ENSI beaufsichtigt:		
a. die Kernanlagen;		
b. die erdwissenschaftlichen Untersuchungen nach Artikel 35 KEG.		

c. den Empfang und den Versand <b>radioaktiver Stoffe</b> in oder aus Kernanlagen.		
4 Die Suva beaufsichtigt insbesondere die Industrie- und Gewerbebetriebe.		
5 Die Aufsichtsbehörden nach Absatz 2 - 4 koordinieren den Vollzug und sprechen sich bei Unklarheit über die Zuständigkeit gegenseitig ab. Zu diesem Zweck treffen sie sich regelmässig.		
6 Das BAZL beaufsichtigt die Luftfahrzeugbetreiber hinsichtlich der Überwachung des beruflich strahlenexponierten Flugpersonals.		

<b>2. Abschnitt: Pflichten</b>		
<b>Art. 183</b> Archivierungs- und Auskunftspflicht Die Aufsichtsbehörden sind verpflichtet, Unterlagen zur Bewilligungserteilung, zu Bewilligungsanpassungen sowie zur Aufsicht zu archivieren. Sie stellen den Bewilligungsbehörden auf Anfrage jederzeit die benötigten Unterlagen zur Verfügung.		
<b>Art. 184</b> Information über Ereignisse von öffentlichem Interesse Die Aufsichtsbehörde sorgt dafür, dass die betroffenen Personen und Kantone sowie die Bevölkerung über Ereignisse von öffentlichem Interesse rechtzeitig informiert werden.		
<b>3. Abschnitt: Kontrollen</b>		
<b>Art. 185</b> Grundsatz Die Aufsichtsbehörden kontrollieren stichprobeweise und abgestuft nach Gefährdungspotenzial, ob die Vorschriften eingehalten und der Schutz von Mensch und Umwelt vor den Gefährdungen durch ionisierende Strahlen gewährleistet wird.		
<b>Art. 186</b> Mitwirkungspflichten		
<sup>1</sup> Der Aufsichtsbehörde sind unentgeltlich sämtliche Auskünfte zu erteilen und alle Apparate, Gegenstände und Unterlagen zur Verfügung zu stellen, die für die Kontrollen erforderlich sind.		
<sup>2</sup> Ihnen ist Zutritt zu Anlagen, Einrichtungen und Bereichen zu gewähren, soweit dies für die Durchführung der Kontrollen erforderlich ist.		
<b>Art. 187</b> Beizug Dritter		
Das BAG kann Dritte, mit den Kontrollen beauftragen, insbesondere:		

a. Firmen, die bei Diagnostikanlagen eine Qualitätssicherung durchführen;		
b. Fachexperten, die klinische Audits durchführen.		
<b>Art. 188</b> Kontrolle von Ein-, Aus- und Durchfuhr		
<sup>1</sup> Die Zollstellen überprüfen im Rahmen ihrer Kontrollen bei der Ein-, Aus- und Durchfuhr, ob für den Transport von radioaktiven Quellen eine Bewilligung vorliegt.		
<sup>2</sup> Sie kontrollieren auf Ersuchen der Bewilligungsbehörde, ob Waren bei der Ein-, Aus- und Durchfuhr den Bestimmungen dieser Verordnung entsprechen.		
<sup>3</sup> Das BAG organisiert, insbesondere in Absprache mit der Oberzolldirektion, die Durchführung periodischer Schwerpunktkontrollen zur Überprüfung von Waren bei der Ein-, Aus- und Durchfuhr sowie von Personen bei der Einreise.		
<sup>4</sup> Das BAG koordiniert, insbesondere mit Unterstützung der Oberzolldirektion und des Labors Spiez, den Bedarf, die Beschaffung sowie den Unterhalt an erforderlichen Messeinrichtungen und bereitet den Einsatz in besonderen Situationen vor.		
<sup>5</sup> Das BAG ist für die Zustimmung zu Vereinbarungen über eine allfällige Rücknahme ausgeführter <b>radioaktiver Abfälle</b> nach Artikel 25 Absatz 3 Buchstabe d StSG zuständig.		
<sup>6</sup> Für die Kontrolle der Ein-, Aus- und Durchfuhr radioaktiver Quellen erlässt die Oberzolldirektion im Einvernehmen mit den Bewilligungsbehörden Weisungen.		
<sup>7</sup> Die Eidgenössische Zollverwaltung gibt auf Anfrage und wenn es zum Vollzug dieser Verordnung erforderlich ist, die Daten aus den		



Zollanmeldungen an die Bewilligungs- und Aufsichtsbehörden weiter.		
<b>4. Abschnitt: Überwachung der ionisierenden Strahlung und der Radioaktivität in der Umwelt</b>		
<b>Art. 189</b> Zuständigkeit		
<sup>1</sup> Das BAG überwacht die ionisierende Strahlung und die Radioaktivität in der Umwelt.		
<sup>2</sup> Das ENSI überwacht zusätzlich die ionisierende Strahlung und die Radioaktivität in der Umgebung der Kernanlagen.	<i>Artikel 182 beschreibt eindeutig die Verantwortung der zuständigen Aufsichtsbehörden. Für die Kernanlagen ist das ENSI zuständig. Daher ist das Wort „zusätzlich“ zu streichen.</i>	<b>Neuformulierung:</b> <sup>2</sup> Das ENSI überwacht <del>zusätzlich</del> die ionisierende Strahlung und die Radioaktivität in der Umgebung der Kernanlagen.
<sup>3</sup> Zur Ermittlung der Exposition der Bevölkerung gegenüber Radioaktivität in der Umwelt führt das BAG Messungen in hierfür geeigneten Probedien wie luftgetragenen Teilchen, Wasser für den menschlichen Gebrauch oder Nahrungsmitteln durch. Es kann zu diesem Zweck mit den Kantonen zusammenarbeiten.		
<b>Art. 190</b> Automatische Messnetze zur Überwachung der Umgebung der Kernkraftwerke	<i>Nicht nur Kernkraftwerke... Verursacherprinzip</i>	<b>Neuformulierung:</b> <i>Automatische Messnetze zur Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt. Umgebung der Kernkraftwerke</i>
<sup>1</sup> Das ENSI betreibt ein automatisches Messnetz zur Überwachung der ionisierenden Strahlung in der unmittelbaren Umgebung der Kernkraftwerke.	<i>Hier sind die MADUK Sonden gemeint, die die Dosisleistung messen, um die Radioaktivität zu ermitteln. Daher ist «ionisierende Strahlung» durch «Radioaktivität» zu ersetzen.</i>	<b>Neuformulierung:</b> <sup>1</sup> Das ENSI betreibt ein automatisches Messnetz zur Überwachung der <del>ionisierenden Strahlung</del> Radioaktivität in der unmittelbaren Umgebung der Kernkraftwerke.
<sup>2</sup> Das BAG betreibt zusätzlich ein automatisches Messnetz zur Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt. Es erarbeitet in Zusammenarbeit mit dem ENSI die Anforderungen an dieses Messnetz hinsichtlich der Überwachung der Umgebung der Kernkraftwerke.	<i>Der zweite Satz in Art. 190 Abs. 2 ist zu streichen, da Anforderungen, die noch zu erarbeiten sind, nicht Teil einer Verordnung sein sollten. Im Gegenteil, eine Verordnung soll die Eckpunkte der Anforderungen festlegen. Darüber hinaus ist gemäss Art. 177 StSV das ENSI für die Überwachung der Kernanlagen, nicht das BAG zuständig. Wenn das BAG sein automatisches Messnetz zur Überwachung der Radioaktivität in</i>	<b>Neuformulierung:</b> <sup>2</sup> Das BAG betreibt <del>zusätzlich</del> ein automatisches Messnetz zur Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt. <del>Es erarbeitet in Zusammenarbeit mit dem ENSI die Anforderungen an dieses Messnetz hinsichtlich der Überwachung der Umgebung der Kernkraftwerke.</del>

	<p><i>der Umwelt (RADAIR) ausbauen möchte, ist dies nicht Angelegenheit der Kernanlagen. RADAIR wurde für die radiologische Überwachung der gesamten Schweiz entwickelt, um jegliche Aktivitäten aus in- und ausländischen Quellen zu überwachen. Hier scheint eine Fokussierung auf die inländischen Kernkraftwerke vorzuliegen. Die StSV darf nicht politischen Interessen unterstellt werden, sondern dient dem Schutz des Menschen vor Radioaktivität, aus welcher Quelle diese auch immer stammt.</i></p>	
<p><sup>3</sup> Die Betreiberinnen und Betreiber von Kernkraftwerken tragen die Kosten für die Anschaffung und den Betrieb automatischer Messnetze zur Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt in den Notfallschutzzonen gemäss der Verordnung vom 20. Oktober 2010 über den Notfallschutz in der Umgebung von Kernanlagen.</p>	<p><i>Generell ist die Bestimmung der Kostenträger nicht Bestandteil der StSV, sondern sollte in der Gebührenverordnung behandelt werden, zumal dies die einzige Stelle in der StSV ist, in der beschrieben wird, durch wen die Kosten zu tragen seien.</i></p> <p><i>Wir empfehlen daher, Artikel 190 Abs. 3 zu streichen. Entsprechende Änderungen sind bei Änderung des Kernenergiegesetzes oder zugehöriger Verordnung oder der Gebührenverordnung zu berücksichtigen.</i></p>	<p><i>Die Betreiberinnen und Betreiber von Kernkraftwerken tragen die Kosten für die Anschaffung und den Betrieb automatischer Messnetze zur Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt in den Notfallschutzzonen gemäss der Verordnung vom 20. Oktober 2010 über den Notfallschutz in der Umgebung von Kernanlagen.</i></p>
<p><sup>4</sup> Als Anschaffungskosten gelten die Kosten für den Kauf der Geräte ohne Planungskosten. Als Betriebskosten gelten die Kosten für die Standortmiete, für die Gewährleistung der Informationssicherung, für die Wartung und Reparatur sowie für die Elektrizität.</p>	<p><i>Bezugnehmend auf das Verursacherprinzip ist zu berücksichtigen, dass es weitere Emittenten in Medizin, Forschung und Industrie gibt, die ebenfalls als Verursacher in Betracht kommen können. Dass INES-relevante Ereignisse auch ausserhalb der Kernkraftwerke auftreten können, zeigt die letzte INES 3 Meldung in der Schweiz von Juli 2014. Dies stellt klar, dass es neben den Kraftwerken weitere Verursacher gibt.</i></p> <p><i>Nach Art. 4 Kernenergiehaftpflichtgesetz wird die Kostenübernahme der Kernkraftwerksbetreiber auf solche Massnahmen beschränkt, welche zur Abwehr oder Verminderung einer unmittelbaren drohenden nuklearen Gefährdung getroffen wer-</i></p>	<p><i>Als Anschaffungskosten gelten die Kosten für den Kauf der Geräte ohne Planungskosten. Als Betriebskosten gelten die Kosten für die Standortmiete, für die Gewährleistung der Informationssicherung, für die Wartung und Reparatur sowie für die Elektrizität.</i></p>

	<p>den. Dies schliesst aus, dass Kosten für Massnahmen bei lediglich mittelbarer Gefährdung unter Rückgriff auf das allgemeine Verursacherprinzip (Art. 4 StSG) auf die Betreiber abgewälzt werden. Im Art. 181 werden Regelungen beschrieben, die ausschliesslich Kernanlagen betreffen. Dies ist aber nicht Gegenstand der Strahlenschutzverordnung, sondern des KEG und zugehöriger Verordnungen.</p> <p>Wir empfehlen daher, Artikel 190 Abs. 4 zu streichen. Entsprechende Änderungen sind bei Änderung des Kernenergiegesetzes oder zugehöriger Verordnung zu berücksichtigen.</p>	
<p><sup>5</sup> Das BAG und das ENSI auferlegen der einzelnen Betreiberin oder dem einzelnen Betreiber jährlich die Kosten aus dem Vorjahr für ihre jeweiligen Messstationen.</p>	<p>Als Folge der Absätze 3 und 4 ist Absatz 5 zu streichen.</p>	<p>Bitte Absatz streichen (als Folge Absatz 3 und 4).</p>
<p><b>Art. 191</b> Probenahme- und Messprogramm</p>		
<p><sup>1</sup> Das BAG erstellt in geplanten und bestehenden Situationen in Zusammenarbeit mit dem ENSI, der Suva, der NAZ und den Kantonen ein Probenahme- und Messprogramm.</p>		
<p><sup>2</sup> Für die Durchführung des Probenahme- und Messprogramms sind die Laboratorien des Bundes (das PSI, die Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz sowie das Labor Spiez) zur Mitarbeit und zur ständigen Bereithaltung der dazu erforderlichen personellen und materiellen Mittel verpflichtet. Es können dafür Dritte beigezogen werden.</p>		

<b>Art. 192</b> Sammlung der Daten, radiologische Beurteilung und Berichterstattung		
<sup>1</sup> Das ENSI, die Suva, die NAZ, die Kantone sowie die beteiligten Laboratorien stellen dem BAG die aus der Überwachung anfallenden Daten interpretiert zur Verfügung.		
<sup>2</sup> Basierend auf den Resultaten des Überwachungsprogramms nach Artikel 191 beurteilt das BAG die radiologische Lage. Es berechnet und überprüft die von der Bevölkerung akkumulierten Dosen. Vorbehalten bleiben die Bestimmungen der ABCN-Einsatzverordnung vom 20. Oktober 2010 in Notfall-Expositionssituationen.		
<sup>3</sup> Es ermittelt die Strahlenexposition der Bevölkerung nach den Anhängen 3–6.		
<sup>4</sup> Es erstellt und veröffentlicht jährlich einen Bericht über die Ergebnisse der Überwachung und die daraus für die Bevölkerung resultierenden Strahlendosen.		
<b>Art. 193</b> Untersuchungsschwellen bei der Umweltüberwachung		
<sup>1</sup> Werden Konzentrationen von einzelnen künstlichen Radionukliden in der Umwelt festgestellt, die zu einer effektiven Dosis von mehr als 10 µSv pro Jahr für einen bestimmten Expositionspfad und für Personen aus der Bevölkerung führen können, so muss:	<i>Bedeutung hat Art. 193 Abs. 1 im ersten Schritt in nuklearmedizinischen Einrichtungen, kann aber auch bei Industrie- oder Kernanlagen mit sogenannten „Altlasten“ relevant werden. Bei Kernanlagen ist das ENSI zuständig, nicht das BAG. Das BAG soll nach dem Verursacher fahnden, aber die Massnahmen müssen im Fall einer Kernanlage durch das ENSI eingeleitet werden. In Abs. 1 sollte ergänzt werden, dass für den Fall der Verursachung durch eine inländische Kernanlage die ENSI die Zuständigkeit übernimmt. In Art. 193 Abs. 1 ist nicht dargelegt, ob z. B. künstliche Radionuklide durch Bombenfallout und ausländische Ereignisse zu berücksichtigen oder</i>	<b>Neuformulierung:</b> <sup>1</sup> Werden Konzentrationen von einzelnen künstlichen Radionukliden in der Umwelt festgestellt, die zu einer effektiven Dosis von mehr als 100 µSv pro Jahr für einen bestimmten Expositionspfad und für Personen aus der Bevölkerung führen können, so muss:
a. das BAG nach der Ursache suchen und die betroffene Aufsichtsbehörde informieren; und		
b. die betroffene Aufsichtsbehörde wenn möglich die Durchführung von Optimierungsmassnahmen für die Reduktion der Abgabe veranlassen.		

	<p><i>abzuziehen sind. Im ungünstigsten Fall würde sich der Beitrag zur effektiven Dosis durch Abgaben eines Betreibers auf einen Wert kleiner 1 <math>\mu\text{Sv}</math> im Jahr reduzieren, wenn durch ausländische Ereignisse bereits eine effektive Dosis von etwa 9 <math>\mu\text{Sv}</math> im Jahr besteht.</i></p> <p><i>Die Triviodosis liegt im Bereich von 10 <math>\mu\text{Sv/a}</math>. Maßnahmen zur Optimierung in diesem Dosisbereich sind somit außerhalb der behördlichen Regelungstiefe. Wir empfehlen daher, die Untersuchungsschwellen gleichermaßen für künstliche wie für natürliche Stoffe auf 100 <math>\mu\text{Sv/a}</math> festzulegen, zumal mit dem Begriff der effektiven Dosis ohnehin ein einheitlicher Gefährdungsbegriff für radioaktive Stoffe unabhängig der Herkunft gegeben ist. Eine messtechnische Zuordnung ist somit auch zweifelsfrei möglich und erspart die Diskussion, ob der Fund natürlichen oder künstlichen Ursprungs ist.</i></p>	
<p><sup>2</sup> Werden Konzentrationen von natürlichen Radionukliden im Trinkwasser festgestellt, die zu einer effektiven Dosis von mehr als 100 <math>\mu\text{Sv}</math> pro Jahr für Personen aus der Bevölkerung führen können, oder im Fall von Radon eine Konzentration von mehr als 100 Bq/l, so muss das BAG:</p>		
<p>a. ein besonderes Überwachungsprogramm einrichten, um prüfen zu können, ob ein Risiko für die menschliche Gesundheit besteht, das Massnahmen erfordert;</p>		
<p>b. falls erforderlich, Abhilfemaßnahmen einleiten, um die Wasserqualität so weit zu verbessern, dass sie unter dem Gesichtspunkt des Strahlenschutzes den Anforderungen an den Schutz der menschlichen Gesundheit entspricht.</p>		

<b>5. Abschnitt: Forschung</b> <b>Art. 194</b>		
<sup>1</sup> Die Aufsichtsbehörden können nach gegenseitiger Absprache Forschungsprojekte über Strahlenwirkungen und Strahlenschutz in Auftrag geben oder sich an solchen Forschungsprojekten beteiligen.		
<sup>2</sup> Das PSI, das Labor Spiez und andere Stellen des Bundes stehen den Aufsichtsbehörden im Rahmen ihrer Möglichkeiten zur Durchführung von Forschungsaufträgen über Strahlenwirkungen und Strahlenschutz zur Verfügung.		
<b>Art. 195</b>		
<sup>1</sup> Die Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz (KSR) ist eine ständige Verwaltungskommission im Sinne von Artikel 8a Absatz 2 der Regierungs- und Verwaltungsorganisationsverordnung vom 25. November 1998.		
<sup>2</sup> Sie berät den Bundesrat, das EDI, das UVEK, das VBS, das ENSI, die interessierten Ämter sowie die Suva in Fragen des Strahlenschutzes. Dazu nimmt sie die folgenden Aufgaben wahr:		
a. Sie orientiert die Öffentlichkeit regelmässig über die Situation des Strahlenschutzes in der Schweiz.		
b. Sie äussert sich namentlich zu den folgenden Themen:		
1. Auslegung und Auswertung internationaler Empfehlungen auf dem Gebiet des Strahlenschutzes im Hinblick auf ihre Anwendung in der Schweiz,		
2. Erarbeitung und Weiterentwicklung einheitlicher Grundsätze für die Anwendung der Strahlenschutzvorschriften,		

3. Radioaktivität in der Umwelt, Ergebnisse der Überwachung, Interpretation der Ergebnisse und daraus für die Bevölkerung resultierende Strahlendosen.		
c. Sie erarbeitet in Zusammenarbeit mit den betroffenen Berufs- und Fachverbänden Empfehlungen zur Rechtfertigung der Verfahren nach Artikel 39 Absätze 1 und 2 und veröffentlicht diese		
d. Sie erarbeitet im Auftrag des Bundesrates oder der Aufsichtsbehörden Berichte und Stellungnahmen.		
<sup>3</sup> Sie besteht aus Fachleuten der Wissenschaft und der Industrie.		
<sup>4</sup> Der Bundesrat wählt auf Vorschlag des EDI die Präsidentin oder den Präsidenten, die Vizepräsidentin oder den Vizepräsidenten sowie die übrigen Mitglieder.		
<sup>5</sup> Die KSR kann dem EDI Vorschläge für Ersatz- und Neuwahlen unterbreiten.		
<sup>6</sup> Sie ist administrativ dem BAG zugewiesen.		
<sup>7</sup> Sie arbeitet mit der Eidgenössischen Kommission für ABC-Schutz (KomABC) und der Kommission für nukleare Sicherheit (KNS) zusammen. Dabei werden insbesondere gemeinsame Aufgaben auf dem Gebiet des Strahlenschutzes behandelt.		
<sup>8</sup> Die KSR und ihre Ausschüsse können für die Prüfung besonderer Fragen aussenstehende Expertinnen und Experten beiziehen.		
<b>7. Titel: Strafbestimmungen</b> <b>Art. 196</b>		
<sup>1</sup> Nach Artikel 44 Absatz 1 Buchstabe f StSG wird bestraft, wer vorsätzlich:		
a. ohne Bewilligung <b>radioaktive Stoffe</b> mit <b>inaktiven Materialien</b>		

<p>mischt einzig zum Zweck, sie nicht als <b>radioaktive Abfälle</b> entsorgen zu müssen (Art. 121);</p>		
<p>b. eine Tätigkeit ausübt, die eine Gefährdung durch ionisierende Strahlen mit sich bringen kann, ohne dafür über die nach den Artikeln 9–12 geforderte Ausbildung zu verfügen;</p>		
<p>c. eine Personendosimetriestelle ohne Anerkennung betreibt (Art. 80);</p>		
<p>d. eine Personendosimetriestelle betreibt und die dieser Stelle auferlegten Pflichten nach den Artikeln 83–85 verletzt;</p>		
<p>e. in der Zollanmeldung nicht die in Artikel 115 geforderten Angaben macht, radioaktive Waren nicht anmeldet oder bewusst falsch deklariert.</p>		
<p><sup>2</sup> Mit Busse bis zu 20 000 Franken wird bestraft, wer vorsätzlich Aufgaben nicht übernimmt, die ihm nach Artikel 20 Absatz 2 Buchstabe b StSG auferlegt worden sind.</p>		



<b>8. Titel: Schlussbestimmungen</b>		
<b>Art. 197</b> Aufhebung eines anderen Erlasses Die Strahlenschutzverordnung vom 22. Juni 1994 wird aufgehoben.		
<b>Art. 198</b> Änderung anderer Erlasse Die Änderung anderer Erlasse wird in Anhang 10 geregelt.		
<b>Art. 199</b> Übergangsbestimmungen	<p><i>Übergangsvorschriften sind zu gewähren, wenn die sofortige Anwendung der neuen Vorschriften unzumutbare Folgen für die Rechtsadressaten bedeutet.</i></p> <p><i>Die Übergangsvorschriften sind in folgenden Artikeln zu ergänzen:</i></p> <p><i>Ausbildung Art.9 ff. (in der Ausbildungsverordnung enthalten, reicht dies?)</i></p> <p><i>Für die Umsetzung der Neuregelung im Bereich Weiterbildung ist eine angemessene Zeit für die Weitergabe der Informationen an die Mitarbeiter erforderlich.</i></p> <p><i>Sofern die neuen Regelungen zur Einrichtung von Kontroll- und Überwachungsbereichen nicht rückgängig gemacht werden können, müssen in Zusammenhang mit Art. 91, 92 und Anhang 8 Übergangsfristen gewährt werden. Hier ist der Aufwand für die Anpassungen vor Ort und der Dokumentation für die KKW sehr gross (3 Jahre).</i></p> <p><i>Artikel, bei denen die neuen LL- oder CS-Werte oder neue Dosisfaktoren zum Tragen kommen wie z.B. Art. 94 (3 Jahre)</i></p> <p><i>Umsetzung der gemäss Art. 118 bzw. Art. 120 laufende Kampagnen sollten nicht betroffen sein.</i></p>	<p><i>Wir beantragen, dass Übergangsbestimmungen eingeführt werden. Die Umsetzung der Regelungen soll bis spätestens drei Jahre nach Inkrafttreten der Verordnung erfolgt sein.</i></p>
<sup>1</sup> Bewilligungen, die vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung erteilt wurden, bleiben bis zu ihrer Erneuerung oder bis zu ihrem Ablauf in Kraft. Ihr Inhalt richtet sich jedoch		

nach den Vorschriften dieser Verordnung.		
<sup>2</sup> Auf Verfahren, die beim Inkrafttreten dieser Verordnung hängig sind, finden die Vorschriften dieser Verordnung Anwendung.		
<sup>3</sup> Mit Materialien, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung freigesemessen wurden, darf wie mit inaktiven Stoffen umgegangen werden (Art. 118).		
<sup>4</sup> Die von den klinischen Audits betroffenen Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber müssen das Qualitäts-handbuch nach Artikel 55 Absätze 2 und 3 bis spätestens zwei Jahre nach Inkrafttreten dieser Verordnung vorweisen können.		
<sup>5</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber hochradioaktiver Quellen muss:		
a. der Bewilligungsbehörde bis zwei Jahre nach Inkrafttreten dieser Verordnung die Angaben nach Artikel 109 zur Erstellung des Inventars melden;		
b. der Aufsichtsbehörde bis zwei Jahre nach Inkrafttreten dieser Verordnung mitteilen, welche Massnahmen zur Sicherung und Sicherheit nach Artikel 111 festgelegt wurden.		
<sup>6</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss in Betrieben, in denen eine erhöhte Wahrscheinlichkeit des Auftretens herrenloser Quellen besteht, die Massnahmen nach Artikel 116 bis drei Jahre nach Inkrafttreten dieser Verordnung umsetzen und für die Tätigkeit eine Bewilligung beantragen.		
<sup>7</sup> <b>Radioaktive Abfälle</b> , die sich bei	<i>Übereinstimmung mit KEG herstellen</i>	<i>Verwenden der vorgeschlagenen Begriffsdefinition aus Anhang 1 Radioaktive Abfälle durch radioaktives Material ersetzen.</i>

Inkrafttreten dieser Verordnung bereits in Abklinglagerung befinden, dürfen so lange gelagert werden, bis sie unter die Freigrenze fallen.		
<sup>8</sup> Die Kantone passen das Baubewilligungsverfahren innert zweier Jahre nach Inkrafttreten dieser Verordnung an, um die Anforderungen nach Artikel 172 Absatz 2 zu erfüllen.		
<b>Art. 200 Inkrafttreten</b>		
Diese Verordnung tritt am ... in Kraft.		
<b>Anhang 1</b>	<i>Wir empfehlen klare und einheitliche Definitionen von Begriffen und zwar idealerweise an einer Stelle in der StSV in Anhang 1. Dies ist wichtig für eine sicherheitsgerichtete und zielführende Umsetzung ohne unnötige Fehler.</i>	
<b>Radioaktiver Abfall</b>	<i>Im Text <b>rot</b> markiert</i>	<i>Nicht mehr zur Wiederverwertung oder Wiederverwendung geeignetes radioaktives Material</i>
<b>Radioaktiver Stoff</b>	<i>Im Text <b>grün</b> markiert</i>	<i>Chemisches Element oder Verbindung, das instabile Atomkerne enthält, welche ohne äussere Einwirkung zerfallen und dabei ionisierende Strahlung aussenden</i>
<b>Radioaktives Material</b>	<i>Im Text <b>blau</b> markiert</i>	<i>Werkstoffe und Erzeugnisse, die radioaktive Stoffe enthalten</i>
<b>Radioaktivität</b>		<i>Die Eigenschaft von instabilen Atomkernen chemischer Elemente oder Verbindungen ohne äussere Einwirkung zu zerfallen und dabei ionisierende Strahlung auszusenden.</i>
<b>Radioaktive Quelle</b>	<i>Im Text <b>gelb</b> markiert</i>  <i>Der Begriff „radioaktive Quelle“ ist gemäss IAEA safety Glossary 2007 zu definieren: Radioactive material that is permanently sealed in a capsule or closely bonded and in a solid form and which is not exempt from regulatory control. This includes any radioactive material released if the radioactive source is leaking or broken, but does not include material encapsulated for disposal, or nuclear material within the nuclear fuel cycles of research and power reactors.</i>	<i>Quelle, die radioaktive Stoffe zu Prüf-, Diagnose-, Therapie-, oder Bestrahlungszwecken enthält</i>

	<i>Radioaktive Stoffe aus dem Reaktorbetrieb sind keine radioaktiven Quellen.</i>	
<b>Bedingte Abgabe</b>		
<b>Anhang 3</b>		
Erläuterungen zu Spalte 12 Richtwerte für die Oberflächenkontamination ausserhalb von Kontrollbereichen. Die Mittelungsfläche für Oberflächenkontamination darf bei der Kontaminationskontrolle von Personen, Arbeitsflächen bis zu 100 cm <sup>2</sup> , bei der Freimessung von Stoffen bis zu 300 cm <sup>2</sup> sowie bei der Freimessung von Gebäuden 1000 cm <sup>2</sup> betragen. In begründeten Fällen kann die Aufsichtsbehörde grössere Mittelungsflächen zulassen.	<i>Diese Werte sind nicht im Einklang mit der internationalen Praxis und weichen im Fall der Gebäude sogar um den Faktor 10 von dieser ab.</i>	<i>Die Mittelungsflächen in der Fussnote zum Anhang 3 Spalte 12 sind an die internationalen Empfehlungen für die Freigabe (IAEA, OECD/NEA) anzupassen:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei der Freimessung von festen Stoffen bis zu <b>1'000 cm<sup>2</sup></b></li> <li>• bei der Freimessung von Gebäuden <b>1 m<sup>2</sup></b></li> <li>• mit Zustimmung der Behörde können bei Einhaltung des 10 µSv-Konzeptes auch andere Mittelungsflächen festgelegt werden.</li> </ul>
<b>Anhang 8</b>	<i>Die in Anhang 8 vorgeschriebene Kennzeichnung von Kontrollbereichen kann nicht vollständig umgesetzt werden. Insbesondere ist in kontrollierten Zonen typischerweise das radiotoxischste Nuklid und dessen maximale Aktivität nicht bekannt. Dies ist auch nicht notwendig, da die Einteilung der Zonentypen nuklidunabhängig erfolgt.</i>  <i>Der maximale Kontaminationsgrad der Raumluft in Bq/m<sup>3</sup> wird in Anzahl CA-Werten beschildert;</i>	<i>Die Kennzeichnung der kontrollierten Zone, wie in Anhang 8 beschrieben, ist an die Möglichkeiten und Bedürfnisse angepasst separat zu definieren.</i>
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
1.2.11 Störfälle, Notfälle und weitere Ereignisse		<i>Kernanlagen ausnehmen, da nicht kompatibel mit der Kernenergiegesetzgebung.</i>

<p>Es wird neu klarer zwischen Störfällen und Notfällen unterschieden. Störfälle gehören zu den geplanten Expositionssituationen. Es kann sich dabei zum Beispiel um die Überschreitung eines Dosisgrenzwertes bei einer beruflich exponierten Person handeln. Der Störfall muss zwar der Aufsichtsbehörde gemeldet werden, kann aber meist im Betrieb bewältigt werden. Mit Störfällen muss gerechnet werden, weshalb sie bei der Planung der Arbeiten mitberücksichtigt werden müssen.</p> <p>Bei Notfällen gerät die Situation ausser Kontrolle, die Dosisgrenzwerte für Personen aus der Bevölkerung können überschritten und Massnahmen zum Schutz der Bevölkerung können notwendig werden. In diesen Situationen werden Referenzwerte angewendet. Die Kompetenzen für die Anordnung von Sofortmassnahmen in der Notfall-Expositionssituation werden in der ABCN- Einsatzverordnung<sup>2</sup> resp. in der Notfallschutzverordnung (NFSV)<sup>3</sup> für Kernkraftwerkunfälle geregelt, die Nationale Alarmzentrale (NAZ) ist dafür zuständig. Die</p>	<p><i>Ist nicht zu vergleichen mit der UVEK Störfallverordnung. Not- und Störfälle sind dort anders definiert.</i></p> <p><i>Mit Störfällen muss gerechnet werden, deshalb müssen diese bei der Planung berücksichtigt werden. Die Expositionen selber sind nicht „geplant“. Geplant sind die Massnahmen dazu und nicht die Exposition.</i></p> <p><i>Ein Auslegungsstörfall muss der Aufsichtsbehörde gemeldet werden und muss im Betrieb bewältigt werden können (SE3)</i></p> <p><i>Das ist keine Definition eines Notfalls! Gemäss SR 732.112.2 (UVEK Störfallverordnung) wird nur unterschieden zwischen Auslegungsstörfall und Auslegungsüberschreitendem Störfall. Diese sind klar durch die Häufigkeit kategorisiert. Eintritt in die SE4 ist <u>nicht</u> gleichbedeutend mit „ausser Kontrolle“!</i></p>	
--	--	--

<sup>2</sup> SR 520.17

<sup>3</sup> SR 732.33

<p>den Massnahmen zugrunde liegenden Referenzwerte hingegen werden in der E-StSV festgelegt. Diese Abgrenzungen und Zuständigkeiten werden in der E-StSV klar geregelt. Sowohl Störfälle als auch Notfälle müssen der Aufsichtsbehörde gemeldet werden</p> <p>Da in der Medizin keine Dosisgrenzwerte anwendbar sind, muss eine Überbestrahlung etc. anders definiert werden und wird nicht als Störfall sondern als <i>medizinisches Strahlenereignis</i> bezeichnet. Gravierendere medizinische Strahlenereignisse müssen der Aufsichtsbehörde gemeldet werden.</p> <p>Die Aufsichtsbehörde informiert die Öffentlichkeit über Notfälle und über Störfälle sowie medizinische Strahlenereignisse, welche von öffentlichem Interesse sind. Darüber hinaus kann es auch Ereignisse im Strahlenschutz geben, die zwar weder Störfälle, Notfälle noch medizinische Strahlenereignisse sind aber trotzdem von öffentlichem Interesse sind, beispielsweise das Auffinden von kontaminierten Standorten. Es ist wichtig, dass die Aufsichtsbehörden die Bevölkerung auch über solche Ereignisse informiert.</p>		
<p><b>3. Kapitel: Bewältigung</b> Art. 150 Meldepflicht</p>	<p><i>Die Erläuterung ist schwer verständlich</i></p>	<p><b>Vorschlag:</b> <i>Notfälle sind unverzüglich durch den Bewilligungsinhaber an die Aufsichtsbehörde und an die NAZ zu melden.</i></p>

<p>Notfälle werden durch die Bewilligungsinhaberin oder den Bewilligungsinhaber unverzüglich gemäss den Vorgaben an die Aufsichtsbehörden und an die NAZ gemeldet.</p> <p>Das BAG ist gemäss Abkommen Focal Point zur WHO und meldet Notfälle im Rahmen der Vorgaben der Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV 2005) [<b>Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.</b>].</p>		
<p><b>Art. 156 Ausrüstung</b></p> <p>Der Bundesstab ABCN koordiniert die Ausrüstung der verpflichteten Personen. Das BABS ist für die vorgängige Beschaffung der Ausrüstung verantwortlich.</p>		



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Alpiq AG - Geschäftsstelle swissnuclear  
Abkürzung der Firma / Organisation : swissnuclear  
Adresse, Ort : Aarauerstr. 55 / Postfach 1663 / CH-4601 Olten  
Datum : 09.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)



1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	5
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	9
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	15
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	16
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	17
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	18
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	19
2.	<b>Kapitel: Baulicher Strahlenschutz und Ausrüstung</b> .....	23
1.	<b>Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen (ohne Gültigkeit für radioaktive Stoffe aus dem Brennstoffkreislauf)</b>	23
	<i>neue Ziffer 5:</i> .....	23
	<b>5 Kernanlagen haben ausschliesslich die Anforderungen an die Brandabschnitte gemäss HSK-R-50 einzuhalten. Dies ist im Brandschutzkonzept darzulegen.</b> .....	23
	4. Abschnitt: Operationelle Massnahmen beim Umgang mit geschlossenen Quellen und Bestrahlungseinheiten	34
	4. Kapitel: Qualitätssicherung, Prüfung, Wartung .....	35
	1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen .....	35
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	41

## **1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

### **Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt**

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Auf eine Kommentierung wird verzichtet, nicht im Aufsichtsbereich des ENSI.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
<p><b>Art. 13 Ermittlung der Extremitätendosis bei der Handhabung offener Quellen</b></p> <p><sup>1</sup> Bei der Handhabung offener Quellen wird die Extremitätendosis mit einem Korrekturfaktor aus der Fingerringdosis wie folgt berechnet:</p> $H_{extr} = f_E \cdot H_p(0.07)$ <p>wobei <math>H_p(0.07)</math> die Fingerringdosis ist und <math>f_E</math> der Korrekturfaktor. Der Korrekturfaktor beträgt <math>f_E = 5</math>.</p> <p><sup>2</sup> Mit Einverständnis der Aufsichtsbehörde kann die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber individuelle Korrekturfaktoren mittels geeigneter Messungen festlegen und verwenden.</p> <p><sup>3</sup> Die Bewilligungsinhaberin</p>	<p><i>Artikel 13 erfordert die Ermittlung der individuellen Extremitätendosis über einen Korrekturfaktor <math>f_E</math>, welcher nach Art. 13 Abs. 4 zusammen mit der Fingerring- und Extremitätendosis dem Betrieb und dem zentralen Dosisregister gemeldet werden muss.</i></p> <p><i>Die Meldung sämtlicher Dosimetriedaten an das ENSI erfolgt als XML-Datei, wie vom ENSI in der Richtlinie B09 definiert. Die in Zukunft zusätzlich zu meldenden Grössen (Korrekturfaktor und Fingerringdosis) sind aber im XML-Format noch nicht definiert. Hierfür wird Vorbereitungszeit benötigt.</i></p>	<p><i>Für die Meldung der Extremitätendosis <math>H_{extr}</math>, des Korrekturfaktors <math>f_E</math> und der Fingerringdosis <math>H_p(0.07)</math> empfehlen wir eine Übergangsfrist von einem Jahr zu gewähren.</i></p>

<p>oder der Bewilligungsinhaber meldet der Personendosimetriestelle die Personen, die mit offenen Quellen arbeiten, und deren individuelle Korrekturfaktoren.</p> <p><sup>4</sup>Die Personendosimetriestelle berechnet die individuelle Extremitätendosis und meldet Hp(0.07), fE und Hextr dem Betrieb und dem zentralen Dosisregister.</p>		
<p><b>Art. 42 Anerkennung von Inkorporationsmessstellen</b></p> <p>1 Die Anerkennung einer Inkorporationsmessstelle nach Artikel 80 - 82 StSV erfolgt für definierte Nuklide.</p> <p>2 Bei der Ausscheidungsanalyse müssen die gemessenen Aktivitäten, respektive Aktivitätskonzentrationen bestimmt werden können:</p> <p>a. zwischen dem 10-fachen Wert und dem 100-fachen Wert der Messschwelle nach Anhang 13; und</p> <p>b. mit einer maximalen Abweichung zum Sollwert von 20 Prozent.</p>		
	<p><i>Es werden keine Übergangsbestimmungen genannt, d.h. alle Regelungen werden mit Inkrafttreten der Verordnung</i></p>	<p><i>Analog zu Art. 41 der Dosimetrieverordnung in der Fassung vom</i></p>

	<i>sofort gültig.</i>	<i>7.10.1999 empfehlen wir in den Schlussbestimmungen eine Übergangsbestimmung wie folgt einzuführen: Die Bewilligungsinhaber haben dafür zu sorgen, dass die in der vorliegenden Verordnung genannten Regelungen spätestens drei Jahre nach Inkrafttreten der Verordnung in den Betrieben umgesetzt sind.</i>
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
<p><b>1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen</b></p> <p><b>Art. 1 Gegenstand und Ausnahme vom Geltungsbereich</b></p> <p><sup>1</sup> Diese Verordnung regelt:</p> <p>h. die Instruktion von verpflichteten Personen nach Artikel 154 StSV: in Anhang 5.</p>		
<p><sup>3</sup> Vom Geltungsbereich dieser Verordnung ausgenommen ist die Ausbildung von Personal von Kernanlagen nach den Artikeln 2–4, 6–8, 14–17, 19 und 20 der Verordnung vom 9. Juni 2006<sup>1</sup> über die Anforderungen an das Personal von Kernanlagen; für die Ausbildung dieser Personen gilt die genannte Verordnung.</p>	<p><i>Bitte klarstellen, was genau gemeint ist. Dies sind Artikel der VBK</i></p>	<p><sup>3</sup> Vom Geltungsbereich dieser Verordnung ausgenommen ist die Ausbildung von Personal von Kernanlagen nach den VBK Artikeln 2–4, 6–8, 14–17, 19 und 20 der Verordnung vom 9. Juni 2006<sup>2</sup> über die Anforderungen an das Personal von Kernanlagen; für die Ausbildung dieser Personen gilt die genannte Verordnung.</p>

<sup>1</sup> SR 732.143.1

<sup>2</sup> SR 732.143.1



<p><b>Art. 6 Verfahren</b></p> <p><sup>1</sup> Institutionen, die anerken- nungspflichtige Aus- oder Weiterbil- dungslehrgänge im Strahlen- schutz durchführen wollen, und Personen, die ihre individuelle Aus- oder Weiterbildung anerken- nen lassen wollen, reichen ein Gesuch um Anerkennung bei der zuständigen Anerkennungsbe- hörde ein.</p>		
<p><b>Art. 7 Inhalt des Anerkennungs- gesuchs für die Aus- und Wei- terbildungslehrgänge</b></p> <p>d. das Prüfungsverfahren für Ausbildungslehrgänge in fol- genden Punkten festgelegt ist:</p> <p>1 die Bedingungen zur Prüfungs- zulassung,</p> <p>e. für Ausbildungslehrgänge ein Musterkatalog von Prüfungs- fragen vorhanden ist;</p>	i.o.	
<p><sup>5</sup> Die Weiterbildungslehrgänge müssen auf dem betreffenden Themengebiet mindestens zwei der folgenden drei Punkte abde- cken:</p> <p>a. Wiederholen von Gelerntem; b. Aktualisierung und neue Ent- wicklungen; c. gewonnene Erkenntnisse aus dem Betrieb oder aus Störfäl- len.</p>		
<p><b>Art. 8 Ausweis</b></p>		

<p><sup>1</sup> Die Ausbildungsinstitution stellt der Person, die einen anerkannten Aus- oder Weiterbildungslehrgang abgeschlossen hat, einen Ausweis aus, der mindestens enthalten muss:</p> <p>c. die erlaubten Tätigkeiten nach den Anhängen 1–5;</p>		
<p><b>3. Abschnitt: Übrige Bestimmungen</b>  <b>Art. 11 Aufgaben und Befugnisse der Anerkennungsbehörden</b></p> <p><sup>2</sup> Die Anerkennungsbehörden legen die pro Kurs im Rahmen der schulischen Aus-bildung maximal akkumulierbare Strahlendosis fest.</p>		
<p><b>Anhang 3</b>  <b>(Art. 1 Abs. 2 Bst. c)</b>  <b>Tätigkeiten im Bereich Kernanlagen</b>  <b>Tabelle 1: Notwendige Ausbildung und erlaubte Tätigkeiten</b></p> <p>Die Aufsichtsbehörde kann in Ausnahmefällen die Teilnahme an Lehrgängen gestatten, obwohl die folgenden Anforderungen nicht erfüllt sind, wenn durch eine entsprechende Vorbildung oder Arbeitserfahrung gleichwertige Voraussetzungen gegeben sind.</p>		
<p>K1  Sachverständige für Kernanlagen  Erlaubte Tätigkeiten</p>		



<p>Strahlenschutzfachkräften erlaubt sind, sowie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genehmigung von Strahlenschutzplanungen für Tätigkeiten mit geschätzten Individualdosen kleiner 10 mSv oder Kollektivdosen kleiner 30 Pers.-mSv</li> <li>– Freigabe von Einsätzen bei Betriebsstörungen oder Störfällen wenn Individualdosen kleiner 10 mSv oder Kollektivdosen kleiner 30 Pers.-mSv</li> </ul>	<p><i>Keine Zahlen</i></p> <p><i>Keine Zahlen.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Genehmigung von Strahlenschutzplanungen für Tätigkeiten mit geschätzten Individualdosen <del>kleiner 10 mSv</del> oder Kollektivdosen <del>kleiner 30 Pers.-mSv</del></i></li> <li>– <i>Freigabe von Einsätzen bei Betriebsstörungen oder Störfällen wenn Individualdosen <del>kleiner 10 mSv</del> oder Kollektivdosen kleiner 30 Pers.-mSv</i></li> </ul>
<p><b>K6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sachverständige beim Transport radioaktiver Stoffe</li> <li>– Eine anerkannte Strahlenschutz Ausbildung nach Anhang 4 Berufsnummer I 11</li> <li>– Alle in Anhang 4 Berufsnummer I 1 erwähnten erlaubten Tätigkeiten</li> </ul>	<p><i>Schreibfehler</i></p>	<p><i>Berufsnummer «I 11»</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Alle in Anhang 4 Berufsnummer «I 1» erwähnten erlaubten Tätigkeiten</i></li> </ul>
<p><b>Tabelle 2: Kompetenzen</b></p> <p>Kontroll- oder Überwachungsgebiete festlegen, den Zonen- und Gebietstypen zuordnen und die dazugehörigen Massnahmen definieren</p> <p>Die Korrespondenz mit den zuständigen Behörden sicherstellen, insbesondere die Freigabe-, Melde- und Berichtserstattungspflichten zu Händen des ENSI wahrnehmen</p> <p>Die Einhaltung betriebsinterne Weisungen kontrollieren</p>	<p><i>Schreibfehler «den» statt «die»</i></p> <p><i>Schreibfehler: betriebsinterner</i></p> <p><i>Trennen, stufengerechte Verantwortung.</i></p>	<p><i>Kontroll- oder Überwachungsbereiche festlegen, <del>den</del> <b>die</b> Zonen- und Gebietstypen zuordnen und die dazugehörigen Massnahmen definieren</i></p> <p><i>Die Einhaltung betriebsinterner Weisungen kontrollieren</i></p> <p><i>Strahlenschutzaufgaben in der Notfallschutzorganisation übernehmen, Sofortmassnahmen durchführen: K1, K2 und K3.</i></p>

Strahlenschutzaufgaben in der Notfallschutzorganisation übernehmen, Sofortmassnahmen durchführen, Störfälle bewältigen und beurteilen, ob Spezialisten hinzugezogen werden müssen	<i>Störfälle bewältigen und beurteilen... nur K1 und K2 verantwortlich</i>	<i>Störfälle bewältigen und beurteilen, ob Spezialisten hinzugezogen werden müssen: K1 und K2.</i>
<p><b>Tabelle 4: Verantwortliche Stelle/Person für die Ausbildung</b></p> <p>2 Im Ereignisfall übernehmen sie die Verantwortung für die vorgeschlagenen und angeordneten Massnahmen.</p> <p>4 Sie stellen die Kontrollen und die Umsetzung der Verbesserungsmassnahmen sicher.</p> <p>5 Sie stellen sicher, dass sie ihrer Grösse und Struktur entsprechend eine ausreichende Anzahl Personen aus den Berufsgruppen N1 – N3 verfügen.</p>	<p><i>Streichen: Führungsaufgabe und nicht Aufgabe Ausbildungsperson</i></p> <p><i>Schreibfehler: sicher</i></p> <p><i>Streichen: Führungsaufgabe und nicht Aufgabe Ausbildungsperson</i></p>	<p><del>1 Die verantwortlichen Stellen/Personen kennen ihre Aufgaben und die Bedeutung ihrer Organisationen im Gesamtrahmen des nationalen Strahlenschutzes.</del></p> <p>4 Sie stellen die Kontrollen und die Umsetzung der Verbesserungsmassnahmen sicher.</p> <p><del>5 Sie stellen sicher, dass sie ihrer Grösse und Struktur entsprechend eine ausreichende Anzahl Personen aus den Berufsgruppen N1 – N3 verfügen.</del></p>
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>



**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag





**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

*Neue Definition von radioaktiven Quellen oder Ausschluss von Artikeln für aus dem Brennstoffkreis entstandene radioaktive Stoffe aus Kernanlagen oder Reaktorbetrieb.*

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
<b>1. Kapitel: Allgemeine Bestimmungen</b>		
<b>Art. 1 Gegenstand und Geltungsbereich</b> <sup>1</sup> Diese Verordnung regelt den bewilligungspflichtigen Umgang mit radioaktiven Quellen.	<p><i>Die UraQ gilt also nur für radioaktive Quellen, die nach StG/StSV bewilligt wurden. Sie gilt nicht für radioaktive Quellen, die nach KEG/KEV bewilligt sind. Alle Quellen, die in Zusammenhang mit der Stromproduktion durch Kernspaltung entstehen, sind ausgenommen. De facto ist dies fast die gesamte Kernanlage.</i></p> <p><i>Wir vermuten, dass dies nicht die Absicht ist. Falls doch, sind alle Kommentare zu weiteren Artikeln gegenstandslos.</i></p>	<p><i>gestützt auf die Artikel 95 Absatz 7, 96 Absatz 2, 98 Absatz 4, 101, 103 Absatz 2 und 111 Absatz 2 der Strahlenschutzverordnung vom ...3 (StSV), <b><u>und Abschnitt 3 der Kernenergieverordnung</u></b></i></p>
<b>Art. 2 Begriffe</b> Es gelten die Begriffsbestimmungen nach Artikel 2 und Anhang 1 StSV sowie nach Anhang 1 dieser Verordnung.	<p><i>Die Begriffe «radioaktive Quelle» und «radioaktiver Stoff» werden nicht differenziert. Der Begriff „radioaktiver Stoff“ wird zwar verwendet, ist aber nicht definiert. Die meisten Artikel der UraQ gelten für «radioaktive Quellen». Implizit beinhalten diese auch radioaktive Stoffe, wie z.B. kontaminierte Bauteile einer Kernanlage. Unter diesem Gesichtspunkt sind die Art.4, 8, 19-23, 34, 39, 56, 65 nicht umsetzbar.</i></p>	<p><i>Der Begriff «radioaktive Quelle» ist gemäss IAEA Safety Glossary 2007 neu zu definieren: radioactive source. [Radioactive material that is permanently sealed in a capsule or closely bonded and in a solid form and which is not exempt from regulatory control. This also includes any radioactive material released if the radioactive source is leaking or broken, but does not include material encapsulated for disposal, or nuclear material within the nuclear fuel cycles of research and power reactors.] Radioaktive Stoffe aus dem Brennstoffkreislauf sind keine radioaktiven Quellen.</i></p>

<sup>3</sup> SR 814.501

<p><b>Art. 3 Abweichungen</b>  In Einzelfällen kann das Bundesamt für Gesundheit (BAG) auf Gesuch hin Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zulassen, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. die Erfahrung und der Stand von Wissenschaft und Technik dies bei einer technischen Neuerung oder Spezialanwendung erfordern; und</li> <li>b. geeignete Massnahmen gewährleisten, dass das radiologische Risiko gleich bleibt, wie wenn diese Vorschriften befolgt werden.</li> </ul>	<p><i>Auch das ENSI soll Ausnahmen zulassen können</i></p>	<p><i>In Einzelfällen kann das Bundesamt für Gesundheit (BAG) oder das ENSI auf Gesuch hin Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zulassen, wenn:</i></p>
<p><b>Art. 4 Sicherung von radioaktiven Quellen</b>  <sup>1</sup> Hoch radioaktive Quellen nach Artikel 108 StSV müssen durch geeignete bauliche und operationelle Massnahmen vor Entwendung und unbefugter Einwirkung gesichert werden.  <sup>2</sup> Sensible Informationen zur Sicherung hoch radioaktiver Quellen müssen durch administrative und technische Massnahmen vor unbefugtem Zugriff geschützt werden.  <sup>3</sup> Die Sicherungsmassnahmen haben insbesondere zum Ziel, die Entwendung oder unbefugte Einwirkung zu verhindern, zu detektieren, zu verzögern und eine Intervention zu ermöglichen.</p>	<p><i>Wie im Kommentar zur Art. 2 dargelegt, soll dieser Artikel für radioaktive Stoffe aus dem Brennstoffkreislauf nicht gelten. Die Sicherung dieser Stoffe ist in Art.9 der KEV geregelt.</i></p>	<p><i>Der Begriff «radioaktive Quelle» ist gemäss IAEA Safety Glossary 2007 neu zu definieren: radioactive source. [Radioactive material that is permanently sealed in a capsule or closely bonded and in a solid form and which is not exempt from regulatory control. This also includes any radioactive material released if the radioactive source is leaking or broken, but does not include material encapsulated for disposal, or nuclear material within the nuclear fuel cycles of research and power reactors.] Radioaktive Stoffe aus dem Brennstoffkreislauf sind keine radioaktiven Quellen.</i></p>

<p><sup>4</sup> Sie sind in einem von der Aufsichtsbehörde zu prüfenden Sicherungsplan festzuhalten. Dieser ist laufend zu aktualisieren.</p> <p><sup>5</sup> Im Sicherungsplan ist insbesondere festzuhalten, wie sichergestellt wird, dass nur befugte Personen Zugang zu Bereichen mit hoch radioaktiven Quellen haben.</p> <p><sup>6</sup> Das Vorhandensein und die Unversehrtheit hoch radioaktiver Quellen muss periodisch überprüft werden. Die Periodizität muss im Sicherungsplan festgelegt werden.</p> <p><sup>7</sup> Beträgt das Aktivitätsinventar in einer Lagerstelle von radioaktiven Quellen mehr als das 100 000-fache der Bewilligungsgrenze nach Anhang 3 Spalte 10 StSV, kann die Aufsichtsbehörde einen Sicherungsplan und entsprechende Sicherungsmassnahmen verlangen.</p>		
<p><b>Art. 6 Gebietstypen</b></p> <p>1 Innerhalb von Zonen mit erhöhter Ortsdosisleistung sind, zur Planung und Regulierung der Personendosen, Gebiete mit einer der folgenden, maximal zulässigen Ortsdosisleistungen einzurichten und zu bezeichnen:</p> <p>a. Gebietstyp V: Ortsdosisleistung an zugänglichen Stellen kleiner als 0,01 mSv pro Stunde;</p> <p>b. Gebietstyp W: Ortsdosisleistung</p>	<p><i>Der Begriff «Zonen mit erhöhter Ortsdosisleistung» ist nicht definiert. Es ist unklar, ob damit «Zonen» nach Art. 96 StSV gemeint sind. Diese sind aber nicht nach der Ortsdosisleistung definiert.</i></p> <p><i>Die Richtwerte für die Ortsdosisleistung in Anhang 2 könnten elegant als neue Gebietstypen festgelegt werden</i></p> <p><i>Die Kennzeichnung von Gebieten ist nach Anhang 8 StSV nicht gefordert. Auch Art. 41 Ziffer 2 verlangt lediglich «erhöhte Ortsdosisleistung» anzeigen und signalisieren“. Wir bitten um Klarstellung.</i></p>	<p><i>«Bereiche mit erhöhter Ortsdosisleistung» statt «Zonen mit erhöhter Ortsdosisleistung» sind, zur Planung und Regulierung der Personendosen, Gebiete mit einer der folgenden, maximal zulässigen Ortsdosisleistungen einzurichten und auf Plänen zu bezeichnen.</i></p>

<p>an zugänglichen Stellen zwischen 0,01 mSv pro Stunde und 0,1 mSv pro Stunde;</p> <p>c. Gebietstyp X: Ortsdosisleistung an zugänglichen Stellen zwischen 0,1 mSv pro Stunde und 1,0 mSv pro Stunde;</p> <p>d. Gebietstyp Y: Ortsdosisleistung an zugänglichen Stellen zwischen 1,0 mSv pro Stunde und 10 mSv pro Stunde;</p> <p>e. Gebietstyp Z: Ortsdosisleistung an zugänglichen Stellen grösser als 10 mSv pro Stunde.</p>		
<p><sup>2</sup> Der Aufenthalt in Gebieten der Typen V–Z ist unter Beachtung des Optimierungsprinzips nach Artikel 5 StSV zu überwachen.</p>		
<p><sup>3</sup> Die Zugänge zu Räumen des Gebietstyps Z müssen im Normalbetrieb mit Türen oder Betonriegeln abgesperrt werden können.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Art. 8 Bauart, Kennzeichnung und Zertifikat von geschlossenen radioaktiven Quellen</b></li> </ul>	<p><i>Aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminierte Werkzeuge, die verpackt sind, genügen eventuell der Begriffsdefinition der «geschlossenen radioaktiven Quelle» gemäss Art. 2 lit. m. Diese radioaktiven Materialien besitzen jedoch kein Herstellerzertifikat, keine ISO-Klassifizierung, keine Angaben über das Radionuklid sowie physikalische und chemische Form, Aktivität, Kapselung, Herstellungsdatum, Dichtheitsprüfung. Diese Forderung kann jedoch durch die vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar werden.</i></p>	<p><i>Artikel in Kernanlagen nicht umsetzbar (bitte Kernanlagen vom Gültigkeitsbereich ausnehmen).</i></p>

<p><b>2. Kapitel: Baulicher Strahlenschutz und Ausrüstung</b>  <b>1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen</b></p>	<p><i>Ausschluss von radioaktiven Stoffen aus dem Brennstoffkreislauf. Art. 7 und Art. 8 können nicht eingehalten werden.</i></p>	<p>2. Kapitel: Baulicher Strahlenschutz und Ausrüstung  1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen (ohne Gültigkeit für radioaktive Stoffe aus dem Brennstoffkreislauf)</p>
<p><b>Art. 11 Brandabschnitte</b>  1 Die einzelnen Arbeitsbereiche und Zonen sind als voneinander getrennte Brandabschnitte einzurichten.  2 Mehrere Arbeitsbereiche oder Zonen im selben Brandabschnitt sind zulässig, sofern Artikel 136 StSV eingehalten wird.  3 Ist ein Arbeitsbereich des Typs C innerhalb eines Raumes abgegrenzt, gelten die Anforderungen an den Brandschutz für die Raumbegrenzungen.  4 Die Aufsichtsbehörde kann im Einzelfall ausnahmsweise die Mindestanforderungen an den Feuerwiderstand der Arbeitsbereiche erhöhen, falls erhöhte Brandgefahr oder Kontaminationsrisiken bestehen.</p>	<p><i>Ausformulierung von Anhang 5</i></p>	<p><b>neue Ziffer 5:</b>  5 Kernanlagen haben ausschliesslich die Anforderungen an die Brandabschnitte gemäss HSK-R-50 einzuhalten. Dies ist im Brandschutzkonzept darzulegen.</p>
<p><b>Art. 12 Böden, Arbeitsflächen, Kapellen</b>  1 Bei der Verankerung von Geräten oder Einrichtungen auf dem Boden muss sichergestellt werden, dass keine Flüssigkeiten unter Geräte ohne Bodenfreiheit oder unter den Bodenbelag gelangen können.  2 Die Arbeitsflächen und Böden müssen grundsätzlich den Anforder-</p>	<p><i>Nicht alle Geräte innerhalb kontrollierter Zonen haben Bodenfreiheit.</i></p> <p><i>In der kontrollierten Zone können Flüssigkeiten unter Komponenten ohne Bodenfreiheit gelangen. Bauteile wie z.B. Pumpen oder Motoren sind oft direkt am Boden befestigt.</i></p>	<p>Art. 12 Böden, Arbeitsflächen, Kapellen von Laboratorien</p> <p>Artikel in Kernanlagen nicht umsetzbar (bitte Kernanlagen vom Gültigkeitsbereich ausnehmen).</p>

<p>rungen eines chemischen Laboratoriums genügen. Sie müssen so beschaffen sein, dass sie von den üblichen Chemikalien wie Säuren, Basen und organischen Lösungsmitteln sowie von Reinigungsmitteln möglichst wenig angegriffen werden.</p> <p>3 Bei Kapellen sind die Bedienungseinrichtungen der Gas- und Wasserhähnen sowie elektrische Schalter an der Aussenseite anzubringen.</p>		
<p><b>Art. 15 Ausgüsse für flüssige Abfälle</b></p> <p>Wenn in einem Arbeitsbereich oder einer Zone flüssige radioaktive Abfälle anfallen, müssen dort geeignete Ausgüsse oder Sammelbehälter für diese Abfälle vorhanden sein. Die Aufsichtsbehörde legt fest, ob die Ausgüsse an eine Kontrollanlage nach Artikel 24 angeschlossen sein müssen.</p>	<p><i>Flüssige radioaktive Abfälle in einer Kernanlage werden entweder über fest installierte Prozesseinrichtungen oder über die nukleare Gebäudeentwässerung zur Abwasseraufbereitungsanlage geführt. Es gibt keine Ausgüsse oder Sammelbehälter.</i></p>	<p><b>Art. 15 Ausgüsse für flüssige Abfälle</b></p> <p><i>Wenn in einem Arbeitsbereich oder einer Zone flüssige radioaktive Abfälle anfallen, müssen dort geeignete Ausgüsse, Bodenabläufe oder Sammelbehälter für diese Abfälle vorhanden sein.</i></p> <p><i>Artikel in Kernanlagen nicht umsetzbar (bitte Kernanlagen vom Gültigkeitsbereich ausnehmen).</i></p>
<p><b>Art. 16 Belüftung</b></p> <p>1 Arbeitsbereiche und Zonen müssen nach den Anforderungen nach Anhang 5 ausreichend belüftet werden.</p> <p>2 Können Arbeitsbereiche des Typs C nicht über ein Aussenfenster ausreichend belüftet werden, so müssen diese künstlich be- und entlüftet werden. Sind in einem Gebäude mehrere Arbeitsbereiche des Typs</p>	<p><i>Der geforderte 5-fache Luftwechsel wird in der kontrollierten Zone von Kernanlagen oft nicht erreicht. So beträgt der Luftwechsel im Containment während des Normalbetriebes typischerweise weniger als 1. Dies ist durch die nukleare Auslegung vorgegeben und wie die Erfahrung zeigt, für die Belange des Strahlenschutzes auch ausreichend.</i></p> <p><i>Die Sicherstellung des Unterdrucks nach Ausfall des Stromnetzes ist nicht für alle Teile der kontrollierten Zone vorhanden. Die nukleare Auslegung der Kernanlage bestimmt, welche Lüftungsanlagen mit Notstrom</i></p>	<p><b>Art. 16 Belüftung</b></p> <p><i>1 Arbeitsbereiche und Zonen müssen nach den Anforderungen nach Anhang 5 ausreichend belüftet werden. Die Auslegungsanforderungen an die Belüftung von Kernanlagen werden durch das ENSI speziell geregelt.</i></p> <p><i>Artikel in Kernanlagen nicht umsetzbar (bitte Kernanlagen vom Gültigkeitsbereich ausnehmen).</i></p>

<p>C vorhanden, können die Bewilligungs- und die Aufsichtsbehörde eine künstliche Belüftung verlangen.</p> <p>3 Beim Vorhandensein einer künstlichen Belüftung ist diese so einzustellen, dass der Druck in Räumen mit grösserer Kontaminationsgefahr niedriger ist als in Räumen mit geringerer Kontaminationsgefahr, insbesondere gegenüber normalen Räumen im übrigen Gebäudeteil.</p> <p>4 Die korrekte Funktion der künstlichen Belüftung (Unterdruck) in Arbeitsbereichen und Zonen muss mindestens jährlich durch die Bewilligungsinhaberin oder den Bewilligungsinhaber überprüft werden.</p> <p>5 Kapellen in Arbeitsstellung, d. h. bei einer Schieberöffnung von 20 cm, müssen eine Luftströmung von mindestens 0,5 m pro Sekunde aufweisen.</p> <p>6 Unterdruckzellen müssen dauernd einen Unterdruck aufweisen, solange sich offene radioaktive Quellen darin befinden. Dieser darf auch bei Druckschwankungen, die durch Arbeitsvorgänge in der Zelle verursacht werden, nicht unter 50 Pascal fallen. Der Unterdruck muss ständig von einem Manometer angezeigt werden.</p>	<p><i>versorgt werden müssen.</i></p> <p><i>Die Auslegungsanforderungen der Kernanlagen sind hinreichend in den einschlägigen ENSI-Richtlinien beschrieben.</i></p>	
<p><b>Art. 17 Abluft</b></p> <p><sup>1</sup> Bei künstlicher Entlüftung ist die</p>		



<p>Abluftführung so zu gestalten, dass die den Raum verlassende Luft nicht in diesen oder andere Räume strömen kann.</p> <p>2 Die Abluftleitungen sind innerhalb des Gebäudes im Normalbetrieb auf ihrer ganzen Länge unter Unterdruck zu halten oder gasdicht auszuführen.</p>	<p><i>Es sind nicht alle Abluftleitungen innerhalb des Gebäudes im Normalbetrieb auf ihrer ganzen Länge auf Unterdruck gehalten oder gasdicht ausgeführt. Das Leitungstück nach dem Abluftventilator weist grundsätzlich Überdruck auf.</i></p>	<p><i>Artikel in Kernanlagen nicht umsetzbar (bitte Kernanlagen vom Gültigkeitsbereich ausnehmen).</i></p>
<p><b>Art. 18 Filter</b></p> <p>2 Die gesamte Abluft aus Zonen der Typen II–IV und Arbeitsbereichen des Typs A muss durch geeignete Filter geleitet werden.</p>		
<p>4 Die Filter sind mindestens jährlich auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen.</p> <p>5 Die Aufsichtsbehörde genehmigt Art und Montage der Filter sowie die Methode zur Prüfung ihrer Wirksamkeit.</p>	<p><i>Technisch nicht umsetzbar in einigen Kernanlagen</i></p>	<p><i>4 Die Filter sind mindestens <del>jährlich</del> <b>periodisch</b> auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen.</i></p>
<p><b>3 Abschnitt: Lagerstellen für radioaktive Quellen</b></p>	<p><i>Art. 19, 20, 21, 22, 23 können in Kernanlagen nicht umgesetzt werden, sofern radioaktive Stoffe aus dem Brennstoffkreislauf nicht ausgeschlossen werden.</i></p>	<p><i>Der Begriff «radioaktive Quelle» ist gemäss IAEA Safety Glossary 2007 neu zu definieren: radioactive source. [Radioactive material that is permanently sealed in a capsule or closely bonded and in a solid form and which is not exempt from regulatory control. This also includes any radioactive material released if the radioactive source is leaking or broken, but does not include material encapsulated for disposal, or nuclear material within the nuclear fuel cycles of research and power reactors.] Radioaktive Stoffe aus dem Brennstoffkreislauf sind keine radioaktiven Quellen.</i></p>
<p><b>Art. 19 Zugang</b></p> <p>Der Zutritt zu Lagerstellen, beziehungsweise der Zugriff auf radioaktive Quellen, muss kontrolliert und für Unberechtigte abgesperrt sein.</p>	<p><i>Falls unter radioaktiven Quellen auch aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug zu verstehen ist, so sind diese Lagerstellen nicht kontrolliert und für Unberechtigte abgesperrt. Diese Forderung</i></p>	<p><i>Artikel in Kernanlagen nicht umsetzbar (bitte Kernanlagen vom Gültigkeitsbereich ausnehmen).</i></p>

	<i>kann durch unsere vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar werden.</i>	
<b>Art. 20 Zweck und Einrichtung</b> Lagerstellen für radioaktive Quellen nach Anhang 1 sind als solche zu bezeichnen und dürfen nur der Lagerung dienen; sie sind als Kontroll- oder Überwachungsbereich einzurichten	<i>Die Lagerstellen für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug werden auch zu anderen Zwecken verwendet (z.B. als Werkstätten). Sie sind auch nicht als Lagerstellen gekennzeichnet. Diese Forderung kann durch unsere vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar werden.</i>	<i>Artikel in Kernanlagen nicht umsetzbar (bitte Kernanlagen vom Gültigkeitsbereich ausnehmen).</i>
<b>Art. 21 Ortsdosisleistung ausserhalb von Lagerstellen</b> An zugänglichen Orten ausserhalb von Lagerstellen müssen die Richtwerte für die Ortsdosisleistung nach Anhang 2 eingehalten werden.	<i>An zugänglichen Orten ausserhalb der Lagerstelle für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug können höheren Ortsdosisleistungen als in den Richtwerten nach Anhang 2 (z.B. 25 µSv/h in Gängen) abgebildet, vorkommen. Diese Forderung kann durch unsere vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar werden.</i>	<i>Artikel in Kernanlagen nicht umsetzbar (bitte Kernanlagen vom Gültigkeitsbereich ausnehmen).</i>
<b>Art. 22 Brandschutz</b> <sup>1</sup> Lagerstellen für radioaktive Quellen müssen betreffend Brandschutz folgenden Feuerwiderstandsklassen nach der Brandschutzrichtlinie der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen vom 26. März 2003 entsprechen: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. offene und geschlossene radioaktive Quellen ab 100 LA: EI 30/REI 30</li> <li>b. offene radioaktive Quellen über 10 000 LA: EI 60/REI 60</li> <li>c. hochaktive radioaktive geschlossene Quellen: EI 60/REI 60</li> </ul>	<i>Der Brandschutz für die Lagerstellen für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug richtet sich nach dem Brandschutzkonzept der Kernanlage und der ENSI-Richtlinie HSK-R-50 (wie im Anhang 5 korrekt aufgeführt).</i>	<i>Artikel in Kernanlagen nicht umsetzbar (bitte Kernanlagen vom Gültigkeitsbereich ausnehmen).</i>

<p>2 Die Aufsichtsbehörde kann für die Lagerung von radioaktiven Quellen mit einer Typenbewilligung nach Artikel 27 StSV und für die Lagerung ihrer Halbfabrikate Abweichungen von Absatz 1 gewähren, sofern der Brandschutz durch andere Massnahmen gewährleistet ist.</p>		
<p><b>Art. 23 Belüftung</b>  1 Lagerstellen offener radioaktiver Quellen müssen ausreichend belüftet werden können. Beträgt das Aktivitätsinventar mehr als das 10 000-fache der Bewilligungsgrenze LA, muss die Lagerstelle künstlich belüftet werden.  2 Die künstliche Belüftung von Lagerstellen richtet sich nach Artikel 16 Absatz 3 sowie Artikel 17.</p>		
<p><b>4. Abschnitt: Abwasserbehandlung, Kontrollanlagen</b></p>		
<p><b>Art. 25 Auslegung der Abwasserkontrollanlage</b>  1 Eine Abwasserkontrollanlage hat alle Abwässer der angeschlossenen Arbeitsbereiche aufzunehmen, welche kontaminiert sein können.  2 Sie hat über mindestens zwei Sammel tanks zu verfügen, die abwechselnd gefüllt werden können.  3 Freistehende Sammel tanks müssen jederzeit auf Dichtheit kontrolliert werden können. Sie müssen in einer Auffangwanne stehen, welche</p>	<p><i>Das System zur Abwasseraufbereitung einer Kernanlage ist sicherheitsklassiert. Die Auslegungsvorgaben für sicherheitsklassierte Systeme sind hinreichend definiert.</i></p> <p><i>Die Auslegung der Abwasserkontrollanlage richtet sich nach der nuklearen Auslegung der Kernanlage. Die Dichtheitsprüfung für nuklear klassierte Komponenten ist in Art. 4 und Anhang 2 der Verordnung über sicherheitstechnisch klassierte Behälter und Rohrleitungen in Kernanlagen (VBRK, SR 732.13) und Art. 32 der Kernenergieverordnung (KEV, SR 732.11) für die Komponenten im Geltungsbereich der Richtlinie ENSI-B06 festgelegt.</i></p>	<p><b>neue Ziffer</b>  1 Die Auslegungsanforderungen an Abwasserkontrollanlage von Kernanlagen werden durch das ENSI speziell geregelt.  2 Eine Abwasserkontrollanlage hat alle Abwässer der angeschlossenen Arbeitsbereiche aufzunehmen...ff</p> <p>Artikel in Kernanlagen nicht umsetzbar (bitte Kernanlagen vom Gültigkeitsbereich ausnehmen).</p>

<p>den Inhalt mindestens eines Sammel tanks aufnehmen kann. Die Auf fangwannen sind so auszulegen, dass die voraussichtlichen Lecka geströme erfasst werden.</p> <p>4 Unterbodensammeltanks müssen mindestens alle drei Jahre auf Dichtheit überprüft werden.</p> <p>5 Die Entleerung der Sammel tanks darf nicht automatisch ausgelöst werden können. Sie muss durch eine aktive manuelle Handlung erfolgen, wie beispielsweise durch das Drücken eines Knopfes oder das Öffnen eines Verschlusses.</p> <p>6 Die einzelnen Sammel tanks müssen mindestens über folgende Einrichtungen verfügen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. natürlicher Überlauf in einen weiteren Tank oder in die Auf fangwanne;</li> <li>b. Füllstandsanzeige;</li> <li>c. Alarmsystem für den Füllstand 4/5 voll;</li> <li>d. Durchmischungseinrichtung;</li> <li>e. Probenahmeeinrichtung zur Ent nahme einer repräsentativen Probe.</li> <li>h. Sicherheitsventile gegen Über und Unterdruck</li> </ul>		
<p><b>3. Kapitel: Operationelle Massnahmen</b></p> <p><b>1. Abschnitt: Allgemeine operationelle Massnahmen</b></p>		

<p>Art. 34 Lagerung von radioaktiven Quellen</p> <p>1 Werden offene radioaktive Quellen in einem Arbeitsbereich gelagert, so legt die Bewilligungs- oder Aufsichtsbehörde das maximal zulässige Aktivität nach Artikel 95 Absatz 3 StSV fest.</p> <p>2 In Lagerstellen für radioaktive Quellen dürfen keine brandbeschleunigenden Materialien und keine Lebensmittel gelagert werden.</p> <p>3 Werden mehrere radioaktive Quellen gemeinsam gelagert, so sind sie derart abzuschirmen, dass die Handhabung einer einzelnen Quelle die Abschirmung der übrigen möglichst wenig beeinträchtigt.</p> <p>4 Jede radioaktive Quelle muss so gelagert werden, dass Kontaminationen verhindert werden und ihre Identifikation jederzeit möglich ist.</p> <p>5 Radioaktive Flüssigkeiten sind entweder in einem unzerbrechlichen Gefäss zu lagern, oder das Gefäss ist in einen unzerbrechlichen Behälter zu stellen, welcher das Volumen der radioaktiven Flüssigkeiten samt ihrer Umhüllung aufzunehmen vermag.</p> <p>6 Physikalisch, chemisch oder biologisch instabile radioaktive Quellen sind so zu lagern, dass die Entste-</p>	<p><i>Artikel kann für radioaktive Stoffe aus dem Brennstoffkreislauf nicht vollumfänglich umgesetzt werden, z.B. bezüglich Identifikation.</i></p> <p><i>Die Ziffern 2-5 sind offensichtlich nicht für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug vorgesehen. In Werkstätten, die auch als Lagerstellen für diese Gegenstände dienen, sind auch brandbeschleunigende Materialien wie Reinigungsflüssigkeiten vorhanden. Kontaminierten Werkzeuge tragen keine Identifikationsmerkmale. Die kontrollierte Zone ist in ihrer baulichen Ausführung so ausgelegt, dass kontaminierte Flüssigkeiten ausfliessen können. Bei der Entleerung von Systemen wird dieser Vorgang sogar bewusst herbeigeführt.</i></p>	<p><i>Der Begriff «radioaktive Quelle» ist gemäss IAEA Safety Glossary 2007 neu zu definieren: <b>radioactive source</b>. [Radioactive material that is permanently sealed in a capsule or closely bonded and in a solid form and which is not exempt from regulatory control. This also includes any radioactive material released if the radioactive source is leaking or broken, but does not include material encapsulated for disposal, or nuclear material within the nuclear fuel cycles of research and power reactors.] Radioaktive Stoffe aus dem Brennstoffkreislauf sind keine radioaktiven Quellen.</i></p> <p><i>Alternative: neuer Titel: Art. 34 Lagerung von radioaktiven Quellen in Arbeitsbereichen</i></p> <p><i>Die Ziffern 2-5 sind in Kernanlagen nicht umsetzbar (bitte Kernanlagen vom Gültigkeitsbereich ausnehmen).</i></p>
---	---	--

<p>hung eines unzulässigen Überdrucks verhindert wird.</p>		
<p><b>Art. 35 Transport von radioaktiven Quellen im Betriebsareal</b>  1 Für den Transport von radioaktiven Quellen im Betriebsareal ausserhalb von Kontroll- und Überwachungsbereichen muss die Verpackung folgenden Anforderungen genügen:</p>	<p><i>Einschluss von radioaktiven Stoffen aus dem Brennstoffkreislauf.</i></p>	<p><i>Art. 35 Transport von radioaktiven Quellen und radioaktiven Stoffen im Betriebsareal</i></p>
<p>b. Sie hat die Strahlung so weit abzuschirmen, dass im Abstand von 1 m von der Oberfläche eine Ortsdosisleistung von 0,1 mSv pro Stunde und an der Oberfläche eine Ortsdosisleistung von 1 mSv pro Stunde nicht überschritten wird.</p>	<p><i>Es gibt keinen Grund, innerbetriebliche Transporte schärfer zu regeln, als Transporte ausserhalb des Betriebsareals</i></p>	<p><i>b. Sie hat die Strahlung so weit abzuschirmen, dass im Abstand von 2 1 m von der Oberfläche eine Ortsdosisleistung von 0,1 mSv pro Stunde und an der Oberfläche eine Ortsdosisleistung von 2 mSv pro Stunde nicht überschritten wird.</i></p>
<p><b>Art. 38 Messmittel für ionisierende Strahlung</b>  1 In Räumen und Bereichen, in welchen mit radioaktiven Quellen umgegangen wird, müssen nach Artikel 100 StSV jederzeit geeignete Strahlenmessgeräte zur Verfügung stehen. In Anhang 6 werden die Art und die Anzahl der notwendigen Messgeräte, welche für die verschiedenen Anwendungsbereiche und Tätigkeiten mindestens zur Verfügung stehen müssen, aufgeführt. Die Ausrüstung für nicht in Anhang 6 geregelten Anwendungsbereichen und Tätigkeiten, ist nach der Erfahrung und dem Stand von</p>	<p><i>Einschluss von radioaktiven Stoffen aus dem Brennstoffkreislauf.</i></p>	<p><i>1 In Räumen und Bereichen, in welchen mit radioaktiven Quellen oder radioaktiven Stoffen umgegangen wird,</i></p>

Wissenschaft und Technik zu bestimmen.		
<b>Art. 39 Meldung an die Feuerwehr</b> Die zuständige Feuerwehr ist über das Vorhandensein und über die Lage radioaktiver Stoffe sowie über ein eventuell spezielles Vorgehen bei Brandausbrüchen schriftlich zu orientieren. Anzugeben sind insbesondere:	<i>Einschluss von radioaktiven Quellen.</i>	<b>Art. 39 Meldung an die Feuerwehr</b> Die zuständige Feuerwehr ist über das Vorhandensein und über die Lage radioaktiver Stoffe und radioaktiver Quellen...
a. Lageplan; b. Nuklid; c. Aktivität; d. Quellenbehälter.	<i>Das Nuklid und die Aktivität von radioaktiven Stoffen in Kernanlagen sind meistens nicht bekannt.</i>	<b>Ergänzen:</b> In Kernanlagen können die Zonen- und Gebietspläne abgegeben werden.
<b>Art. 42 Arbeitsmethoden und Verhalten</b> Alle Arbeitsgänge mit radioaktiven Quellen sind so zu organisieren, dass eine Kontamination von Personen und Gegenständen, Inkorporationen sowie Teil- und Ganzkörperdosen möglichst vermieden werden. Dazu sind die Arbeitsmethoden nach Anhang 3 anzuwenden.	<i>Einschluss von radioaktiven Stoffen aus dem Brennstoffkreislauf.</i>	<b>Art. 42 Arbeitsmethoden und Verhalten</b> Alle Arbeitsgänge mit radioaktiven Quellen und radioaktiven Stoffen sind so zu organisieren...
<b>Art. 43 Persönliche Schutzmittel</b> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss dem Personal für die Handhabung mit radioaktiven Quellen in Kontroll- oder Überwachungsbereichen die notwendigen persönlichen Schutzmittel zur Verfügung stellen und dafür sorgen, dass diese dem Stand der	<i>Einschluss von radioaktiven Stoffen aus dem Brennstoffkreislauf.</i>	<b>Art. 43 Persönliche Schutzmittel</b> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss dem Personal für die Handhabung mit radioaktiven Quellen und radioaktiven Stoffen...

<p>Technik entsprechen und in einwandfreiem Zustand gehalten werden.</p>		
<p><b>Art. 44 Arbeitsbekleidung in Arbeitsbereichen und Zonen</b>  2 Separate Arbeitskleider, Schuhe oder Überschuhe müssen getragen werden:  a. in Arbeitsbereichen der Typen A und B sowie ab Zonentyp II;  b. wenn in einem Kontrollbereich die Oberflächen- oder die Luftkontamination mehr als das Zehnfache des Richtwerts nach Anhang 3 Spalten 11 und 12 StSV beträgt;</p>	<p><i>Die Bedingungen von b. sind bereits in a. Zonentyp II enthalten.</i></p>	<p><i>Buchstabe b. entfällt</i></p>
<p>6 Wäsche und Arbeitsbekleidung müssen nach Beendigung einer Arbeit auf eine Kontamination kontrolliert und, wenn die Kontamination über dem Richtwert CS nach Anhang 3 Spalte 12 StSV liegt, dekontaminiert werden. Vorbehalten bleibt Absatz 8.</p>	<p><i>Es soll möglich sein, Wäsche auch ohne vorgängige Kontaminationskontrolle zu dekontaminieren. Dies entspricht der gängigen Vorgehensweise in Kernanlagen.</i></p>	<p><sup>6</sup> <i>Wäsche und Arbeitsbekleidung müssen nach Beendigung einer Arbeit auf eine Kontamination kontrolliert <b>oder dekontaminiert werden.</b> und, wenn die Kontamination über dem Richtwert CS nach Anhang 3 Spalte 12 StSV liegt, dekontaminiert werden. Vorbehalten bleibt Absatz 8.</i></p>
<p>8 Gebrauchte Arbeitsbekleidung, die nicht unter den Richtwert CS dekontaminiert werden können, dürfen nur in Zonen des Typs III und IV und nur im Einverständnis mit der Aufsichtsbehörde verwendet werden.</p>	<p><i>Die Erfahrung zeigt, dass 10 CS fixierte Kontamination an Wäsche weder zu unnötigen Personenkontaminationen noch zu Personendosen führen. Die weitere Verwendung von fixiert kontaminierter Bekleidung ist eine wirksame Massnahme zur Reduktion des radioaktiven Abfalls.</i></p>	<p><sup>8</sup> <i>Gebrauchte Arbeitsbekleidung, die nicht unter den Richtwert CS dekontaminiert werden können, dürfen im Einverständnis mit der Aufsichtsbehörde verwendet werden.</i></p>



<p><b>4. Abschnitt: Operationelle Massnahmen beim Umgang mit geschlossenen Quellen und Bestrahlungseinheiten</b></p>	<p><i>Ausschluss von radioaktiven Stoffen aus dem Brennstoffkreislauf. Kann beispielsweise für ein unbestrahltes Brennelement (= radioaktiver Stoff mit dichter Umhüllung) nicht umgesetzt werden</i></p>	<p><i>Der Begriff «radioaktive Quelle» ist gemäss IAEA Safety Glossary 2007 neu zu definieren: <b>radioactive source</b>. [Radioactive material that is permanently sealed in a capsule or closely bonded and in a solid form and which is not exempt from regulatory control. This also includes any radioactive material released if the radioactive source is leaking or broken, but does not include material encapsulated for disposal, or nuclear material within the nuclear fuel cycles of research and power reactors.]</i></p> <p><i>Radioaktive Stoffe aus dem Brennstoffkreislauf sind keine radioaktiven Quellen.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Art. 56 Verwendung und Betrieb</b></li> </ul>	<p><i>Aktiviert bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminierte Werkzeuge, die verpackt sind, genügen eventuell der Begriffsdefinition der «geschlossenen radioaktiven Quelle» gemäss Art. 2 lit. m. Die Aufbewahrung erfolgt jedoch nicht in einem Schutzbehälter. Durch die Verwendung der vorgeschlagenen Definition der radioaktiven Quelle können Kernanlagen vom Geltungsbereich Art. 56 ausgeschlossen werden.</i></p>	<p><i>Artikel in Kernanlagen nicht umsetzbar (bitte Kernanlagen vom Gültigkeitsbereich ausnehmen).</i></p>
<p><b>Art. 57 Mobiler Einsatz von Bestrahlungseinheiten für die zerstörungsfreie Materialprüfung ausserhalb von Bestrahlungsräumen</b></p> <p>4 Der Überwachungsbereich ist allseitig abzusperren. Es ist mit einem Dosisleistungsmessgerät zu prüfen, ob unter Berücksichtigung der wöchentlichen Betriebsfrequenz an diesem Einsatzort der Richtwert für Ortsdosis an der Absperrung nicht überschritten wird. Die zugrunde gelegte Betriebsfrequenz muss mindestens eine Stunde pro Woche betragen.</p>		<p><sup>4</sup> <i>Der Überwachungsbereich ist allseitig abzusperren, oder die Zugänge sind durch eine Aufsichtsperson zu überwachen.</i></p>

<p><b>4. Kapitel: Qualitätssicherung, Prüfung, Wartung</b>  <b>1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen</b></p>		
<p><b>Art. 58 Betriebsanleitung und Dokumentation</b>  1 Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss dafür sorgen, dass zu jedem nuklearmedizinischen Mess- und Untersuchungssystem sowie zu jeder Bestrahlungseinheit jederzeit eine in betriebsüblicher Sprache abgefasste Betriebsanleitung zur Verfügung steht. Diese muss mindestens folgende Angaben enthalten:  a. Bewilligung des BAG für das Einrichten und Betreiben der Anlage;</p>	<p><i>Bestrahlungseinheiten der Kernanlagen verfügen über eine Bewilligung des ENSI</i></p>	<p><i>a. Bewilligung des BAG <b>oder des ENSI</b> für das Einrichten und Betreiben der Anlage;</i></p>
<p><b>3. Abschnitt: Qualitätssicherung beim Betrieb von geschlossenen Quellen und Bestrahlungseinheiten</b></p>		
<p><b>Art. 65 Sicherheit und Unterhalt</b>  1 Geschlossene radioaktive Quellen müssen in angemessenen Zeitabständen mit geeigneten Methoden auf ihren Zustand und ihre Dichtheit überprüft werden. Die Prüfmethode und das Prüfergebnis sind zu protokollieren.  2 Bestrahlungseinheiten müssen nach Angaben der Herstellerin oder des Herstellers oder der Lieferantin oder des Lieferanten gewartet und</p>	<p><i>Ausschluss von radioaktiven Stoffen aus dem Brennstoffkreislauf.</i></p>	<p><i>Der Begriff „radioaktive Quelle“ ist gemäss IAEA Safety Glossary 2007 neu zu definieren: <b>radioactive source</b>. [Radioactive material that is permanently sealed in a capsule or closely bonded and in a solid form and which is not exempt from regulatory control. This also includes any radioactive material released if the radioactive source is leaking or broken, but does not include material encapsulated for disposal, or nuclear material within the nuclear fuel cycles of research and power reactors.]</i></p> <p><i>Radioaktive Stoffe aus dem Brennstoffkreislauf sind keine radioaktiven Quellen.</i></p>

<p>auf ihren Zustand geprüft werden. Die Resultate der Prüfungen müssen protokolliert werden.</p> <p>3 Das bestimmungsgemässe Funktionieren der Sicherheitseinrichtungen an Be-strahlungseinheiten muss durch die Betreiberin oder durch den Betreiber nach Vorgabe der Herstellerin oder des Herstellers überprüft und protokolliert werden.</p>		
<p><b>Anhang 1 (Art. 1 Abs. 2)</b>  <b>Begriffsbestimmungen</b>  <b>Betriebsareal</b></p> <p>Das Betriebsareal umfasst das ganze Areal einer Kernanlage, einer Forschungs- oder einer medizinischen Einrichtung.</p>	<p><i>Flächen ausserhalb der Umzäunung wie Parkplätze, Grünflächen etc. liegen ausserhalb der Einflussmöglichkeit des Bewilligungsinhabers</i></p>	<p><b>Betriebsareal:</b>  <i>Das Betriebsareal umfasst das ganze Areal, einer Forschungs- oder einer medizinischen Einrichtung oder das umzäunte Areal einer Kernanlage.</i></p>
<p><b>Lagerung</b></p> <p>Aufbewahrung von radioaktiven Stoffen unter kontrollierten Bedingungen mit Schutz vor unnötiger Strahlenexposition und unbefugtem Zugriff.</p>	<p><i>Ausschluss von radioaktiven Stoffen aus dem Brennstoffkreislauf.</i></p>	<p><b>Lagerung:</b>  <i>Aufbewahrung von radioaktiven Quellen unter kontrollierten Bedingungen mit Schutz vor unnötiger Strahlenexposition und unbefugtem Zugriff.</i></p>
<p><b>Anhang 3 (Art. 42)</b>  <b>Arbeitsmethoden</b></p> <p>1. Alle Arbeiten mit radioaktiven Flüssigkeiten sind in geeigneten Auffangschalen oder auf Arbeitsflächen, die mit saugfähigem Material ausgelegt sind, auszuführen.</p>	<p><i>Die Auffangschalen bzw. das saugfähige Material sollten nicht explizit erwähnt sein, da diese in der Regel nur beim Einsatz in Laboratorien zur Anwendung kommen. Soll die UraQ auch für Kernanlagen gelten, in denen periodisch grössere Komponenten geöffnet werden, die radioaktive Flüssigkeiten enthalten, sind zahlreiche weitere Massnahmen, wie Ableiten, Folienabdeckung, Auffangwannen, Absaugung, vorherige Entleerung etc. als Massnahme gegen unkontrollierte Ausbreitung vorzusehen. Der Sinn dieser Massnahme ist letztendlich einzig</i></p>	<p><i>1. Alle Arbeiten mit radioaktiven Flüssigkeiten sind so auszuführen, dass die Flüssigkeiten zurückgehalten werden und sich nicht unkontrolliert ausbreiten können.</i></p>

	<i>das Verhindern von unnötigen Kontaminationen im Arbeitsbereich oder im Raum, die ggfs. schlecht bis gar nicht mehr vollständig entfernt werden könnte.</i>	
3. Zur Vermeidung von Kontamination und Inkorporation müssen beim Umgang mit offenen radioaktiven Quellen immer geeignete Handschuhe getragen werden.	<i>radioaktive Stoffe und Quellen unter LL dürfen gemäss StSV Art.2 bi. ohne Schutzmittel gehandhabt werden. Einschluss von radioaktiven Stoffen aus dem Brennstoffkreislauf.</i>	3. Zur Vermeidung von Kontamination und Inkorporation müssen beim Umgang mit offenen radioaktiven Quellen <b><u>oder radioaktiven Stoffen oberhalb LL immer</u></b> geeignete Handschuhe getragen werden.
6. Bei Arbeiten mit offenen radioaktiven Quellen dürfen keine Gegenstände zum Mund geführt werden.	<i>Einschluss von radioaktiven Stoffen aus dem Brennstoffkreislauf.</i>	6. Bei Arbeiten mit offenen radioaktiven Quellen <b><u>oder radioaktiven Stoffen</u></b> dürfen keine Gegenstände zum Mund geführt werden.
8. Vor Beginn von Reinigungs-, Revisions- und Reparaturarbeiten in einem Arbeitsbereich sowie an den dazugehörigen Abwasser- und Abluftsystemen, hat eine Sachverständige oder ein Sachverständiger zu prüfen, ob eine Kontamination vorhanden ist.	<i>Das Vorbereiten von Arbeitsplätzen gehört nach Ausbildungsverordnung zu den Tätigkeiten einer Strahlenschutz-Fachkraft</i>	8. Vor Beginn von Reinigungs-, Revisions- und Reparaturarbeiten in einem Arbeitsbereich sowie an den dazugehörigen Abwasser- und Abluftsystemen, hat eine Sachverständige oder ein Sachverständiger <b><u>oder eine Strahlenschutz-Fachkraft</u></b> zu prüfen, ob eine Kontamination vorhanden ist.
11. Es sind alle Massnahmen zu treffen, damit Kontaminationen nicht verschleppt werden. Jede Person muss sich beim Verlassen eines Arbeitsbereiches einer Kontaminationskontrolle und gegebenenfalls einer Dekontamination unterziehen.	<i>Kontaminationskontrolle ist auch beim Verlassen einer Zone angezeigt.</i>	11. Es sind alle Massnahmen zu treffen, damit Kontaminationen nicht verschleppt werden. Jede Person muss sich beim Verlassen eines Arbeitsbereiches <b><u>oder eines Kontrollbereichs</u></b> einer Kontaminationskontrolle und gegebenenfalls einer Dekontamination unterziehen.
13. Nach Hautkontaminationen oder Inkorporationen müssen sofort die nötigen Massnahmen eingeleitet und der oder dem Sachverständigen gemeldet werden.	<i>Bagatellkontaminationen können auch durch die betroffenen Personen selbst ohne Unterstützung des Sachverständigen entfernt werden.</i>	13. Nach Hautkontaminationen, <b><u>die sich nicht mit einfachen Mitteln beheben lassen</u></b> , oder Inkorporationen müssen sofort die nötigen Massnahmen eingeleitet und der oder dem Sachverständigen gemeldet werden.
<b>Ahg. 3 Arbeitsmethoden</b>	<i>Arbeiten mit radioaktiven Flüssigkeiten wie Prozesswas-</i>	<i>Bitte Kernanlagen vom Gültigkeitsbereich ausnehmen, da Massnahmen praktisch nicht umsetzbar sind.</i>

	<p><i>ser erfolgen nicht in geeigneten Auffangschalen. Die Arbeitsflächen werden nicht mit saugfähigem Material ausgelegt. Die Überprüfung der Hände auf Kontamination erfolgt nicht unmittelbar nach jeder Handhabung, sondern beim Verlassen der kontrollierten Zone. Vor Beginn von Reinigungs-, Revisions- und Reparaturarbeiten erfolgt die Kontaminationskontrolle nicht durch einen Sachverständigen, sondern durch eine Strahlenschutz-Fachkraft. Es ist nicht notwendig, vor Beginn der Arbeiten mit offenen radioaktiven Quellen, die zu einer höheren Kontamination als 1 CS führen, Dekontaminationsmaterial bereit zu stellen. Die kontrollierte Zone Typ II-IV lässt höhere Kontaminationswerte zu. Das Dekontaminationsmaterial ist ggf. nach Abschluss der Arbeiten bereit zu stellen, wenn eine Dekontamination überhaupt Sinn macht. Eine solche Vorgehensweise kann auch im Widerspruch zum ALARA-Prinzip stehen, wenn der Arbeitsplatz in einem Gebiet hoher Dosisleistung liegt. Hautkontaminationen, die sich einfach entfernen lassen, müssen nicht in jedem Einzelfall dem Sachverständigen gemeldet werden. In einer Kernanlage kann diese Situation täglich 10- bis 20-fach auftreten.</i></p>	
<p><b>Anhang 5 (Art. 10, 11 Abs. 4, 13, 16 Abs. 1)</b>  <b>Bauliche Anforderungen an Arbeitsbereiche und Zonen</b>  <b>Belüftung/Filter</b></p>	<p><i>Die Auslegung der Lüftung von Kernanlagen erfolgt im Bewilligungsverfahren nach KEG/KEV.</i></p> <p><i>Waschmöglichkeiten, Wasserhahn, Seifenspender und Einweghandtücher befinden sich nur am Ausgang des Zonentyps I. Zonen des Typs II-IV weisen diese Einrichtungen nicht auf.</i></p> <p><i>Der min. 5-fache Luftwechsel in Zonen sind nicht vorhanden, wie bei Art. 16 bereits kommentiert. Die Sicherstellung des Unterdrucks nach Ausfall des Stromnetzes ist nicht für alle Räume der kontrollierten Zone notwendig, respektive vorhanden, wie ebenfalls bereits in Art.</i></p>	<p><i>alle Kreuze für Zone I, II, III, IV entfernen.</i></p> <p><i>Artikel in Kernanlagen nicht umsetzbar (bitte Kernanlagen vom Gültigkeitsbereich ausnehmen).</i></p>

	<i>16 kommentiert.</i>	
<b>Anhang 6 Anhang 6 (Art. 38 Abs.1) Erforderliche Mindestausrüstung von Messmittel für ionisierende Strahlung</b>	<i>Mindestausrüstung von Messmitteln in Zonen fehlt.</i>	

<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

<b>Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>





## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : TR Röntgen AG  
Abkürzung der Firma / Organisation :  
Adresse, Ort : Rte. Gonzague de Reynold 46  
Datum : 15.02.2015

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	5
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	7
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	8
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	9
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	10
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	11
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	12
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	13

## **1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

### **Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt**

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag







**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 34.4	Rückwirkende Änderungen über diesen langen Zeitraum bis zum 1. Januar 2008 sind nicht vertretbar	Änderung vom 1. Januar 2008 auf 1. Januar 2015

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



Bundesamt für Gesundheit  
 Abteilung Strahlenschutz  
 3003 BERN

15. Februar 2016

**Stellungnahme zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

Geschätzte Damen und Herren

Für die Möglichkeit zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz Stellung zu nehmen, danken wir Ihnen sehr. Der Trinationale Atomschutzverband (TRAS) setzt sich über die nationalen Grenzen hinweg für den Schutz der Bevölkerung vor bestehenden Atomrisiken ein. Grundsätzlich sind wir der Auffassung, dass ein effektiver Schutz der Bevölkerung gegen radioaktive Strahlung nur durch die Abschaltung der KKW erreicht werden kann. Bis dies geschehen ist, unterstützen wir die Bemühungen rechtliche Regelungen zu erlassen, welche die Strahlenrisiken aus nuklearen Anlagen für die betroffene Bevölkerung möglichst reduzieren.

Die Verordnungen im Strahlenschutz seien nicht mehr aktuell und eine Revision war unumgänglich, damit der Strahlenschutz auf einem hohen Niveau bleibt. TRAS begrüsst deshalb grundsätzlich diese Revision, äussert sich jedoch detailliert nur zur Strahlenschutzverordnung. Das heisst jedoch nicht, dass TRAS die Bedeutung der anderen Regelungsvorschläge übersieht. So begrüsst TRAS beispielsweise die Einführung von klinischen Audits und Zuweisungsrichtlinien (Patientenschutz) sowie die Verpflichtung der Kantone, die Radonproblematik innerhalb des Baubewilligungsverfahrens in der ganzen Schweiz zu regeln.

Die vorgeschlagenen Verordnungen stützen sich auf die neusten internationalen Richtlinien. Wir müssen leider feststellen, dass die für die Revision herangezogenen Grundlagen die Lehren aus Fukushima noch nicht berücksichtigen. Das bedeutet, dass in dieser Revision die Erkenntnisse im Strahlenschutz aus der Katastrophe von Fukushima noch nicht berücksichtigt sind, was wir sehr bedauern, aber zumindest klar und eindeutig offengelegt werden muss. Unser wichtigster Kritikpunkt betrifft die Einführung von „Referenzwerten“, welche den Grundsatz des Strahlenschutz massiv relativiert und die wir deshalb ablehnen.

Sie erhalten als Beilage das Antwortformular mit unseren Bemerkungen sowie allfälligen Formulierungsvorschlägen.

Wir danken Ihnen für Ihre Bemühungen im Strahlenschutz und verbleiben

Mit freundlichen Grüssen

Prof. Dr. Jürg Stöcklin (Präsident TRAS)

Rückfragen: Prof. Dr. Jürg Stöcklin (079 817 57 33)

AmTL	GP	KUV	OeG	<del>AK</del>	<del>AK</del>	DM
DS	Bundesamt für Gesundheit  <b>16. Feb. 2016</b>					NPP
<del>AK</del>						MT
SpD						BioM
KOM						AS Cher
Kamp						LMS
Int						Str
RM		Chem				
P+O	I+S	GStr	MGP	Lst	AKV	AUV



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Trinationaler Atomschutzverband  
Abkürzung der Firma / Organisation : TRAS  
Adresse, Ort :  
Kontaktperson :  
Telefon :  
E-Mail :  
Datum :

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz .....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	5
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz Geb-StSV; SR 814.56	9
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	10
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	11
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	12
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512.....	13
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	14
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	15
10	EDI: UraQ; SR 814.554 .....	16
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	17



# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Die Revision der Strahlenschutzgesetzgebung wird Grundsätzlich begrüsst. Die vorgeschlagenen Erlasse stützen sich auf internationale Grundlagen, welche jedoch das Ereignis Fukushima nicht berücksichtigt haben, was wir sehr bedauern.

TRAS äussert sich nur zum Entwurf der Strahlenschutzverordnung, was aber nicht heisst, dass wir die Bedeutung der anderen Aspekte des Strahlenschutzes als gering erachten.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Die herangezogenen Basiswerken (ICRP 103 2007, IAEA 2014 = Safety Standards 2011<sup>1</sup>) wurden vor Fukushima erarbeitet. Die europäische Rechtsvorschriften (Euratom BSS 2014) zieht ebenfalls keine Lehre aus Fukushima. Auch wenn viele Grundsätze dieser internationalen Werken durch Fukushima nicht hinterfragt werden müssen (u.a. bez. Arbeitnehmerschutzes, natürlicher Strahlung, medizinischen Anwendungen usw.), wurden gewichtige neue Erkenntnisse aus Fukushima zum Expositionspotential und Strahlenschutz der Bevölkerung bei einem KKW Ereignis nicht berücksichtigt. Diese Schwächen der internationalen Basiswerke sollten fairerweise offen genannt werden und dürften nicht *tel quel* übernommen werden.

Betreffend der Notfallexpositionssituation sind wir mit der Formulierung im Grundlagenpapier nicht einverstanden. Die Einführung von Referenzwerten oberhalb des grundlegenden Dosisgrenzwertes schwächt den Grundsatz des Strahlenschutzes massiv und kann die Verantwortlichen von Anlagen mit hohem Expositionspotential dazu verleiten, die Möglichkeit von Ereignissen zu akzeptieren. Dies umso mehr, als nach einem Ereignis mit stark verstrahlter Umwelt, die neuen liberaleren Grundsätze einer bestehenden Expositionssituation mit höheren Referenzwerten zur Anwendung kämen. Dadurch werden die Folgen potentieller Nuklearereignisse verharmlost und eine angemessene Entschädigung der betroffenen Bevölkerung entsprechend erschwert. So hat der zuständige Staatsanwalt in Japan im Februar 2014 sämtliche Privatklagen gegen den Betreiber der nuklearen Anlagen in Fukushima (TEPCO) abgewiesen.

Mit der Einführung dieser neuen Begriffe wird **akzeptiert**, dass der bis anhin geltende Dosisgrenzwert von 1 mSv – zusätzlich zur natürlichen Strahlung – überschritten werden darf. Im medizinischen Bereich macht dies durchaus Sinn, da eine Abwägung von Nutzen/Risiken vorliegt. Für nukleare Unfälle ist dies aber nicht akzeptabel: In der Umgebung von KKW Anlagen werden somit potentielle Überschreitungen des Dosisgrenzwertes als "zu erwarten" erklärt und dadurch bagatellisiert, wodurch die betroffene Bevölkerung mitverantwortlich gemacht wird für eine allfällige Expositionen und den entsprechenden gesundheitlichen Schaden.

Die Einführung von Referenzwerten weit über dem Grenzwert von 1 mSv pro Jahr ist ein inakzeptabler Paradigmenwechsel. Auch wenn die Referenzwerte keine Zielwerte sein sollten, geht man davon aus, dass eine Dosis bis 100 mSv pro Jahr erdulden werden könnte, was zu vorzeitigen Todesfällen von 5‰

der betroffenen Bevölkerung führen würde (zu vergleichen mit der schweizerweiten Todesrate von 7.8‰ im Jahr 2014)<sup>2</sup>.

Die verstärkte Überwachung der Gewässer wird begrüsst, wobei TRAS nach wie vor die Errichtung von Rückhaltebecken zum Auffangen des durch einen Störfall vorkommenden radioaktiv kontaminierten Wassers bei den Schweizer KKW fordert.

Mit einem risikoorientierten Vorgehen im Strahlenschutz können wir uns einverstanden erklären, um Ressourcen effektiv einzusetzen. Allerdings herrscht zur Zeit kaum Einigung darüber, wie die Risiken, bzw. die dazu gehörende Eintretenswahrscheinlichkeit, berechnet werden. Insbesondere bezüglich Störfälle in KKW, wo mittels PSA (Probability Safety Assessment) Wahrscheinlichkeitswerte gerechnet werden, welche in totalem Widerspruch mit der effektiven Eintretenswahrscheinlichkeit der bereits weltweit vorgekommenen Störfällen mit (partieller) Kernschmelze stehen.

<sup>1</sup> IAEA 2011, Note by the Secretariat: The present publication reflects feedback and experience accumulated until **2010** and it has been subject to the rigorous review process for standards. ... Lessons that may be learned from studying the accident at the Fukushima Daiichi nuclear power plant in Japan following the disastrous earthquake and tsunami of 11 March 2011 will be reflected in this IAEA Safety Requirements publication **as revised and issued in the future.**

<sup>2</sup> <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/06/blank/key/04/02.html>

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Wie bereits zum Grundlagenpapier aufgeführt wurde, bemängeln wir die Tatsache, dass die herangezogenen internationalen Werke die Lehren aus Fukushima nicht berücksichtigen.

Der Einführung eines Referenzwertes für die Notfall-Expositionssituation kommt einer Schwächung des Strahlenschutzes der Bevölkerung gleich und wird von TRAS abgelehnt.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 6 Referenzwerte	Die Einführung von Referenzwerten lehnen wir ab. Der Dosisgrenzwert bleibt auch nach einem Ereignis der Zielwert. Der Satz "... Expositionen oberhalb der Referenzwerte sind unangemessen und sollen verhindert werden." dedeutet faktisch, dass Dosen bis 100 mSv pro Jahr angemessen und akzeptierbar seien. Dies entspricht eine zusätzliche vorzeitige Todesrate von 5‰!	Streichen
Art. 8 Nach Risiko abgestufte Vorgehensweise	Es herrscht keine Einigung darüber, wie die Risiken, bzw. die dazu gehörende Eintretenswahrscheinlichkeit, berechnet werden. Insbesondere bezüglich Störfälle in KKW, wo mittels PSA (Probability Safety Assessment) unrealistische Werte errechnet werden, welche in totalem Widerspruch mit der effektiven Eintretenswahrscheinlichkeit aufgrund der bereits weltweit vorgekommenen Störfällen mit (partieller) Kernschmelze stehen.	Zusätzlicher Absatz 2: 2. Die Risiken werden auf der Basis von probabilistischen Rechnungen sowie von statistischen Auswertungen der bereits vorgekommenen Ereignisse festgelegt. Es gilt dann der kritischere Wert.
Art. 36 Immissionsgrenzwerte	Die jährliche Ingestionsdosis von 0.3 mSv pro Jahr über Wasserkonsum erscheint uns weiterhin adäquat und die neuen Berechnungen sinnvoll. Der Verursacher einer allfälligen Übertretung dieses Wertes soll geahndet werden (siehe Antrag zum Art. 196).	-
Art. 136 Auslegung von Betrieben	Absatz 2, Bst. a-d: Es wurden die gleichen Schranke übernommen wie in Art. 1 der Verordnung zu Gefährdungsannahme (VGef). Dieser Art. 1 regelt die Ausle-	Neue Buchstabe: Bei Störfällen aus Naturereignissen mit einer Häufigkeit grösser gleich $10^{-4}$ darf die aus einem einzelnen Störfall resultierende Dosis für Personen aus der Bevölkerung höchstens 1 mSv betragen.

	gungsstörfälle. Für Naturereignisse definiert zusätzlich Art. 5 Abs. 4 VGEf eine gesamte Häufigkeit von <b>grösser gleich <math>10^{-4}</math></b> , welche im StSV ebenfalls aufgenommen werden muss.	
	Absatz 2, Bst. e: <i>"Es können nur wenige Störfälle nach den Buchstaben c und d auftreten."</i> Die aktuelle Fassung Art. 94, Abs. 6 lautet: <i>"Der Betrieb muss so ausgelegt sein, dass nur wenige Störfälle nach den Absätzen 4 und 5 auftreten können."</i> Dies entspricht den vorgegebenen Eintretenswahrscheinlichkeiten gemäss vorangehender Artikel und ist daher selbstverständlich.	Streichen.
	Abs. 4: <i>"... und den Dosisfaktoren der Anhänge 3, 6 und 7 nach dem Stand von Wissenschaft und Technik zu ermitteln."</i> Die aktuelle Fassung Abs. 8 lautet: <i>"... den Beurteilungsgrössen und Dosisfaktoren der Anhänge 3, 4 und 7 nach dem Stand von Wissenschaft und Technik zu ermitteln."</i>	Der Verweis soll überprüft werden. Anhang 5 (aktueller Anhang 4) soll zusätzlich aufgeführt werden.
Art. 146 Referenzwerte für die Bevölkerung	Mit der Einführung dieses Referenzwertes bei Notfall-Expositionssituationen sind wir nicht einverstanden, umso mehr als der gewählte Wert von 100 mSv die obere Grenze der von den internationalen Gremien empfohlenen Bandbreite von 20-100 mSv entspricht. Wenn überhaupt einen Referenzwert herangezogen werden muss, dann soll die Schweiz der tiefere Wert von 20 mSv anzielen.	1 In Notfall-Expositionssituationen gilt für Personen aus der Bevölkerung ein Referenzwert von 20 mSv pro Jahr. 2 Der für ABCN-Ereignisse zuständige Bundesstab (BST ABCN) kann beim Bundesrat situationsspezifisch einen tieferen oder höheren Referenzwert von max. 100 mSv beantragen.
Art. 158	Wir begrüssen die Festhaltung an den Dosisgrenzwert von 1 mSv im Jahr (Abs. 1). Eine allfällige, ortsspezifische Erhöhung dieses Grenzwertes bis 20 mSv (Abs. 2) ist akzeptabel. Dazu braucht es aber die Einführung des neuen Begriffs "Referenzwert" nicht.	-
Art. 189 und ff. Umweltüberwachung	Wir unterstützen die Verstärkung der Überwachung und die festgelegten Schwellenwerte für weitergehende Abklärung der Ursache.	-
Art. 196 Strafbestimmungen	Die von Menschen verursachten Störfälle müssen von Amts wegen geahndet werden.	Zusätzlicher Absatz: Die Verursacher eines Störfalles gemäss Art. 135, deren Handlung zu einer erhöhten Exposition geführt hat, werden ... be-

		straf.
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
zu 1.1 Ausgangslage	Siehe die Bemerkung zum Grundlagenpapier bezüglich der Nicht-Berücksichtigung von Fukushima.	Im erläuternden Bericht muss offen und ehrlich deutlich gemacht werden, dass die herangezogenen internationalen Grundlagenwerke die Lehren aus dem Ereignis von Fukushima noch nicht berücksichtigen.
zu 1.2.2 ..., Freigrenzen, ...	Die Diskrepanz zwischen LA und X-Value wurde bereits früher bemängelt und wird somit aufgehoben	-
zu 1.2.3 Expositionssituationen	<p>Mit der Einführung der neuen Begriffe "Notfall-Expositionssituationen" und "Bestehende Expositionssituationen" wird <b>akzeptiert</b>, dass der bis anhin geltende Dosisgrenzwert von 1 mSv – zusätzlich zur natürlichen Strahlung – überschritten werden darf. Im medizinischen Bereich macht dies durchaus Sinn, da eine Abwägung Nutzen/Risiken vorliegt. Für nukleare Unfälle ist dies aber nicht akzeptabel: In der Umgebung von KKW Anlagen werden somit Überschreitungen des Dosisgrenzwertes als "zu erwarten" erklärt und bagatellisiert, wodurch die betroffene Bevölkerung mitverantwortlich gemacht wird für eine allfällige Expositionen und den entsprechenden gesundheitlichen Schaden (siehe unsere Bemerkungen zum Grundlagenpapier).</p> <p>Die Einführung von Referenzwerten weit über den Grenzwert von 1 mSv pro Jahr ist ein inakzeptabler Paradigmenwechsel. Auch wenn die Referenzwerte keine Zielwerte sein sollten, geht man damit davon aus, dass eine Dosis bis 100 mSv pro Jahr erduldet werden könnte, was zu vorzeitigen Todesfällen von 5‰ der betroffenen Bevölkerung führen würde (zu vergleichen mit der schweizerweiten Todesrate von 7.8‰ im Jahr 2014). Es fehlt jegliche Rechtsbasis, um ein solches Ausmass an zusätzlichen Todesfälle zu rechtfertigen.</p>	
zu 1.2.4 Nach Risiko	Ein risikoorientiertes Vorgehen im Strahlenschutz ist sinn-	Nebst den probabilistischen müssen auch statistische Bewertungen von

abgestufte Vorgehensweise	voll, damit Ressourcen effektiv eingesetzt werden. Allerdings herrscht zur Zeit kaum Einigung, wie die dazu gehörende Eintretenswahrscheinlichkeit, berechnet werden. Die PSA (Probability Safety Assessment) liefert unrealistische Werte, welche in totalem Widerspruch mit der effektiven Eintretenswahrscheinlichkeit aufgrund der bereits weltweit vorgekommenen Störfällen mit (partieller) Kernschmelze stehen.	Eintretenswahrscheinlichkeiten durchgeführt werden.







**5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261**

**Allgemeine Bemerkungen**

TRAS verzichtet auf eine Stellungnahme

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

TRAS verzichtet auf eine Stellungnahme

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag





**10 EDI: UraQ; SR 814.554**

**Allgemeine Bemerkungen**

TRAS verzichtet auf eine Stellungnahme

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



Bundesamt für Gesundheit BAG  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

Bern, 11. Februar 2016

### **Stellungnahme zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

Sehr geehrte Damen und Herren

Die Universitätsklinik für Nuklearmedizin nimmt gerne die Gelegenheit der Stellungnahme zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz im Rahmen des Anhörungsverfahrens wahr. Wir sind sehr einverstanden, was die Bemühungen hinsichtlich der Anpassung der Strahlenschutzgesetzgebung an neueste wissenschaftliche Erkenntnisse und an die Harmonisierung mit internationalen Gesetzgebungen betrifft. Obwohl dies in einigen Teilen tatsächlich umgesetzt wurde, müssen wir feststellen, dass dies bei weitem nicht in allen Dokumenten gelungen ist. Deshalb möchten wir schwerpunktmässig in unserem Begleitbrief auf die, aus unserer Sicht, kritischen Punkte eingehen.

- Die Beiträge zum Medizinphysiker (MP) nehmen eine zentrale Rolle in den neuen Dokumenten ein. Insgesamt sind dem MP zu viele Aufgaben zugeordnet. Darunter auch solche, die gar nicht in seinen Kompetenzbereich gehören und bei anderen Berufsgruppen (Ärzten, MTRA) bereits manifestiert sind. Der Zeitbedarf für MP-Dienstleistungen in den einzelnen Verordnungen (RöV, UraQ, BeV, MeQC) sollte in diesen Dokumenten gestrichen und in entsprechende Weisungen aufgenommen werden. Nur so ist eine schnelle Anpassung an neuen Entwicklungen und Techniken möglich. Allerdings kann der MP eine wichtige Rolle in der Aktualisierung des Strahlenschutzes bzw. dessen Nachschulung (in der Novelle als Weiterbildung bezeichnet) übernehmen. Ebenso empfehlen wir eher ein flexibles Zeitmodell im Hinblick auf eine nicht lineare Kumulation der erforderlichen Zeit bei mehreren Geräten. Zudem sollte ein Bonusmodell bei Einhaltung der Dosisreferenzwerte erwogen werden.

Wir fordern, das Auswahlverfahren der Zulassung von MP's dem internationalen Standard anzugleichen. Wir empfinden es als unzulässig, dass eine privatrechtliche Organisation wie die Schweizerische Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik (SGSMP) die Regeln aufstellt, die Prüfung abnimmt und keinerlei Rechtsmittel anbietet. Durch die Unterstellung des MP's unter die Medizinalberufe muss hier zwingend die MEBEKO zuständig sein. Zudem sollten potentielle Konflikte aufgrund der bilateralen Verträge mit der EU-Staaten vermieden werden.



- Für die Ärzte in der Nuklearmedizin sind die Bedienung von CT- Anlagen bei Hybriduntersuchungen und die Durchleuchtung für diagnostische und therapeutische Massnahmen in die berufsspezifische Aufnahmetechniken im Hochdosisbereich zwingend aufzunehmen, da beide Methoden in der Nuklearmedizin seit mehr als einer Dekade fester Bestandteil des Leistungsspektrums sind. Entsprechend ist dann auch die Strahlenschutz Ausbildung anzupassen.
- Die Periodizität der geforderten Aktualisierung im Strahlenschutz (Weiterbildung) ist für alle Berufsgruppen auf fünf Jahre anzupassen und könnte sinnvollerweise in den Aufgabenbereich der MP fallen.
- Die Entlassungsvorschriften für Patienten nach Radioiodtherapie sollen an internationale Vorschriften angepasst werden. Dies begrüssen wir ausdrücklich. Allerdings entsteht die Frage, warum hier nicht die bereits existierenden Vorgaben der EURATOM umgesetzt werden (European commission: Radiation Protection 97, Radiation Protection following Iodine-131 therapy (Exposure due to out-patients or discharged in-patients)).
- Die im Rahmen der universitären Medizin an sich schon schwierige Zulassung von radioaktiven Arzneimitteln, wird durch die Novelle der StSV im Vergleich zu nichtaktiven Arzneimitteln weiter erschwert (Art 58, Abs 1 Satz2). Wir sehen hier einen Widerspruch zum HMG. Insbesondere widerspricht der 2. Satz (Art 58, Abs 1) dem HMG. Ferner sollte die StSV sich nicht gebietsübergreifend auf Belange der Medikamentensicherheit beziehen, sondern nur auf Belange des Strahlenschutzes. Wir fordern daher die Rücknahme dieses Artikels.
- Da wir die Voraussetzung für das erfolgreiche Bestehen der neu einzuführenden klinischen Audits letztendlich in einer Zertifizierung nach DIN ISO sehen, bereiten uns die damit verbundenen Zeiten und Kosten beträchtliche Kopfschmerzen. Ebenso ist nicht einzusehen, wieso dies nicht von den radiologischen Abteilungen, aber z.B. von den Hausärzten verlangt wird? Ist es vorgesehen, diese Kosten auf die Behandlungskosten umzulegen?

Wir danken Ihnen für die Möglichkeit, unsere Vorschläge und Bedenken in die neuen Verordnungen zum Strahlenschutz einzubringen und stehen Ihnen für weitere Diskussionen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse



Prof. Dr. med. Thomas Krause  
Klinikdirektor und Chefarzt



Dr. Michael Hentschel  
Leitender Medizinphysiker



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Universitätsklinik für Nuklearmedizin Bern  
Abkürzung der Firma / Organisation :  
Adresse, Ort : Inselspital Bern, Freiburgstrasse, 3010 Bern  
Datum : 12.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56	7
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	8
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	9
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	12
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	13
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	14
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	15
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	16
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557	17

## 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Zu hohe Regulierungsdichte, zu hoher Detaillierungsgrad (z.B. klinische Audits). Es werden bestehende Vorschriften ausser Kraft gesetzt und neue aufgestellt, ohne die praktischen Experten zu konsultieren.

Strahlenschutz muss handhabbar und kosteneffizient bleiben und finanziert werden.

Der Nutzen zusätzlicher Massnahmen und Kosten muss durch Evidenz belegt sein.

Das Auswahlverfahren der Zulassung von Medizinphysikern ist dem internationalen Standard anzugleichen.

### Bemerkungen zum Grundlagenpapier

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
3	In diesem Fall dürften RIT gutartiger SD Erkrankungen nicht mehr durchgeführt werden	letzten Satzteil nach "deutlich überwiegen" streichen
7	Dosisrichtwerte; dieser Begriff wird zu Verwirrung führen; s. auch Art.72	Überregulierung, streichen
11	Eidgenössischer Aus- oder Weiterbildungsnachweis	„eidgenössisch“ durch „eidgenössisch anerkannter“ ersetzen
12	Die Begriffe Weiterbildung und Fortbildung sollten an das MedBG angelehnt werden. Eine weitere Vermischung der Begriffe ist abzulehnen. Weiterbildung alle 5 Jahre, wie soll das eingehalten werden?	streichen, sollte durch obligatorischen Beizug des Medizinphysikers abgedeckt werden
16	Überregulierung	Die Einführung einer entsprechenden Datenbank wird von uns abgelehnt. Die Dokumentation hat im Rahmen der Art.74 Medizinphysikbetreuung durch die radiologischen/ nuklearmedizinischen Institute zu erfolgen. Das BAG hat das Recht der Stichprobenkontrolle.
18+19	Änderung	Die Regelungsinhalte sind mit den jeweiligen Fachgesellschaften abzustimmen.
19/1	Änderung	... "folgender Personen" durch "aller Personen" ersetzen.
37	alle NUK Untersuchungen im Hochdosisbereich- stimmt so nicht (s. DRWs NUK)	Da sich Dosiswerte kontinuierlich verändern, Beispiele ganz weglassen, hier wird auf aktualisierte DRW zu verweisen sein;
40	Hier herrschen beträchtliche Unklarheiten sowohl in den Definitionen (durchführender Arzt?) als auch in den Zuständigkeiten. Wer erstellt die Indikation, wer die Rechtfertigung? Anforderungen an den durchführenden Arzt sind keine aufgeführt, ergo kann das jeder (auch ein Assistenz-	Diagnostische Methoden unterliegen einem raschen, ständigen Wandel. Daher ist eine abschliessende, hinreichend aktuelle und damit konsensfähige Handlungsempfehlung auf der Basis von Evidenz nicht zu realisieren. Empfehlung: Pflicht für Zuweiserrichtlinien im Artikel streichen;

	arzt in Weiterbildung)? Das ist sicher nicht gemeint?	
43/1	„alle Strahlendosen“ ersetzen	Bewilligungsinhaber muss die <b>durchschnittlichen</b> Strahlendosen so niedrig halten...
43/2	Unklare Formulierung, gemeint sind wohl alle therapeutischen Expositionen in der Radioonkologie. In der Nuklearmedizin ist dieses Vorgehen im allgemeinen nicht umsetzbar.	Neu formulieren; für nuklearmedizinische Therapien nicht sinnvoll umsetzbar. Es besteht hinsichtlich Strahlenschutz kein Optimierungspotential.
43/3	Grundsätze des Strahlenschutzes und der Optimierung (s. Art3,4), Detaillierungsgrad zu hoch und nicht schnell anpassbar, Überregulierung	streichen bzw. in Weisung oder drgl. übernehmen
43/3g	Grundsätze des Strahlenschutzes und der Optimierung	Unbedingt streichen
45	Die Erhebung muss im Einklang mit dem DSGVO und dem HFG stehen.	Vorbehalten bleiben Bestimmungen des DSGVO und dem HFG.
45/2 e	Grösse und Gewicht werden nicht bei allen Patienten erhoben	streichen
47	Überreglementierung. Der Artikel 47/1 kann nach dem 2. Satzende gestrichen werden. Hier besteht eine ganze Reihe von Unklarheiten. Das "wording" ist schwammig und unklar. Standardisierte Anwendungen in der Nuklearmedizin sind nicht definiert, ebenso wie technologisch komplexe Untersuchungen. „Radiologisches Risiko“ gibt es nicht, ersetzen durch Höhe der Strahlenexposition.	Einteilung in a-Therapie, b-Diagnostik und c- Komplexe Techniken (?). Dann sollte bei a stehen "... standardisierte Anwendungen in der nuklearmedizinischen Therapie" und bei b "... in der diagnostischen NUK..." stehen.
47/c	Welche Untersuchungen sind gemeint?	streichen und in 47/2 spezifizieren
52	Klinische Audits sind aufwendig durchzuführen und in der geforderten Qualität nicht in allen Einrichtungen durchzuführen.	Vorschlag: Indikationsstellung für die Durchführung eines Audits anhand messbarer Kriterien festlegen wie z.B. Abweichung von den DRW. Die SGNM steht zum Dialog zur Verfügung.
55	Eine jährliche Selbstevaluation ist nicht durchführbar.  Wenn jemand aber von anderer Stelle bereits auditiert ist, sollen diese Erkenntnisse verwendet werden können, um Doppelspurigkeiten zu vermeiden.	Streichen und wie folgt ersetzen:  Verkürzte Audits: Wer bereits von anderer Stelle auditiert ist, kann der Auditor ein verkürztes Audit durchführen.
58 Abs. 1	Widerspruch zum HMG: Die Bestimmungen von Satz 1 ist selbstverständlich, Satz 2 widerspricht dem HMG.	Ersatzlos streichen.

58 Abs. 2	Es ist keine Zustimmung, sondern eine Bewilligung. Dies gilt für die nachfolgenden Absätze und Artikel sinngemäss.	Zustimmung durch „Bewilligung“ ersetzen.
65/3 und 65/4	Dosimetrie schwangerer Frauen monatlich?	besser <u>immer</u> elektronisches Dosimeter; Da Ergebnisse mit einem Delay von 2 Monaten eintreffen, kann die Einhaltung des Grenzwertes nicht gewährleistet werden.
72	Dosisrichtwerte, s. Art.7	streichen
73/74	unterschiedliche Intervalle erschweren die Arbeit bzw. erhöhen den Verwaltungsaufwand und führen leicht zu Verwechslungen, was ist mit "Springern"? etc.	Wechselintervall für Dosimeter von 1 Monat für alle beibehalten, Art.74 streichen
76/b	Linsendosis normalerweise nicht erfasst. Es gibt kein zugelassenes System für die Linsendosimetrie.	Linsendosimeter für Personen mit diesem Risiko
Bemerkungen zum erläuternden Bericht		
Seite / Artikel	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Die Gebührenrechnung ist nicht transparent. Wir bitten hier die entstehenden Kosten genauer zu spezifizieren.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
11/1	Augenlinsendosis, wer definiert wann alternative Dosimeter (Augenlinsendosimeter) verwendet werden müssen?	Klarstellung
12/3	Die Stelle an der das Dosimeter getragen werden soll, ist nicht genannt oder kann nicht verwendet werden. Was ist wenn im genannten Fall Grenzwerte 1/5 erreicht werden?	Weglassen oder genauer spezifizieren nach "best practice", z.B. entsprechend Oramedstudie (Innenseite Indexfinger der nichtdominanten Hand, Faktor 5-6, s.u.).
13	Es wurde keine Rücksprache mit der Fachgesellschaft (SGNM) gehalten. Die empirisch ermittelten Dosisgrenzwerte bezogen sich auf Messergebnisse, die mittels Finger-ringdosimeter bestimmt wurden. Diese Änderung entspricht einem um 5 herabgesetzten Grenzwert. Gibt es hierfür eine Rechtfertigung?	Artikel streichen
13/3	Korrekturfaktor macht nur Sinn bei genauer Spezifikation des Trageortes.	

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang 1/ MA3	Für die Hybridbildgebung ist die Bedienung von CT- Anlagen im Hochdosisbereich aufzunehmen. Weiterhin ist die Durchleuchtung für diagnostische und therapeutische Massnahmen erforderlich. Erklärung: Sowohl die CT als auch die Durchleuchtung sind in der Nuklearmedizin seit mehr als einer Dekade fester Bestandteil des Leistungsspektrums.	
Anhang 1/ MA3	Ebenso wie in der Radiologie ist die Strahlenschutzausbildung im Weiterbildungscurriculum Nuklearmedizin enthalten. Das BAG ist bereits beteiligt.	Entweder bei Nuklearmedizin streichen oder bei Radiologie gleich aufführen.
Tabelle 2, Kompetenzen	Der Nuklearmediziner muss die Kompetenz haben, Freimessungen durchzuführen. Er ist hierfür ausgebildet, der Beizug eines Medizinphysikers hierzu ist nicht gerechtfertigt und unrealistisch (Praxisbetrieb)	Kompetenz zum Freimessen bei MA3 einfügen.
Tabelle 3	Benennung Weiter- und Fortbildung gleich wie im MedBG, MA3 weist eine andere Frist als die StrSchV (Art. 12 Abs. 2) auf.	s. Kommentar zu Art. 12 Abs. 2 StrSchV. Fortbildungsintervall streichen oder zumindest auf fünf Jahre anpassen
Tabelle 3	Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Niedrigdosisbereich Berufsspezifische Aufnahmetechniken im mittleren Dosisbereich Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Hochdosisbereich: – Mit CT und Durchleuchtung (ohne Mammographie)	Kompetenz zur Bedienung und Durchführung von CT und Durchleuchtung (Radiosynoviorthese) ist in das Profil MA3 aufzunehmen.

Anhang 2, Art1, Abs2, Tabelle 1/ MP1	Fachanerkennung der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik: Es ist nicht zulässig, dass eine privatrechtliche Organisation diese Regeln aufstellt, die Prüfung abnimmt und kein Rechtsmittel anbietet. Durch die Unterstellung des Medizinphysikers unter die Medizinalberufe muss hier zwingend die Mebeko zuständig sein. Auch sollten hier Konflikte aufgrund der bilateralen Verträge mit der EU-Staaten vermieden werden. Medizinphysik, Fachanerkennung der SGSMP;	Streichen des letzten Abschnitts (notwenige Ausbildung). (Verweis auf die geltenden staatlichen und internationalen Regeln, u.a. der EU-RATOM; Richtlinie 2013/59 Euratom (5.12.2013), 2. Radiation Protection Nr.174, European Guidelines on Medical Physics Expert v. 2014;u.a. Dokumente z.B. Caruana et al Physica Medica 30(2014)598-603.Lonsdale Eur. J Nucl M Mol Imaging 2013, 40,645).  Mindestens Ergänzung „Fachanerkennung der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik <u>oder</u> gleichwertiges ausländisches Äquivalent, <u>wobei die Beurteilung der Gleichwertigkeit der Mebeko zu überlassen ist.</u>
Anhang 2, Art1, Abs2, Tabelle 1/ MP1	Medizinphysik/ erlaubte Tätigkeiten	„Durchführung der KP und QS“ streichen bzw. ersetzen durch „Kontrolle der...“ genannten;
Anhang2, Art1, Abs2, MP2/MP3	MTRA in der NUK, die Anforderungen an eine MTRA in der Nuklearmedizin sollte mit den Berufsabschluss als Fachperson MTRA HF automatisch erlangt werden. Frage: In welcher Form soll diese Ausbildung stattfinden, was ist mit bereits diplomierten MTRAs, Nachschulungen?	Änderung streichen
Anhang2, Art1, Abs2, Tabelle 3 (S.31)	Medizinphysiker und MTRA, Periodizität der Weiterbildung angleichen	Intervalle für alle gleich, auch MedPhys und MTRA alle 5 und nicht 3 a.
Anhang 2, Tabelle 2 Kompetenzen	Auswahl des optimalen therapeutischen und diagnostischen Verfahrens obliegt <u>ausschliesslich</u> dem Arzt	ersatzlos streichen
Anhang 2, MP 2 und MP 3	Die Ausbildungen sind identisch, deshalb gibt es keinen Grund für verschiedene Profile. Das Arbeiten mit offenen radioaktiven Quellen ist Bestandteil der Ausbildung. Die Strahlenschutz Ausbildung offener Nuklide ist für alle MTRA identisch.	Profile zusammenfügen.
Tabelle 3	siehe obige Bemerkung	Profile zusammenfügen.
Tabelle 3	Zu den Fortbildungsperiodizitäten,	Änderung gemäss Anträge zu Anhang 2 streichen,

		Die Nachschulung sollte durch den obligatorischen Beizug des Medizinphysikers abgedeckt werden
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>











## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
54	Diskrepanz zu Empfehlungen der ERATOM	Die Vorschriften sollten an die EURATOM-Empfehlungen angepasst werden.
64/2	Bei festen Zeiten für Mindestumfang des Medizinphysikerbezuges sind aktuelle Entwicklungen und Situationen nicht zu berücksichtigen. Die Zeiten, für die ein Medizinphysiker beigezogen werden soll, sind zu hoch und berücksichtigen Synergien bei mehreren Anlagen und längerer Betriebsdauer nicht.	Empfehlung: Nicht-lineare Kumulation beim Betrieb mehrerer Anlagen. Zusätzliches Anreizsystem bei Einhaltung der geforderten DRW schaffen. Hier streichen und in konkrete Weisungen übernehmen.

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

dm@bag.admin.ch  
StSV@bag.admin.ch

Ort, Datum: Bern, 15. 2. 2016      Direktwahl: 031 306 93 85  
Ansprechpartnerin: Agnes Nienhaus      E-Mail: agnes.nienhaus@unimeduisse.ch

### **Stellungnahme im Anhörungsverfahren zur Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir bedanken uns für die Möglichkeit, zum Entwurf der Strahlenschutzverordnungen Stellung nehmen zu können. Gerne möchte der Verband *Universitäre Medizin Schweiz* diese Möglichkeit wahrnehmen und sich im Namen seiner Mitglieder zur Vorlage äussern.

*Universitäre Medizin Schweiz* vertritt die Interessen der universitären Spitäler und medizinischen Fakultäten der Schweiz auf nationaler Ebene. Seine Mitglieder sind die grossen universitären Spitäler und die medizinischen Fakultäten der Schweiz. Diese sind von den Verordnungen im Strahlenschutz in vielfältiger Art betroffen, nicht nur bei den medizinischen Anwendungen und als Arbeitgeber, sondern auch in ihrer Funktion als Ausbildungsinstitutionen.

#### **Allgemeine Hinweise**

Der grosse Umfang der Vorlage hat es nicht erlaubt, sämtliche Verordnungen im Detail zu beurteilen. *Universitäre Medizin Schweiz* nimmt im Folgenden in genereller Weise Stellung und möchte dabei vor allem auf einzelne Schwachpunkte der Vorlage hinweisen. Ausdrücklich möchten wir ausserdem die Stellungnahme von H+, dem Verband der Spitäler der Schweiz, unterstützen. Die vorliegende Stellungnahme ergänzt diese um die Anliegen der universitären Medizin und die akademische Perspektive.

#### **Anerkennung der Notwendigkeit der Revision und der internationalen Orientierung**

Der Verband *Universitäre Medizin Schweiz* befürwortet die Revision der Verordnungen im Strahlenschutz. Eine Anpassung der Verordnungen an die aktuellen Entwicklungen der Technik und den heutigen Stand des Wissens ist notwendig und richtig. Dabei erachten wir das Vorgehen mit einer Orientierung an internationalen Standards und Richtlinien als den korrekten Weg.

#### **Unangemessene Erhöhung der Regelungsdichte**

Eine Anpassung an internationale Normen ist jedoch immer auch eine Sache der Interpretation. Im vorliegenden Vernehmlassungsentwurf wird dies mit sehr detaillierten und zum Teil starren Regelungen

umgesetzt. Dies erachten wir als nicht notwendig und sogar als schädlich, weil sie teilweise die Erarbeitung von angepassten Lösungen in den Betrieben verunmöglicht und zukünftige Entwicklungen behindern kann. Den Betrieben kann eine grössere Eigenverantwortung zugestanden werden, ohne dass dadurch der Strahlenschutz gemindert wird.

Die Vorlage lässt eine Erhöhung der Regelungsdichte erkennen, die nicht überall mit effektiven Missständen in der heutigen Versorgung, bei Schutzmassnahmen oder in der Ausbildung begründet werden kann. Der Nutzen für die Patientinnen und Patienten ist ausserdem dort in Frage gestellt, wo die Verordnung zu einer Erhöhung des administrativen Arbeitsanteils ohne Gewinn für den Patienten führt, die Prozesse im Spital dadurch komplizierter werden und mit starren Vorgaben in das Verhältnis zwischen Patient und Behandelnden eingegriffen wird. Die Angemessenheit der Revisionsvorlage ist entsprechend nicht gewährleistet und sollte erneut überprüft werden.

Als Beispiel möchten wir die Anforderungen an ein Qualitätshandbuch nennen. Diese sind viel zu detailliert abgefasst. Viele Spitäler und Kliniken befinden sich derzeit in Zertifizierungsprozessen oder sind bereits zertifiziert. Ein Qualitätshandbuch muss demnach noch anderen Richtlinien und Entwicklungen Rechnung tragen. Wir schlagen deshalb vor, dass die Regelungen in den Verordnungen reduziert und unverzichtbare Detailregelungen in Weisungen statt in den Verordnungen geregelt werden. Dies führt zu einer verbesserten Abstimmung mit anderen Prozessen und ermöglicht und vereinfacht rasche Anpassungen.

*Universitäre Medizin Schweiz beantragt:*

- Die Angemessenheit der Verordnungen ist erneut zu prüfen und alternative Massnahmen der Selbstorganisation der verantwortlichen Betriebe sind in Erwägung zu ziehen. Eine Erhöhung der Regelungsdichte ist nur dann vorzusehen, wenn damit bestehende Missstände behoben werden können, ein Nutzen für die Patienten entsteht und einfachere Massnahmen zu deren Behebung nicht ausreichen.
- Nur unverzichtbare Regelungen sind in den Verordnungen vorzunehmen. Detailregelungen können in Weisungen umgesetzt werden.

### **Bedeutende Kostenfolgen**

Unser Verband möchte an dieser Stelle seiner Besorgnis Ausdruck geben, dass die vorliegenden Verordnungen mit ihrer starken Erhöhung der Regelungsdichte – unter anderem im Bereich der Anstellungsvorgaben, der Weiterbildungsverpflichtung, der Dokumentationspflicht und der klinischen Audits – den Aufwand für die Betriebe massiv erhöhen und dadurch bedeutende Mehrkosten auslösen werden. Zusätzlich wird eine Gebührenerhöhung vorgesehen. Dies kann zu einer Verteuerung der medizinischen Leistungen führen. Diese Kosten der Revision für die Betriebe werden in der Vorlage nur sehr lückenhaft ausgewiesen, Kosten und Nutzen nicht angemessen abgewogen.

*Universitäre Medizin Schweiz beantragt:*

- Auf die Gebührenerhöhung für medizinisch tätige Betriebe ist zu verzichten.
- Die Kosten der Revisionsvorlage für die Betriebe müssen klarer ausgewiesen und im Sinne der Regulierungsfolgenabschätzung stärker berücksichtigt werden.

### **Klinische Audits (Strahlenschutzverordnung StSV)**

Universitäre Medizin Schweiz unterstützt die Analyse, dass die Streubreite der erhobenen Strahlendosen und anderer erhobener Indikatoren (z.B. Zweitaufnahmen bei CT) medizinisch kaum erklärt werden können. Die Feststellung im Erläuternden Bericht StSV (1.3.8, Seite 9), dass „in der Schweiz viele Untersuchungen und Behandlungen mit ionisierender Strahlung nicht gerechtfertigt“ seien, ist jedoch in dieser Form nicht begründet.

Unser Verband unterstützt ein Vorgehen, das zu einer Analyse und Verbesserung dieser Untersuchungen und Behandlungen führt. Die Verbesserung hat mehrere Facetten, indem sie zu einer Senkung der Dosen (Strahlenschutz), einer besseren Behandlung (Wirksamkeit und Zweckmässigkeit) und einer Senkung der Kosten durch Vermeidung falscher und dadurch eventuell schädigender oder zu häufiger Diagnosen und Therapien (Wirtschaftlichkeit und Vermeidung von Fehl- oder Überversorgung) führt.

Als Verbesserungsprozess können Peer Reviews eingeführt werden, im Erläuternden Bericht „Klinische Audits“ genannt (1.2.7, Seite 5 und 1.3.8, Seite 9 und zu den einzelnen Artikeln, Art. 52, Seite 24). Derartige Peer-Reviews werden in der Schweiz unter Beteiligung der Universitätsspitäler bereits angewandt.

Der Aufwand und die Kosten von klinischen Audits ist allerdings sehr hoch. Klinische Audits mit Involvierung sämtlicher klinischer Zuweiser sind gerade für grössere Betriebe kaum umsetzbar, was die Umsetzung der Verordnungen für diese Betriebe bedeutend erschwert und verteuert. Eine festgeschriebene Periodizität für obligatorische Audits wird darüber hinaus nicht als zweckmässig erachtet. Ihre Wirkung darf nicht überschätzt werden.

*Universitäre Medizin Schweiz beantragt,*

- Die Möglichkeiten der Selbstorganisation (mit der Durchführung von eigenen Peer-Review-Programmen zwischen den Betrieben) sind vertieft zu prüfen und deren Förderung durch den Bund in der StSV vorzusehen. Staatliche Audits sind nur subsidiär einzusetzen.
- Art. 52 Absatz 4 betreffend eine feste Periodizität der Audits ist offener zu formulieren.
- Die Finanzierung der Audits, namentlich der Kosten bei den Betrieben, ist zu präzisieren.

In den Audits bzw. Peer-Reviews sind die von H+ aufgestellten Prinzipien für die Durchführung von Peer-Reviews umzusetzen:

1. Die Kaderärztinnen und -ärzte sowie leitende Personen anderer involvierter (Gesundheits-) Berufe sind gleichwertig einbezogen.
2. Die Interprofessionalität ist im Verfahren durchgehend sichergestellt.
3. Institutionen werden systematisch nach ihrer Auffälligkeit ausgesucht.
4. Zur systematischen Auswahl der Auffälligkeit dienen Routinedaten.
5. Die Auditorinnen und Auditoren studieren und diskutieren auffällige Patientenakten, um die die medizinische Zweckmässigkeit der Bestrahlung zu prüfen. Die Überprüfung der Prozesse (Art. 52 Abs. 2) oder das Vorhandensein eines Qualitätshandbuches (Art. 55) alleine sagen noch nichts über die Qualität der Behandlung oder die gerechtfertigten medizinischen Expositionen aus.
6. Die auditierten Institutionen stellen den Auditorinnen und Auditoren die notwendigen Informationen zur Verfügung.
7. Der kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP) steht im Fokus, nicht nur festgelegte Standards (Art. 53 Abs. 4).

### **Ausufernde Vorgaben zur Ausbildung und Weiterbildung (Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung)**

Es ist richtig, bei Ausbildungen auf die Entwicklung von Schlüsselkompetenzen zu achten und angesichts der Komplexität des Strahlenschutzes ist ein Kompetenzenmodell für die involvierten Berufe sinnvoll. Die vorgeschlagenen Regelungen zur Entwicklung von Kompetenzen, wie sie in der Ausbildungsverordnung vorgesehen werden, sind jedoch derart detailliert und kompliziert, dass deren Umsetzung nur mit grossem Aufwand dokumentiert werden kann. Derart detaillierte Kompetenzregelungen sind kaum zu überprüfen. Es ist ausserdem nicht ersichtlich, welcher Missstand mit diesen Vorgaben behoben werden soll.

Angesichts der raschen Entwicklung der Medizintechnik und ihrer Anwendungen ist eine regelmässige Weiterbildung sinnvoll. Es bestehen jedoch unseres Erachtens keine Anzeichen dafür, dass heute ein entsprechendes Problem besteht bzw. ganze Berufsgruppen den Anschluss an die aktuellen Entwicklungen verpassen. Auch ist die Periodizität der Weiterbildung bei spezifischen Berufen mit drei Jahren zu häufig angesetzt, einzig bei der Medizinphysik ist eine solche Periodizität angemessen. Die Einführung der generellen Weiterbildungspflicht ist mit hohen Kosten verbunden, die bei den Betrieben anfallen und die Leistungen der Gesundheitsversorgung zu Lasten der Versicherten verteuern werden.

Die neu geforderte Zusatzausbildung für in der Nuklearmedizin tätige MTRA sollte ausserdem gestrichen werden. Diese Kompetenzen müssen Teil der MTRA-Ausbildung sein.

*Universitäre Medizin Schweiz fordert:*

- Das Kompetenzenmodell ist in der Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung allgemein zu erwähnen, die detaillierten Regelungen sind jedoch nicht in der Verordnung zu verankern, sondern allenfalls in einer Weisung unterzubringen.
- Die Ausweitung der Ausbildungsvorgaben ist auf die bestehenden Lücken der bisherigen Verordnung zu beschränken (neue Berufe und Berufsgruppen etc.).
- Bei der Weiterbildungspflicht ist die Periodizität bei 5 Jahren zu belassen. Allenfalls für die Medizinphysik ist eine kürzere Periodizität angemessen (gemäss StSV Art. 12 Abs. 2).
- Die Zusatzausbildung für in der Nuklearmedizin tätige MTRA ist zu streichen.

### **Rolle und Einsatz von Medizinphysikern (diverse Verordnungen)**

Universitäre Medizin Schweiz befürwortet den Einsatz von Medizinphysikern im Strahlenschutz und eine interdisziplinäre Zusammensetzung der Teams in diesem Bereich. Die neu vorgesehenen Vorgaben betr. Rolle und Einsatz von Medizinphysikern gehen jedoch zu weit und behindern einen angemessenen Personaleinsatz in den Betrieben. Entsprechende Vorgaben dürfen nicht in den Verordnungen untergebracht werden, sondern sind allenfalls in Weisungen zu regeln.

Befremdlich ist zum Beispiel, dass die Verordnungen den Betrieben den Anstellungsgrad fest vorschreiben wollen (RöV Art. 7 und 29; BeV Art. 11 und 18, MeQV Art. 6, UraQ Art. 64 etc.). Wir bezweifeln, dass der effektive Arbeitseinsatz schweizweit für jeden Betrieb, jedes Gerät oder System festgelegt werden und dies auch zukünftige technische Entwicklungen angemessen abdecken kann. Es muss in der Verantwortung des Betriebes liegen, seine Ressourcen zu planen und einzusetzen, um die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten. Die Vorgaben zu Vollzeitäquivalenten sind deshalb zu streichen oder flexibler zu gestalten, damit eine situative Anpassung an die Aufgaben im Betrieb möglich ist.

Wir möchten Sie ausserdem darauf hinweisen, dass bereits heute ein Mangel an Fachpersonal der Medizinphysik besteht und dieser Mangel angesichts der Verordnungen weiter zunehmen wird. Die

vorgesehenen Regelungen führen zu einer künstlichen Verknappung auf dem Arbeitsmarkt. Die Ausbildung der benötigten Fachpersonen würde nicht nur Jahre dauern, sondern auch gezielte Ausbildungsmaßnahmen verlangen. Beim gegenwärtigen Fachkräftemangel im gesamten Gesundheitswesen muss es möglich bleiben, dass die Betriebe das vorhandene Personal gemäss ihren Kompetenzen einsetzen kann.

Verwirrend ist ausserdem die Handhabung der Qualitätssicherung: In der Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung Anhang 2 (S. 22) wird unter den „erlaubten Tätigkeiten“ die „Durchführung der Konstanzprüfung und der Qualitätssicherung“ vorab den Medizinphysikern zugeschrieben. Bei den ärztlichen Berufen ist die Qualitätssicherung als erlaubte Tätigkeit nicht einmal erwähnt. Bei den Ausbildungsinhalten wird den ärztlichen Berufen dann die „Anwendung“ der Qualitätssicherung zugeordnet, die „Bewertung“ und „Entscheidung“ ist jedoch den Medizinphysikern (und den installierenden Berufen) vorbehalten. Die Qualitätssicherung hat jedoch viele verschiedene Ausprägungen und sollte nicht derart eingeschränkt werden. Gerade in diesem Bereich ist die Interdisziplinarität zu betonen.

*Universitäre Medizin Schweiz beantragt:*

- Die Angaben zu Vollzeitäquivalenten und einzusetzenden Arbeitstagen für Medizinphysiker sind in den diversen Verordnungen zu streichen. Mindestanforderungen können in Weisungen formuliert werden.
- Bei der Beschreibung der Tätigkeiten und Kompetenzen in der Qualitätssicherung ist die Interdisziplinarität beizubehalten.

Noch immer besteht ausserdem eine Diskrepanz zwischen den europäischen und den schweizerischen Standards in der Ausbildung zum Medizinphysiker. Universitäre Medizin Schweiz erachtet es als wichtig, dass eine Angleichung an die internationalen und dabei vor allem die europäischen Standards vorgenommen wird (unter anderem Richtlinie 2013/59 Euratom von 2013; Radiation Protection Nr. 174: European Guidelines on Medical Physics Expert von 2014) mit dem Ziel, die aktuellen Probleme bei der Anstellung von Medizinphysikern aus dem Ausland zu beheben.

*Universitäre Medizin Schweiz beantragt:*

- dass die gegenwärtige Revision die schweizerischen Standards in der Ausbildung von Medizinphysikern an die Europäischen Standards anpasst.

### **Korrekte Bezeichnung der Berufe (Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung)**

Die Verwendung des Begriffs der Medizinalberufe in der Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung entspricht nicht den rechtlich klaren Begrifflichkeiten gemäss Medizinalberufegesetz (MedBG). Die beschriebenen Berufe gelten als Gesundheitsberufe.

*Universitäre Medizin Schweiz regt an:*

- Die Berufsbezeichnungen sind nach der offiziellen Begrifflichkeit anzupassen (Medizinalberufe nach MedBG, Gesundheitsberufen gemäss dem Entwurf des Gesundheitsberufegesetzes GesBG).

### **Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz KSR (geregelt in der StSV)**

Die eidgenössische Kommission für Strahlenschutz erhält mit der revidierten StSV einen erhöhten Stellenwert, etwa bei der Ausarbeitung von Empfehlungen für die Rechtfertigung von Expositionen (Art. 39

StSV). Es ist wichtig, dass bei derartigen Empfehlungen der Umsetzbarkeit in die Praxis eine hohe Beachtung zugemessen wird und keine aufwendigen und bürokratischen Prozesse eingeführt werden. Im erläuternden Kommentar wird ausgeführt, dass die Empfehlungen auch als Zuweisungsrichtlinien erlassen werden können. Dieser Auslegung möchten wir widersprechen: Die Arbeiten der Kommission müssen zwingend auf der Ebene von Empfehlungen bleiben und dürfen nicht als Vorschriften oder verbindliche Richtlinien erlassen werden, da dadurch einer weiteren Verrechtlichung des Arzt-Patienten-Verhältnisses Vorschub geleistet und die behandelnde Ärzteschaft in ihrer Arbeit am einzelnen Patienten zu stark eingeschränkt würde. Ausserdem ist es zentral, dass Empfehlungen nicht nur mit den Berufsverbänden sondern auch unter engem Einbezug der Betriebe der Gesundheitsversorgung erarbeitet werden.

Der Verband Universitäre Medizin erachtet es entsprechend als wichtig, dass in der Eidgenössischen Kommission für Strahlenschutz sowohl eine Person aus einer Spitalleitung Einsitz hat als auch die klinische Forschung mit einem eigenen Sitz vertreten ist. Die Vertretung für die Spitalleitungen soll die Umsetzbarkeit von Regulierungen und Massnahmen gewährleisten. Der Einbezug der klinischen Forschung ist notwendig, um rechtzeitig Weiterentwicklungen bei den medizinischen Anwendungen zu erkennen und angemessen reagieren zu können.

*Universitäre Medizin Schweiz* beantragt:

- In der Eidgenössischen Kommission für Strahlenschutz gemäss Art. 195 StSV ist die Vertretung von einer Person aus einer Spitalleitung und aus der klinischen Forschung notwendig.
- Art. 195 StSV Abs. 3 ist entsprechend zu ergänzen: „Sie besteht aus Fachleuten der Wissenschaft, der Leistungserbringer des Gesundheitswesens und der Industrie“.
- Die Erläuterungen zu Art. 39 StSV sind anzupassen, insofern keine verbindlichen Richtlinien vorzusehen sind und der Einbezug der Betriebe der Gesundheitsversorgung explizit erwähnt wird.

### **Definitionen der Dosisbereiche (StSV)**

Die Definition und Beschreibung der unterschiedlichen Dosisbereiche gemäss Art. 37 StSV ist bereits veraltet. Angesichts der hochgradig dynamischen Entwicklung der Technik gerade im universitären Umfeld erachten wir es nicht als sinnvoll, die Dosisbereiche in der StSV zu definieren. Diese Definitionen sind in Weisungen vorzunehmen, die schneller an Entwicklungen angepasst werden können.

*Universitäre Medizin Schweiz* beantragt:

- Die Definition der Dosisbereiche ist in den Weisungen zu regeln.

Wir danken Ihnen für die Berücksichtigung unserer Anliegen bei der weiteren Bearbeitung der Vorlage und stehen Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse



Rita Ziegler, lic. oec. HSG

Präsidentin Verband Universitäre Medizin Schweiz



**Par courrier et par courriel**  
**Office fédéral de la santé publique**  
Division Radioprotection

**3003 Berne**

Paudex, le 12 février 2016  
FD/sb

## **Révision des ordonnances sur la radioprotection : procédure de consultation**

---

Madame, Monsieur,

L'USPI Suisse est l'organisation faîtière romande des professionnels de l'immobilier. Elle se compose des associations cantonales de l'économie immobilière implantées dans les six cantons romands. A ce titre, elle est le porte-parole de quelque 400 entreprises et de plusieurs milliers de professionnels de l'immobilier actifs dans les domaines du courtage, de la gérance, de la promotion et de l'expertise immobilière. Dès lors, les membres de notre organisation gèrent environ 80 % des immeubles sous gestion dans toute la Suisse romande pour des milliers de propriétaires et avec une incidence directe sur le logement de centaines de milliers de locataires.

Bien que nous n'ayons pas été directement consultés, alors que nous sommes directement concernés, nous nous permettons de vous faire part, dans le délai imparti, de notre prise de position s'agissant de l'objet cité sous rubrique, étant précisé que nous nous limiterons aux dispositions particulièrement problématiques qui concernent l'immobilier, soit les articles 172, 173, 175 et 176 de l'Ordonnance sur la radioprotection.

### **Remarques générales et particulières sur le projet de révision de l'Ordonnance sur la radioprotection**

A titre liminaire, nous avons pris note que cette révision est dictée par une adaptation du droit suisse aux nouvelles directives internationales, sans que cela soit justifié par des motifs d'intérêt public prépondérants telle que la santé publique. En effet, nous n'avons pas connaissance d'une augmentation de cas d'atteintes à la santé due à une exposition trop forte aux radons et qui justifierait l'adaptation du droit suisse.

Selon le droit actuel (art. 110 et 113 de l'Ordonnance du 22 juin 1994 sur la radioprotection), la valeur limite applicable aux concentrations de gaz radon dans les locaux d'habitation et de séjour est de 1000 becquerels par mètre cube (Bq/m<sup>3</sup>) en moyenne par année. En cas de dépassement de cette limite, le propriétaire doit, à la

demande de toute personne concernée, effectuer les assainissements nécessaires dans un délai de trois ans.

Le projet de révision de l'Ordonnance sur la radioprotection prévoit à son article 175 que le niveau de référence est de 300 Bq/m<sup>3</sup>, soit une réduction de plus de deux tiers de la valeur limite. Par ailleurs, il est prévu à l'article 176 du projet qu'en cas de dépassement de cette limite, le canton ordonne la réalisation d'un assainissement en radon au plus tard lors de la prochaine transformation exigeant une autorisation de construire, alors que, selon le droit actuel, les travaux d'assainissement doivent être effectués dans les vingt ans suivant l'entrée en vigueur de l'ordonnance.

Il est prévu que le propriétaire assume les frais de l'assainissement en radon.

Selon le rapport explicatif, 50'000 à 100'000 maisons d'habitation présentent un dépassement du niveau de référence de 300 Bq/m<sup>3</sup>. Il est également relevé qu'un assainissement professionnel coûte en règle générale de Fr. 4'000.- à Fr. 8'000.-.

Au vu de ces nouvelles exigences et efforts demandés aux propriétaires, l'USPI Suisse regrette vivement que le projet de révision n'ait pas prévu des aides financières pour les propriétaires. En effet, afin que les propriétaires puissent assainir leur bâtiment et ainsi permettre la réalisation des objectifs ambitieux du Conseil fédéral, il est indispensable d'accorder suffisamment d'aides financières aux propriétaires, ce d'autant plus que les coûts sont relativement élevés. D'ailleurs, en matière d'assainissement énergétique, un tel système de financement existe via le programme Bâtiments et il est fortement sollicité.

Dans ces conditions, l'USPI Suisse s'oppose à cette révision de l'ordonnance sur la radioprotection dès lors que cela contribuera à une augmentation des charges pesant sur les propriétaires et à fragiliser la propriété privée. Il n'est pas prévu un système de subventionnement, ce qui pourrait rendre l'assainissement difficilement réalisable pour certains propriétaires fonciers. Par ailleurs, l'abaissement du niveau de référence à 300 Bq/m<sup>3</sup> n'est apparemment pas motivé pour des raisons de santé publique et il n'a pas été démontré que les limites actuelles étaient inadéquates, de sorte qu'elles doivent être maintenues.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de notre considération distinguée.

**UNION SUISSE DES PROFESSIONNELS  
DE L'IMMOBILIER**

Le secrétaire

  
Frédéric Dovat



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Chris Winter/ZH/UniversitätsSpital Zürich/RadioOnkologie  
Abkürzung der Firma / Organisation : USZ/RAO  
Adresse, Ort : Rämistrasse 100, 8091 Zürich  
Datum : 15.2.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	4	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		5
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	6	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	7	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	9	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	10	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	11	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	13	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	14	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		15

## **1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz**

### **Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt**

### **Bemerkungen zum Grundlagenpapier**

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

#### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 4 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Der aktuelle Verordnungsentwurf ist deutlich übersichtlicher geworden und zieht die Ausbildungsthemen zusammen, die bisher teilweise in den verschiedenen anwendungsbezogenen Spezialverordnungen behandelt wurden.

In den Medizinalberufen fand in den zurückliegenden Jahren eine deutliche Spezialisierung statt. Der aktuelle Entwurf trägt diesem zu wenig Rechnung. Insbesondere sollte bei MTRA u eine grobe Weichenstellung zwischen diagnostischer Bildgebung und Radiotherapie vorgenommen werden. Des Weiteren ist es im Sinne der Sicherheit nicht förderlich und auch aus volkswirtschaftlichen Gründen erforderlich, die verantwortliche Bedienung der Geräte, welche gerade in den vergangenen 10 Jahren deutlich komplexer geworden ist, ausser den speziell ausgebildeten MTRAs neu auch anderen Berufsgruppen, wie z.B. Ärzten zuzuweisen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang 1, Tabelle 1	Die erlaubten Tätigkeiten für MA1 – Radio-Onkologie Die Bedienung von „Anlagen“ in der Radio-Onkologie als Aufgabe/ Kompetenz des Arztes ist eine komplexe technische Handlung und sollte, wie bisher, alleinige Domäne der dafür speziell ausgebildeten MTRAs bleiben.	Bitte analog zur Begriffsbestimmung „Bedienpersonal“ in der BeV umformulieren, so dass sich die Tätigkeit auf die „verantwortliche Leitung“ gem. BeV beschränkt.
Anhang 2, Tabelle 1	Die erlaubten Tätigkeiten für MA1 – Medizinphysiker Die wesentlichen Regelungen der BeV sollten abgebildet werden.	Bitte analog zur Begriffsbestimmung „Bedienpersonal“ in der BeV erweitern: die „verantwortliche Leitung“ der Tätigkeit der MTRA.
Anhang 2, Tabelle 1	Die erlaubten Tätigkeiten für MA2 – MTRA Die Bedienung von „Anlagen“ in der Radio-Onkologie ist inzwischen eine komplexe technische Handlung und sollte alleinige Domäne der dafür speziell ausgebildeten MTRAs sein. Die Ausbildung für MTRA in der Schweiz erfüllt zumindest in der Radio-Onkologie die klinischen Erfordernisse nicht mehr. Eine stärkere Differenzierung und Spezialisierung innerhalb der dreijährigen Ausbildung und/oder eine Aufwertung in Richtung eines FH-Abschlusses wären dringender angehten.	Abtrennung der MTRAs analog zur „Tätigkeit in der Nuklearmedizin“ mit einer Richtung „Radio-Onkologie“ (Therapie und Dosimetrie) und einer anderen „Diagnostik“ (Radio-Diagnostik)
Anhang 2,	Die erlaubten Tätigkeiten für MA2 – MTRA	Bitte folgende Tätigkeiten und Relationen ergänzen:

Tabelle 1	In der hier dargelegten Regelung fehlt ein wichtiges Tätigkeitsgebiet der MTRA, das sich in den zurückliegenden Jahren unter dem Berufsbild des Dosimetristen herausgebildet hat.	„Die folgenden Tätigkeiten in der Radio-Onkologie sind ausschliesslich nach Anweisung eines im entsprechenden Tätigkeitsbereichs sachverständigen Medizinphysikers erlaubt: - Durchführung der Bestrahlungsplanung - Durchführung der Konstanzprüfung und der Qualitätssicherung“
Anhang 2, Tabelle 1	Die erlaubten Tätigkeiten für MA2 – MTRA In der hier dargelegten Regelung geht der Abgleich mit der Begriffsbestimmung „Bedienpersonal“ in der BeV verloren, der bisher bestand. Die Beschleunigerverordnung spricht von "unter verantwortlicher Leitung eines Arztes oder Medizin-Physikers". Sollte diese Änderung vorgenommen, verteuert sich das Betriebskonzept für strahlentherapeutische Satelliten. Dann müsste wegen der Maschinenüberwachung ein Medizin-Physiker und für die verantwortliche Leitung der MTRAs zusätzlich ein Arzt dauerhaft anwesend sein.	Bitte analog zur Begriffsbestimmung „Bedienpersonal“ in der BeV umformulieren. „Die folgende Tätigkeit ist ausschliesslich nach Anweisung eines im entsprechenden Tätigkeitsbereichs sachverständigen Arztes oder Medizinphysikers erlaubt: Bedienung therapeutischer Röntgenanlagen...“
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**6 EDI: SnAV; SR 814.501.51****Allgemeine Bemerkungen****Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**7 EDI: MeQV; SR 814.501.512**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



	•	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>

**9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1**

**Allgemeine Bemerkungen**

**Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**10 EDI: UraQ; SR 814.554****Allgemeine Bemerkungen****Bemerkungen zu einzelnen Artikeln**

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

**Bemerkungen zum erläuternden Bericht**

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

### Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen  
Abkürzung der Firma / Organisation : VBSA  
Adresse, Ort : Wankdorffeldstrasse 102  
Datum : 25.02.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

<b>1</b>	<b>Revision der Verordnungen im Strahlenschutz .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501.....</b>	<b>4</b>

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Herrenlose radioaktive Quellen sind radioaktive Quellen, die verlegt, gestohlen oder nicht sachgerecht entsorgt wurden. Insbesondere im Falle einer nicht sachgerechten Entsorgung können solche Quellen an Kehrrechtverwertungsanlagen (KVA) fälschlicherweise geliefert werden. Deswegen müssen KVA in der Lage sein, herrenlose radioaktive Quellen mit geeigneten Überwachungsverfahren auffinden zu können. Diese Überlegungen des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) sind nachvollziehbar und wir sehen ein, dass die KVA eine Eingangskontrolle zur Erkennung herrenloser radioaktiver Quellen durchführen müssen. Die meisten KVA verfügen übrigens bereits über eine entsprechende Messeinrichtung. Wir weisen aber an dieser Stelle darauf hin, dass herrenlose radioaktive Quellen auch bei anderen Abfallanlagen auftauchen könnten. Dabei denken wir in erster Linie an die Hochtemperatur-Verbrennungsanlagen und an die Deponien, aber auch an die Sortieranlagen, wo der Abfall zum Teil von Hand sortiert wird, was natürlich eine erhöhte Expositionsgefahr des Personals zur Folge hat. Wir stellen fest, dass die Vorlage keine Messpflicht für diese Anlage vorsieht, was aus unserer Sicht eine Regelungslücke darstellt.

In den meisten KVA erfolgt der Umgang mit herrenlosen radioaktiven Quellen gemäss BAG-Merkblatt L-10-01 „Vorgehen bei Anlieferung radioaktiver Stoffe in Kehrrechtverbrennungsanlagen“. Das Merkblatt erlaubt die effiziente Abwicklung von kleinen Störfällen, was die Anlagebetreiber schätzen. Auch die Zusammenarbeit mit den Fachbehörden scheint gut zu funktionieren. Hingegen berichten die Anlagebetreiber, dass die Radioaktivitätsmessung relativ schwierig ist. Insbesondere sei die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse schlecht, vor allem wenn die Messung mit verschiedenen Geräten (z.B. stationäres Messtor und Handgeräte) wiederholt wird. Dies erschwert die eindeutige Interpretation der Messergebnisse. Fehlalarme, die unter Umständen viel Umtrieb verursachen, scheinen relativ häufig zu sein.

Das BAG-Merkblatt weist gewisse Lücken auf. Es enthält zum Beispiel keine Anweisungen über die Einstellung und den richtigen Gebrauch des Messgeräts. Weiter regelt es weder die Zuständigkeiten noch die Kostenfolgen, die sich beim Fund einer radioaktiven Quelle ergeben können. Auch in die Revisionsvorlage der Strahlenschutzverordnung (E-StSV) werden diese zwei letzten Aspekte nicht geregelt, was wir bedauern.

Eine mögliche Regelung für den Umgang mit herrenlosen radioaktiven Quellen soll aus unserer Sicht folgende Elemente aufweisen:

1. Der Bund verpflichtet die KVA-Betreiber, Radioaktivitätsmessungen bei der Annahme von Abfällen durchzuführen.
2. Der Bund schreibt vor, nach welchem technischen Standard die Radioaktivitätsmessung zu erfolgen hat. Der Bund gibt insbesondere den erforderlichen Detektionsgrenzwert vor.
3. Der Bund verpflichtet die KVA-Betreiber, ein geeigneter Abstellplatz einzurichten für die Ablagerung von Behältern (z.B. Lastwagen, Container, Spezialbehälter für Spitalabfälle) die herrenlose radioaktive Quellen enthalten.
4. Der Bund schreibt vor, nach welchem technischen Standard (Absperrung, Überdachung, usw.) der Abstellplatz einzurichten ist.
5. Wird bei einem Behälter eine Dosisleistung von (beispielsweise) über 20  $\mu\text{Sv/h}$  gemessen, soll wie folgt vorgegangen werden:
  - a. Der Behälter (z.B. Lastwagen, Container, Spezialbehälter für Spitalabfälle) darf von der KVA nicht zurückgewiesen werden.
  - b. Der Behälter muss auf dem dafür vorgesehenen Abstellplatz abgestellt werden. Der Abstellplatz wird anschliessend abgesperrt.
  - c. Ausser dem Abstellen des Behälters darf das Personal der KVA keine weiteren Handlungen mit den radioaktiven Abfällen vornehmen. Das Personal der KVA ist insbesondere nicht befugt, die radioaktive Quelle zu bergen. Der Behälter wird nicht geöffnet. Damit wird sichergestellt, dass das Personal zu keinem Zeitpunkt in Kontakt mit radioaktivem Material kommt und keiner erhöhten Exposition ausgesetzt wird.
  - d. Die Fachbehörde des Bundes wird benachrichtigt.
  - e. Weitere Handlungen mit den radioaktiven Abfällen erfolgen ausschliesslich auf Anweisungen der Fachbehörde des Bundes. Insbesondere die allfällige Freigabe zur Verbrennung der radioaktiven Abfälle in der KVA erfolgt nur auf ausdrückliche Anweisung der Fachbehörde des Bundes. Die Fachbehörde des Bundes übernimmt zudem die volle Verantwortung für den Entscheid, radioaktive Abfälle zur Verbrennung in einer KVA freizugeben.
  - f. Ausser der Errichtung, dem fachgerechten Betrieb der Messeinrichtung und der Bereitstellung eines Abstellplatzes entstehen für die KVA keine weiteren Kosten im Zusammenhang mit der gefundenen radioaktiven Quelle. Insbesondere ist der Inhaber der KVA nicht zuständig für die Entsorgung der gefundenen radioaktiven Quelle.
6. Für tiefere Dosisleistung (<20  $\mu\text{Sv/h}$ ) könnte weiterhin nach BAG-Merkblatt vorgegangen werden.
7. Zu keiner Zeit gilt der KVA-Betreiber als Eigentümer der herrenlosen radioaktiven Quelle. Die generelle Verantwortung und Haftung verbleibt beim Lieferant.

In die neue Strahlenschutzverordnung könnte dieser Regelungsansatz im Kapitel 5, 8. Abschnitt „herrenlose radioaktive Quellen“, nach Art. 116 E-StSV geregelt werden.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Vgl. Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Gemäss Art. 21 Abs. 1 Bst. a E-StSV ist für den Umgang mit Abfällen, die herrenlose radioaktive Quellen enthalten können, eine Bewilligung erforderlich. Welche Tätigkeit im Falle einer KVA konkret bewilligt werden soll, wird im Verordnungsentwurf nicht näher präzisiert. Nach Auskunft des Rechtsdienstes des BAG soll „die Kontrolle auf radioaktive Stoffe mit radiometrischem Messwerterfassung und wenn vorhanden eine Lagerstelle“ Gegenstand der Bewilligung sein (Mail von Frau Zompicchiatti vom 11.02.2016).

Im konkreten Fall bezweifeln wir, dass eine Bewilligungspflicht das geeignete Mittel darstellt. Gemäss Art. 116 Abs. 1 Bst. a E-StSV kann die Aufsichtsbehörde von einer KVA *verlangen*, dass diese die Abfälle auf das Vorhandensein herrenloser radioaktiver Quellen mit geeigneten Überwachungsverfahren überprüft. Der Betrieb einer geeigneten Messeinrichtung erfolgt daher aufgrund einer ausdrücklichen behördlichen Anweisung, der die KVA folgen muss. Für das pflichtgemässe Folgen von behördlichen Anweisungen braucht es nach unserem Rechtsverständnis keine Bewilligung. Im Weiteren sind die Pflichten der Bewilligungsinhaber nach Art. 31 ff E-StSV aus unserer Sicht nicht zweckmässig für den Umgang mit herrenlosen radioaktiven Quellen.

Bemerkungen zu einzelnen Artikeln		
Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 21	<p>Wir bezweifeln, dass eine Bewilligungspflicht das geeignete Mittel darstellt.</p> <p>Gemäss Art. 116 Abs. 1 Bst. a E-StSV kann die Aufsichtsbehörde von einer KVA <i>verlangen</i>, dass diese die Abfälle auf das Vorhandensein herrenloser radioaktiver Quellen mit geeigneten Überwachungsverfahren überprüft. Der Betrieb einer geeigneten Messeinrichtung erfolgt daher aufgrund einer ausdrücklichen behördlichen Anweisung, der die KVA folgen muss.</p> <p>Für das pflichtgemässe Folgen von behördlichen Anweisungen braucht es nach unserem Rechtsverständnis keine Bewilligung. Im Weiteren sind die Pflichten der Bewilligungsinhaber nach Art. 31 ff E-StSV nicht zweckmässig für den Umgang mit herrenlosen radioaktiven Quellen in einer KVA. Insbesondere soll auf eine KVA gar kein „betrieblicher Umgang mit ionisierenden Strahlen“ stattfinden (vgl. unser Regelungsvorschlag, Punkt 5.c).</p>	<p>Wir beantragen die ersatzlose Streichung des Art. 21 Abs. 1 Bst. a E-StSV.</p> <p><b>Art. 21 Bewilligungspflichtige Tätigkeiten und Strahlenquellen</b></p> <p><sup>1</sup> Der Bewilligungspflicht unterstehen Tätigkeiten nach Artikel 28 StSG sowie:</p> <p><del>a. der Umgang mit Abfällen, Reststoffen oder Materialien zur Wiederverwertung, die herrenlose radioaktive Quellen enthalten können;</del></p> <p>b. ...</p>

<p>Art. 116</p>	<p>Wir befürworten grundsätzlich die Einführung einer Messpflicht für KVA. Allerdings sind wir erstaunt über die weiche „kann-Formulierung“ des Art. 116 Abs.1 E-StSV („so kann die Aufsichtsbehörde verlangen“). Die eindeutigen Formulierungen im Grundlagenpapier und im Erläuterungsbericht stehen im Widerspruch zur weichen Formulierung im Verordnungsentwurf. Warum sich die Aufsichtsbehörde mit der „kann-Formulierung“ ein Ermessenspielraum schaffen will, und wie die Behörde diesen Spielraum zu gebrauchen gedenkt, ist uns nicht klar. Wir beantragen deshalb eine Änderung zu einer eindeutigen Formulierung</p>	<p><b>Art. 116</b></p> <p><sup>1</sup> Besteht eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass in Abfällen, in Reststoffen oder in Materialien zur Wiederverwertung herrenlose radioaktive Quellen enthalten sind, so <del>kann</del> <b>verlangt</b> die Aufsichtsbehörde <del>verlangen</del>, dass diese im Rahmen der Bewirtschaftung oder der Ausfuhr mit geeigneten Überwachungsverfahren auf das Vorhandensein herrenloser radioaktiver Quellen überprüft werden; dies gilt insbesondere für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kehrlichtverbrennungsanlagen;</li> <li>b. Betriebe, die Metallschrott verwerten oder exportieren.</li> </ul> <p><sup>2</sup> ...</p>
<p>Zu den anderen Unterlagen haben wir keine Bemerkungen</p>		



Bundesamt für Gesundheit  
Abteilung Strahlenschutz  
3003 Bern

elektronisch an: [dm@bag.admin.ch](mailto:dm@bag.admin.ch) sowie  
[StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

15. Februar 2016

Cornelia Abouri, Direktwahl +41 62 825 25 15, [cornelia.abouri@strom.ch](mailto:cornelia.abouri@strom.ch)

## Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

Sehr geehrte Damen und Herren

Der Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) nimmt gern die Möglichkeit wahr, zur Revision der Verordnungen im Bereich Strahlenschutz Stellung zu nehmen. Er äussert sich dazu wie folgt:

Eine Harmonisierung mit internationalen Standards ist grundsätzlich zu begrüssen, vereinfacht sie doch grenzüberschreitende Tätigkeiten. Zu vermeiden hingegen ist eine Verschlechterung der Rahmenbedingungen durch isolierte Schweizer Lösungen. Zu nennen sind die über die internationalen Vorgaben hinaus gehenden Grenzwerte für die Mittelungsflächen bei der Freimessung und die unterschiedlichen Freigrenzen für die Untersuchungsschwellen von natürlichen und künstlichen Radionukliden. Der VSE begegnet auch der vorgeschlagenen Harmonisierung der Strahlenschutzvorschriften für medizinisches Personal mit jenen der Nuklearbranche kritisch, da die entsprechenden Vorgaben den jeweils sehr unterschiedlichen Arbeitsumfeldern nicht gerecht werden und teilweise nicht anwendbar sind. Ferner lehnt der VSE Auflagen und Vorgaben ab, die nicht zu einer Erhöhung des Schutzes von Mensch und Umwelt vor radioaktiver Strahlung führen. Dies gilt insbesondere für die fehlende Angabe von Freigrenzen für die bedingte Freigabe von radioaktivem Material, welche in Kombination mit der auf 30 Jahre eingeschränkten Abklinglagerung zu einer Erhöhung der Abfallmengen führen wird. Dies verhindert, dass Stoffe, die beispielsweise bei der Stilllegung von Kraftwerken anfallen, wiederverwertet werden können und läuft damit dem Ziel zuwider, Ressourcen zu schonen.

Im Weiteren verweisen wir auf die Stellungnahme von swissnuclear, die wir unterstützen.

Für die Berücksichtigung unserer Stellungnahme danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse  
VSE / AES



Michael Frank  
Direktor



Thomas Zwald  
Leiter Public Affairs



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**

Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : **Verband Stahl-, Metall- und Papier-Recycling Schweiz**

Abkürzung der Firma / Organisation : **VSMR**

Adresse, Ort : Effingerstrasse 1 | Postfach | 3001 Bern

Datum : 24. Februar 2016 gemäss Antrag zur Fristverlängerung mit Mail vom 4.2.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....	12	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56		36
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....	39	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261 .....	40	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51 .....	43	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512 .....	44	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513 .....	46	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1 .....	47	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	48	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		52

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

## **Dank / Würdigung**

Der VSMR - als Vertreter der metallverwertenden Recycling-Industrie - bedankt sich für das Recht auf Anhörung zu den vorgeschlagenen Revisionen.

Wir unterstützen die Bemühungen, die Umwelt vor „herrenlosen radioaktiven Quellen“ besser schützen zu wollen.

Insbesondere begrüßen wir sämtliche Regulierungen, die zu einer aktiven Prävention gegen „herrenlose Quellen“ und zur Reduktion „herrenloser radiologischer Altlasten“ (Gegenstände) führen.

Unsere Ausführungen zur Revision beziehen sich daher ausführlich auf den Sachverhalt „herrenlose radioaktive Quellen“.

## **1. TEIL – HINTERGRÜNDE AUS SICHT DER BRANCHE**

### **Der Verband VSMR**

Im Verband sind privatwirtschaftlich organisierte Unternehmen aus der ganzen Recycling-Kette vertreten. Entsprechend sind Sammel- und Sortierunternehmen, Zwischenlagerbetriebe, Firmen mit Aufbereitungsanlagen sowie der Klein-, Mittel- und Grosshandel metallischer Sekundärrohstoffe (Altmittel- und Schrottprodukte) bis hin zu Giessereien und Stahlwerke in der Vereinigung aktiv. Die Firmen stellen die Grundversorgung an metallischen Produkten aus der schweizerischen Kreislaufwirtschaft sicher. Durch die Branche werden jährlich 2 Mio. Tonnen metallische Sekundärrohstoffe aus einheimischem Altschrott und Konsumgüterschrott erzeugt. Einige hunderttausend Tonnen dieser metallischen Rohstoffe werden in die Verwertungskanäle exportiert. Importiert wird praktisch nur aufbereiteter Qualitätsschrott für den direkten Einsatz in den Schmelzwerken. Es finden kaum Importe von Altmitteln und Schrott aus dem Ausland zur Aufbereitung in der Schweiz statt. Die hiesige Recycling-Industrie versorgt zum grossen Teil die innerschweizerischen Produktionsstätten (Bsp. Stahlwerke) mit aufbereiteten Rohstoffen. Weitere Sorten und der Produktionsüberschuss wird exportiert. Im internationalen Rohstoffmarkt ist unsere Branche exportorientiert eingebunden. Der Schweizer Markt stellt keine internationale Drehscheibe für Schrott oder Altmittel dar.

Entsprechend ist kaum eine Wahrscheinlichkeit gegeben, dass herrenlose Quellen durch Metallprodukte importiert werden. Zudem ist der VSMR in das Alarmnetz des deutschen Schwesterverbandes und in die internationale Organisation European Recycling Industries Confederation (EuRIC) eingebunden, so dass Verlust- und Diebstahlmeldungen jeglicher Art zeitnah ausgetauscht werden können.

### **Exposition „herrenlose radioaktive Quellen“ in der Branche**

Oben erwähntes Branchenprofil soll zeigen, dass die Bewirtschaftung metallischer Rohstoffe nicht durch „herrenlose Quellen“ aus dem Ausland gefährdet oder tangiert wird. Die potenziellen Expositionsrisiken durch „herrenlose Quellen“ in der Branche begründen sich im innerschweizerischen Präventionsstand der Vorsorge „verlorener Quellen“ sowie der Nachsorgekonzeption gegen „radiologische Altlasten“ in Form alter Gegenstände und Gerätschaften.

Seit 30 Jahren wird in der internationalen Bewirtschaftung metallischer Rohstoffe das potenzielle Expositionsrisiko „herrenlose Quellen“ mit aktivem Praxis-

bezug beurteilt und mit branchenspezifischen Präventionsmassnahmen minimiert. In diesem internationalen Kontext steht in erster Priorität der Schutz vor mittel- und hochaktiven Quellen. Solche Quellen bergen bekanntlich das grosse Risiko, dass bei einer Fehllenkung in die Metallverwertung ganze Werke, dessen Umfeld mitsamt den Metallschmelzen kontaminiert werden können. Mit dem so etablierten Schutzniveau werden zudem auch Quellen mit geringerer Aktivität jeglicher Art in der Materialbewirtschaftung erfasst. Entsprechend haben sich so auch Interventionskonzepte zum Schutz der Arbeitssicherheit in den exponierten Betrieben etabliert.

Die internationalen Branchenvereinigungen sowie die angeschlossenen Firmen haben sich im Konsens mit entsprechenden Behörden in den letzten 25 Jahren fundierte Präventionskonzepte erarbeitet. Daraus haben sich praxisgerechte Massnahmen gegen diese potenziellen Expositionsrisiken in den gefährdeten Firmen etabliert. Aktuell wird zudem ein branchenspezifischer Standard geschaffen, wie metallische Sekundärrohstoffe bezüglich radioaktiven Quellen praxisbezogen geschützt werden können (VDI-Richtlinie 4085-1 – in der Endbearbeitung).

Die in der Richtlinie „EU2013/59Euratom“ vorgezeichneten Anforderungen, beziehen sich faktisch gezielt auch auf diese Expositionsrisiken.

### **Eigenprävention der Branche / Schutzniveau und Entwicklung**

Die schweizerische Recycling-Industrie hat seit 25 Jahren Erfahrungen in der Selbstprävention vor dem einbringen radioaktiver Materialien in den Metallkreislauf. Über diese Zeit hat sich in der Branche ein hoher Präventionsstand zum Schutz vor „herrenlosen Quellen aller Art“ etabliert. Diese Kompetenz konnte mit einer vorbildlichen, flankierenden Unterstützung der Vollzugsbehörden erarbeitet werden. Etliche Firmen investierten gezielt in Überwachungskonzepte, die auf betriebliche Praxis optimal ausgerichtet sind. Diese gezielte Kontrolle hat sich in der Alltagspraxis bewährt. Im internationalen Vergleich etablierte sich in der Schweiz ein hohes Schutzniveau mit einer freiwilligen Vorsorge- und Nachsorgeprävention gegen „herrenlose Quellen“. Dieser Standard wird sich in der Folge internationaler Handelsbeziehungen in der Branche weiter entwickeln. Entsprechend erwarten wir, dass VDI-Richtlinie 4085-1 dazu eine wichtige Leitlinie für weitere Investitionen darstellen wird.

Die brancheneigene Prävention ist mit der bestehenden Rechtsgrundlage an sich gut abgestützt. Aus Sicht der Branche entspricht der eigene Standard bereits den sachlichen Anforderungen internationaler Ansprüchen wie der, in der Revision referenzierten, Richtlinie „EU2013/59Euratom“. Das in der Schweiz abgedeckte, praxisbezogene Schutzniveau in der Recycling-Industrie übertrifft in einzelnen Belangen sogar diese Vorgaben.

Daher stehen wir den zusätzlich einschränkend wirkenden Rechtsverpflichtungen in der vorliegenden Strahlenschutzrevision kritisch gegenüber.

### **IRME 90 – kein Massstab für die Praxis**

Mit der eigenwilligen Direktive der italienischen Behörde die EU-Aussengrenze im Altmetalldatenverkehr restriktiv zu kontrollieren, hat sich die schweizerische Recycling-Industrie momentan abgefunden. Im Kern stellt diese Bestimmung für die Branche ein nicht tolerierbares technisches Handelshemmnis dar.

Dass die Erfüllung der Verpflichtung IRME-90 nur mit einer „Handmessung“ erlaubt wird und zudem jede Einzellieferung als „bedenkenlos gemessen“ werden muss, stellt eine Unverhältnismässigkeit dar. Der Umstand dass jede Warenlieferung - auch ohne jeglichen realen Sachbezug auf einen möglichen Verdacht einer Quellenbeeinflussung - autorisiert freigemessen und als „frei von Radioaktivität“ attestiert werden muss, stellt eine rein bürokratische Verwaltungsanforderung dar. Ein solches einseitiges Vorgehen in dieser Art kann die Recycling-Industrie auf Dauer nicht mehr tolerieren.

Der internationale Verkehr von metallischen Sekundärrohstoffen ist einer verstärkten Handelsdynamik ausgesetzt. Jede administrierte Nachweisverpflich-

tung einzelner Lieferungen stellen Handelshemmnisse dar. Insbesondere dann, wenn die Sachlage keinen Grund für eine radiologische Messung darstellt, darf keine Verpflichtung erfolgen. Erzwungene technische Vorgaben für „radiologische Nullnachweise“ bei Einzellieferungen, sind im Zusammenhang zu den jährlich bewirtschafteten Mengen von 2 Mio. Tonnen Sekundärrohstoffen fragwürdig.

Solchen einseitigen Nachweisen können wir nicht zustimmen. Zudem müssten diese grenzüberschreitenden Massnahmen zwingend im internationalen Kontext abgestimmt und von anderen Ländern anerkannt sein (Art. 116 Abs. b StSV-E).

### **Erfahrungen aus der Eigenprävention der letzten Jahrzehnte**

Die letzten 25 Jahre in der Präventionspraxis breit abgestützte Branchenerfahrungen zeigten, dass in der Schweiz die Wahrscheinlichkeiten und die Umstandsfaktoren bezüglich herrenloser radioaktiver Quellen relativ gut fassbar sind.

1. Fokus: „Bewilligungspflichtige, registrierte radioaktive Quellen“. Diese Objekte sind sehr gut unter behördlicher Kontrolle. Solche Quellen wären das eigentliche Risikopotential, bei denen eine unsachgemässe Entsorgung Umwelt, Werk und Metallerzeugnis in der Schmelze radiologisch kontaminieren könnten. Nach Erfahrungen aus der Branchenpraxis ist in den letzten 25 Jahren kein akuter Notfall aufgrund einer solchen Situation eingetreten (unsere Kenntnisstand / evtl. haben die Aufsichtsbehörden andere Beobachtungen/Einschätzungen gemacht, die uns nicht bekannt sind). Wir attestieren, dass die behördliche Vorsorge gegen solche „herrenlose Quellen“ heute schon vorbildlich und gut ist.

2. Fokus: „Herrenlose, radiologische Altlasten“ in Gerätschaften und Objekten. Mit Erstaunen hat unsere Branche zur Kenntnis nehmen müssen, dass in metallhaltigen Geräten und Bestandteilen, die aus der Frühzeit vor 1960 stammen, unkontrolliert entsorgte Altbestände solcher Quellen in die Metallverwertung gelangen können. Solche Altquellen besitzen in der Zahl des Auftretens sowie im Aktivitätspotential als Quelle kaum ein radiologisches Risiko grossflächig die Umwelt oder Metallzusammensetzung in der Schmelze kontaminieren zu können. Vielmehr sind solche Quellen im Umgang aus Sicht der Arbeitssicherheit, der Arbeitsplatzkontamination sowie in der Nachsorge hin zur korrekten Entsorgung ein objektbezogenes Risiko. Die Erfahrungen zeigen, dass solche Altquellen in selektiven Entsorgungsströmen von Altgeräten oder Bestandteilen während Räumungen und Lagerauflösungen bei bestimmten Verursachergruppen auftreten können. Als beständiger Verursacherkanal konnten Altbestandliquidationen der Uhrenindustrie (Zifferblätter) wiederkehrend identifiziert werden. Aus antiquarischen Beständen werden auch wiederholt - objekttypisch erkennbare – Trinkgefässe mit Radium als metallische Altgeräte abgegeben. Entsprechend schulen wir in unseren Fachausbildungen das Personal insbesondere auch mit der suvapro Broschüre zum Thema.

Bei Grossbetrieben der Altmetallobwirtschaftung, bei denen jährliche mehrere 10'000 Tonnen Material umgeschlagen werden, findet man pro Firma und Jahr ca. 3 bis max. 15 Fälle in Form von Objekten als „radiologische Altlasten“. Erfahrung in solchen Betrieben (Stahlwerke, Shredderanlagen; Grosshandel) hat gezeigt, dass mit gezielten praxisbezogenen Präventionseinrichtungen und Überwachungsverfahren das Auffinden solcher Altlastenquellen bei Grossfirmen am erfolgreichsten ist.

Dank der Kompetenz mit Überwachungsverfahren gegen „herrenlose Quellen mit kritischen Aktivitäten“ ein praxisbezogenes Schutzniveau betreiben zu können, werden zusätzlich Objekte als „radiologische Altlasten“ erfasst, geborgen und sicher entsorgt. Die Branche hat erkannt, dass sie ungewollt eine Nachsorgeleistung „radiologischer Altlasten“ freiwillig für die Allgemeinheit übernommen hat.

Diese differenzierte Betrachtung gilt es bei der vorliegenden Revision der Rechtsvorgaben für die lenkenden Verpflichtungen zu berücksichtigen.

## 2. TEIL – BEMERKUNGEN ZUM REVISIONSPROJEKT

### Bemerkung 1 zur Revision und Vorlage

In der Revision wird die Thematik „herrenlose radioaktive Quellen“ als „planbares Expositionsrisiko“ in den normalen Rechtsrahmen zu integrieren sein.

Die Sachlage „herrenlose radioaktive Quellen“ stellt jedoch im hohen Mass ein „potenzielles unberechenbares Expositionsrisiko“ für die Recycling-Industrie dar. Die effektive Betroffenheit einzelner Firmen lässt sich kaum einschätzen. Im Erläuterungsbericht wird erwähnt, dass gemäss Behörden max. 30 bis 50 Firmen „konkret“ betroffen sein würden. Nach welchen konkreten Kriterien diese Betroffenheit hergeleitet werden kann, wird jedoch in den Rechtsgrundlagen nicht bestimmt. Stattdessen lässt der Verordnungstext in der E-StSV einen weiten unbestimmten Ermessensrahmen zur Betroffenheit zu.

Mit dem offen formulierten Rechtstext von Art. 21 Abs.1a wird vorbestimmt, dass der Umgang mit umfassenden Materialströmen der Abfall- und Recyclingwirtschaft generell der Bewilligungspflicht gemäss Strahlenschutz-Verordnung unterstellt werden sollen. Welche Firmen und Tätigkeiten bei welchen Waren dabei effektiv betroffen sind, wird nicht festgelegt. Mit der Formulierung „Quellen enthalten können“ werden ohne weitere Kriterien eine unbestimmte Zahl an Unternehmen der ganzen Abfallentsorgungskette sowie der Recycling-Kette (Sammelstellen, Sammeltransporte, Transporte, Zwischenlager, Umschlagsbetriebe, Klein- bis Grossbetriebe der Abfallentsorgung) grundsätzlich der Bewilligungspflicht und den Folgeverpflichtungen unterstellt sein.

Die effektive Betroffenheit von Firmen mit erhöhtem Expositionsrisiko wird erweitert erst in Artikel 116 zusätzlich festgelegt. Diese 30 bis 50 exponierten Unternehmen haben, neben der generellen Bewilligungspflicht nach Art. 21, zusätzliche Massnahmen zur Prävention und zur Handhabung ihrer Waren und Abfälle nach Art. 116 bewilligen zu lassen.

Kritik: Die offen gefassten Verordnungstexte Art. 21 Abs.1a; Art. 116 und Art. 199 lassen keine rechtssichere, planbare Zuteilung der Betroffenheit sowie deren konkreten Folgeverpflichtungen zu. Firmen der Abfall- und Recyclingwirtschaft können ohne klar vorgegebene Kriterien der Behörden keine eindeutige Betroffenheit zur generellen Bewilligungspflicht nach Art. 21 Abs1a herleiten (unbestimmte Zahl betroffener Firmen zu erwarten).

Auch zur Selbsteinschätzung bezüglich der „effektiven Betroffenheit“ nach Art. 116 sind wichtige spezifische Kriterien in der Verordnung nicht dargelegt. (Konsequenzen für ca. 30 bis 50 Firmen).

Es liegt im Ermessen der Behörden nach deren spezifischen Kriterien einzelne Firmen per Verfügung unter Art. 21 Abs.1a und Art. 116 einzubinden. Zur Verbesserung der Rechtsicherheit müssen Kriterien zur Selbsteinschätzung für Firmen in der StSV-E oder in zusätzlichen Richtlinien vorgelegt werden.

### Bemerkung 2 zur Revision und Vorlage

Bei der Regulierung „herrenloser radioaktiver Quellen“ scheint sich die Revision auf zwei konkrete Verpflichtungen in der Strahlenschutz-Verordnung zu beschränken - auf Artikel 21 Abs.1a und Art.116. Durch diese Artikel werden gewisse Betriebe der Abfall- und Recyclingwirtschaft als Betroffene grundsätzlich der Strahlenschutzgesetzgebung und deren Pflichten unterstellt.

Diese Firmen der Abfall- und Recyclingwirtschaft sind nun faktisch vollumfänglich für die Nach- und Vorsorge „herrenloser Quellen“ in ihren Waren verpflichtet. Im Vordergrund scheint dabei die durchdringende Nachsorgeverantwortung für „radiologischer Altlasten“ (Gegenstände, Objekte) zu sein. In den Massenströmen normaler Abfälle müssen diese, anderweitig anscheinend nicht fassbaren, Altquellen durch die Entsorgungsfirmer abgefangen werden. Zudem gilt es andere „herrenlose Quellen“ aus verlorenen Beständen bewilligungspflichtiger Quellen als Vorsorge ebenfalls situativ zu erfassen.

Natürlich steht für diese Pflicht die begründete Prävention zur Arbeitssicherheit und Umwelt zum Schutz vor Kontaminationsrisiken im Vordergrund.

Wie bei „aufgefundenen herrenlosen Quellen“ die Folgemassnahmen, Entsorgungsverantwortung und Folgekosten effektiv zu tragen sind, wurde in den flankierenden Verordnungen nicht präzisiert. Weder die „Verordnung des EDI über den Umgang mit radioaktiven Quellen“, noch die „Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz“ oder die „Verordnung zu ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfällen“ greifen das Thema „gefundene herrenloser Quellen“ als Einzelaspekt weiter auf.

Es scheint, dass sämtliche Pflichten inkl. Folgekonsequenzen in Bezug zu „herrenloser Quellen“ an die Firmen delegiert werden, die unter die Bewilligungsverantwortung gemäss Art. 21 Abs.1a und Art. 116 gestellt sind.

Kritik: Durch die Bestimmung wird faktisch eine an sich „staatliche Aufgabe“ der Nachsorge „herrenloser radiologischer Altlasten“ sowie der Schutz vor „möglicherweise verlorener Quellen“ als Vorsorge der öffentlich-rechtlichen wie auch der privaten Abfall- und Recyclingwirtschaft abgetreten. Am Ende der Entsorgungskette sollen die Firmen verpflichtet werden, das Restrisiko „herrenloser Quellen“ und deren möglichen Folgeauswirkungen im Massenstrom sämtlicher Abfälle, Reststoffe sowie verwertbaren Sekundärrohstoffen weiter zu minimieren. Zudem wären sie verpflichtet die geborgenen, ehemals herrenlosen Quellen in Eigenverantwortung situativ korrekt zu handhaben und zu entsorgen.

Eine nicht weiter präzisierte Delegation der „Nach- und Vorsorge herrenloser Quellen“, in die Abfall- und Recyclingwirtschaft erachten wir als kritisch.

### **Bemerkung 3 zur Revision und Vorlage**

Insbesondere im Umgang mit metallischen Sekundärrohstoffen ist die Recycling-Industrie nachhaltig vom internationalen Umfeld und deren Dynamik geprägt. Bei der Regulierungen „herrenloser radioaktiver Quellen“ muss dem Grundsatz zur vorliegenden Revision eine besondere Bedeutung zugemessen werden:

*Zitat: „Die Schweizer Strahlenschutzgesetzgebung wird deshalb gemäss den internationalen Empfehlungen für den Strahlenschutz revidiert. Dabei wird in erster Linie der Umsetzungsvorschlag der Euratom BSS berücksichtigt, dies auf jeden Fall in Bereichen, in welchen der Austausch mit den Nachbarländern von Bedeutung ist. Es wird jedoch auch auf nationale Gegebenheiten Rücksicht genommen und Bewährtes wird beibehalten.“*

Gerade im Umgang mit „herrenlosen radioaktiven Quellen“ hat die Schweiz heute schon einen hohen Präventionsstand in der Recycling-Industrie.

Diesen gilt es subtil flankierend über die Rechtsbestimmung zu stärken. Zudem muss der Freiheitsgrad zum Sachverhalt „herrenlosen radioaktiven Quellen“ flexibel und offen bleiben, um die internationalen Entwicklungen im Umfeld der Branche schnell adaptieren zu können.

Würdigung: Mit der Anerkennung der Firmenkompetenz beim Nachweis praxisbezogener Überwachungsverfahren bei Grossbetrieben legt die Verordnung einen guten Grundstein für eine praxisgerechte, flexible Schutzprävention in der Recycling-Industrie (Art. 116 Abs. 1).

Kritik: Bei den einschränkenden Verpflichtungen bezüglich der Unterstellung zur Bewilligungspflicht (Art. 21) sowie der von der Schweiz einseitig verfügbaren allgemeinen Exportnachweisverpflichtung für metallische Sekundärrohstoffe überschiesst die Vorlage (Art. 116 Abs. 2). Im Vergleich zum internationalen Kontext stellt insbesondere letztere Forderung ein einseitiges technisches Handelshemmnis dar.

In Anbetracht einer realen Gesamtbetrachtung sind diese Lenkungsbestimmungen unverhältnismässig und wirtschaftsfeindlich.



### 3. POSITION UND SCHWERPUNKTE DER STELLUNGNAHME DES VSMR

#### Position des VSMR

Der VSMR unterstützt die Absicht zur Regelung „herrenloser radioaktiver Quellen“ zu Reduktion der Expositionsrisiken in der Recycling-Industrie und steht zur Aufrechterhaltung des hohen Schutzniveaus vor potenziellen Expositionsrisiken.

**Die vorliegende Revision enthält jedoch zu viele offene Fragen.**

**Die neue Strahlenschutzverordnung auferlegt im Umgang mit „herrenlosen Quellen“ in unverhältnismässigem Umfang neue Pflichten der gesamten Abfall- & Recyclingindustrie. In diesen Wirtschaftszweigen ist mit bedeutenden Folgeauswirkungen zu rechnen.**

**Eine vorbehaltlose Zustimmung ist deshalb nicht möglich.**

**Vorbehalten bleibt die unterstützende Zusage nach Klärung diverser kritischer Kernaspekte gemäss dieser Stellungnahme.**

Können diese Aspekte in klärender Weise in die Überarbeitung in den Rechtsvorgaben angemessen berücksichtigt werden, könnte der VSMR der Revision zustimmen. Dazu würden wir eine lenkende Regelung durch eine spezielle departementale Verordnung des EDI zum Umgang mit „herrenlosen radioaktiven Quellen“ (EDI-V-HrQ) als durchdringendes Instrument als Lösungsansatz empfehlen. Gerne stehen wir für Gespräche dazu zur Verfügung.

#### Kernaspekte des VSMR

Die Abfall- und Entsorgungswirtschaft darf nicht mit unbestimmten Artikelbestimmungen (Art. 21 und Art. 116) in die pauschale Verpflichtung gestellt werden, die gesamte Verantwortung für „herrenlose Quellen“ zu tragen.

- Primäre Präventionsverstärkung gegen „herrenlose radioaktive Quellen“ aller Art am Ort potenzieller Verursacher
- Klare Regelung zur Betroffenheit, Verantwortung und Verpflichtung der Abfall- und Recyclingwirtschaft in spezifischen Sachaspekten
- Klärung und Regelungen zur Nachsorge „gefundener herrenloser Quellen“ aller Art mit Verantwortungsbeitrag staatlicher Organe
- Anerkennung von Branchenpraxis und –standards zur Prävention „herrenloser Quellen“ ohne einseitige Zwangseinschränkungen im Handel

Anerkennung der internationalen Bestrebungen der Recycling-Branche im Umgang mit „herrenlosen radioaktiven Quellen“

#### Replik zur Regelung „herrenlose radioaktiver Quellen“ in der StSV (als Hypothese „Opfer > Finder > Täter“)

*[Als ehemals betroffenes „Opfer“, von nicht korrekt entsorgten radioaktiven Quellen, wird nun die Abfall- und Recyclingwirtschaft in die Pflicht genommen. Mit ihrer selbst finanzierten Schutzprävention soll sie die „herrenlosen Quellen“ erfassen, welche der staatlichen Aufsicht entglitten sind. Als „Finder“ solcher Quellen wird von einer verpflichteten Firma der fachgerechte Umgang mit dem situativen Risiko sowie die korrekte Bewirtschaftung und Entsorgung verlangt. Sie tragen sämtliche Kosten zur Prävention sowie der Folgebehandlung. Werden von einer Firma die Aufgaben nicht korrekt wahrgenommen, wird diese faktisch zum „Täter“. Sie kann dann als Verursacher von Störfällen, wegen illegalem Umgang oder illegalem Export mit Quellen sanktioniert werden].*

Bitte erlauben Sie uns diese emotional motivierte und etwas provokative Replik aus der Praxis zur vorliegenden Revision hier zu zitieren. Sie zeigt eine grundsätzliche Besorgnis in der Branche. Wir sind jedoch überzeugt, dass eine andere Intention der StSV-E zu Grunde liegt.

### Schwerpunkte der Stellungnahme des VSMR zu den einzelnen Artikeln

Gemäss den Prioritäten der Kernaspekte finden Sie in den Detailanalyse der Artikel Kommentare und Vorschläge mit folgenden Inhalten:

- Präventionsverstärkung gegen „herrenlose bewilligungspflichtige radioaktive Quellen“ bei Verantwortungsträgern
- Präventionsverstärkung gegen „herrenlose radiologische Altlasten“ (Objekte) bei potenziellen „Risikoverursachern“
- Risikoabgestufte und praxisbezogene Unterstützung der Abfall- und Recyclingwirtschaft zum Auffinden herrenloser Quellen
- Angemessene Bewilligungspflicht mit definierbaren Folgeanforderungen bei Risikobetrieben mit „erhöhter Wahrscheinlichkeit herrenloser Quelle“
- Staatliche „Mitverantwortung“ bei der Suche, Bergung und Entsorgung „aufgefundener herrenloser Quellen“
- Freier Warenverkehr von metallischen Recyclinggütern aus der fachgerechten Bewirtschaftung durch die Fachbranchen ohne restriktive Zwangsverpflichtungen mit Nachweisadministration, Anschaffungsvorgaben für Anlagen und Messverpflichtung bei Exportlieferungen.
- Anerkennung der internationalen Bestrebungen der Recycling-Branche und deren praxisbezogenen Verfahren und Standards zum Umgang mit „herrenlosen radioaktiven Quellen“

### Bemerkungen zum Grundlagenpapier

#### I. Bemerkungen zum Grundlagenpapier in den Verordnungstexten

Seite 3 / 8 ; 3.1.1 b) Exposition der Bevölkerung

Im Text werden Freigrenzen erwähnt, die nach internationalen Richtlinien angepasst werden sollen. In diesem Zusammenhang wird bei solchen Stoffen oder Abfällen auf die Wichtigkeit beim grenzüberschreitenden Warenverkehr hingewiesen. Es sollen bei der Kontrollmessung keine Probleme entstehen. Es wird nun erwähnt dass je nach Nuklid entsprechende Freigrenzen gelten sollen.

Nuklidspezifische Nachweise bei der Freizeichnung von Sekundärrohstoffen für den Export werden für die exportorientierte Industrie- kaum zu erbringen sein. Falls solche speziellen Freigaben für den Export notwendig sind, müssen diese gemäss Sachverhalt spezifisch und situativ erfolgen.

Seite 8 / 8 ; 4.1.8 Betriebe mit herrenlosen radioaktiven Quellen

Zu Betrieben, in welchen eine erhöhte Gefahr besteht, werden ca. 30-50 Metallverwerter und Kehrlichtverbrennungsanlagen gezählt.

Die Kriterien zur Unterstellung dieser 30 bis 50 Betriebe gilt es transparent zu definieren (siehe Bemerkungen zu Art. 21 und 116).

#### II. Bemerkungen zum erläuternder Bericht / Allgemeiner Teil

Seite 4 / 73 ; 1.2.3. Expositionssituationen

Bei „herrenlosen radioaktiven Quellen“ ist naturgemäss immer ein „potenzielle Exposition“ gegeben.

In der vorliegenden Revision werden diese jedoch als „planbare Exposition“ abgehandelt.

Aus unserer Sicht muss eine solche Exposition als eigenständiger Sachverhalt mit allen durchgängigen Folgeaspekten separat geregelt werden.

**Antrag:** Für eine eigenständige **departementale Verordnung** „Herrenlose radioaktive Quellen“ (**EDI-V-HrQ**) zur durchgängigen Regelung der Sachlage.

Seite 6/73 : 1.2.10 Herrenlose radioaktive Quellen

Es muss in der Verordnung unbedingt zwischen den in diesem Kapitel besprochenen „herrenlosen radioaktiven Quellen“ aus der aktuellen Anwendung (Eigentümer; Bewilligungseigner) und „herrenloser radiologischer Altlasten“ (Gegenstände) unterschieden werden. Solche Quellen sind der häufigste Fall an aufgefundenen Quellen in den Präventionskontrollen in der Recycling-Industrie. Grundsätzlich muss eine „aufgefundene herrenlose Quelle“ weiterhin unter dem Aspekt „herrenlose Quelle“ (Folgemassnahmen damit) betrachtet werden.

**Antrag:** Einführung differenzierter Begriffe wie „herrenlose radiologische Altlasten“ und „aufgefundene herrenlose Quellen“ deren Handhabung mit einer Sonderregelung (EDI-V-HrQ) gelenkt werden sollte.

Seite 6/73 : 1.2.10 Herrenlose radioaktive Quellen

Eine verstärkte Prävention bei den potentiellen Verursachern „herrenloser Quellen“ muss unbedingt ein vordringliches Ziel sein. Die Wahrscheinlichkeit von Verlusten am Ort der Verursacher muss restriktiv durchgesetzt werden. Es kann nicht sein, dass nur die Abfall- und Recyclingwirtschaft verpflichtet wird im Massenstrom aller möglichen Abfallarten nach solchen Quellen suchen zu müssen (Nadel im Heuhaufen!). Zudem ist eine Delegation einer kompletten Verantwortung bezüglich „aufgefundener Quellen“ an die Abfall- und Recyclingwirtschaft eine fragwürdige Verlagerung in der Aufgabenverteilung.

**Antrag:** Prävention bei Risiko-Verursachern adäquat verstärken.

Seite 6/73 : 1.2.10 Herrenlose radioaktive Quellen

Die eigenstaatliche Kontrolle des Warenverkehrs auf „erhöhte Radioaktivität“ begrüßen wir. Insbesondere da die Euratom Richtlinie EU2013/59 die Überwachung an Transitknotenpunkten gleichwertig als mögliche Aufgabe der Mitgliedstaaten vorsieht.

Wir erachten es als übertriebene Zusatzforderung, dass exportierte Metallrecyclingprodukte bei Fachbetrieben aus der Schweiz zwingend für einen Export radiologische Nachweise beibringen müssen. Solche schweizerische „Inselanforderungen an die Wirtschaft“ behindern den internationalen Warenverkehr.

**Antrag:** Steichen der Anforderung Art. 116 Abs. 2 (siehe spezifische Kommentare dazu)

Seite 9 / 73 ; 1.3.5 Betriebe mit herrenlosen radioaktiven Quellen

Wir begrüßen, wenn die Verpflichtungen zum Strahlenschutz sich auf Grossbetriebe mit erhöhter Wahrscheinlichkeit (Vorhandensein herrenloser Quellen) spezifiziert. Eine solche Begrenzung der Betroffenheit entspricht auch den internationalen Anforderungen nach Euratom Richtlinie EU2013/59. In diesem Bericht wird explizit von ca. 30-50 betroffenen Firmen gesprochen. Die Kriterien, wie die konkrete Betroffenheit einer Firma mit erhöhtem Gefahrenpotential bestimmt wird, sind in den Verordnungen jedoch nicht rechtsicher bestimmt. Im Verordnungstext bleiben offene Formulierungen, die es einer Firma nicht ermöglichen herauszufinden, ob sie unter die Kategorie der 30-50 Betriebe fällt.

**Antrag:** Damit Firmen eine klare rechtssichere Einschätzung der Betroffenheit vornehmen können, müssen Kriterien zu Art. 21 Abs.1a sowie zu Art. 116

präziser definiert werden.

Seite 9 / 73 ; 1.3.5 Betriebe mit herrenlosen radioaktiven Quellen

Es ist in der Tat so, dass im internationalen Sekundärrohstoffmarkt für Metalle branchenspezifische Massnahmen und Standards aus eigenem Antrieb zur Prävention vor „herrenlosen Quellen“ geschaffen wurde. Diese Prävention ist organisatorisch und messtechnisch auf die optimale Wirkung in der Praxis ausgerichtet. Es wurden keine Investitionen gescheut firmenspezifisch wirkungsvolle Überwachungsverfahren zu etablieren. Diese Innovationskraft gilt es zu wahren. Insbesondere werden spezifische Massnahmen weiter entwickelt und führen zu praxisbezogenen Standards. In Kürze wird der Entwurf der VDI Richtlinie 4085-1 zur Radioaktivitätsmessung in Schrott publiziert.

Wir erachten es als besonders wichtig, dass diese praxisorientierten Grundlagen von den Behörden Anerkennung finden und nicht mit starren Vorgaben und Verpflichtungen zur Organisation, Messtechnik sowie Administration behindert werden.

Ein Folgeschluss, dass die freiwilligen Präventionsmassnahmen zum Schutz der Recyclingfirmen es legitimieren, diese Prävention restriktiv verpflichtend zu verfügen, darf nicht als Kernpunkt zur Problemlösung „herrenloser Quellen“ herangezogen werden. Wir unterstützen staatliche Bemühungen diese Prävention am Ende der Entsorgungskette flankierend zu ergänzen. Jedoch höchste Priorität wünschen wir uns besonders bei der Problembekämpfung „herrenloser Quellen“ am Ort der Ursache. Daher begrüssen wir es besonders, wenn die Prävention zur „Vermeidung herrenloser Quellen“ von den Behörden konsequent und restriktiv umgesetzt wird.

**Antrag:** Verstärkung der Ursachenbekämpfung zu herrenloser Quellen und Anerkennung der Überwachungskompetenz der Recycling-Industrie.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Weitere grundlegende Kommentare zur StSV haben wir in den „Allgemeinen Bemerkungen“ zum gesamten Revisionsprojekt bereits dargelegt.

### Kommentar zu den Schwerpunkten der Stellungnahme in den Artikeln

Gemäss den Prioritäten unserer Kernaspekte finden Sie in den Detailanalyse der Artikel Kommentare und Vorschläge mit folgenden Inhalten:

- Präventionsverstärkung gegen „herrenlose bewilligungspflichtige radioaktive Quellen“ bei Verantwortungsträgern
- Präventionsverstärkung gegen „herrenlose radiologische Altlasten“ (Objekte) bei potenziellen „Risikoverursachern“
- Risikoabgestufte und praxisbezogene Unterstützung der Abfall-Recyclingwirtschaft zum Auffinden herrenloser Quellen
- Angemessene Bewilligungspflicht mit Folgeleistungen bei Risikobetrieben mit „erhöhter Wahrscheinlichkeit herrenloser Quellen“
- Staatliche „Mitverantwortung“ bei der Suche, Bergung und Entsorgung aufgefundener „herrenloser Quellen“
- Anerkennung der Präventionskompetenz der Recycling-Industrie mit lenkenden Vorgaben und ohne übermässige Zwangseinschränkungen
- Freier Warenverkehr von metallischen Recyclinggütern aus der fachgerechten Bewirtschaftung durch die Fachbranchen ohne restriktive Zwangsverpflichtungen mit Nachweisadministration, Anschaffungsvorgaben für Anlagen und Messverpflichtung über jede Exportlieferung.
- Anerkennung der internationalen Bestrebungen der Recycling-Branche und deren praxisbezogenen Verfahren und Standards zum Umgang mit „herrenlosen radioaktiven Quellen“

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 2 Abs.1 o	„Herrenlose radioaktive Quellen“ Firmen, die gemäss Art. 21 Abs. 1a bewilligungspflichtig sind und zudem der Verpflichtung nach Art. 116 unterstehen, können mit begründeter Wahrscheinlichkeit „herrenlose Quellen“ finden. Das Auffinden einer solchen Quelle darf nicht automatisch dazu führen, dass die Firmen automatisch als „neuer Bewilligungsinhaber für diese Quelle“ gelten (Kuckucksei). Eine solche Quelle soll weiterhin den Status „herrenlos“ haben und faktisch eine „geborgene herrenlose Quelle“ darstellen. Sie bleibt nur temporär in der kontrollierten Obhut der Entsorgungsfirma (Bewilligungspflicht für die temporäre Obhut).	Antrag:  o. <i>herrenlose radioaktive Quelle</i> : Quelle, die radioaktive Stoffe enthält, mit einer spezifischen Aktivität oberhalb der Freigrenze, die nicht nach Artikel 118 freigegeben werden kann und die nicht mehr unter der Kontrolle der Eigentümerin, des Eigentümers, der <b>anwendungsberechtigten</b> Bewilligungsinhaberin oder des <b>anwendungsberechtigten</b> Bewilligungsinhabers ist. Dies ist insbesondere der Fall, wenn die radioaktive Quelle entwendet, verlegt, ohne Bewilligung weitergegeben oder nicht sachgemäss entsorgt wurde.

	<p>Die ursprünglich für die korrekte Handhabung der Quelle notwendigen Anforderungen des ursprünglichen Bewilligungsinhabers können nicht zwangsläufig der Entsorgungsfirma übertragen werden. Die Entsorgungsfirma darf nicht automatisch Eigentümer und „Bewilligungsinhaber einer gefundener Quelle“ sein.</p> <p>Diese Grundsatzfrage muss präzisiert werden.</p> <p>→ Antrag: Präzisierung zu „Bewilligungsinhaber“ in Art. 2 Abs.1o</p>	<p>PS: oder andere rechtssichere Präzisierung zum geschilderten Sachverhalt.</p>
<p>Art. 8</p>	<p>„Nach Risiko abgestufte Vorgehensweise“</p> <p>Gemäss dem Artikel sind sämtliche Massnahmen im Strahlenschutz nach dem „zugrunde liegenden Risiko abgestuft“ zu regeln. „Herrenlose radioaktive Quellen“ stellen im Grundsatz „<b>potenzielle Expositionsrisiken</b>“ mit ungewisser Eintrittswahrscheinlichkeit und unbestimmten Folgewirkungen dar. Werden verlorene Quellen durch Fehllenkung in die Abfall- oder Recyclingwirtschaft verlagert, können situativ ungewisse und nicht planbare Folgerisiken für diese Branchen entstehen.</p> <p>Es ist begrüssenswert, dass dieses Thema in Art. 21 Abs.1a und Art. 116 in der revidierten StSV aufgegriffen wird.</p> <p>Die vorgeschlagenen Regelungen zum systematischen Umgang mit herrenlosen Quellen beschränken sich dabei jedoch auf eine Verlagerung der Verantwortung über „herrenlose Quellen“ auf die klassische Abfall- oder Recyclingwirtschaft.</p> <p>Es bleiben viele offene Fragen bezüglich „aufgefundener, geborgener Quellen, deren Risiken und Verantwortlichkeiten sowie den Folgekosten aus solchen Fällen.</p> <p>Wir erachten es als angebracht, dass zum in sich komplexen Thema „herrenloser Quellen“ eine eigenständige durchgängige Verordnung geschaffen wird, bei der die Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Übernahme von Kosten und Notfalleistungen geregelt werden. → Antrag: Eigene departementale Verordnung</p>	<p>Grundsätzlicher Antrag:</p> <p>Mit einer eigenständigen departementalen Verordnung des EDI „herrenlose radiologische Quellen“ sollen die Verantwortlichkeiten in der Prävention, der Suche herrenloser radioaktiver Quellen, im Umgang und Nachsorge geborgener herrenloser radioaktiver Quellen durchgängig geregelt werden.</p> <p>Da die vorliegende Revision massgeblich mit der Anpassung an die internationalen Richtlinien begründet wird, sollen dabei alle Aspekte der Richtlinie EU2013/59 Euratom (Art. 16 / Art. 92 bis 95) adäquat geregelt werden.</p> <p>Siehe Art. 21</p>

<p>Art. 9 Abs. 1 c</p>	<p>„Pflicht zur Aus- und Weiterbildung“</p> <p>Als bewilligungspflichtige Betriebe (Art. 21. Abs.1a) unterstehen viele Firmen, die in der Abfall- &amp; Recyclingwirtschaft tätig sind, dieser generellen „Pflicht zur umfassenden Aus- + Weiterbildung“.</p> <p>Für Firmen die zwar „betroffen sein könnten“ (Art. 21 Abs.1a) aber keine Wahrscheinlichkeit attestiert wird, dass sie mit Quellen konfrontiert sein werden, sollten einfachere Aus- und Weiterbildungspflichten gelten (präventive Basisschulung).</p> <p>Firmen die „<b>potentiellen Expositionen</b>“ mit herrenlosen Quellen nach Art. 116 zugeordnet werden können, sollten primär eine umfassende Aus- und Weiterbildung als bewilligungspflichtige Betriebe im effektiven Umgang der Risiken erhalten.</p> <p>Der Schulungsaufwand soll angemessen nach effektiver Betroffenheit zweckmässig und differenziert erfolgen wie bspw.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Minimale Aus-und Weiterbildungspflicht (Basis) für → Firmen die nur Art. 21. Abs. 1a unterstehen</li> <li>B) Spezifische Aus-und Weiterbildungspflicht für → Firmen die zusätzliche Art. 116 unterworfen werden.</li> </ul>	<p>Weitere Hinweise/Anträge siehe „Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung“</p> <p><u>Nebenhinweis:</u> Richtlinie EU2013/59 Euratom unterscheidet diesbezüglich auch zwischen zwei Ebenen der Sensibilisierung</p> <p>Art. 92 Abs.1 - Minimale Kenntnisse (Basiswissen)</p> <p>Art. 16 Abs.1 - Besondere Kenntnisse (Bei Wahrscheinlichkeit für Quellenkontakt)</p>
<p>Art. 12</p>	<p>„Weiterbildung“</p> <p>Beim Umgang mit herrenlosen Quellen ist ein Erfahrungsaustausch mit „herrenlosen radioaktiven Quellen“ wichtig. Solche Vorfälle sind kaum planbar, sondern „situative und seltene Einzelergebnisse“. Die Weiterbildung sollte diese Aspekte aufgreifen.</p> <p>Der Weiterbildungsaufwand sowie der fünf jährige Aktualisierungsintervall sollen sich zwischen minimalen „potentiellen Expositionen“ (nach Art. 21. Abs.1a) und realen Expositionswahrscheinlichkeiten (Art. 116) unterscheiden. Es sollten abgestufte Anpassungen erfolgen. Entsprechend sollte die Dauer der Weiterbildungsintervalle durch das EDI regelmässig besonders im Falle der „herrenlosen Quellen“ geprüft werden (rückläufiges Auftreten und Risiko radiologischer Altlasten).</p>	<p><u>Änderungsantrag:</u></p> <p>1 Eine Weiterbildung zielt auf das Wissen und die Kompetenzen ab, die bereits anlässlich einer Ausbildung erworben wurden. Dabei sollen Wissen, Kenntnisse zum Stand der Technik, <b>Erfahrungen mit herrenlosen Quellen</b> und dessen Umsetzung in der Praxis aktualisiert und erweitert werden.</p> <p>Weitere Hinweise → Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung</p>

Art. 13	<p>„Aus-und Weiterbildungslehrgänge“</p> <p>Es ist wünschenswert, wenn branchenspezifische Weiterbildungskurse resp. Kurse der Branche zum Sachthema „herrenlose Quellen“ auch für Strahlenschutz-Sachverständige als Weiterbildung anerkannt werden.</p>	Weitere Hinweise → Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung
3. Titel 1. Kapitel 1. Abschnitt	3. Titel: Geplante Expositionssituationen 1. Kapitel: Bewilligungen 1. Abschnitt: Bewilligungspflicht	
Art. 21 Abs. 1a	<div data-bbox="459 502 1086 614" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>Art. 21</b> Bewilligungspflichtige Tätigkeiten und Strahlenquellen</p> <p><sup>1</sup> Der Bewilligungspflicht unterstehen Tätigkeiten nach Artikel 28 StSG sowie:</p> <p>a. der Umgang mit Abfällen, Reststoffen oder Materialien zur Wiederverwertung, die herrenlose radioaktive Quellen enthalten können;</p> </div> <p>In Absatz 1a wird eine enorm weit gefasste Materialbandbreite unter „Generalverdacht“ bezüglich einer möglichen „potenziellen Expositionsgefahr“ gestellt.</p> <p>Sowohl eine nicht fassbare „Materialpräzisierung“ wie auch die offene und unbestimmte „könnte - Formulierung“ zur Expositionswahrscheinlichkeit hinterlassen eine grosse Rechtsunsicherheit bezüglich der Betroffenheit. Faktisch <u>können</u> die ganze Abfall- und Recyclingwirtschaft sowie die produzierende Wirtschaft im Umgang mit den erwähnten Stoffarten bewilligungspflichtig sein.</p> <p>Es liegt im unbestimmten Ermessen - je nach Interpretation - wer nun von der Bewilligungspflicht betroffen sein soll / ist.</p> <p>Da eine „Bewilligungspflicht in Strahlenschutz“ ein besonders wichtiges Instrument mit hohem Grad an Pflichtbestimmungen darstellt, ist eine rechtssichere Aussage zur konkreten Betroffenheit eminent wichtig.</p> <p><u>Position:</u> Dem VSMR liegt viel daran, dass ein optimales Schutzniveau für die Recycling-Industrie wirken kann. Damit das durchdringend umgesetzt werden kann, muss die Sachlage zur Betroffenheit bestimmter und eindeutiger festgelegt werden. Wir lehnen</p>	<p>Antrag:</p> <p><b>Art. 21</b> Bewilligungspflichtige Tätigkeiten und Strahlenquellen</p> <p>1 Der Bewilligungspflicht unterstehen Tätigkeiten nach Artikel 28 StSG sowie:</p> <p>a. der Umgang mit Abfällen, Reststoffen oder Materialien zur Wiederverwertung, die herrenlose radioaktive Quellen enthalten können; <b>Das EDI präzisiert die potenzielle Betroffenheit einer Exposition und notwendige Regulierungen zum Umgang.</b></p> <p><u>Kommentar:</u> Das EDI soll mit einer <b>departementalen Verordnung</b> den komplexen Sachverhalt zum Umgang mit „herrenlosen Quellen“ in Materialströmen und den betroffenen Tätigkeiten präzisieren und den ganzen Umgang eigenständig regeln</p> <p>Die umfassende Neuausrichtung der StSV hin zu einer kompletten Vorsorgeprävention bezüglich „verlorengegangener Quellen“ und einer umfassenden Nachsorge „herrenloser radiologischer Altlasten“ weitet den ursprünglich angedachten Rahmen der Richtlinie EU2013/59 Euratom aus. Die dort in Artikel 16 und 92 primär vorgesehene Prävention vor „herrenlosen Quellen“ auf grossen Schrottplätzen und auf Grossanlagen zur Altmetallverwertung sowie auf Transitknotenpunkte wurde umfassend mit Art. 21 Abs.1a auf die gesamte Abfallbewirtschaftung ausgeweitet.</p> <p>Es stehen viele offene Fragen bezüglich der effektiven Betroffenheit zur Bewilligungspflicht zur generellen Vorsorge- und Nachsorgeverantwortung im Umgang mit „mittel- und hochaktiven herrenlosen Quellen“ und „herrenlosen radiologischen Altlasten“. Zudem sind Verantwortlichkeiten, Kostentragepflichten und operative Präzisierungen bei Störfällen mit „herrenlosen Quellen“ in der vorliegenden Rechtsrevisi-on nicht offensichtlich erkennbar.</p> <p>Faktisch wird die Verantwortung bezüglich der Nachsorge „herrenloser radiologi-</p>



	die kaum fassbare universale Formulierung zur Pflichtunterstellung in der dargestellten Form ab. Es braucht eine Präzisierung.	scher Altlasten“ (Geräte) sowie der Vorsorge (übrige herrenloser Quellen) der Abfall- und Recycling-Industrie in allen Folgekonsequenzen delegiert.
	<p>Offene Fragen und Diskussionspunkte zu Art. 21 Abs. 1a</p> <p>1) Potenzielle Exposition mit herrenlosen Quellen (Art. 21 Abs.1a).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In welchen konkreten Abfallarten (gemäss abfallrechtlichen Vorgaben), Rückständen; Materialien zur Wiederverwertung könnten nach Ermessen des EDI „herrenlose radioaktive Quellen“ enthalten sein?</li> </ul> <p>2) Bewilligungspflichtige Firmen nach Art. 21 Abs. 1a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Firmen, die mit den Abfallarten nach 1) umgehen, sind ab Erlass der StSV bewilligungspflichtig?</li> <li>• Welche Relevanz haben bei Selektion der Betroffenheit die Firmengrösse, die umgeschlagene Warenmenge resp. Tätigkeit?</li> </ul> <p>3) Bewilligungspflichtige Firmen nach Art. 116</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Relevanz haben bei Selektion der Betroffenheit die Firmengrösse, die umgeschlagene Warenmenge resp. Tätigkeit bei Betrieben die Metalle verwerten?</li> </ul> <p>4) Bewilligungspflichtige Tätigkeiten (Art. 116 // Art. 199 Abs.6)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Tätigkeiten sind nach Art. 116 / Art. 199 Abs. 6 <u>zusätzlich</u> bewilligungspflichtig?</li> <li>• Welche Erfüllungskriterien müssen zur Bewilligungserteilung der Tätigkeit nach Art 116 resp. Art. 199 Abs. 6 erfüllt sein?</li> </ul>	<p><u>Klärungsbedarf:</u></p> <p>Die effektive Betroffenheit einer Bewilligungspflicht kann eine Firma in der Abfall- und Recyclingwirtschaft nur mit der Beantwortung aller Fragen aus Spalte 2 rechtsicher treffen.</p> <p>Ohne die erwähnte Präzisierung ist das Ermessen unbestimmt. Firmen der Abfall- und Recyclingwirtschaft müssten faktisch die Bewilligungspflicht mit der Bewilligungsbehörde klären und die notwendigen Unterlagen gemäss Art. 24 bereitstellen, um sich entsprechend unterstellen zu lassen.</p> <p>Für Firmen, die Tätigkeiten nach Art. 116 Abs.1 ausführen, muss die Bewilligungspflicht nach Art. 21 Abs. 1a als unabdingbare Pflicht angenommen werden. Entgegen der Richtlinie -EU2013/59 Euratom Artikel 16 und 92 beschränkt sich diese Bewilligungspflicht nicht auf Grossbetriebe.</p> <p>Weiterhin ungewiss bleibt auch bei solchen Firmen die konkrete Zweitbewilligung nach Art. 116 resp. 119 Abs. 6 für spezifische Tätigkeiten.</p>
Art. 22	<p><b>Art. 22 Ausnahmen von der Bewilligungspflicht</b></p> <p>Von der Bewilligungspflicht sind ausgenommen:</p> <p>g. das Vertreiben, Verwenden, Lagern, Transportieren, Entsorgen sowie die Ein-, Aus- und Durchfuhr von fertigen Uhren mit radioaktiven Stoffen, wenn sie den ISO-Normen<sup>11</sup> 3157<sup>12</sup> und 4168<sup>13</sup> entsprechen, sowie von höchstens 1000 Uhrenbestandteilen mit radioaktiver Leuchtfarbe;</p> <p>Uhrenbestandteile mit radioaktiver Leuchtfarbe (Zifferblätter) sind eine sehr häufige Art „herrenloser Quellen“ die in der Altmetallentsorgung Alarmmeldungen und Rückweisungen in Werken und sogar grenzüberschreitende Rückführungen auslösen können.</p>	<p>Hauptantrag (streichen von Ziffer g):</p> <p>Art. 22 Ausnahmen von der Bewilligungspflicht</p> <p>Von der Bewilligungspflicht sind ausgenommen:</p> <p><del>g. das Vertreiben, Verwenden, Lagern, Transportieren, Entsorgen sowie die Ein-, Aus- und Durchfuhr von fertigen Uhren mit radioaktiven Stoffen, wenn sie den ISO-Normen 3157 und 4168 entsprechen, sowie von höchstens 1000 Uhrenbestandteilen mit radioaktiver Leuchtfarbe;</del></p>

	<p>Zur Präventionssteigerung erachtet es der VSMR als wichtig, dass Firmen, die auch heute noch mit Uhrenbestandteilen mit radioaktiven Stoffen arbeiten oder handeln bewilligungspflichtig sind.</p> <p>Insbesondere müssen mindestens solche „Uhrenbestandteilen mit radioaktiven Stoffen“ als radioaktive Abfälle gesondert entsorgt werden (auch wenn Art. 118 angewendet wird → siehe Art. 118).</p>	<p>Minimale Variante (Entsorgen streichen)</p> <p>g. das Vertreiben, Verwenden, Lagern, Transportieren, <del>Entsorgen</del> sowie die Ein-, Aus- und Durchfuhr von fertigen Uhren mit radioaktiven Stoffen, wenn sie den ISO-Normen 3157 und 4168 entsprechen, sowie von höchstens 1000 Uhrenbestandteilen mit radioaktiver Leuchtfarbe;</p>
Art. 22	<p><b>Art. 22 Ausnahmen von der Bewilligungspflicht</b> <b>Von der Bewilligungspflicht sind ausgenommen:</b></p> <p>In Neuschrott aus der metallverarbeitenden Industrie sowie aufbereitete metallischen Rohstoffe aus spezifischen Aufbereitungsanlagen (Bsp. Kupferkabelprodukte) bergen kein potenzielles Expositionsrisiko „herrenloser Quellen“.</p> <p>Für Firmen die sich auf die Bewirtschaftung hochwertiger Metallprodukte beschränken, soll keine Bewilligungspflicht gelten. → Antrag</p>	<p>Antrag :</p> <p>Art. 22 Ausnahmen von der Bewilligungspflicht Von der Bewilligungspflicht sind ausgenommen:</p> <p><b>m. Firmen die metallische Neuschrotte und/oder aufbereitete metallische Rohstoffe bewirtschaften, die keine herrenlose Quelle enthalten können.</b></p>
Art. 26	<p><b>Art. 26 Vereinfachtes Bewilligungsverfahren</b></p> <p><sup>1</sup> Das BAG kann bewilligungspflichtige Tätigkeiten, bei denen das Gefährdungspotenzial für Mensch und Umwelt klein ist, im vereinfachten Bewilligungsverfahren beurteilen. Dies betrifft insbesondere:</p> <p>Für Firmen die mit Abfällen, Reststoffen oder Materialien zur Wiederverwertung umgehen, die herrenlose radioaktive Quellen enthalten könnten, jedoch keine „erhöhte Wahrscheinlichkeit“ attestiert werden kann (also nicht unter Art. 116 fallen), sollte ein vereinfachtes Verfahren möglich sein (einfachere Routinegrundlagen).</p>	<p>Antrag :</p> <p>Art. 26 Vereinfachtes Bewilligungsverfahren</p> <p><sup>1</sup> Das BAG kann bewilligungspflichtige Tätigkeiten, bei denen das Gefährdungspotenzial für Mensch und Umwelt klein ist, im vereinfachten Bewilligungsverfahren beurteilen. Dies betrifft insbesondere:</p> <p><b>d) Bewilligungspflichtige gemäss Art. 21 Abs. 1a bei denen keine erhöhte Wahrscheinlichkeit bezüglich dem Vorhandensein herrenloser radioaktiver Quellen besteht.</b></p>
3. Abschnitt:	Pflichten der Bewilligungsinhaberinnen und –inhaber	
Art. 33		

	<p><b>Art. 33 Meldepflicht</b></p> <p><sup>3</sup> Der Verlust oder Diebstahl einer radioaktiven Quelle, deren Aktivität die Bewilligungsgrenze überschreitet, muss unverzüglich der Aufsichtsbehörde gemeldet werden.</p> <p><u>Würdigung:</u> Mit Art 33 in Ergänzung zu Art. 135 und Art. 140 wird eine Prävention vor „herrenlosen bewilligungspflichtigen Quellen“ gut gefördert.</p> <p><u>Hinweis:</u> Wenn die Informationen über verlorene oder entwendete Quellen mit einer geeigneten Informationsübermittlung an die potenziellen Expositionskanäle weiter geleitet werden, könnten Folgeschäden in der Recycling- und Abfallwirtschaft noch besser vermieden werden.</p> <p><u>Anregung:</u> gemäss unserem Antrag unter Art. 141.</p>	<p>Antrag:</p> <p>→ siehe Art. 141</p> <p>Zusätzliche Weiterleitung der Informationen an die Entsorgungsbranche kann Notfallwahrscheinlichkeiten durch „herrenlose Quellen“ bei der Entsorgung minimieren und das Auffinden einer Quelle erleichtern.</p>
5. Kapitel:	Quellen und Anlagen	
2. Abschnitt:	Pflichten beim Umgang mit Strahlenquellen	
Art. 99	<p><b>Art. 99 Inventar, Buchführungs- und Berichterstattungspflicht</b></p> <p><sup>1</sup> Die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber müssen beim Umgang mit geschlossenen radioaktiven Quellen ein Inventar führen.</p> <p><u>Würdigung:</u> Das Nachhalten eines Inventares fördert die Aufsichtskompetenz der verantwortlichen Stellen im Umgang mit Quellen und Bestrahlungseinheiten die Quellen enthalten.</p> <p><u>Hinweis:</u> Mit einer erweiterten Meldepflicht zu den Beständen und über die korrekt erfolgte Entsorgung soll die Prävention vor herrenlosen Quellen zusätzlich verstärkt werden.</p> <p><u>Anregung:</u> Bestandsliste / Entsorgungsrückmeldung zur Steigerung der Prävention vor „herrenlosen Quellen“.</p>	<p>Antrag:</p> <p>Art. 99 Inventar, Buchführungs- und Berichterstattungspflicht</p> <p>1 Die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber müssen beim Umgang mit geschlossenen radioaktiven Quellen</p> <p>a) ein Inventar führen</p> <p>b) eine Bestandsliste über die radioaktiven Quellen und/oder Bestrahlungseinheiten jährlich auf Anfang Kalenderjahr den Aufsichtsbehörden zustellen.</p> <p>c) bei durchgeführter Weitergabe oder Beseitigung der geschlossenen radioaktiven Quellen oder Bestrahlungseinheiten ist innert Monatsfrist die korrekte Durchführung der Weitergabe oder Entsorgung den Aufsichtsbehörden nachzuweisen.</p>

8. Abschnitt	<b>Herrenlose radioaktive Quellen</b>	
Art. 116 Abs.1	<p><b>Art. 116</b>  <sup>1</sup> Besteht eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass in Abfällen, in Reststoffen oder in Materialien zur Wiederverwertung herrenlose radioaktive Quellen enthalten sind, so kann die Aufsichtsbehörde verlangen, dass diese im Rahmen der Bewirtschaftung oder der Ausfuhr mit geeigneten Überwachungsverfahren auf das Vorhandensein herrenloser radioaktiver Quellen überprüft werden; dies gilt insbesondere für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kehrichtverbrennungsanlagen;</li> <li>b. Betriebe, die Metallschrott verwerten oder exportieren.</li> </ul> <p><b>Hinweis: Hauptanliegen zur Anhörung</b>          Siehe Allgemeine Bemerkungen „Kernanliegen Art. 116“</p> <p><b>Würdigung:</b> Der VSMR begrüsst die Formulierung Überwachungsverfahren. Dies erlaubt es, die gesamte Strahlenschutzkompetenz eines Betriebes praxisbezogen, gezielt zu berücksichtigen.</p> <p><b>Hinweis A:</b> Die Praxiserfahrung aus den letzten 25 Jahren zeigen, dass beim Umschlag in Grossbetrieben die Wahrscheinlichkeit herrenlose Quellen erfassen zu können am grössten ist. Solche Umschlagsplätze sind in der Lage spezifische Überwachungsverfahren einzurichten und kompetent zu nutzen. Auch EU2013/59 Euratom richtet sich spezifisch auf die Regulierung von Grossfirmen.          → Antrag: Grossfirmen im Text erwähnen. Allenfalls kann diese Bezeichnung mit der Ergänzung von Vollzeitstellen und evtl. Tätigkeiten konkretisiert werden.</p> <p>Der Aufsichtsbehörde bleibt es gemäss Wahrscheinlichkeitsbetrachtung (Abs. 1) immer noch frei, auch andere (kleinere) Betriebe je nach Tätigkeitsprofil dem Art.116 zu unterstellen.</p> <p><b>Hinweis B:</b> Damit die Gewähr besteht, dass Metallschrottwaren, die in den Export verbracht werden, auch einem effektiven Überwachungsverfahren unterworfen wurden, soll sich die Pflicht nicht auf den Exporteur, sondern auf Betriebe beziehen, die Waren für den Export bereitstellen. Dies kann mit einer einfachen Ergänzung präzisiert werden → Antrag Ziffer b.</p> <p>Damit würde der Art. 116, Abs.2 automatisch praxistauglich erfüllt</p>	<p>Antrag generell:</p> <p>Es muss individuell der Kompetenz und der Verantwortung der Firma überlassen bleiben, wie sie mit Überwachungsverfahren und Messeinrichtungen spezifische Einzellieferungen als frei von unnatürlicher Strahlung attestieren kann. Insbesondere werden hier in den nächsten Monaten im internationalen Handel branchenspezifischen Richtlinien und Standards massgebend sein (Bsp. VDI 4085-1).</p> <p>Damit keine technischen Handelshemmnisse durch eng gefasste, „schweizspezifische“ Strahlenschutzverpflichtungen entstehen (Bsp. Nachweisforderung für Exportwaren usw.), bitten wir die Behörde, den Firmen der Branche den entsprechenden Freiheitsgrad für einen angemessenen eigenständigen Präventionsschutz zu belassen. Insbesondere, wenn das Schutzniveau nicht tangiert wird, resp. mit den anderen Präventionsverpflichtung in dieser Revision sogar verbessert werden kann.</p> <p><b>Antrag zur Artikeländerung:</b></p> <p>Art. 116</p> <p>1 Besteht eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass in Abfällen, in Reststoffen oder in Materialien zur Wiederverwertung herrenlose radioaktive Quellen enthalten sind, so kann die Aufsichtsbehörde verlangen, dass diese im Rahmen der Bewirtschaftung oder <b>der Bereitstellung für eine</b> Ausfuhr mit geeigneten Überwachungsverfahren auf das Vorhandensein herrenloser radioaktiver Quellen überprüft werden; dies gilt insbesondere für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kehrichtverbrennungsanlagen;</li> <li>b. <b>verarbeitende Grossbetriebe*</b>, die Metallschrott verwerten <b>und Betriebe die Metallschrotte für den Export bereitstellen.</b></li> </ul> <p><small>* PS: evtl. ergänzend zu definieren über Vollzeitstellen (analog Prinzip Abfallverordnung) sowie konkrete Tätigkeiten.</small></p>

	und könnte gestrichen werden. → siehe Abs. 2	
	<p>Offene Fragen und Diskussionspunkte zu Art. 116</p> <p>1) Erhöhte Wahrscheinlichkeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Kriterien werden bei diesem unbestimmten Begriff herangezogen, um eine Verpflichtung nach Art. 116 zu attestieren?</li> <li>• Nach welchen Kriterien kann eine Firma eine rechtssichere Betroffenheit selber herleiten resp. einschätzen?</li> </ul> <p>2) „... kann die Aufsichtsbehörde verlangen...“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wann muss nun eine Firma mit Folgemassnahmen rechnen oder wann eben nicht (Planbarkeit; Einschätzung der unternehmerischen Auswirkung)?</li> </ul>	<p><u>Klärungsbedarf:</u></p> <p>Die effektive Betroffenheit (Wahrscheinlichkeit resp. Unterstellung der Folgemassnahmen) bedarf fassbaren Kriterien.</p> <p>→ siehe auch gleichartige Unsicherheiten unter Art. 21</p> <p>evtl. via departementale Verordnung des EDI „herrenlose radiologische Quellen“ fassbar.</p>
Art. 116 Abs. 2	<p><sup>2</sup> Für die Ausfuhr von Materialien nach Absatz 1 muss die Exporteurin oder der Exporteur eine Bestätigung über eine Radioaktivitätsprüfung ausstellen.</p> <p><u>Hinweis:</u> <b>Hauptanliegen zur Anhörung</b></p> <p>Siehe wichtige Kommentare und Hinweise unter Rubrik Allgemeine Bemerkungen „Kernanliegen Art. 116 Abs.2“.</p> <p>Siehe auch Kommentare zu Art. 188</p> <p><u>Hinweis A:</u> Durch die beantragte Artikeländerung in 116 Abs. 1 wird gewährleistet, dass Metallabfälle für den Export nur aus Betrieben stammen können, die fachgerechte Überwachungsverfahren auf herrenlose Quellen einsetzen. Ware, die von solchen Betrieben grundsätzlich übernommen und gehandelt wird, birgt kein potenzielles Expositionsrisiko bezüglich herrenloser Quellen mehr.</p> <p><u>Hinweis B:</u> Für Waren die von solchen Betrieben mit Überwachungsverfahren stammen, soll es im Einzelfall bei begründetem Bedarf (Geräteschrott, Marktvereinbarung, IRME 90 usw.) möglich bleiben, zusätzlichen Nachweisen beizubringen. Die situative Erstellung von Attesten soll jedoch in der Kompetenz der Strahlenschutzfachstelle im jeweiligen Betrieb bleiben. Diese kann damit praxisbezogen und <u>ohne</u> Verordnungspflicht erfolgen.</p>	<p>Antrag 1 - streichen das Absatzes</p> <p><del><sup>2</sup> Für die Ausfuhr von Materialien nach Absatz 1 muss die Exporteurin oder der Exporteur eine Bestätigung über eine Radioaktivitätsprüfung ausstellen.</del></p> <p><b>Falls auf Antrag 1 nicht eingetreten wird, begrüssen wird eine Darstellung der entsprechenden Gründe und die Möglichkeit praxisbezogene Alternativen zu diskutieren!</b></p>

	<p><u>Hinweis C:</u> Aus Sicht der internationalen Verflechtung der Handelskette metallischer Sekundärrohstoffe ist es unverhältnismässig, wenn die Schweiz eine einseitige länderspezifische Exportanforderung nach Art. 116 Abs.2 verfügt. Insbesondere da auch die Richtlinie EU2013/59Euratom keine explizite Kontrolle bei exportierenden Firmen verlangt. Die Grenzkontrolle soll bei Bedarf an Transitknoten erfolgen (siehe Art. 188).</p> <p><u>Hinweis D:</u> Für grenzüberschreitend gültige Bestätigungen ist internationaler Kontext zwingend notwendig.</p> <p><b>Antrag: Der VSMR verlangt aus diesen Gründen die Bestimmung Art. 116 Abs. 2 zu streichen! Die Verpflichtung stellt ein von der Schweiz selbst auferlegtes und einseitiges technisches resp. administratives Handelshemmnis dar.</b></p>	
Art. 116 Abs. 2	<p>Zwei weitere Aspekte begründen unsere Kritik zu diesem Absatz 2.</p> <p><u>Kritik1:</u> Indirekte Verpflichtung einer reinen Handelstätigkeit ?</p> <p>Als weiteren Aspekt in der Bestimmung 116 kritisieren wir die indirekte Verpflichtung, die Exporteure (als reine Handelstätigkeit) faktisch der generellen Bewilligungspflicht nach Art. 21 Abs.1a und der Bewilligungspflicht für deren Tätigkeit nach Art. 116 zu unterstellen. Die Interpretation der Rechtsvorgaben lässt diesen Schluss zu.</p> <p>Eine solche Forderung wäre im internationalen Vergleich einzigartig. Reine Handelsunternehmen metallischer Sekundärrohstoffe können als Exporteur auftreten. Also auch wenn diese keinen unmittelbaren Umgang mit der Ware vollziehen. Daher ist es angebracht, dass die Betriebe, die Waren exportieren, die Verpflichtung nach Art. 21 Abs.1a und Art. 116 als praxisbezogene Kompetenz erfüllen müssen. Daher Antragsänderung Art. 116 Absatz 1.</p> <p><u>Kritik 2:</u> Verpflichtung jede Exportlieferung zu bestätigen?</p>	<p>Antrag 1 - streichen das Absatzes</p> <p><del>2 Für die Ausfuhr von Materialien nach Absatz 1 muss die Exporteurin oder der Exporteur eine Bestätigung über eine Radioaktivitätsprüfung ausstellen.</del></p>

	<p>Sekundärrohstoffe für den Export stammen immer aus Fachbetrieben, die eine entsprechende Qualitätssicherung gewährleisten können.</p> <p>Werden gemäss der vorliegenden Revision der Strahlenschutzvorgaben alle präventiven Massnahmen zur Vermeidung „herrenloser Quellen“ umgesetzt, so werden auch im Massenstrom der Sekundärrohstoffe kaum mehr Risikoquellen fassbar sein.</p> <p>Es ist widersinnig im Massenstrom der aufbereiteten Sekundärrohstoffe Bestätigungen auf der Ebene von Einzellieferungen einfordern zu wollen. Man beachte, dass die Branche jährlich 2 Mio. Tonnen Sekundärrohstoffe bereitstellt. Auch wenn ein „bescheidener“ Anteil von einigen hunderttausend Tonnen exportiert werden, würde man nach Art. 116 Abs. 2 faktisch verpflichtet, jede Lieferung zu prüfen und eine Bestätigung auszustellen, dass man „keine Nadel im Heuhaufen“ gefunden hat.</p> <p>Eine Ausweitung hin zu einer solchen Bürokratie ist unverhältnismässig. Auch wenn Italien an einer ähnlichen (unsinnigen) Verpflichtung einer Lieferbestätigung festhält.</p> <p>Fazit: Auch aus diesen beiden genannten Gründen lehnen wir Art. 116 Abs. 2 ab. Er ist ersatzlos zu streichen.</p>	
--	---	--

9. Abschnitt:	Befreiung von der behördlichen Aufsicht	
Art. 118	<p><b>Art. 118 Freimessung</b></p> <p><sup>1</sup> Radioaktive Stoffe, die nicht von der behördlichen Aufsicht nach Artikel 117 befreit sind, können durch die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber zur uneingeschränkten Verwendung, Verwertung oder Entsorgung freigegeben werden, wenn durch eine Messung nachgewiesen worden ist, dass:</p> <p><u>Hinweis:</u> Gemäss Art. 118 sollen radioaktive Stoffe ohne entsprechende Kennzeichnung in die Verwertung oder Entsorgung verbracht werden. Bei der Überwachung auf „herrenlose radioaktive Quellen“ könnten solche Waren unter Umständen erfasst werden (Annahme).</p> <p><u>Fazit 1:</u> Bei einer allfälligen Feststellung, ist mit nachträglicher Ursachenabklärung wegen erhöhter Strahlung zu rechnen. Damit soll ja der Verdacht „herrenlose Quelle“ ausgeschlossen werden können. Solche Situationen stören/blockieren den Entsorgungsablauf.</p> <p><u>Fazit 2:</u> Ohne verfügte Verpflichtung muss ein Verwerter oder Entsorger solche Waren nicht uneingeschränkt annehmen.</p> <p><u>Fazit 3:</u> Wird solche Ware als radioaktiv erfasst, könnte die Folgeverwertung eingeschränkt werden (Stahlwerksverträge verlangen „frei von erhöhter Strahlung“). Allenfalls Annahmeverweigerung im Rohstoffhandel?</p> <p><u>Kritik:</u> Obschon faktisch eine „uneingeschränkte Handhabung“ attestiert wird, könnten freigemessene Waren nur mit beigebrachten Informationen zu festgestellter Aktivität in den Stoffkreislauf geführt werden. Wort „uneingeschränkt“ ist ein „falsches Versprechen“.</p> <p>→ Antrag.</p>	<p>Antrag: das Wort „uneingeschränkt“ streichen</p> <p>Art. 118 Freimessung</p> <p>Abs.1 Radioaktive Stoffe, die nicht von der behördlichen Aufsicht nach Artikel 117 befreit sind, können durch die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber zur <del>uneingeschränkten</del> Verwendung, Verwertung oder Entsorgung freigegeben werden, wenn durch eine Messung nachgewiesen worden ist, dass:</p>
Art. 118 Abs.4	<p><sup>4</sup> Die Aufsichtsbehörde kann weitere Voraussetzungen festlegen, unter denen die Resultate der Freimessung vor der Weitergabe oder Entsorgung der Gegenstände oder Stoffe der Aufsichtsbehörde zu melden sind.</p> <p><u>Hinweis:</u> Damit eine angestrebte Verwertung freigemessener Metalle</p>	<p>Antrag:</p> <p><b>Abs.5: Die Aufsichtsbehörde schafft Voraussetzungen dafür, dass die die Resultate der Freimessung für eine Verwertung der Stoffe weitergegeben werden können.</b></p>



	<p>im Stoffkreislauf zielgerichtet erfolgen kann, empfehlen wir eine Bestimmung, dass die Informationen zur Freimessung auch für den nachfolgenden Verwertungskanal dargelegt werden können.</p> <p>→ Antrag</p>	
6. Kapitel: 1. Abschnitt	<p>Radioaktive Abfälle Allgemeine Bestimmungen</p>	
Art. 120	<p><b>Art. 120</b>      <b>Weiterverwendung oder -verwertung</b></p> <p><sup>2</sup> Die Aufsichtsbehörde kann verlangen, dass ein radioaktiver Stoff einer Weiterverwendung oder -verwertung zugeführt wird.</p> <p><sup>3</sup> Sie kann Bedingungen für die Weiterverwendung oder -verwertung von leicht aktiven festen radioaktiven Stoffen, insbesondere Metallen, mit einer spezifischen Aktivität von maximal dem Zehnfachen der Freigrenze festlegen.</p> <p><u>Hinweis:</u> Eine Verpflichtung zur Übernahme radioaktiver Stoffe zur Verwertung muss immer objektspezifisch in Absprache mit einem Verwerter (Bsp. Schmelzwerk) erfolgen können.</p> <p><u>Fazit 1:</u> Freigemessene radioaktive metallische Ware darf nicht „pauschal“ dem Massenmarkt der Altmetalle und Schrotte zugewiesen werden. Solange eine erhöhte Radioaktivität fundamental nachweisbar bleibt, können Behinderungen im Absatzmarkt der Verwertung die Folge sein. Vergleiche Kommentare zu Art. 118; Art.125.</p>	
2. Abschnitt	<p>Abgabe an die Umwelt</p>	
Art. 125 Art. 126	<p><b>Art. 125</b>      <b>Entsorgung fester Abfälle</b></p> <p><b>Art. 126</b>      <b>Abgabe weiterer fester Abfälle</b></p> <p><u>Hinweis 1:</u> Freigemessene radioaktive Abfälle die in eine normale Entsorgung dürften, könnten situativ mit den Überwachungsverfahren nach Art. 116 als „herrenlose radioaktive Quellen“ erfasst werden.</p> <p><u>Hinweis 2:</u></p>	

	<p>Die Entsorgung freigegebener Abfälle über die normale Abfall- oder Recyclingwirtschaft könnte bei einer Erkennung in der Praxis behindernd wirken oder eingeschränkt werden.</p> <p>Vergleiche gleichwertige Kommentare zu Art. 120 und 118</p>	
--	--	--

<p><b>4. Abschnitt</b></p>	<p><b>Ablieferung</b></p>	
	<p><b>Art. 133 Aufgaben des PSI als Sammelstelle des Bundes</b>  Das PSI nimmt die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle entgegen und sorgt für die Stapelung, die Behandlung und die Zwischenlagerung.</p> <p><u>Sachverhalt:</u> Die Abfallentsorgung und Recyclingindustrie kann in der Folge der fachgerechten Erfassung „herrenloser bewilligungspflichtiger Quellen“ (Vorsorge) oder „herrenloser radiologischer Altlasten“ (Nachsorge) unverhofft mit unbekanntem Quellenrisiken konfrontiert werden.</p> <p>Diese Vor- und Nachsorgeleistung darf nicht automatisch dazu führen, dass die ganze Verantwortung und das gesamte Restrisiko bezüglich „aufgefundener herrenloser Quellen“ als unbestimmte, potenzielle Exposition den Unternehmen delegiert werden kann.</p> <p>Es bleibt eine staatliche Gewährleistungspflicht zum Schutz der Allgemeinheit und der Wirtschaft (auch der Abfall und Recyclingwirtschaft) ihre Schutzfunktion aktiv wahrzunehmen.</p> <p><u>Fazit 1:</u> „Aufgefundene herrenlose Quellen“, die ein besonderes Risiko darstellen, sind durch die Intervention und in Verantwortung der Staatsorgane zu bergen und umgehend korrekt zu beseitigen. Entsprechend sind auch die Kosten dabei zu übernehmen.</p> <p><u>Nebenbemerkung:</u> Für solche Fälle wäre allenfalls eine EDI Richtlinie „Umgang mit herrenlosen Quellen“ hilfreich. Damit könnten auch die Vorgaben aus EU2013/59 Euratom Art. 92 bis 95 eigenständig geregelt werden.</p>	<p>Antrag:</p> <p>Art. 133 Aufgaben des PSI als Sammelstelle des Bundes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Das PSI nimmt die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle entgegen und sorgt für die Stapelung, die Behandlung und die Zwischenlagerung.</li> <li>2. Das PSI (oder EDI) ist für die Bergung, den Transport, die Behandlung und die Zwischenlagerung aufgefundener mittel- und hochaktiver herrenloser Quellen zuständig, die eine besondere Fachkompetenz erfordern.</li> <li>3. Das PSI (oder EDI) sorgt für eine jährliche Abholung durch Sammeltransporte aufgefundener „herrenloser Quellen“, die unter der Obhut von Bewilligungsinhabern/Bewilligungsinhaberinnen (gemäss der Pflicht nach Art. 116) stehen.</li> </ol>

7. Kapitel 1. Abschnitt	Kapitel: Störfälle Begriff	
Art. 135	<p><b>Art. 135</b></p> <p><small><sup>1</sup> Ein Störfall liegt auch vor, wenn eine radioaktive Quelle, deren Aktivität die Bewilligungsgrenze überschreitet, verloren geht oder gestohlen wird.</small></p> <p><u>Würdigung:</u> Es ist für die Prävention zur Entstehung kritischer „herrenloser Quellen“ eine sehr bedeutende Vorgabe.</p> <p><u>Hinweis:</u> Bestrahlungseinheiten, die Quellen enthalten, sind zusätzlich prädestiniert, als funktionales Objekt „verloren“ zu gehen. Mobile Geräte sind zudem oft auch weniger gut zu schützen.</p> <p><u>Anregung:</u> der Begriff „Bestrahlungseinheiten“, die verloren gehen könnten, sollten auch in Art. 135 einfließen → Antrag</p>	<p>Antrag:</p> <p><sup>2</sup> Ein Störfall liegt auch vor, wenn eine radioaktive Quelle <b>oder eine Bestrahlungseinheit mit einer Quelle</b>, deren Aktivität die Bewilligungsgrenze überschreitet, verloren geht oder gestohlen wird.</p>
2. Abschnitt:	Vorsorge	
Art. 136	<p><small>Art. 136 Auslegung von Betrieben</small></p> <p><small><sup>1</sup> Die Bewilligungsbehörden oder die Bewilligungsinhaber muss geeignete Massnahmen zur Vermeidung von Störfällen treffen.</small></p> <p><u>Würdigung:</u> Die Prävention vor Verlust bewilligungspflichtiger Quellen schätzen wir als wirkungsvollste Risikoreduktion für kritische Quellen, die „Metallschmelzen“ gefährden könnten.</p> <p><u>Hinweis:</u> Die Handhabung „mittel- und hochradioaktiver geschlossener Quellen“ sind oft massiv mit Metallabschirmungen geschützt. Daher sind „Fehllenkungen / Fehlwürfe“ in die Metallentsorgung ein mögliches Restrisiko.</p> <p><u>Anregung:</u> Für besonders prädestinierte Quellen oder Bestrahlungseinheiten, die gemäss ihrem metallischen Aufbau ein theoretisches Risiko zur „Fehllenkung“ in die Altgeräteentsorgung aufweisen, sollte eine zusätzliche Regulierungsmöglichkeit bestehen.</p> <p>→ Antrag</p>	<p>Antrag:</p> <p><sup>6</sup> Die Aufsichtsbehörde kann bei Betrieben, bei denen Störfälle nach Art. 135 Abs. 2 durch die Anwendung von radioaktiven Quellen oder Bestrahlungseinheiten eine erhöhte Wahrscheinlichkeit haben können, besondere Massnahmen zur Prävention gegen Verlust und Diebstahl verlangen.</p>
3. Abschnitt:	Bewältigung	
Art. 140		

	<p><small>Art. 140 Meldepflichten der Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber</small>  <small>1 Die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber müssen jeden Störfall der Aufsuchbehörde und Störfälle nach Artikel 135 Buchstabe b zusätzlich der Nationalen Atombehörde (NAZ) melden.</small></p> <p><b>Würdigung:</b> Es ist besonders wichtig, dass bei einem anwendungsberechtigten Bewilligungsinhaber einer kontrollpflichtigen Quelle oder Bestrahlungseinheit bei „Verlust“ sofort eine Meldung an die Aufsichtsbehörde erfolgt. So können Notfallmassnahmen zum Auffinden der Quelle auch in der Entsorgung- und Recycling-Industrie eingeleitet werden. → siehe Art. 141</p>	
<p>Art. 141</p>	<p><small>Art. 141</small>  <small>1 Die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber müssen jeden Störfall der Aufsuchbehörde und Störfälle nach Artikel 135 Buchstabe b zusätzlich der Nationalen Atombehörde (NAZ) melden.</small></p> <p><b>Würdigung:</b> Der angesprochene Informationsfluss über den Verlust bewilligungspflichtiger Quellen ist für die Umsetzung von Notfallpräventionen wichtig.</p> <p><b>Hinweis:</b> Damit die „potenziellen Expositionen“ frühzeitig auf mögliche „herrenlose Quellen“ sensibilisiert werden können, wäre eine Weitergaben minimaler aber wichtiger Informationen über die verlorene Quelle oder Bestrahlungseinheit eminent wichtig.</p> <p><b>Anregung:</b> Geschlossene Quellen oder Bestrahlungseinheiten die gemäss ihrem Aufbau ein theoretisches Risiko zur „Fehllenkung“ in die normale Abfallentsorgung oder Metallverwertung aufweisen, sollte ein präventiver Informationskanal geschaffen werden. → Antrag</p>	<p><b>Antrag:</b></p> <p>Art. 141 Pflichten der Aufsichts- und der Bewilligungsbehörde</p> <p>1 Die Aufsichtsbehörde beurteilt den Störfall und meldet diesen der Bewilligungsbehörde.</p> <p>2 Die Bewilligungsbehörde leitet die Informationen zu den Störfällen an</p> <p>a) die betroffenen Behörden, sofern diese für den Vollzug einer Aufgabe erforderlich sind.</p> <p>b) die Bewilligungsinhaberinnen und Bewilligungsinhaber nach Art. 21 Abs. 1a und deren Branchenorganisationen weiter, sofern es sich um Verlust oder Diebstahl radioaktive Quellen handelt und die Folgerisiken als „herrenlose Quelle“ reduziert werden können.</p>
<p>2. Kapitel 1. Abschnitt</p>	<p>Radiologische Altlasten Begriff</p>	
<p>Art. 159</p>	<p><small>Art. 159</small>  <small>1 Radiologische Altlasten sind</small></p> <p>a. Gegenstände, die radioaktive Quellen mit einer Aktivität über der Freigrenze enthalten und die nur oder nur beschränkt einer regulatorischen Kontrolle unterliegen.</p> <p>b. Gegenstände mit radioaktiven Quellen, deren Typenbewilligung zur allgemeinen oder eingeschränkten Verwendung nach Artikel 29 Buchstabe c 88SG abgelaufen ist und nicht verlängert wurde.</p> <p><b>Hinweis:</b> Erfahrungen der Praxis zeigen, dass solche Gegenstände mit radioaktiven Quellen die häufigste Ursache für „herrenlose Quellen“ in der Altgeräteentsorgung darstellen.</p>	<p><b>Handlungsbedarf:</b></p> <p>Herrenlose Quellen (nach Art. 2 Abs.1o) sind im Vollzug konsequent zu unterscheiden nach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ „Herrenlose radiologische Altlasten“</li> <li>➤ „Herrenlose bewilligungspflichtige Quellen“</li> </ul>

	<p><u>Fazit:</u> Verstärkte Präventionen zur Vermeidung einer falschen Entsorgung gilt es zu nutzen. → Antrag Art. 160 a</p>	<p>Für „Herrenlose radiologische Altlasten“ müssen spezifisches Wahrscheinlichkeitsrisiken und gezielte Massnahmen als „Nachsorge-Exposition“ definiert werden.</p> <p>Für „Herrenlose bewilligungspflichtige Quellen“ sind differenzierte Betrachtungen bezüglich Eintrittswahrscheinlichkeit, Gefahrenpotential und erforderlichen Massnahmen in einer abgegrenzten „Vorsorge-Exposition“ darzulegen.</p> <p>Die Unterscheidung ist für das praktische Verständnis im Umgang mit „herrenlosen Quellen“ bedeutend.</p>
2. Abschnitt	Gegenstände	
Art. 160	<p>Art. 160  <small><sup>1</sup> Das BAG sorgt für die Entsorgung von Gegenständen nach Artikel 159 Absatz 1 Buchstaben a und b. Diese Entsorgung richtet sich im Übrigen nach den Artikeln 119 - 134.</small></p> <p><u>Hinweis:</u>  Werden „Herrenlose radiologische Altlasten“ als Gegenstände in Warenströmen lokalisiert oder gefunden, ist eine situative Unterstützung des BAG zur Nachsorge der Altlast notwendig. Denn je nach „Nachsorge-Exposition“ können besondere Massnahmen relevant sein, die spezielle Kompetenzen erforderlich machen. Es liegt im Interesse der Allgemeinheit sowie der betroffenen Entsorgungsfirma, dass das BAG in solchen Fällen grundsätzlich für die Bereinigung der Sachlage sorgt.</p> <p><u>Kritik:</u> Es darf nicht sein, dass in der Folge der Anwendung von Artikel 116, sämtliche Folgekosten auf den „Inhaber“ (Finder) abgewälzt werden. Bei geborgenen Altlasten muss die Nachsorgeverantwortung uneingeschränkt weiterhin beim Staat liegen.</p> <p>Die „Bewilligungsinhaber und Bewilligungsinhaberinnen“ nach Art. 21 Abs. 1a sowie Art. 116 dürfen nach deren Pflichterfüllung (Bergen der Altlasten) nicht automatisch zur Nachsorge und Entsorgungsfinanzierung verpflichtet werden. → Antrag Art. 160</p> <p>Vergleiche auch Art. 92 Abs.3; Art. 94 (EU2013/59Euratom)</p>	<p>Antrag:</p> <p>Art. 160  <sup>1</sup> Das BAG sorgt für die Entsorgung von Gegenständen nach Artikel 159 Absatz 1 Buchstaben a und b. Diese Entsorgung richtet sich im Übrigen nach den Artikeln 119 - 134.</p> <p><b>2. Das BAG trägt die Verantwortung zur sicheren Entsorgung von aufgefundenen herrenlosen Gegenständen nach Artikel 159 Absatz 1 Buchstaben a und b, die als herrenlose Quellen von Bewilligungsinhabern und Bewilligungsinhaberinnen nach Art. 21 Abs. 1a und Art. 116 lokalisiert wurden. Das EDI regelt die notwendigen Massnahmen.</b></p> <p><u>Bemerkung:</u> EDI Regelung als departementale Verordnung „Herrenlose Quellen“  In Anbetracht der komplexen Rechtslage bezüglich der potenziellen Expositionsrisiken, den Verantwortlichkeiten sowie Folgemassnahmen inkl. Kostenentschädigung empfehlen wir eine eigenständige EDI Regelung zur „Handhabung herrenloser Quellen“ zu erstellen. Art. 94 Abs.1 (EU2013/59Euratom)</p>
Art. 160a	Kampagnen gegen radiologische Altlasten	

	<p><u>Hinweis 1:</u> Die Prävention gegen Altlasten wirkt an Orten der möglichen Entstehung mit erfolgsversprechender Durchdringung. Die möglichen Entstehungsorte sind aus den Erfahrungen der Behörden bekannt (Bericht zur Anhörung). Diese stellen prinzipielle Risikogruppen für Verursacher „herrenloser Altlasten“ dar.</p> <p><u>Hinweis 2:</u> Risikogruppen wie Uhrenindustrie, Museen, Brockenhäuser, Universitäten, traditionelle technische Laboratorien, Forschungsstätten, Prüfinstitute, Spitäler etc. lassen sich durch einfache Mittel auf mögliche radiologische Risiken mit Gegenständen hinweisen.</p> <p><u>Fazit:</u> Es darf nicht nur einseitig die Entsorgungs- und Recyclingwirtschaft durch die Verordnung in die Pflicht genommen werden, radiologische Altlasten im Massenstrom der Abfälle und Wertstoffe zu suchen (Verpflichtung zur Suche der Nadel im Heuhaufen). Gleichwertig muss sich die Behörde selbst verpflichten Info-Kampagnen zu tätigen. (→ Art. 94 Abs.2 (EU2013/59Euratom))</p>	<p>Antrag: Neuer Artikel</p> <p><b>Art. 160a Kampagnen gegen radiologische Altlasten</b></p> <p>Das EDI veranlasst bei entsprechenden Risikogruppen in regelmässigen Abständen Informationskampagnen zur Prävention potenzieller Risiken radiologischer Altlasten und über den korrekten Umgang damit.</p>
4. Kapitel	Natürlich vorkommende radioaktive Materialien (NORM)	
Art. 178	<p><small>Art. 178 Betroffene Industriezweige</small></p> <p><small><sup>1</sup> Von NORM betroffene Industriezweige sind insbesondere:</small></p> <p><b>e. Zementherstellung und Giesserei.</b></p> <p><b><u>Pendenz:</u></b></p> <p>Eine abschliessende Stellungnahme zu Art. 178 können wir zurzeit noch nicht einbringen. Wir erwarten von Experten der Giessereipraxis eine besondere Beurteilung zu diesem Aspekt bis Mitte März 2016.</p> <p><u>Hinweis:</u> Wir nehmen vorab die zusätzlichen Nachweisanforderungen und die Handlungsverpflichtungen für den Industriezweig der Giessereien zur Kenntnis.</p> <p><u>Appell grundsätzlich:</u></p> <p>Wir appellieren, dass solche Anforderungen in einem gleichwertigen internationalen Kontext stehen. Wettbewerbsnachteile der Schweizer</p>	<p>Antrag:</p> <p><b>Wir beantragen zu diesem Artikel eine zusätzliche Fristerstreckung für eine Stellungnahme bis ca. Mitte März 2016.</b></p> <p>Auf diesen Zeitraum hin wird ihnen auch vom Giesserei Verband der Schweiz (GVS) eine entsprechende Stellungnahme zugestellt.</p>

	Industriestandorte in dieser Sachlage müssen unbedingt vermieden werden.	
--	--	--

6. Titel 1. Kapitel	Aufsicht und Beratung Aufsicht	
3. Abschnitt	Kontrollen	
Art. 188	<p>„Kontrolle von Ein-, Aus- und Durchfuhr“</p> <p><b>Art. 188</b> Kontrolle von Ein-, Aus- und Durchfuhr</p> <p><sup>1</sup> Die Zollstellen überprüfen im Rahmen ihrer Kontrollen bei der Ein-, Aus- und Durchfuhr, ob für den Transport von radioaktiven Quellen eine Bewilligung vorliegt.</p> <p><sup>2</sup> Sie kontrollieren auf Ersuchen der Bewilligungsbehörde, ob Waren bei der Ein-, Aus- und Durchfuhr den Bestimmungen dieser Verordnung entsprechen.</p> <p><sup>3</sup> Das BAG organisiert, insbesondere in Absprache mit der Oberzolldirektion, die Durchführung periodischer Schwerpunktkontrollen zur Überprüfung von Waren bei der Ein-, Aus- und Durchfuhr sowie von Personen bei der Einreise.</p> <p><u>Würdigung:</u> Wie in EU2013/59 Euratom vorgesehen, soll die Vorsorge vor kritischer „herrenloser Quellen“ gezielt an Transitknotenpunkten erfolgen können. Diese Aufsichtsfunktion soll den Behörden vorbehalten sein, um planmässig und systematisch nach konkreten Expositionsszenarien eine spezifische Kontrolltätigkeit zu entwickeln.</p> <p><u>Ansicht:</u> Durch die Umsetzung von Art. 188 werden die Ansprüche zur grenzüberschreitenden Kontrolle des Warenverkehrs auf „herrenlose Quellen“ gemäss EU2013/59 Euratom vollumfassend abgedeckt.</p> <p>Eine weiterführende Exportkontrolle der Waren mit zusätzlichen Nachweisen analog Art. 116 Abs. 2 ist im internationalen Warenverkehr gemäss EU2013/59 nicht vorgesehen. Eine einseitige Einführung der Kontrollverpflichtung (Art. 116) für Schweizer Exportunternehmen ist unverhältnismässig und stellt faktisch ein technisches Handelshemmnis dar (analog IREM 90 Verfahren mit Italien).</p> <p>Insbesondere da die Restrisiken zu „herrenlosen Quellen“ durch die neu eingeführten Präventionsmassnahmen der StSV weiter minimiert werden, ist eine durchgängige Nachweispflicht auf Radioaktivität der Exporte von Almetallen und Schrotten aus Fachbetrieben aus unserer Sicht unverhältnismässig und</p>	<p><u>Hinweis 1:</u> Die Schweiz stellt <u>kein</u> Transitland für Metallabfälle resp. Altschrotte dar. Das Risiko, dass durch den Schrott importierten „herrenlosen Quellen“ im freien Altstoffmarkt in der Schweiz zirkuliert, ist faktisch ausgeschlossen.</p> <p><u>Hinweis 2:</u> Almetalle und Schrotte werden durch die Fachbranche in der Schweiz stets gezielt aufbereitet. Dabei wird bereits ein hochwertiger Präventionsstandard gegen radioaktive herrenlose Quellen in der Branche breit umgesetzt. Die Branchenkompetenz zur Prävention von Radioaktivität ist im internationalen Vergleich hoch entwickelt. Mit zusätzlichen praxisbezogenen Standards (Bsp. VDI Richtlinie 4085-1 Radioaktivitätsmessungen in Schrott und Almetallen – kurz vor Veröffentlichung) minimiert die Branche in Eigeninitiative das praxisbezogene Risiko bezüglich herrenloser Quellen.</p> <p><u>Hinweis 3:</u> Die Verpflichtung nach Art. 116 Abs.1 gewährt, dass in der Schweiz die Kontrolle auf „herrenlose Quellen“ in der Warenbewirtschaftung zur Verwertung durchdringender kontrolliert werden. Waren für den Export werden persé besser überwacht sein. Eine zusätzliche Kontrolle der exportierten Lieferungen durch den Exporteur ist unverhältnismässig → Antrag zu <b>Art. 116 Abs. 2 streichen.</b></p> <p><u>Fazit:</u> Mit den dargestellten Aspekten und durch die Möglichkeit, amtliche Stichprobenkontrollen nach Art. 188 veranlassen zu können, wird nach unserer Ansicht der internationale Anspruch (Euratom) zur Prüfung der Restrisiken auf „herrenlose Quellen“ im Export von der Schweiz umfas-</p>

	nicht vertretbar. (siehe weitere Hinweise unter Art. 116 Abs. 2)	send erfüllt.
8. Titel:	Schlussbestimmungen	
Art. 199	<p><b>Übergangsbestimmung</b></p> <p><sup>6</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber muss in Betrieben, in denen eine erhöhte Wahrscheinlichkeit des Auftretens herrenloser Quellen besteht, die Massnahmen nach Artikel 116 bis drei Jahre nach Inkrafttreten dieser Verordnung umsetzen und für die Tätigkeit eine <u>Bewilligung</u> beantragen. + 2. Bewilligung ?</p> <p>Diese Formulierung zur weiteren Bewilligung ist aus unserer Sicht nicht verständlich. Warum braucht es „zwei“ Bewilligungen?</p> <p><u>1. Unklarheit:</u> Unter welchem Artikel wird geregelt, „welche Tätigkeiten“ noch zusätzlich eine besondere, nachträgliche Bewilligung der Umsetzung von Art. 116 erfordern? Gemäss Art. 21 Abs.1a wäre ja schon der Umgang mit Materialien bewilligungspflichtig, bei dem ein minimaler Verdacht auf herrenlose Quellen besteht. Mit „Umgang“ kann ja schon jede Tätigkeit verstanden werden. Welche besonderen Tätigkeiten sollen, dann mit Bezug zu Art. 116 zusätzlich bewilligt werden?</p> <p><u>2. Unklarheit:</u> Es ist nicht klar ob nun dieser zweite Antrag für eine Bewilligung zur „Tätigkeit“ beim BAG gemäss Art. 24 speziell zusätzlich gestellt werden muss? Gemäss Art. 116. „verlangt“ ja die Aufsichtsbehörde die entsprechend notwendigen Ausführungsmaßnahmen. Gemäss Art. 162 Abs.4 wäre die SUVA die Aufsichtsbehörde. Muss dann übergeordnet die Bewilligungsbehörde BAG eine erneute Bewilligung zur Tätigkeit aussprechen? Nach welcher Rechtsbestimmung?</p> <p><u>Kritik:</u> Wir lehnen es ab, dass faktisch jeder Betrieb der „Altmetalle und Schrott“ bewirtschaftet pauschal verpflichtend unter Art. 116 fallen kann. Auch solche Be-</p>	<p>Für den VSMR erfolgt durch die Formulierung zu Art. 199 Abs.2 kein schlüssiger Rechtsbezug und keine nachvollziehbare Vorgabe zur Umsetzung (doppelte Bewilligungspflicht). Wir lehnen diese doppelte Bewilligungspflicht in der dargelegten Form ab.</p> <p>Die attestierte Fachkompetenz zu einem firmenspezifischen Überwachungsverfahren nach Art. 116 muss einzig von der Aufsichtsbehörde bestätigt werden.</p> <p>Wir begrüssen es jedoch, dass grundsätzliche eine dreijährige Übergangsfrist zur Umsetzung der Anforderungen nach Art. 116, Abs.1 zugestanden wird. Diese Regelung sollte generell gültig bleiben, auch dann, wenn die Aufsichtsbehörde nach dem Inkrafttreten zum Schluss kommt, dass nun situativ eine erhöhte Wahrscheinlichkeit des Auftretens herrenloser Quellen besteht. Firmen, die durch eine solche Situation betroffen werden, brauchen ebenfalls eine Einführungszeit.</p> <p>Antrag: <sup>6</sup> Betriebe, in denen eine erhöhte Wahrscheinlichkeit des Auftretens herrenloser Quellen besteht, müssen die Massnahmen nach Artikel 116 bis drei Jahre nach Inkrafttreten dieser Verordnung umsetzen und sich die umgesetzten Massnahmen von der Aufsichtsbehörde bestätigen lassen. Diese Regelung gilt auch für Betriebe, die von der Aufsichtsbehörde nachträglich als Betrieb mit erhöhter Wahrscheinlichkeit des Auftretens herrenloser Quellen eingestuft werden.</p>



	<p>triebe müssen einer Wahrscheinlichkeitsbetrachtung unterzogen werden!          (Siehe Kommentare zu Art. 21 und 116 sowie beschränkte Regulierung auf          Grossbetriebe gemäss Euratom (EU 2013/59)</p>	
--	---	--

Bemerkungen zum erläuternden Bericht		
Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Diverse	Siehe auch Kommentare zum entsprechenden Artikeln	
Seite 14/73 Art. 21	<p>Im Bericht wird <u>nicht</u> erwähnt, dass nach Artikel 21 schon eine Bewilligungspflicht (mit allen Konsequenzen, Weiterbildung, usw.) besteht, wenn ein Betrieb einer rein theoretischen Möglichkeit ausgesetzt ist, mit „herrenlosen Quelle“ in Kontakt zu kommen. Demgegenüber sind im Bericht zu Artikel 21 konkret diejenigen betroffenen Firmen angesprochen, die eigentlich unter Art. 116 (erhöhte Gefährdung) fallen.</p> <p>Welche Firmen unterstehen konkret der Bewilligungspflicht?</p>	<p>Es ist mit selbstaussagenden Kriterien Klarheit zu schaffen, in welchem Umfang Firmen der Abfall- und Recycling-Industrie mit „<b>möglichem</b> Quellenrisiko“ nun unter die volle Verantwortlichkeit einer Bewilligungspflicht fallen und wie sich diese von den Firmen mit „<b>erhöhter</b> Betroffenheit“ abgrenzen sollen.</p> <p>Die Pflicht nach Art. 21 muss sich eigentlich auf die relevanten 30 – 50 Grossbetriebe (gemäss Bericht) mit Bezug auf Art. 116 beschränken können.</p>
Seite 14/73 Art. 21	<p>Die klare Muss-Forderung nach „Messtoren“ müssen wir ablehnen.</p> <p>Die besondere Warengattung „Altmetalle/Schrott“ erfordert eine Beurteilung während der Bewirtschaftung. Es muss unbedingt die ganze Überwachungskompetenz beurteilt werden. Ein Messtor kann ein technischer Teil der Kompetenz sein. Erst wenn sich klare Anerkennungskriterien solcher Tore im Export resp. grenzüberschreitenden Verkehr gemäss zukünftigen internationalen Standards durchsetzen, können Messtore eine wichtige Funktion in der Praxis übernehmen.</p>	<p>Keine „Muss-Pflicht“ für Messtore oder anderen technischen Vorgaben!</p> <p>Es sollen international anerkannte Kriterien sowie deren Garantien der Hersteller dazu gelten können.</p>
Seite 14/73 Art. 21	<p>Durch die Bemerkung ...“illegale Exporte von kontaminiertem Metallschrott unterbunden werden“ .... wird anscheinend von einer vorsätzlichen Tat ausgegangen, wenn in einer Lieferung während oder nach dem Export eine „übernatürliche Strahlung“ nachweisbar wird.</p> <p>Insbesondere bleibt bei Metall-Lieferungen ein sachbedingtes Restrisi-</p>	<p>Es müssen klare Vorgaben definiert werden, ab wann von einem effektiven „illegalen Export“ gesprochen werden kann und ab wann ein Sachverhalt ein unvermeidlicher, tolerierbarer Sachverhalt darstellt. (Aspekt für eine Regelung in → EDI-V-HrQ)</p> <p>Zusatzkommentar:</p>

	<p>ko, bei dem eine durch die Metallware abgeschirmte Quelle trotz bester Messtechnik nicht detektierbar ist. Eine solche Abschirmung kann besonders bei Beta- oder Alpha-Strahlern sowie bei radiologischen Altlastgegenständen (Uhrenbestandteile) durchaus der Fall sein.</p> <p>Suggestiv wird anscheinend eine Verantwortlichkeit für ein „Null-Risiko“ verlangt. Die situativ weiterhin möglichen Vorfälle werden als (bewusste) „Illegalität“ dargestellt, die unterbunden werden muss. Wir erachten solche Ansichten als Affront gegenüber der Recycling-Industrie.</p> <p>Trotz allen Anstrengungen, Investitionen in der Prävention gegen „herrenlose Quelle“, wird mit den zukünftigen Rechtsvorgaben die Möglichkeit geschaffen, Firmen bei „restrisikobedingten“ Vorfällen dem Tatbestand der illegalen Verbringung unterstellen zu können.</p> <p>Obwohl die Branche an sich das „Opfer“ von nicht korrekt gehandhabter Quellen und Altlasten einem stetigen Expositionsrisiko ausgesetzt ist, werden ihre Firmen durch die Rechtsvorgaben zu „Tätern“, wenn nicht „aufgefundene Quellen“ im Export entdeckt werden.</p>	<p>Es darf nicht sein, dass jeder Vorfall mit „herrenlosen Quellen“ im Export sofort zu einer Strafverfolgung als illegaler Export radioaktiver Stoffe führt. Firmen der Branche können nicht für „Versäumnisse und Missgeschicke“ der Vergangenheit (Altlasten) bei jedem erkannten Uhrenzifferblatt zu illegalen Exporteuren verurteilt werden!</p> <p>Der Sachverhalt muss <u>vor einem</u> Strafverfahren sachbezogen geklärt werden.</p> <p>So oder so werden bei solchen Vorkommnissen vermutlich alle Folgekosten einer Bergung, Rückführung und Entsorgung sowie Bussen und Verfahrenskosten, für die („illegale“) Verbringung neu dem verantwortlichen Exportunternehmen aufgebürdet werden.</p>
Seite 38/73 Art. 116	<p>Im Text kommt <u>nicht</u> zum Ausdruck, dass angeblich gemäss Art. 199 Abs.6 eine zusätzliche Bewilligung bezüglich der ausgeführten Tätigkeit nach Art. 116 notwendig sein soll. In gewissen Fällen kann auch die Aufsichtsbehörde Firmen zur Anwendung von Art. 116 verpflichten. Für Aussenstehende ist der Kontext zu Art. 199 Abs.6 und Art. 21 Abs. 1a) sowie Art. 116 nicht nachvollziehbar.</p>	<p>Klärungsbedarf im Kontext aller erwähnten Artikel.</p> <p>Doppelte Bewilligungsanforderung und Kompetenzabgrenzung der zuständigen Behörden zu klären. Ist diese zweite Bewilligung zu Art. 116 nun eine zusätzliche Verfügung der Aufsichtsbehörde oder eine zweite Bewilligung des BAG? (Art. 199?)</p>
Seite 38/73 Art. 116	<p>Mit der Bemerkung zur „nuklearen Forensik“ wird attestiert, dass durch „herrenlose Quellen“ grosse Gefahren in eine Entsorgungsfirma verlagert werden könnten.</p> <p>Wir begrüßen es sehr, wenn für potenzielle Expositionsrisiken die Spezialeinheiten im Strahlenschutz zum Einsatz kommen können. Diese sollen auch spezifisch vor Ort bei Unternehmen der Abfall- und Recycling-Industrie Schäden durch „herrenlose Quellen“ abwenden helfen und spezielle Bergungsprobleme beheben können.</p>	<p>Besondere Regelungen, Verantwortlichkeiten für den Einsatz von „Spezialeinheiten im Strahlenschutz“ beim „Auffinden kritischer herrenloser radioaktiver Quellen“</p> <p>→ Evtl. Aspekt für Verordnung EDI-V-HrQ</p>

	<p>Damit eine durchdringende Prävention gegen solche potenzielle Notfallrisiken stattfinden kann, müssen diese Aufgaben in der Verantwortung des EDI sein. Es dürfen keine Einsatzkosten für „Notfälle“ und die „Nachsorge kritischer Quellen“ automatisch dem „Finder“ (Bewilligungsinhaber Art. 21 Abs.1a oder 116) aufgebürdet werden.</p> <p>Analog der oben erwähnten Situation (illegalen Exporten) ist der Dualismus „Opfer herrenloser Quellen“ und „Täter/Verursacher gefundener herrenloser Quellen“ in der Rechtsverpflichtung der Recycling-Industrie zu klären.</p>	
Seite 39/73 Art. 120	<p>Scheinbar wird für eine sichere Entsorgung „aktivierter Metalle“ in bestimmten Fällen das Recycling vorgesehen. Für die Recycling-Industrie ist es besonders wichtig, dass eine solche Verwertung von Metallen mit einer Reststrahlung immer gezielt, transparent erfolgen kann. Eine automatische Massenschrottsortierung ist im Recyclingmarkt absolut erwünscht. Daher muss auch freigemessenes, aktiviertes Metall kontrolliert (behördlich begleitet) in den Massenschrottmarkt oder direkt in eine Schmelze überführt werden.</p>	Siehe Kommentare bei den entsprechenden Artikeln
Seite 47/73 Art. 159	<p>Für die neuen Verpflichtungen zu „herrenlosen Quellen“ ist der Bezug zu „radiologischen Altlasten“ sehr bedeutend. Es ist eine Tatsache, dass die meisten erkannten „herrenlosen Quellen“ in der Abfall- und Recyclingindustrie durch „Altlastgegenstände“ verursacht werden.</p> <p>Zur vermehrten Prävention vor „herrenlosen Quellen“ müssen die potentiellen Verursacher von Fehlwürfen aus Altbeständen besonders in die Pflicht genommen werden.</p> <p>Zudem sind für eine differenzierbare Kommunikation im Vollzug und in der Handhabung auch diese unterschiedlichen Quellarten als Einheitsbegriffe zu definieren.</p>	<p>Zur eindeutigen Regulierbarkeit „herrenloser Quellen“ muss der Begriff „herrenlose radiologische Altlastengegenstände“ resp. „herrenlose radiologische Altlast“ zusätzlich definiert werden.</p>
Seite 48/73 Art. 160	<p>Mit der Delegation der Verantwortung bezüglich „herrenloser Quellen“ an die Abfall- und Recyclingwirtschaft verlagert sich auch die Pflicht, „aufgefundene herrenlose radiologische Altlastengegenstände“ als</p>	<p>Die Abfall- und Recyclingwirtschaft muss für deren Dienstleistung zur Erfassung herrenloser Quellen mit staatlichen Gegenleistungen oder entgegenkommendem Support unterstützt werden.</p>

	<p>neuer Inhaber zu entsorgen. Durch diese „Kuckucksei“-Verlagerung können sämtliche Eigentümerpflichten sowie die Übernahme potentieller Expositionsrisiken sowie Folgekosten an die Entsorgungswirtschaft delegiert werden.</p> <p>Eine solche automatische Verlagerung der Verpflichtungen müssen wir im Grundsatz entschieden zurückweisen.</p> <p>Faktisch erbringt die Abfall- und Recyclingwirtschaft mit der Erfassung herrenloser Quellen eine zusätzliche Dienstleistung zur Bewältigung ungelöster Probleme der Allgemeinheit aus früheren Jahren.</p> <p>Gerne bietet die Branche diese Kompetenz und Dienstleistung für die Allgemeinheit an, aber die Branche kann nicht die Risiken und Kosten dafür vollumfänglich ohne Gegenleistung oder Entgegenkommen übernehmen.</p>	<p>Der Branche kann nicht die absolute Verantwortung für ALLES im Umgang mit „herrenlosen radioaktiven Quellen“ delegiert werden.</p> <p>Die staatliche Gewährleistung zur Sicherheit vor radiologischen Altlasten beinhalten auch direkte Leistungen in Form von Entschädigungen oder aktiver Eigenleistung durch Fachsupport.</p> <p>Eine Verlagerung der Problembewältigung in die Wirtschaft widerspricht der Verhältnismässigkeit und der verfassungsmässigen Verantwortung resp. dem Auftrag der Vollzugsbehörden.</p> <p>Dieser komplexe Sachverhalt wäre in einer entsprechenden Verordnung zu regeln (EDI-V-HrQ).</p>
--	---	--

### 3 BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz GebV-StS; SR 814.56

#### Allgemeine Bemerkungen

Aus dem Blickwinkel einer potenziellen Exposition durch „herrenlose Quellen“ bemerken wir folgende Aspekte zu dieser Verordnung:

Durch die Neuausrichtung der Rechtsvorgaben zum Strahlenschutz wird faktisch eine gezielte Nachsorge „herrenloser radiologischer Altlasten“ sowie eine verstärkte Vorsorge vor „herrenloser bewilligungspflichtiger Quellen“ offiziell eingeführt.

Diese „Altlasten-Reduktion“ durch die Bergung „herrenloser radiologischer Quellen“ sowie die Prävention vor „Störfällen verlorener Quellen“ werden mit Verpflichtungen in der StSV-E an die Entsorgungs- und Recyclingwirtschaft „normaler Abfälle und Materialien“ delegiert. Diese Branchen übernehmen diese Präventionsaufgaben nicht mehr einzig aus eigenem Schutzinteresse, sondern werden nun dazu von den Behörden umfassend verpflichtet.

De facto wird diesen Branchen nun ein verordneter Auftrag bezüglich präventivem Handeln gegen „herrenlose Quellen“ zum Wohle der Allgemeinheit auferlegt.

Obschon die „potenziell vorhandenen Expositionsrisiken“ gering erscheinen, muss bei einem allfälligen Auffinden „herrenloser Quellen“ mit allen theoretisch denkbaren Risiken gerechnet werden, die „herrenlose Quellen“ verursachen können. Entsprechend ist mit Folgekosten beim „Finder“ zu rechnen.

Unberechenbare Folgekosten bei Massnahmen zum fachgerechten Umgang aufgefundener „herrenloser Quellen“, dürfen nicht einzig in die Verantwortung der klassischen „Entsorgungs- und Recyclingwirtschaft“ delegiert werden. Eine automatisch wirkende Verlagerung möglicher Folgekosten in nachgelagerte Prozesse widerspricht den Grundsätzen eines verursacherorientierten Vollzugs.

Nach Ansicht des VSMR dürfen Firmen der Branche nach einem Auffinden einer Quelle nicht grundsätzlich als „Verursacher“ und somit auch als „Veranlasser“ von Kosten betrachtet werden.

Kritik: Die aktuelle Revision der Gebührenverordnung sieht keine besonderen Regelungen zu aufgefundenen „herrenlosen Quellen“ vor.

Damit dieses bestehende hohe Schutzniveau auch durchdringend gestärkt werden kann, müssen auch mögliche „Störfallrisiken“ in der Gebührenbetrachtung einfließen und situativ von der öffentlichen Hand mitgetragen werden. Man vergleiche auch Art. 94 und Art. 95 in der Richtlinie Euratom / EU2013/59.

Mit den folgenden beantragten Änderungen soll eine angebrachte Gebührenpolitik die Prävention gegen „herrenlose Quellen“ stärken.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Art. 3	<p><b>Art. 3</b> Gebührenpflicht</p> <p>Eine Gebühr muss bezahlen, wer eine Massnahme, Dienstleistung oder Verfügung nach Artikel 1 veranlasst.</p> <p><u>Hinweis 1:</u></p> <p>Durch Art. 3 werden faktisch beim Auffinden „herrenloser Quellen“ alle</p>	<p><u>Änderungsantrag</u> – generell (ohne konkreten Formulierungsvorschlag):</p> <p>Es ist angebracht für die Nach- und Vorsorge aufgefundener „herrenloser Quellen“ eine gesonderte Regelung der Kostentragung über die Gebührenverordnung zu regeln. Dabei muss eine staatliche Unterstützung von Firmen der Entsorgungs-</p>

	<p>möglichen Folgekosten grundsätzlich an den „Finder“ abgeschoben (Veranlasser).</p> <p><u>Hinweis 2:</u> Als potenzieller Finder „herrenloser Quellen“ wird die Entsorgungs- und Recycling-Industrie normaler Abfälle durch die StSV in die konkrete Pflicht genommen. Denn ein „Auffinden“ von Quellen veranlasst unabdingbar gebührenpflichtige Aufwände. Je nach Risiko womöglich in unbestimmter Höhe.</p> <p><u>Kritik:</u></p> <p>Die Branche kann nicht als „Veranlasser“ bei aufgefundenen herrenlosen Quellen „die Gebühren“ in Eigenverantwortung tragen. Aufwände zum besonderen Schutz der Allgemeinheit sind durch die öffentliche Hand zu tragen.</p>	<p>wirtschaft zur Schadensvermeidung und Förderung der Altlastenbeseitigung erfolgen.</p> <p>Wichtig dabei ist nicht nur eine finanziellen Entlastung bei den Entsorgungskosten potentieller Quellen sondern auch der kostenlose Fachsupport von Spezialisten bei situativ möglichen Störfällen aus den Restrisiken einer „potentiellen Exposition“.</p> <p>Allenfalls für den Umgang und die Handhabung „herrenlosen radiologischen Quellen“ in einer eigens dafür konzipierten departementalen Verordnung des EDI zu erlassen.</p> <p>Vergleiche auch Art. 94 und Art. 95 in der Richtlinie Euratom / EU2013/59</p>
<p>Art. 4</p>	<p><b>Art. 4</b>      <b>Gebührenfreiheit</b></p> <p>Behörden des Bundes müssen keine Gebühren bezahlen, wenn sie die Dienstleistung für sich selbst in Anspruch nehmen. Ausgenommen sind Dienstleistungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle.</p> <p><u>Hinweis:</u></p> <p>Damit aussergewöhnliche Risiken, die durch „kritische herrenlose be- willigungspflichtige Quellen“ verursacht werden, nicht über die reguläre Entsorgungswirtschaft getragen werden müssen, sollte für den Extremfall eine Gebührenbefreiung zugestanden werden.</p> <p><u>Hinweis:</u></p> <p>Obschon nach unserem Ermessen solche Extremfälle kaum wahr- scheinlich sind, sollte eine solche Regelung vorhanden sein.</p>	<p><u>Antrag:</u></p> <p>Art. 4 Gebührenfreiheit</p> <p><b>Abs. 1.</b> Behörden des Bundes müssen keine Gebühren bezahlen, wenn sie die Dienstleistung für sich selbst in Anspruch nehmen. Ausgenommen sind Dienstleistungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle.</p> <p><b>Abs. 2.</b> Firmen die nach Art. 116 StSV für das Auffinden herrenloser Quellen in der Pflicht stehen, müssen keine Gebühren bezahlen, wenn sie besondere Dienstleistungen für die sichere Bergung und Entsorgung aufgefunderer, herrenlosen Quellen in Anspruch nehmen müssen.</p>
<p>Art. 5</p>	<p><b>Art. 5</b>      <b>Verzicht auf Gebührenerhebung</b></p> <p><sup>1</sup> In begründeten Einzelfällen kann auf die Erhebung von Gebühren verzichtet werden, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. für die Entsorgung radioaktiver Quellen, bei deren Entstehung das StSG noch nicht anwendbar war oder deren Eigentümerin oder Eigentümer nicht oder nicht mehr eruierbar ist;</li> <li>b. für Dienstleistungen, die im Ereignisfall zur Sicherheit der Bevölkerung erbracht werden müssen und wo kein Verursacher mehr eruierbar ist.</li> </ul>	<p><u>Antrag:</u></p> <p>Art. 5 Verzicht auf Gebührenerhebung</p> <p>1 In begründeten Einzelfällen kann auf die Erhebung von Gebühren verzichtet werden, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a)...</li> <li>b) ...</li> </ul>

	<p><u>Hinweis:</u> Wie Kommentar oben und Verweis aus Richtlinie EU 2013/59 Euratom Art. 95 und Art 94</p>	<p>c) bei Firmen, die nach Art. 116 StSV für das Auffinden herrenloser Quellen in der Pflicht stehen, wenn für deren sichere Bergung zwingend besondere Massnahmen erforderlich sind.</p>
	<p><sup>2</sup> Kann die Eigentümerin oder der Eigentümer beziehungsweise die Verursacherin oder der Verusacher nach Absatz 1 Buchstaben a und b zu einem späteren Zeitpunkt eruiert werden, kann das BAG die entsprechende Gebühr nachträglich in Rechnung stellen.</p> <p><u>Hinweis:</u> Beim Auffinden „herrenloser Quellen“ darf nicht der „Finder“ automatisch zum neuen Eigentümer resp. Verursacher werden, der die entsprechenden Gebühren beibringen muss. Das BAG muss in jedem Fall diese Kosten tragen, auch bevor ein effektiver Primärverursacher einer „herrenlosen Quelle“ gefunden wird. Keine „Vorkasse“ beim Finder (Bsp. Recycling-Firma)!</p>	<p>Antrag:</p> <p>Der Aufwand der bei der Bergung und Entsorgung „herrenloser bewilligungspflichtiger Quellen“ bei der Abfall- und Recycling-Industrie“ entstanden ist, muss in vom BAG der getragen werden. Die Abfall- und Recycling-Industrie muss die Kosten dem BAG grundsätzlich verrechnen können. Das BAG kann nach der Ermittlungsphase über die effektiven Verursacher diese Kosten dann gezielt dem Verursacher abwälzen. Frage: Verjährungsfrist ?</p>
Bemerkungen zum erläuternden Bericht		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
	Kein Kommentar	





## 5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

### Allgemeine Bemerkungen

Aus dem Blickwinkel einer potenziellen Exposition durch „herrenlose Quellen“ bemerken wir folgende Aspekte zu dieser Verordnung:

In der Folge von Art. 9 Abs. 1c (StSV-E) und dessen Bezug zur StSG Art.6 sind alle Bewilligungsinhaber verpflichtet Sachverständige ausbilden zu lassen. Dies gilt auch bei potenziellen Expositionsszenarien mit „herrenlosen radioaktiven Quellen“.

Art. 21 Abs.1a (StSV-E) unterstellt Firmen schon bei der „lediglich theoretischen Möglichkeit“ in den Kontakt mit herrenlosen radioaktiven Quellen kommen zu können, der Bewilligungspflicht. Somit sind diese zur Aus- und Weiterbildung gemäss der Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung Anhang 4 verpflichtet. So müssen Fachleute den Ausbildungsumfang gemäss Ziffer I6 absolvieren. Dies bedeutet, dass ein umfassender viertägiger Ausbildungskurs (24 Std) zum Strahlenschutzspezialisten absolviert werden muss und die Person mit entsprechender Weiterbildung zu fördern ist. Auch Firmen bei denen keine erhöhte Wahrscheinlichkeit bezüglich „herrenloser Quellen“ besteht, müssen einen solchen, hochqualifizierten Spezialisten aus- und weiterbilden lassen.

Wir erachten das hohe Ausbildungsniveau I-6 für bewilligungspflichtige Firmen mit unwahrscheinlichem Risiko als übertrieben. Wir regen eine modulare Zweiteilung der Ausbildung an. Dabei sollen die Betriebe die einem effektiven, erhöhten Wahrscheinlichkeitsrisiko bezüglich herrenloser Quellen unterworfen sind, gezielt und gesondert geschult werden können. → Unser Antrag zu Anhang 4

In der Weiterbildung sollte dem Erfahrungsaustausch zu „herrenlosen Quellen“ besondere Beachtung geschenkt werden.

Der Verlust von Quellen kann in der Entsorgungswirtschaft normaler Abfälle oft nur als theoretische potentielle Expositionen diskutiert werden. Effektive Fälle sind kaum „planbare und relativ seltene Ereignisse“ und können sehr unterschiedlicher Art sein. Es ist wichtig gesammelte Erfahrungen aus realen Fällen aus der Branchenpraxis austauschen zu können. Daher soll der Erfahrungsaustausch als wichtiges Instrument im Verordnungstext vorgesehen werden.

→ Unsere Anträge zu Art. 2 Abs.2 sowie Anhang 4 Tabelle 3.

Zudem muss es möglich bleiben, die fünfjährige Pflicht zur Weiterbildung zu verlängern, wenn es sich zeigt, dass die Vorfälle mit „herrenlosen Quellen resp. herrenlosen Altlasten“ deutliche abgenommen haben.

Damit Aufwand und Nutzen der Aus- und Weiterbildung zu „herrenlosen Quellen“ in der Entsorgungswirtschaft normaler Abfälle ausgewogen bleibt, sind die Ausbildungsprogramme an die real gegebenen Risiken anzupassen. Wir gehen davon aus, dass mit einer durchdringenden Prävention bei den potentiellen Verursachern „herrenloser Quellen und Altlasten“ die potentiellen Expositionsrisiken deutlich abnehmen werden. Es muss daher möglich bleiben die Pflichten an die Entsorgungswirtschaft normaler Abfälle entsprechend zu reduzieren. Zum Beispiel die Ausbildungsprogramme anzupassen und Weiterbildungsperioden zu verlängern, wenn es sich zeigt, dass die Vorfälle mit „herrenlosen Quellen resp. herrenlosen Altlasten“ deutliche abgenommen haben.

Mit den folgenden beantragten Änderungen soll der wichtige Erfahrungsschatz aus der Prävention gegen „herrenlose Quellen“ im Ausbildungskonzept verankert werden. Zudem ist der Ausbildungsumfang den praxisbezogenen Gegebenheiten anzupassen.

Bemerkungen zu einzelnen Artikeln		
Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
1. Abschnitt:	1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen	
Art. 2; Abs. 2	<p>„Weiterbildungsziele“</p> <p><u>Hinweis:</u> Für Firmen im Umgang mit „herrenlosen radioaktiven Quellen“ ist ein Erfahrungsaustausch bezüglich effektiv vorgefallener Fälle besonders wichtig. Denn solche Situationen sind relativ selten und in der jeweiligen Art unterschiedlich.</p> <p>Mit konkreten Praxisbeispielen in der Aus- und Weiterbildung lässt sich das Schutzniveau anschaulich und durchdringend hoch halten.</p>	<p>Antrag:</p> <p>2 Die Weiterbildung muss, sofern in dieser Verordnung nicht anders geregelt, alle fünf Jahre absolviert werden. Sie muss sicherstellen, dass die Kompetenzen erhalten bleiben und aktualisiert <b>sowie durch einen Erfahrungsaustausch aus der Praxis gefördert</b> werden.</p>
2. Abschnitt:	Anerkennung von Aus- und Weiterbildungen	
Art. 3 Abs. 2  und Anhang 4 Tabelle 3	<p>„Anerkennung von Lehrgängen und individuellen Weiterbildungen“</p> <p><u>Hinweis:</u> Der VSMR ist stark im internationalen Netzwerk der Branche eingebunden. Erfahrungen im Umgang von „herrenlosen radioaktiven Quellen“ in Altmetall und Schrotten ist ein wichtiges Thema im Export solcher Sekundärrohstoffe ins Ausland. Experten der Branchen erarbeiten branchenspezifische Standards und Handlungsanweisungen sowie Messverfahren zu Radioaktivität im Umgang mit Schrott und Altmetallen. Bsp. VDI Richtlinie 4085-1 (in Arbeit).</p> <p>Es ist wichtig, dass solch praxisbezogenes Fachwissen in die Aus- und Weiterbildung einfließen kann.</p>	<p>2 <i>Weiterbildungslehrgänge nach Artikel 13 StSV und individuelle Weiterbildungen nach Artikel 15 StSV werden anerkannt, wenn sie die Anforderungen nach der Tabelle 3 in den Anhängen erfüllen.</i></p> <p>Antrag: ... zu Anhang 4 „Tabelle 3: Aus- und Weiterbildungsinhalte und –umfang“ <b>Wir beantragen neue „Themenrubriken“ in der Tabelle 3 für die Weiterbildung zum Weiterbildungsbereich I-6 einzufügen.</b></p> <p>Darin sollten enthalten bspw. sein: Zum Thema herrenlose radiologische Quellen sollten internationale Vorgaben, Richtlinien, Normierungen sowie branchenspezifische Praxis-Standards geschult werden (Bsp. VDI-Richtlinie 4085-1 usw.). Diese sollen in den Stand der Entwicklung zur Förderung des praxisbezogenen Schutzniveaus einfließen können.</p> <p>Zudem soll auch ein effektiver Erfahrungsaustausch mit praxisbezogenen Erfahrungsberichten zu aktuellen Störfällen durch „herrenlose radioaktive Quellen“ erfolgen können.</p>

Art. 3 Abs. 2	<p>„Anerkennung von Lehrgängen und individuellen Weiterbildungen  <u>Hinweis:</u>  Der VSMR bietet im Rahmen der Ausbildung der „Sicherheitsbeauftragten“ in der Branchenlösung zur Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz spezifische Weiterbildungen an. Insbesondere ist auch der aktuelle Erfahrungsaustausch über „herrenlose radioaktive Quellen“ in der Branche in solchen Weiterbildungen ein Thema.  Es ist wünschenswert, wenn solche branchenspezifische Weiterbildungskurse auch für Strahlenschutz-Sachverständige anerkannt werden.</p>	<p><i>2 Weiterbildungslehrgänge nach Artikel 13 StSV und individuelle Weiterbildungen nach Artikel 15 StSV werden anerkannt, wenn sie die Anforderungen nach der Tabelle 3 in den Anhängen erfüllen.</i></p> <p>Antrag:  ... zu Anhang 4 „Tabelle 3: Aus- und Weiterbildungsinhalte und –umfang“  <i>Wir beantragen dass unter Tabelle 3 auch branchenspezifischen Weiterbildung als mögliche Anforderung aufgenommen werden kann.</i></p>
Anhang 4	<p>Ausbildungs-Programm nach I-6  <u>Hinweis:</u>  Der Schulungsaufwand soll angemessen nach Betroffenheit unterschiedlich erfolgen können. Damit zweckmässig nach den „Wahrscheinlichkeitsrisiken“ bezüglich dem Auftreten herrenloser Quellen unterschieden werden kann sollte I-6 fokussiert werden auf:</p> <p>A) Minimale Aus-und Weiterbildungspflicht (Basis) für Firmen die nur Art. 21. Abs 1a unterstehen  (kaum Wahrscheinlichkeitsrisiken herrenloser Quellen)</p> <p>plus</p> <p>B) Spezifische Aus-und Weiterbildungspflicht für Firmen die zusätzliche Art. 116 unterworfen sind.  (erhöhte Wahrscheinlichkeitsrisiken herrenloser Quellen)</p>	<p>Antrag:</p> <p>Das Ausbildungskonzept I 6 sollte modular gemäss der Betroffenheit gesplittet werden:</p> <p>I-6 a    <i>mit 8 Std. max. 16 Std. für Sachverständige die lediglich der Bewilligungspflicht StSV Art. 21 Abs.1a unterstellt sind.</i></p> <p>I-6 b    <i>zusätzlich 8 Std. max. 16 Std. für Sachverständige die in Betrieben nach Art. 116 Abs. 1 die Verantwortung tragen.</i></p>
Bemerkungen zum erläuternden Bericht		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
Keine	Keine	

## 6 EDI: SnAV; SR 814.501.51

Allgemeine Bemerkungen

Keine Beurteilung / Nicht im Kompetenzbereich des VSMR

Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 7 EDI: MeQV; SR 814.501.512

### Allgemeine Bemerkungen

Aus dem Blickwinkel einer potenziellen Exposition durch „herrenlose Quellen“ bemerken wir folgende Aspekte zu dieser Verordnung.

Der VSMR postuliert eine zusätzliche, verstärkte Prävention vor „herrenloser Quellen“ und vor Störfällen gemäss Art. 135 Abs.2 (E-StSV).

Zur Vermeidung „herrenloser Quellen“ sollen verstärkte Präventionen am Standort der Anwendung beim primären „Bewilligungsinhaber oder der Bewilligungsinhaberin“ mit einfach umsetzbaren, organisatorischen Vorgaben/Massnahmen eingeführt werden.

Vorgaben zur Bestandskontrolle und Meldepflichten dazu sollen helfen das Risiko des „Verlorengehens“ und des „Diebstahls“ bewilligungspflichtiger Quellen zu minimieren.

Die im Folgenden beantragten Änderungen sollen als ergänzende Bestimmungen zur verstärkten Prävention gegen „herrenlose Quellen“ führen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
MeQV	Verordnung des EDI über den Umgang mit geschlossenen radioaktiven Quellen in der Medizin	
3. Kapitel 1. Abschnitt	Operationeller Strahlenschutz Allgemeine Massnahmen	
Art. 16 Art. 17	<p><b>Art. 16</b> Lagerung, Zugriff, Quelleninventar</p> <p><sup>2</sup>Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber sorgt für die Führung eines Quelleninventars, welches laufend auf dem neuesten Stand zu halten ist.</p> <p><b>Art. 17</b> Sicherung von geschlossenen hoch radioaktiven Quellen</p> <p><sup>1</sup>Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber sichert geschlossene hoch radioaktive Quellen durch geeignete Massnahmen vor Entwendung und unbefugter Einwirkung. Die Sicherungsmassnahmen sind in einem von der Aufsichtsbehörde zu genehmigenden Sicherungsplan festzuhalten.</p> <p><sup>4</sup>Das Vorhandensein und die Unversehrtheit geschlossener hoch radioaktiver Quellen muss regelmässig überprüft werden. Die Periodizität muss im Sicherungsplan festgelegt werden.</p> <p><u>Würdigung:</u> Das Führen eines Quelleninventars und einer Prüfung des „Vorhandensein“ einer Quelle wird auch das Bewusstsein bezüglich „verlorener / abhanden gekommener“ Quellen verstärken.</p>	

<p>Art. 20</p>	<p>Wir begrüßen diese Regelung.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Art. 20</b> Meldepflicht</p> <p>Die Meldung nach Artikel 33 StSV hat bei Verlust oder Beschädigung von medizinischen Quellen sofort, bei Beseitigung, Ersatz oder Änderung des Aufbewahrungsortes vor deren Vornahme zu erfolgen.</p> </div> <p><u>Würdigung:</u> Die sofortige Meldepflicht eines Verlustes einer Quelle ist eine wichtige Forderung. Bei Kenntnis der Aufsichtsbehörde - über einen Störfall dieser Art - können die gefährdeten Expositionskanäle einer Fehllenkung frühzeitig informiert werden. Auch die „Voraus-Meldepflicht“ bezüglich der beabsichtigten Beseitigung wirkt stark präventiv gegen Fehllenkungen.</p> <p><u>Wunsch:</u> Zur weiteren Minimierung des Risikos eines Quellenverlustes wäre eine regelmässige Meldepflicht bezüglich des ordnungsgemässen Zustandes und Bestandes der Quellen wünschenswert. → Antrag Art. 20 Abs. 2.</p>	<p><u>Antrag:</u></p> <p>Art. 20 Meldepflicht</p> <p><b>Abs. 1.</b> Die Meldung nach Artikel 33 StSV hat bei Verlust oder Beschädigung von medizinischen Quellen sofort, bei Beseitigung, Ersatz oder Änderung des Aufbewahrungsortes vor deren Vornahme zu erfolgen.</p> <p><b>Abs. 2:</b> Eine Kopie des aktuellen Quelleninventars nach Art. 16 Abs. 2 muss jährlich auf den 31. Januar der Aufsichtsbehörden zugestellt werden.</p> <p><b>Abs. 3</b> ....</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Art. 21</b> Beseitigung</p> <p>Nicht mehr benötigte medizinische Quellen sind entweder der Weiterverwendung zuzuführen oder als radioaktiver Abfall vorschriftsgemäss zu beseitigen.</p> </div> <p><u>Würdigung:</u> Die spezifische Forderung zur vorschriftsgemässen Beseitigung einer Quelle wirkt verstärkend in der Vermeidung von Fehllenkungen und Fehlwürfen von Quellen.</p> <p><u>Wunsch:</u> Zur zusätzlichen Erkennung einer Fehllenkung in der Beseitigung würde eine verbindliche Meldepflicht bezüglich der ordnungsgemäss erfolgten Beseitigung das Restrisiko eines Quellenverlustes weiter senken. → Antrag Art. 20. Abs. 3</p>	<p><u>Antrag:</u></p> <p>Art. 20 Meldepflicht</p> <p><b>Abs. 3</b> Eine vorschriftsgemäss erfolgte Beseitigung ist unverzüglich mit einem schriftlichen Nachweis der Aufsichtsbehörde zu melden.</p>
<p>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</p>		
<p>Seite / Artikel</p>	<p><b>Kommentar</b></p>	<p><b>Änderungsantrag</b></p>
	<p><b>Keine</b></p>	<p><b>Keine</b></p>

## 8 EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513

Allgemeine Bemerkungen

Keine Beurteilung / Nicht im Kompetenzbereich des VSMR

Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

## 9 EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1

Allgemeine Bemerkungen

Keine Beurteilung / Nicht im Kompetenzbereich des VSMR

Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag



## 10 EDI: UraQ; SR 814.554

### Allgemeine Bemerkungen

Aus dem Blickwinkel potenzielle Exposition „herrenloser Quellen“ folgende Aspekte zur UraQ:

Geschlossene Quellen, geschlossene Quellen in Abschirmungsbehältern sowie Geräte als Bestrahlungseinheiten mit geschlossenen Quellen stellen aus Sicht des VSMR ein sachspezifisches Risikopotential für Fehllenkungen in die Metallverwertung dar. Solche Objekte sind oft metallischen Ursprungs (Gerätekonstruktionen) oder mit metallischem Abschirmungsmaterial gekoppelt. Ein stoffbezogenes Fehlwurfrisiko in die „normale Metallverwertung“ kann theoretisch ein kritisches Expositionsszenario sein. Insbesondere sind solche Quellen Gefahren für Umwelt und Metallkontaminationen in den Verwertungsprozessen.

Der VSMR postuliert eine zusätzliche, verstärkte Prävention gegen den Verlust solcher „geschlossener Quellen“ sowie ganzer „Bestrahlungseinheiten“. Störfälle gemäss Art. 135 Abs.2 (E-StSV) müssen soweit wie möglich am potentiellen Entstehungsort vermieden werden.

Zur Vermeidung „herrenloser Quellen“ sollen verstärkte Präventionen am Standort der Anwendung beim primären „Bewilligungsinhaber oder der Bewilligungsinhaberin“ mit einfach umsetzbaren, organisatorischen Vorgaben/Massnahmen ergänzend eingeführt werden (Bsp. Bestandsmeldungen). Solche Vorgaben sollen helfen das Risiko des „Verlorengehens“ und des „Diebstahls“ bewilligungspflichtiger Quellen weiter zu minimieren.

Die im Folgenden beantragten Änderungen sollen als ergänzende Bestimmungen zur verstärkten Prävention gegen „herrenlose Quellen“ führen.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
3. Kapitel 1. Abschnitt	Operationelle Massnahmen Allgemeine operationelle Massnahmen	
Art. 34	„Lagerung von radioaktiven Quellen“  Obwohl in diesen Artikeln unter Kapitel 3 vorwiegend Aspekte bezüglich „hochradioaktiver Quellen“ angesprochen werden, erachten wir es als bedeutend, dass eine generelle Bestimmung bezüglich jeweiligen Quelleninventaren eingebracht werden kann. Denn auch bei anderen bewilligungspflichtigen Quellen und auch bei Bestrahlungseinheiten ist eine regelmässige Bestandsübersicht am Lager als Grundsatz zu verankern. → Antrag Abs. 7	Antrag:  <b>Abs. 7 Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber sorgt für die Führung eines Quelleninventars, welches laufend auf dem neuesten Stand zu halten ist.</b>
Art. 36	„Quellenverpackungen“	

	<p><b>Art. 36</b> Entsorgung von Quellenverpackungen</p> <p>Schutzbehälter, Aufbewahrungsbehältnisse und Versandverpackungen von radioaktiven Quellen dürfen nur dann wie nichtradioaktive Stoffe beseitigt werden, wenn diese nach Artikel 118 StSV freigemessen wurden und sämtliche Hinweise auf Radioaktivität vollständig entfernt sind. Ist die Entfernung des Hinweises auf die Radioaktivität nicht vollständig möglich, muss deutlich sichtbar ein Vermerk angebracht werden, dass es sich um eine leere Verpackung ohne radioaktiven Inhalt handelt.</p> <p>Dieser Artikel bezieht sich in Kontext eigentlich auf hochradioaktive Quellen und deren radiologische Auswirkung auf die Verpackung. Wir gehen jedoch davon aus, dass sämtliche Quellenverpackungen inkl. Gerätegehäuse von Bestrahlungseinheiten auch unter diesen Bestimmungsaspekt fallen.</p> <p>In der Entsorgungsbranche sind die dargelegten Aspekte von grundsätzlicher Bedeutung, wenn Quellenverpackungen, metallische Schutzbehältnisse (Bsp. Tresore) oder Geräteteile von Bestrahlungseinheiten nach Gebrauch in die Entsorgung verbracht werden. Erfahrungen aus der Verwertungspraxis zeigen, dass Gefässe, Gerätegehäuse oder Sicherheitsbehältnisse gelegentlich mit Kennzeichnungen „radioaktiv“ in die normale Entsorgungswege eingebracht werden. Solche Kennzeichen werden in der Wareneingangskontrolle als reale „Warnsignale“ ernst genommen. Solche Fälle lösen oft Sperrprozesse und Abklärungsmassnahmen aus. Sie behindern den Betriebsablauf.</p>	<p><b>Antrag:</b></p> <p>Damit bei prädestinierten Quellenverpackungen die Hinweise und Bezeichnungen auch konsequent entfernt oder Bestätigungen fachgerecht ausgestellt werden, sollten in Vollzugsauflagen die Umsetzung nachdrücklich auferlegt werden.</p> <p><b>Bemerkung:</b> Diese Präventionsunterstützung würde eine nachfolgenden Entsorgung erleichtern.</p>
4. Abschnitt	<p>„Operationelle Massnahmen beim Umgang mit geschlossenen Quellen und Bestrahlungseinheiten“</p> <p>In diesen Abschnitt vermissen wir spezifische Regulierungen zur Bestandsicherung, Beseitigung und Meldepflichten analog den Bestimmungen in der MeQV.</p>	

	Folgende Änderungen zu Art. 56 sollen diese ergänzen:	
Art. 56	<p>„Verwendung und Betrieb“</p> <p>Als Eigenkontrolle über den Bestand an „geschlossenen Quellen“ oder „Bestrahlungseinheiten“ sollte ein Inventar genutzt werden. Die Prävention vor Verlusten ganzer Geräte im Einsatz (Diebstahl bei mobilen Geräten) scheint uns besonders wichtig, da ein spezifisches Risiko für Fehlwürfe in die Altgeräteentsorgung oder Sammelschrottentsorgung besteht. → Antrag Abs. 4</p>	<p>Antrag:</p> <p><b>Abs. 4</b> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber sorgt für die Führung eines Inventars über die geschlossenen Quellen und die Bestrahlungseinheiten, welches laufend auf dem neuesten Stand zu halten ist.</p>
Art. 56a	<p>„Sicherheit und Beseitigung“</p> <p>Auch in der Anwendung geschlossener Quellen und Bestrahlungseinheiten sollten operationelle Massnahmen das Risiko einer Fehllenkung von Quellen minimieren helfen.</p> <p>→ Antrag Art. 56 a</p>	<p>Antrag:</p> <p><b>Art. 56a Sicherheit und Beseitigung</b></p> <p>1 Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber sichert geschlossene radioaktive Quellen durch geeignete Massnahmen vor Entwendung und unbefugter Einwirkung. Die Sicherungsmassnahmen sind in einem von der Aufsichtsbehörde zu genehmigenden Sicherungsplan festzuhalten.</p> <p>2 Das Vorhandensein und die Unversehrtheit geschlossener radioaktiver Quellen und Bestrahlungseinheiten muss regelmässig überprüft werden. Die Resultate sind im Inventar (Art. 56 Abs. 4) festzuhalten.</p> <p>3 Nicht mehr verwendete Bestrahlungseinheiten sind entweder der korrekten Weiterverwendung oder der vorschriftsgemässen Bergung der Quellen zuzuführen.</p> <p>4 Nicht mehr benötigte Quellen sind entweder der Weiterverwendung zuzuführen oder als radioaktiver Abfall vorschriftsgemäss zu beseitigen.</p>
Art. 56b	<p>„Meldepflichten“</p> <p>Bewilligungspflichtige geschlossenen Quellen oder Bestrahlungseinheiten sollen zur Vermeidung von Fehllenkungen präventiv wirkenden Meldepflichten unterstellt werden.</p> <p>→ Antrag Art. 56b</p>	<p>Antrag:</p> <p><b>Art. 56b Meldepflichten</b></p> <p><b>Abs. 1</b> Die Meldung nach Artikel 33 StSV muss bei Verlust oder Beschädigung von geschlossenen Quellen oder Bestrahlungseinheiten sofort bei Beseitigung, Ersatz oder Änderung des Aufbewahrungsortes vor deren Vornahme zu erfolgen..</p> <p><b>Abs. 2:</b> Eine Kopie des aktuellen Quelleninventars nach Art. 56 Abs.42 muss jähr-</p>

		lich auf den 31. Januar der Aufsichtsbehörden zugestellt werden. Abs. 3 Eine vorschriftsgemäss erfolgte Beseitigung ist unverzüglich mit einem schriftlichen Nachweis der Aufsichtsbehörde zu melden.
2. Kapitel: 3. Abschnitt:	Baulicher Strahlenschutz und Ausrüstung Lagerstellen für radioaktive Quellen	
Art. 20	<p>„Zweck und Einrichtung“</p> <p><b>Art. 20</b> Zweck und Einrichtung Lagerstellen für radioaktive Quellen nach Anhang 1 sind als solche zu bezeichnen und dürfen nur der Lagerung dienen: sie sind als Kontroll- oder Überwachungsbe- reich einzurichten.</p> <p><u>Verständnisfrage:</u> In Art. 20 wird ein Anhang 1 erwähnt der Radioak- tive Quellen definieren soll. In Anhang 1 der UraQ werden jedoch rei- ne „Begriffe“ definiert.</p>	<p>Antrag:</p> <p>Präzisierung / Korrektur zum Verweis auf Anhang 1.</p>
Bemerkungen zum erläuternden Bericht		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
Keine	Keine Kommentierung / keine Bemerkungen	

## 11 EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557

### Allgemeine Bemerkungen

Aus dem Blickwinkel einer potenziellen Exposition durch „herrenlose Quellen“ bemerken wir folgende Aspekte zu dieser Verordnung:

Die Revision des Strahlenschutzrechts sieht mit der Einführung des offiziellen Begriffes „herrenlose radioaktive Quellen“ eine zielgerichtete Reduktion der Restrisiken vor, die durch solche Quellen möglich sein könnten. Verlorene Quellen oder nicht mehr greifbare Altbestände radioaktiver Gegenstände sollen nun in der Entsorgungswirtschaft normaler Abfälle resp. Recyclingindustrie fassbar werden. Dabei kann in eine „Nachsorge“ (radiologische Altlasten) sowie in eine „Vorsorge“ (verlorene Quellen) unterschieden werden.

Die Nachsorge soll noch vorhandene radiologische Altlasten in Form von fehlgeleiteten alten Geräten oder Gerätebestandteilen aus dem normalen Abfall- oder Recyclingstrom eliminieren. Diese Nachsorgeleistung wird faktisch durch Verpflichtungen in der Rechtsrevision an die Abfall- und Recyclingwirtschaft delegiert. Die in diesen Branchen aufgefundenen und geborgenen „herrenlosen Quellen“ werden nun zu „ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfällen“. Es bleibt eine offene Frage, ob und wie die Folgemaßnahmen, die durch gefundene Quellen verursacht werden, vom „Finder“ oder von der öffentlichen Hand getragen werden sollen.

Bei der Vorsorge bezüglich „herrenloser kontrollpflichtiger Quellen“, die verloren gingen und gegebenenfalls in der Abfall- und Recyclingwirtschaft aufgefunden werden, können situativ unberechenbare Massnahmen notwendig werden. Bei solchen - meist sehr kritischen Quellen - werden nach der Bergung Pflichten zur Ablieferung wirksam, die für den „Finder“ sehr bedeutend sein können. Auch hier bleibt die offene Frage, ob die Konsequenzen der notwendigen Folgemaßnahmen so einfach „automatisch“ der Abfall- und Recyclingwirtschaft aufgebürdet werden können.

Der VSMR unterstützt im Grundsatz das Ziel, dass das Schutzniveau vor „herrenlosen Quellen“ in der Recyclingindustrie hoch gehalten werden muss. Entsprechend fördert die Branche mit ihrem praxisbezogenen Engagement den präventiven Schutz bei gefährdeten Prozessen.

Wir lehnen es jedoch entschieden ab, wenn durch die Verpflichtungen zur Regulierung „herrenloser Quellen“ die volle Verantwortung über den Umgang, die Nachsorge und auch die Pflichten zur Ablieferung wiedergefundener Quellen durch die Rechtsrevision Strahlenschutz an die Abfall- und Recyclingindustrie abgetreten wird. .

Aus den genannten Gründen und Schilderungen beantragen wir bezüglich der Entsorgung „ablieferungspflichtiger radioaktiver Abfälle“ bei wiedergefundenen herrenlosen Quellen jeglicher Art eine Unterstützung und Entlastung durch die öffentliche Hand.

Damit diese Entlastung auch rechtsverbindlich erfolgen kann, stellen wir die unten aufgeführten Anträge zur Änderung der Verordnung.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
2. Abschnitt:	Behandlung der Abfälle im Betrieb	

<p>Art. 2</p>	<p>Trennung und Behandlung (neuer Titel)</p> <p><b>Art. 2</b> Trennung und Sammlung</p> <p><sup>1</sup> Radioaktive Rohabfälle sind von inaktiven Abfällen zu trennen.</p> <p><sup>2</sup> Sie sind getrennt nach Sorten und Klassen gemäss Anhang in geeigneten Innenverpackungen abzulegen, die zu keinem anderen Zweck verwendet werden.</p> <p><sup>3</sup> Die Behandlung und das Verpacken sind mit dem PSI abzusprechen.</p> <p><u>Hinweis:</u> Sind für die Trennung und Behandlung aufgefundener Quellen besondere Massnahmen nötig, braucht es unter Umständen die Unterstützung der Behörden und besonderer Experten.</p>	<p>Antrag</p> <p><b>Abs. 5</b> Sind nach der Bergung „herrenloser Quellen“ bei Bewilligungsinhabern oder Bewilligungsinhaberinnen gemäss Bestimmung Art. 116 aussergewöhnliche Massnahmen zur Behandlung und Bereitstellung der Rohabfälle notwendig, erfolgt diese im Auftrag des BAG durch die Dienste des PSI auch vor Ort.</p>
<p>Art. 3 a</p>	<p>„Geborgenen herrenlose Quellen und Altlasten“</p> <p><u>Hinweis:</u> Sind beim Auffinden von Quellen besondere Massnahmen nötig braucht es auch hier situative Unterstützung der Behörden und besonderen Experten. Hier muss ein neuer Artikel den Umgang mit „herrenlosen Quellen“ rechtlich absichern.</p>	<p>Antrag: Neuer Artikel</p> <p><b>Art. 3a</b> Geborgene herrenlose Quellen und Altlasten. Sind bei der Bergung „herrenloser Quellen“ bei Bewilligungsinhabern oder Bewilligungsinhaberinnen gemäss Bestimmung Art. 116 besondere oder aussergewöhnliche Massnahmen notwendig, können im Auftrag des BAG besondere Dienste des PSI auch vor Ort in Anspruch genommen werden.</p>
<p>4. Abschnitt</p>	<p>Sammelaktion</p>	
<p>Art. 7a</p>	<p>Sammlung geborgener herrenloser Quellen“</p> <p><u>Hinweis:</u> Aufgefundene Quellen müssen so schnell wie möglich in den Kanal der fachgerechten Entsorgung radiologischer Abfälle überführt werden. Eine risikoreiche Obhut solcher Quellen kann nicht vom „Finder“ situativ organisiert und über einen ungewissen zeitraumen getragen werden. Hier muss ein neuer Artikel die spezifische Sammlung „herrenloser Quellen“ rechtlich absichern.</p>	<p>Antrag: Neuer Artikel</p> <p>Art. 7a Sammlung geborgener herrenloser Quellen</p> <p><b>1.</b> Rohabfälle geborgener herrenloser Quellen werden regelmässig, jedoch mindestens einmal jährlich bei den Bewilligungsinhabern oder Bewilligungsinhaberinnen gemäss Bestimmung Art. 116 im Auftrag des BAG in besonderen Sammelaktionen abgeführt.</p> <p><b>2.</b> Sind bei solchen Rohabfällen aus geborgenen herrenloser Quellen aussergewöhnliche Massnahmen notwendig, müssen diese kurzfristig auch ausserhalb von</p>

		Sammelaktionen abgeholt werden..
5. Abschnitt:	Gebühren	
Art. 8a	<p>Gebühren bei „herrenlosen Quellen“</p> <p><u>Hinweis:</u>  Aufgefundene Quellen verursachen Folgekosten. Die „Finder“ dürfen nicht in die Pflicht als „Verursacher“ mit solchen Folgekosten belastet werden. Auch kann keine „vorübergehende Vorfinanzierung“ durch den Finder getragen werden, bis allenfalls der primäre Verursacher der „herrenlosen Quelle“ eruiert worden ist.  Hier muss ein neuer Artikel die spezifische Gebührenregelung zu „herrenlosen Quellen“ rechtlich absichern.</p>	<p>Antrag: Neuer Artikel</p> <p>Art. 8a Gebühren „herrenloser Quellen“</p> <p>1. Für die Entsorgung geborgener herrenloser Quellen bei Bewilligungsinhabern oder Bewilligungsinhaberinnen gemäss Bestimmung Art. 116, werden die Kosten vom BAG getragen.</p> <p>2. Für Dienste des PSI, die bei aussergewöhnlichen Bergungen herrenloser Quellen notwendig sind, werden die Kosten vom BAG getragen.</p>
Bemerkungen zum erläuternden Bericht		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
	Kein Kommentar	



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

## Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

### Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : X-Dos GmbH  
Abkürzung der Firma / Organisation : X-Dos  
Adresse, Ort : Dorf 3B, 3538 Röthenbach i.E.  
Datum : 15.01.2016

### Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an [StSV@bag.admin.ch](mailto:StSV@bag.admin.ch)



<b>1</b>	<b>Revision der Verordnungen im Strahlenschutz.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501 .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43 .....</b>	<b>10</b>

# 1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

## Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Wir danken für die Gelegenheit zur Stellungnahme zu den vorgeschlagenen Anpassungen der Verordnungen im Strahlenschutz.

Wir begrüßen sinnvolle Massnahmen, die dazu beitragen den Strahlenschutz in der Schweiz auf einem hohen, international anerkannten Niveau zu gewährleisten. So sind Anpassungen an internationalen Richtlinien grundsätzlich zu begrüßen. In einem zentralen Punkt geht die Vorlage allerdings zu weit: Der Vorschlag, die Tragzeit der Dosimeter zu erhöhen (siehe Artikel 74 Absatz 2 E-StSV), ist weder europakompatibel, noch bringt er irgendeinen sicherheitstechnischen oder ökonomischen Nutzen. Im Gegenteil: Mit diesem Vorschlag werden eine laschere Überwachung der Sicherheitsrisiken für das Medizinpersonal in Kauf genommen, neue Kosten und administrative Aufwände generiert und eine nicht vorhandene Europakompatibilität suggeriert. Mit dem vorliegenden Revisionsentwurf wird eine bislang bewährte und sichere Praxis ohne Not infrage gestellt.

Ausserdem weisen wir darauf hin, dass bei dreimonatiger Exposition die metrologischen Anforderung gemäss Dosimetrieverordnung ungeachtet der Technologie gar nicht erfüllt werden können,

### 1.) Sicherheitsrisiko für das Personal

Der Strahlungsbeitrag des natürlichen Untergrundes nimmt mit zunehmender Expositionsdauer zu und erhöht dadurch die Messunsicherheit. Messresultate einer dreimonatigen Tragperiode sind deswegen mit deutlich grösseren Unsicherheiten behaftet. Dies führt schliesslich zu erheblich mehr falsch negativen Resultaten. Folglich wird das gesundheitliche Risiko der strahlenexponierten Personen nicht mehr korrekt eingeschätzt. Die korrekte Messung kleiner Strahlungs Dosen, deren Summierung zu gesundheitlichen Schäden führen kann, ist essentiell und international unbestritten.

Die praktische Erfahrung uns bekannter Messstellen im In- und Ausland, zeigt zudem, dass der fristgerechte Rückversand der getragenen Dosimeter bei dreimonatiger Tragdauer deutlich schlechter funktioniert als bei einmonatiger Tragdauer. Die Fehler- und Verlustanfälligkeit ist bei dreimonatiger Tragzeit bedeutend höher. Dadurch sinken die Qualität und die statistische Aussagekraft der Überwachung drastisch, was das Medizinpersonal ohne Not einem erhöhten Sicherheitsrisiko aussetzt.

Es ist nicht nachvollziehbar, dass in der Zeit in der in praktisch allen Branchen die Anforderungen an die Arbeitssicherheit dauernd steigen, gerade beim Strahlenschutz eine gegenteilige Praxis zur Anwendung gebracht werden soll.

## 2.) Ökonomischer Leerlauf

Die Verlängerung der Tragzeit von einem auf drei Monate ist auch aus wirtschaftlichen Gründen nicht sinnvoll. So wird vor allem für Spitäler aufgrund einer divergierenden Tragdauer je nach Personalkategorie (diverse Abteilungen, schwangere Frauen, potentieller Zugang zu Risikobereichen etc.) der organisatorische und administrative Aufwand mit dem Vorschlag des Bundesrats bedeutend höher, was neue Kosten generiert. Angesichts der Fix-, Investitions- und Amortisationskosten der Dosimetriestellen ist ferner keineswegs davon auszugehen, dass die jährlichen Überwachungskosten sinken werden. Unter dem Strich hat eine dreimonatige Tragzeit bei den Spitälern somit eine grössere administrative Komplexität, einen höheren bürokratischen Aufwand und zusätzliche Kosten zur Folge. Diese Mehrkosten müssten hauptsächlich von den Krankenkassen getragen und auf die Allgemeinheit in Form höherer Krankenversicherungsprämien überwältzt werden. Ein Hauptargument der Revision, nämlich Kostenersparnisse zu erzielen, lässt sich bei genauer Betrachtung nicht bestätigen. Im Gegenteil: Es droht ein ökonomisches Nullsummenspiel bei höherem bürokratischem Aufwand.

## 3.) Schein-Kompatibilität mit der EU

In der EU existiert keine einheitliche Regelung. Die Regelungen in den EU-Ländern sind sehr heterogen und weichen zudem in der Praxis zwecks Vereinfachung oft von der Regelung ab. In Deutschland, wo 40 Prozent der EU-Überwachungen anfallen, werden nur einmonatige Dosimeter angeboten. . In Frankreich (25 Prozent der EU-Überwachungen) werden zwar auch dreimonatige Dosimeter eingesetzt. Jedoch nur unter der Voraussetzung, dass zusätzliche Transport- und Raumdosimeter flächendeckend die Strahlung messen. Im Weiteren sind in kontrollierten Zonen elektronische Dosimeter vorgeschrieben.

**Der Vorschlag einer Verlängerung der Tragezeit von Dosimetern wurde aus unserer Sicht nicht ganz zu Ende gedacht und ist abzulehnen.**

Ferner muss, sollte die Revision angenommen werden, die im Vorschlag des Bundesrates nicht angesprochene Zeit zwischen der definitiven Verabschiedung dieser Verordnungen und dem Ablauf der Übergangsfrist mindestens 5 Jahre betragen. Die in Aussicht gestellten Änderungen sind einschneidend und verlangen von den Dosimetriestellen eine aufwändige Anpassung von Prozessen, die Erweiterung der zu erfassenden Daten und die zusätzliche Information von Kunden und Behörden. Deshalb muss eine genügend lange Übergangszeit zur Verfügung stehen. Diese kann sowohl durch eine allfällige spätere Inkraftsetzung nach der definitiven Verabschiedung als auch durch das Einräumen einer geeigneten Übergangsfrist in den Erlassen sichergestellt werden.

Schliesslich widersprechen die Aussagen in den Erläuterungen zum Teil den Formulierungen in den Entwürfen oder geben diese nur unvollständig wieder. Unsere Stellungnahme bezieht sich deshalb auf Formulierungen in den Verordnungsentwürfen, so wie diese zu einem späteren Zeitpunkt Rechtskraft erlangen könnten.

## Bemerkungen zum Grundlagenpapier

**1.2 Internationale Richtlinien:** Wie eingangs erwähnt ist eine möglichst umfassende Harmonisierung mit den internationalen Richtlinien begrüssenswert. Dabei muss allerdings zwingend auch die konkrete Umsetzung in den einzelnen Staaten berücksichtigt werden. Diese sind zum Teil sehr unterschiedlich und müssen jeweils als gesamtes Massnahmenpaket betrachtet werden. So werden z.B. in Frankreich, welches eine 3-monatige Tragzeit kennt, zusätzlich Begleitdosimeter und ein Raumdosimeter an den dosisintensiven Arbeitsplätzen verlangt, um die Arbeitssicherheit zu gewährleisten. Durch den Fokus auf einzelne Aspekte, wie die Tragzeit, werden andere wichtige Parameter vernachlässigt. Dies führt dazu, dass die Überwachung und damit die Absicherung von Arbeitgebern und Arbeitnehmern – im Gegensatz zur heutigen Regelung – nicht mehr gewährleistet sind.

**3.1.1 Geplante Expositionssituationen:** Hier wird explizit von Risiken gesprochen. Diese werden aber stets in einen Zusammenhang mit Grenzwertüberschreitungen gestellt. Heute werden Grenzwerte pro Jahr festgelegt und beziehen sich auf das Kalenderjahr. Dies führt zu zwei Problemen: Zum einen wird keine Grenzwertüberschreitung festgestellt, wenn die eine Hälfte der Dosis im Dezember des einen Jahres und die andere Hälfte im Januar des Folgejahres festgestellt wird. Zum anderen wird eine Grenzwertüberschreitung nur festgestellt, wenn sie als Summe der monatlichen Messungen innerhalb eines Kalenderjahres ausgewiesen wird. Bei einem längeren Akkumulationszeitraum wird die Grenzwertüberschreitung nicht festgestellt.

Damit ein sinnvoller Strahlenschutz gewährleistet werden kann, sollten aus unserer Sicht die folgenden zwei Punkte speziell beachtet werden:

- Mit einer gleitenden Ermittlung durch Akkumulation der Dosen der letzten 12 Monate und der laufenden Feststellung der akkumulierten Lebensdosis könnten zwei nützliche Informationsinstrumente zur Verfügung gestellt werden.
- Die Messintervalle müssen so angesetzt werden, dass bei einer Überschreitung eines Grenzwertes noch zusätzliche Abklärungen vorgenommen und Massnahmen getroffen werden können. Wird bei einem „dreimonatigen“ Dosimeter der reguläre Rückversand versäumt, kann es vorkommen, dass das Gerät zum Beispiel eine Messperiode später zurückgeschickt wird, so dass über ein halbes Jahr vergeht, bis die Grenzwertüberschreitung von der Messstelle gemeldet werden kann. Dies setzt die strahlenexponierten Personen ohne Not einem unzumutbaren Sicherheitsrisiko aus. Auch aus diesem Grund ist eine Verlängerung der Tragzeit der Dosimeter von einem auf drei Monate zurückzuweisen.

**4.1.3 Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber:** Eine quartalsweise Überwachung von beruflich strahlenexponierten Personen führt wie eingangs erwähnt keineswegs zu geringeren Kosten für die Dosimetrie, im Gegenteil. Die Investitionskosten für eine Metrologie, welche dem aktuellen Stand der Technik genügt, müssen auf weniger Zyklen verteilt werden. Dies erhöht die Kosten pro Zyklus. Zudem wird vor allem für Spitäler aufgrund einer divergierenden Tragdauer je nach Personalkategorie (diverse Abteilungen, schwangere Frauen, etc.) der organisatorische und administrative Aufwand mit dem vorliegenden Vorschlag bedeutend höher. Zudem nehmen die Komplexität der Handhabung und das Fehlerrisiko drastisch zu. Somit würde das vorgeschlagene System mit einer Kombination von quartalsweise und von monatlich abgegebenen Dosimetern unter dem Strich höhere Kosten verursachen als mit dem bisherigen System mit lediglich monatlich abgegebenen Dosimetern.

Bei einer verlängerten Messdauer wachsen zudem die Unsicherheiten. Die Unterscheidung zwischen natürlicher Strahlung des Untergrunds und geringer, künstlicher Bestrahlung wird problematisch. So können die kleinen Dosen, welche mit Blick auf die Optimierung der Arbeitsplätze genauso wichtig sind wie die grossen Dosen, nicht mehr mit der notwendigen Genauigkeit erfasst werden. Die Sicherheit sinkt sowohl für die Arbeitnehmer als auch für den Arbeitgeber. Auch eine allfällige Ergänzung durch Begleitdosimeter (wie in Frankreich), welche in der Praxis oft nicht gleichzeitig mit den Personendosimetern bei der Messstelle eintreffen, gewährleistet keine korrekte Berücksichtigung der natürlichen Untergrundstrahlung und ist daher nicht sinnvoll.

## 2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

### Allgemeine Bemerkungen

Die Auswirkungen kleiner Dosiswerte und deren zuverlässiger Bestimmung dürfen in der vorliegenden Revision der Strahlenschutzverordnung nicht vernachlässigt werden. Internationale Studien zeigen, dass auch eine Anhäufung von mehreren kleinen Dosen zu biologischen Reaktionen im menschlichen Körper mit entsprechenden Langzeitfolgen führen kann. Die vorliegende Revision der Strahlenschutzverordnung bezieht sich zu stark auf hohe Dosen und Grenzwertüberschreitungen.

Es ist ferner zu beachten, dass die Einführung der Korrekturfaktoren bei den Extremitätendosimetern und den Augenlinsendosimetern zu Anpassungskosten in der aktuellen Infrastruktur sowie zu mehr Komplexität, Unsicherheit und Fehleranfälligkeit als zu der angestrebten Vereinfachung führt.

### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
64, Abs. 2	Die auf Seite 29 der Erläuterungen gemachte Aussage „Hier ist auch entscheidend, ob eine Person Zugang zu den Bereichen mit Tätigkeiten der Kat. A. hat, obwohl [...]“ ist in Artikel 64 nicht explizit aufgeführt. In Absatz 4 ist die Umkehrung festgehalten, nämlich, dass Personen die keine dosisintensiven Arbeiten ausführen in Kategorie B eingeteilt werden können.	Es ist ein neuer Absatz 2bis einzufügen: <u>„Personen, die bei ihrer beruflichen Tätigkeit Zugang zu Bereichen haben, bei denen Tätigkeiten gemäss Art. 64, Abs. 2 durchgeführt werden, sind ebenfalls in Kategorie A einzuteilen.“</u>
64, Abs. 4, lit.a	In Arztpraxen kann sich das Personal bei der Unterstützung von Patienten bei Röntgenaufnahmen der gleichen Gefahr aussetzen wie Personen in Spitälern, die Zugang zu Bereichen mit Tätigkeiten der Kategorie A haben (analog zur Begründung für Art 64, Abs. 2). Bei Tierärzten, insbesondere in der Grosstierpraxis, wird oft mit mobilen Anlagen gearbeitet. Zudem müssen aufgrund der grösseren Körpermasse der „Patienten“ höhere Energien eingesetzt werden. Für beide Gruppen muss auch die Möglichkeit von kleinen Dosen berücksichtigt werden. Arzt- und Tierarztpraxen sind deshalb in dieser Ausnahme-	Anpassung: „Tätigkeiten beim Betrieb diagnostischer Röntgenanlagen in <del>Arzt-</del> , Zahnarzt- und <del>Tierarzt</del> Praxen ausser im Hochdosisbereich;“

	bestimmung zu löschen.	
65, Abs. 3	Die Überwachung soll grundsätzlich monatlich erfolgen, siehe Art. 74, Abs. 2. Daher ist die, in der Praxis ohnehin nicht sinnvolle, Regelung bei Schwangerschaft hinfällig.	Abs. 3 ersatzlos streichen.
73, Abs. 3	Diese Formulierung ermöglicht faktisch eine Aufhebung der Dosimetripflicht, was aus Sicherheitsgründen abzulehnen ist. Das Erheben und Auswerten von Statistiken in einem Bereich, der als überwachenswert eingestuft wird, kann umgangen werden. Die unabhängige Überwachung und die Übermittlung von Grenzwertüberschreitungen von einer neutralen Stelle an die Behörden sind nicht gewährleistet. Diese offene Formulierung widerspricht den Anstrengungen für eine europäische und internationale Harmonisierung der Strahlenschutzpraxis mittels anerkannter Normen und Empfehlungen.	Abs. 3 ersatzlos streichen
74, Abs. 2	Wie eingangs erwähnt und ausgeführt gefährdet der vorliegende Vorschlag die Sicherheit der strahlenexponierten Personen und macht die Überwachungsprozesse nicht zuletzt für die Spitäler komplexer und teurer. Ohne Not wird das strahlenexponierte Personal erhöhten Sicherheitsrisiken ausgesetzt. Zudem ist der Vorschlag keineswegs europakompatibel, da zahlreiche EU-Länder trotz EU-Richtlinie eine monatliche Tragzeit kennen (z.B. Deutschland), bzw. eine dreimonatliche Tragzeit mit aufwendigen Begleitdosimetern ergänzen (z.B. Frankreich). Aus diesen Gründen ist die monatliche Tragzeit zwingend für alle strahlenexponierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, inkl. schwangere Frauen, beizubehalten. Art. 65 Abs. 3 ist deshalb zu streichen.	Anpassung: „Die externe Strahlenexposition ist <del>mindestens quartalsweise</del> <u>monatlich</u> zu ermitteln. <del>Vorbehalten bleibt Artikel 65 Absatz 3.</del> “
74, Abs 3, lit b	Diese Formulierung ermöglicht faktisch eine Aufhebung der Dosimetripflicht, was aus Sicherheitsgründen abzulehnen ist.	Lit b. ersatzlos streichen
75, Abs. 2	Die Formulierung „In weiteren Fällen“ ist sehr offen und deshalb durch mindestens ein konkretes Beispiel zu ergänzen.	Ergänzung: „In weiteren Fällen, in denen sich eine individuelle Dosismessung nicht eignet (z.B. handgehaltene Röntgenfluoreszenzspektrometer), ist für eine

		rechnerische Ermittlung der Strahlendosis durch die Bewilligungsinhaberin oder den Bewilligungsinhaber die Zustimmung der Aufsichtsbehörde erforderlich.“
77, Abs. 3, lit b	Die Formulierung „ihnen eine schriftliche Zusammenfassung aller Dosen aushändigen: 1. nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses; 2. vor dem Einsatz in einem anderen Betrieb.“ ist sehr offen gefasst. Insbesondere ist für b.1. nicht festgelegt, ob die akkumulierte Gesamtdosis ausgewiesen werden kann oder ob die einzelnen Jahresdosen ausgewiesen werden müssen. Für b.2. muss die Formulierung so angepasst werden, dass der Bewilligungsinhaber des Folgebetriebes auf eine mögliche Überschreitung des Jahresgrenzwertes informiert wird. Dies entspricht in etwa dem heutigen grünen, temporären Strahlenpass.	Ergänzung: „ihnen eine schriftliche Zusammenfassung aller Dosen aushändigen: 1. nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses <u>über die ganze Anstellungsdauer</u> ; 2. vor dem Einsatz in einem anderen Betrieb <u>über die ganze Anstellungsdauer und separat für das begonnene Kalenderjahr.</u> “
80, Abs. 3	Bei einer Akkreditierung gilt der Grundsatz, dass nationale Akkreditierungsstellen die Akkreditierungen ihrer Partnerstellen anerkennen. Durch diesen Grundsatz ist nicht sichergestellt, dass die Dosimetriestelle und insbesondere das eigentliche Messlabor das Domizil in der Schweiz hat.	Anpassung: „Ist eine Personendosimetriestelle für diese Tätigkeit akkreditiert, so gelten die Voraussetzungen nach Absatz 2 Buchstaben <del>a</del> <u>sowie c–e</u> als erfüllt.“
83, lit c	Es ist unverhältnismässig, wenn ein Dosimeter über 100 Tage beim Kunden ist und die Dosimetriestelle eine Grenzwertüberschreitung innerhalb eines Tages melden muss.	Anpassung: „Bei Verdacht auf Überschreitung eines Dosisgrenzwertes meldet die Personendosimetriestelle das Resultat der Bewilligungsinhaberin, dem Bewilligungsinhaber oder beim Flugpersonal dem Luftfahrzeugbetreiber und der Aufsichtsbehörde innerhalb <del>eines</del> <u>von zwei Arbeitstagen</u> . Sie informiert zudem die SUVA, wenn es sich um eine Arbeitnehmerin oder einen Arbeitnehmer handelt.“
88	Durch den direkten Zugriff der Abteilung Arbeitsmedizin der SUVA auf das Zentrale Dosisregister können Interessenkonflikte bestehen. Insbesondere die SUVA erhält damit Einblick in den Kundenstamm der anderen Dosimetriestellen.	Ergänzung: Es ist ein neuer Abs. 2 einzufügen: „ <u>Zur Vermeidung von Interessenkonflikten sollen Organisationen, die Dosimetriestellen betreiben, keinen direkten Zugriff auf das zentrale Dosisregister haben.</u> “
Anhang 4	Hier werden u.a. die Dosisgrössen Äquivalentdosis und Dosisäquivalent, die in den Verordnungen verwendet werden, erklärt. Die explizite Unterscheidung dieser beiden Grössen wird begrüsst.	

	Damit die Unterscheidung aber auch klar ist und eine Begriffsverwirrung vermieden wird, regen wir an, einen alternativen eigenen Begriff für eine der Messgrößen zu verwenden, der mit der europäischen und internationalen Praxis übereinstimmt.	
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
34 / Art 87	Da es für statistische Auswertungen Sinn machen könnte, dass die Tätigkeiten Art. 87, lit. h in einer standardisierten Form erfasst werden, ist es wünschenswert, wenn eine entsprechende Liste sowohl für Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber als auch für Dosimetriestellen verfügbar ist.	Explizite Liste der Tätigkeiten zur Verfügung stellen



### 3 EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43

#### Allgemeine Bemerkungen

Die Einführung von Korrekturfaktoren bei Extremitäten und Augenlinsendosimetern kann grundsätzlich durchaus sinnvoll sein. Ein Nutzen im Zusammenhang mit dem Strahlenschutz ist jedoch nicht ersichtlich. Durch eine unterschiedliche sowie falsche Tragweise werden ebenso grosse Abweichungen und Unsicherheiten erzeugt.

#### Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
7, Abs. 2	Der Passus „Das [...] (VBS) regelt alternative Möglichkeiten für die Dosimetrie verpflichteter Personen“ ist unklar.	Bitte präzisieren.
11, Abs 2	Die Gleichsetzung von Hp(3) und Hp(0.07) gilt nur bei Photonenbestrahlung. Kommen Beta-Strahler zum Einsatz, sollte ein spezielles Augenlinsendosimeter verlangt werden.	Neu ist ein Absatz 1bis einzufügen: „ <u>In Beta-Strahlungsfeldern, bei inhomogenen Strahlungsfeldern und wenn der Träger seine Position während der Arbeit zwischen Nutz- und Streustrahl ändert, muss ein Augenlinsendosimeter in Augennähe getragen werden.</u> “
11, Abs. 4	Hier besteht ein rechtliches Problem: Die Dosimetriestelle muss „amtliche“ Resultate abliefern. Der vom Bewilligungsinhaber mitgeteilte Korrekturfaktor beeinflusst das „amtliche“ Resultat. Da die Dosimetriestelle nicht kontrollieren kann, ob die vom Bewilligungsinhaber mitgeteilten Korrekturfaktoren auch den mit der Aufsichtsbehörde vereinbarten entsprechen, ist die vorliegende Formulierung nicht haltbar.	Anpassung: „Beim Tragen einer Schutzbrille bestimmt die oder der Sachverständige im Einvernehmen mit der Aufsichtsbehörde einen individuellen Korrekturfaktor $f_L < 1$ <del>und</del> <u>Die Aufsichtsbehörde</u> teilt diesen der Personendosimetriestelle mit. Die Personendosimetriestelle berechnet und meldet die individuelle Augenlinsendosis dem Betrieb und dem zentralen Dosisregister wie folgt:“
13, Abs. 3	Auch hier besteht ein rechtliches Problem: Die Dosimetriestelle muss „amtliche“ Resultate abliefern. Der vom Bewilligungsinhaber mitgeteilte Korrekturfaktor beeinflusst das „amtliche“ Resultat. Da die Dosimetriestelle nicht kontrollieren kann, ob die vom Bewilligungsinhaber mitgeteilten Korrekturfaktoren auch den mit dem BAG vereinbarten entsprechen, ist die vorliegende Formulierung nicht haltbar.	Anpassung: „ <del>Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber</del> <u>Aufsichtsbehörde</u> meldet der Personendosimetriestelle die Personen, die mit offenen Quellen arbeiten, und deren individuelle Korrekturfaktoren.“
16	Aufgrund der bei Art. 74, Abs. 2 StSV beantragten Streichung der quartalsweisen Dosimetrie, muss diese auch hier gestrichen werden.	Anpassung: „Eine Verlängerung der Messperiode nach Artikel 73 Absatz 2 und Artikel 74 Absatz 2 StSV über einen Monat <del>oder ein Quartal</del> hinaus ist mit Einver-

		ständnis der Aufsichtsbehörde möglich, insbesondere wenn:“
Art 18 und Anhang 2	Ungeachtet der Technologie können die Anforderungen nach Art. 18 und Anhang 2 für dreimonatige (oder längere) Überwachungsperioden unter routinemässigen Bedingungen <b>nicht</b> eingehalten werden. Die Ursache für erhöhte Abweichungen liegt im Wesentlichen in der Statistik des natürlichen Untergrunds. Aus metrologischer Sicht kann daher eine dreimonatige Überwachung nicht angeboten werden.	Sollen die Anforderungen erfüllbar sein, muss StSV Art 74 Abs 2 zwingend auf höchstens monatliche Überwachungsperiode beschränkt werden.
Anhang 3, lit e	Für 10 keV sind keine Referenzbedingungen verfügbar. Deshalb ist für Hp(10) und Hp(0.07) der gleiche Energieumfang anzugeben.	Anpassung: „Für Photonenstrahlung mit Energien zwischen <del>40</del> <u>20</u> keV und 300 keV; unter Sekundärelektronengleichgewicht bis 5 MeV“
Anhang 3, lit h	Bei einer Exposition ist der Zeitpunkt in der Regel nicht bekannt. Bei dreimonatiger Überwachung und 10% Fading/Monat folgt daher eine Messunsicherheit von bis zu 27%. Kombiniert mit der Energieabhängigkeit von 30% und einer Winkelabhängigkeit von 20% resultiert bereits eine Unsicherheit, welche ausserhalb der in Anhang 2 festgelegten Grenzen liegt.	Auf quartalsweise Messungen muss verzichtet werden, da die in Anhang 3, lit h gestellten Anforderungen an die Dosimetrie bei einer 3-monatigen Tragdauer messtechnisch nicht erfüllt werden können.
Anhang 8, lit b	Eine tiefste messbare Dosis von $H_0=0.1\text{mSv}$ bei $H_p(0.07)$ als Augenlinsen-Messgrösse widerspricht den Anforderungen für $H_p(0.07)$ bei Personen- und Extremitätendosimetern mit $H_0=1\text{mSv}$ .	Anhang 3, lit b, Anhang 6, lit b und Anhang 8, lit b müssen konsistent sein.
Anhang 9, lit a	Internationale Studien zeigen, dass für die Augenlinsendosis bei Betastrahlen nur $H_p(3)$ als Messgrösse sinnvoll ist.	Anpassung: „Messgrösse: $H_p(0.07) \cong H_p(3)$ für reine Photonenbestrahlung $H_p(3)$ für reine Beta-Bestrahlung und Mischbestrahlung“
<b>Bemerkungen zum erläuternden Bericht</b>		
<b>Seite / Artikel</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Änderungsantrag</b>
4 / Art. 8	Wo tragen schwangere Frauen das Ganzkörperdosimeter, wenn sie Arbeiten ausführen, für die das Bestimmen einer Augenlinsendosis verlangt wird? Müssen zwei Dosimeter getragen werden, eines auf Brusthöhe für das Bestimmen der Augenlinsendosis und eines auf Bauchhöhe zur Be-	

	stimmung der Ganzkörperdosis?	
4 / Art. 10	Die „Dosimeter über der Schürze“ werden von Dosimetries-tellen bereits jetzt als solche bezeichnet und trotzdem fin-den Vertauschungen statt.	
6 / Art. 16	Welche Praxis ist hier vorgesehen? Durch die Einführung einer Ortsdosismessung mit Alarm könnte die Messperiode theoretisch beliebig verlängert werden, womit die individuel-le Personendosimetrie und damit der Schutz der Angestell-ten zur Farce wird.	
7 / Art. 33	Messwerte unter 0.075mSv werden als 0 mSv ausgewie-sen. Diese Rundungsregel hat zur Folge, der tiefste, mess-bare Wert bei 0.075 mSv und nicht bei 0.1 mSv liegt. Es stellt sich also die Frage, ob in den Anhängen 2-9 vom tiefsten messbaren Wert oder von der Nachweisgrenze ge-sprochen werden soll.	
9 / Anhänge 3, 7 und 8	Eine tiefste messbare Dosis von $H_p(0.07)$ ist in diesen drei Anhängen unterschiedlich angegeben. Für Personen- und Extremitätendosimetern ist ein $H_0=1\text{mSv}$ festgehalten, für die Augenlinsen ein $H_0=0.1\text{mSv}$ bei $H_p(0.07)$ . Wenn die Au-genlinsendosis mittels Ganzkörperdosimeter gemessen werden soll, muss auch das Ganzkörperdosimeter ein $H_0=0.1\text{mSv}$ bei $H_p(0.07)$ aufweisen können. Die Anforde-rungen der drei Anhänge sind zu synchronisieren.	

## A-Post

Bundesamt für Gesundheit  
 Abteilung Strahlenschutz  
 3003 Bern

AmtL	GP	KUV	OeG	<del>VS</del>	<del>R</del>	DM
DS	Bundesamt für Gesundheit					NPP
<del>AG</del>	11. Feb. 2016					MT
SpD						BioM
KOM						AS Chem
Kamp						LMS
Int						Str
RM						Chem
P+O						I+S

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht

Unser Zeichen  
 ZU/gud-mes

CH-Würenlingen  
 10. Februar 2016

## Stellungnahme zur Revision der Strahlenschutzverordnung

2222 Stellungnahme zur Revision der Strahlenschutzverordnung.docx

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir möchten uns für die Möglichkeit bedanken, gemäss Ihrem Schreiben vom 14. Oktober 2015 «**Eröffnung des Anhörungsverfahrens Revision der Verordnung im Strahlenschutz**» Stellung zum Revisionsentwurf nehmen zu können.

Wir möchten Ihnen in diesem Brief zusammenfassend die wichtigsten Punkte unserer Stellungnahme näher erläutern. Sie betreffen die Themenbereiche:

- Die Vorgehensweise bei der Freigabe von radioaktivem Material
- Die Regelung der Abklinglagerung
- Der Umgang mit Strahlenschutzbereichen
- Die Abgrenzung des Geltungsbereichs der UraQ für Kernanlagen
- Dosisgrenzwerte
- Übergangsfristen
- Die Abgrenzung der StSV gegenüber KEG und KEV
- Störfälle

### Die Vorgehensweise bei der Freigabe von radioaktivem Material

Aus unserer Sicht besteht bereits eine gültige Regelung für die Freimessung und Meldepflicht in Kernkraftwerken (vgl. Abs. 2 KEV bzw. Art. 53). Die detaillierten Anforderungen sind bereits in der Richtlinie ENSI-B04 abgebildet. Somit ist aus unserer Sicht **Art. 118** auf Kernanlagen nicht anwendbar. Eine entsprechende Klarstellung in der StSV wäre hilfreich, um Missverständnisse zu vermeiden.

Inhaltlich stellen wir in **Art. 118** sowie **Anhang 3 Spalte 12** fest, dass die Mittelungsflächen für die Kontaminationskontrolle bei der Freimessung von Material bis zu 300 cm<sup>2</sup> und bei der Freimessung von Gebäuden 1'000 cm<sup>2</sup> betragen. Diese Werte stehen nicht im Einklang mit der internationalen Praxis<sup>1</sup> und weichen im Fall der Gebäude sogar um den Faktor zehn von dieser ab. Dadurch können verschiedene etablierte Freimessmethoden wie z.B. die «in situ Gamma-Spektrometrie» kaum noch verwendet werden, da sie nicht für derartig kleine Flächen wie 1000 cm<sup>2</sup> geeignet sind. Bei der Anwendung auf den Rückbau einer Kernanlage, wie es bereits 2019 der Fall sein wird, würde der Messaufwand im Vergleich zu anderen Ländern deutlich erhöht, ohne aus Strahlenschutzsicht einen Sicherheitsgewinn zu erzielen.

Sollten sie unsere Rechtsauffassung nicht teilen, beantragen wir die nachstehend aufgeführten internationalen Empfehlungen zu berücksichtigen, da die aktuellen Werte in **Anhang 3** nicht für Kernanlagen geeignet sind. Die Mittelungsflächen gemäss Erläuterung zu **Anhang 3 Spalte 12** sollten an die internationalen Empfehlungen für die Freigabe (OECD, IAEA<sup>1</sup>) angepasst werden:

- bei der Freimessung von festem Material bis zu 1'000 cm<sup>2</sup>;
- bei der Freimessung von Gebäuden 10'000 cm<sup>2</sup>;
- bei Einhaltung des 10 µSv-Konzepts können mit Zustimmung der Aufsichtsbehörde auch andere Mittelungsflächen festgelegt werden.

Durch den **Art. 125 Abs. 2** werden die Freigrenzen für die Entsorgung fester Abfälle deutlich abgesenkt, ohne dabei Regelungen für die Behandlung von radioaktivem wie herkömmliches Material zu treffen. Die neuen Freigrenzen entsprechen zwar internationaler Praxis, werden aber nicht wie in anderen Ländern üblich durch flankierende Massnahmen begleitet. Konkret fehlt die Möglichkeit zur bedingten Abgabe von schwach radioaktivem Material aus kerntechnischen Anlagen, das auf einer Deponie entsorgt werden soll. Diese Massnahme erlaubt es auf strahlenschutztechnisch unbedenkliche Art und Weise, die Menge des zu lagernden Materials und der zu entsorgenden radioaktiven Abfälle zu minimieren. Ohne diese Möglichkeit müssen radioaktive Abfälle, die heutzutage als herkömmliches Material deklariert sind, im geologischen Tiefenlager gelagert werden.

Wir beantragen daher, konkrete Anforderungen und Freigrenzen für die bedingte Abgabe von radioaktivem Material festzulegen.

### Die Regelung der Abklinglagerung

Gemäss **Art. 130 Abs. 2** bleibt eine Abklinglagerung von radioaktiven Abfällen mit Nukliden mit HWZ > 100 Tage auf 30 Jahre beschränkt. Vor der Beseitigung muss gemäss **Art. 130 Abs. 4** die Einhaltung der Abgabekriterien überprüft werden. Eine prinzipielle Beschränkung der Abklinglagerung auf 30 Jahre führt zu einer unnötigen Erhöhung der Menge an radioaktiven Abfällen. Der Einlagerungsbetrieb für schwachaktive Abfälle im geologischen Tiefenlager SMA endet frühestens 2065. Dies ergibt z.B. für das KKW Mühleberg eine natürliche Abklingzeit von über 40 Jahren. Des Weiteren ist die Verwendung des Wortes «radioaktiver Abfall» im **Art. 130** ungeeignet, da das eigentliche Ziel der Abklinglagerung die Freimessung ist. Es handelt sich eigentlich nicht um radioaktive Abfälle (diese müssen nach KEG in ein Tiefenlager gebracht werden!), sondern um radioaktives Material, welches nach der Abklingzeit zu konventionellem Material geworden ist. Diese Unterscheidung, der nach KEG belegten Begriffe, ist auch in der Revision der StSV umzusetzen. Der **Art. 120** Wiederverwendung oder -verwertung in Kombination mit dem **Art. 130** Abklinglagerung verwehrt den Betreibern der Kernanlagen in dieser Form die Möglichkeit einer Wiederverwertung von Material zum Zweck der Ressourcenschonung und Abfallminimierung.

Wir beantragen daher, eine Abklinglagerung nach den IAEA-Vorgaben<sup>2</sup> zu ermöglichen und diese im **Art. 130 Abs. 2** aufzunehmen. Die zeitliche Begrenzung von 30 Jahren ist durch den folgenden Satz zu ersetzen: «Die voraussichtliche Dauer einer Abklinglagerung ist zu deren Beginn seitens des Bewilligungsinhabers anzugeben». In den Absätzen 2 und 4 ist die Verknüpfung mit **Art. 120** herzustellen, da andernfalls die Anwendung der Regelungen zur Wiederverwertung nach Abklinglagerung nicht möglich wird. Darüber hinaus ist der Begriff «radioaktive Abfälle» durch «radioaktives Material» zu ersetzen

<sup>1</sup> OECD/NEA: 6403-Status Report: Release of Radioactive, Materials and Buildings from Regulatory Control

IAEA: SR 67

<sup>2</sup> Safety Standard GS-R-5 section 4.9

### Der Umgang mit Strahlenschutzbereichen

In **Art. 91-94** werden die Begriffe «Kontroll- und Überwachungsbereich» neu eingeführt. Die Neudefinition der «kontrollierten Zone» in «Kontrollbereich» nach **Art. 91** bringt unnötigen Änderungsaufwand in der Dokumentation und Beschilderung. Die neu eingeführte Begriffsdefinition ist nicht mit den Landessprachen kompatibel. In der Schweiz wird somit die Einführung des Kontrollbereichs unweigerlich zu einem grossen Zusatzaufwand ohne Sicherheitsgewinn aus Sicht des Strahlenschutzes führen. Der Vergleich mit den Nachbarländern zeigt, dass die in der StSV eingeführte Vorgehensweise nicht dem Ziel einer Harmonisierung mit den Nachbarländern entspricht und unweigerlich zu Schwierigkeiten führt (Gleiches Wort aber z.B. unterschiedliche Regelung in Deutschland<sup>3</sup>). Das Risiko für Fehlinterpretationen und Human Performance Errors steigt ohne einen Gewinn für den Strahlenschutz erzielt zu haben. Die in **Anhang 8** vorgeschriebene Kennzeichnung von Kontrollbereichen kann nicht vollständig umgesetzt werden, da diese Vorgehensweise unserer Ansicht nach ausschliesslich für ein Labor gedacht ist und nicht auf eine Kernanlage angewendet werden kann.

Die Angabe des radiotoxischsten Nuklids ist für den operationellen Strahlenschutz in Kernanlagen nicht zwingend relevant (für die dominierende externe Exposition ist das Leitnuklid, welches nicht das radiotoxischste ist, relevant).

Wir beantragen daher die Beibehaltung des bewährten Begriffs «kontrollierte Zone» und dessen Definition, die sich auf die potenzielle Exposition von mehr als 1 mSv stützt.

Die Kennzeichnung der kontrollierten Zone, wie in Anhang 8 beschrieben, ist an die Möglichkeiten und Bedürfnisse der Kernanlagen angepasst separat zu definieren.

### Dosisgrenzwerte (ausländisches Personal, natürliche vs. künstliche Strahlung)

Der **Art. 68 Abs. 2** beschreibt die Dosisgrenzwerte der effektiven Dosis in der Schweiz und bezieht sich zusätzlich auf die Vordosis von Personen eines ausländischen Betriebes. Bisher gilt die Regelung, wenn das Ursprungsland höhere Dosislimiten zulässt, so ist die Dosis ausserhalb der Schweiz nicht einzubeziehen. Es liegt nicht in der Kompetenz der Schweizer Firmen, Dosen, die ausserhalb der Schweiz akkumuliert werden, zu überwachen. In Schweizer Kernanlagen ist es beispielsweise üblich, dass der Brennelementwechsel in der Jahreshauptrevision durch amerikanisches Fachpersonal durchgeführt wird, welches im Vergleich zu den vorgeschlagenen Grenzwerten höhere Dosen akkumulieren darf. Eine Ausdehnung des Schweizer Rechts über die Landesgrenzen ist rechtsstaatlich nicht möglich.

Wir beantragen daher, die **Art. 68 Abs. 2** wie folgt zu ändern: «Beruflich strahlenexponierte Personen eines ausländischen Betriebes dürfen in der Schweiz maximal 20 mSv abzüglich der im laufenden Kalenderjahr bereits in der Schweiz erhaltenen Dosis akkumulieren. Dabei sind die Vorgaben des ausländischen Betriebs zum Dosiskontingent dieser Personen vom schweizerischen Bewilligungsinhaber einzuhalten».

Durch die **Art. 126** und **Art. 193** entsteht eine Ungleichbehandlung von Strahlenexpositionen künstlichen und natürlichen Ursprungs. Es ist nicht begründet und auch nicht nachvollziehbar, warum unterschiedliche Freigrenzen für Abfälle respektive Untersuchungsschwellen für natürliche und künstliche Radionuklide festgelegt werden, wenn das Gefährdungsrisiko durch die Angabe der effektiven Dosis identisch ist.

---

<sup>3</sup> Strahlenschutzverordnung Deutschland – StrlSchV Abschnitt 3 § 36 Abs. 2: Kontrollbereiche sind Bereiche, in denen Personen im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 6 Millisievert oder höhere Organdosen als 45 Millisievert für die Augenlinse oder 150 Millisievert für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel erhalten können,

Die Trivialdosis liegt im Bereich von 10  $\mu\text{Sv/a}$ . Massnahmen zur Optimierung in diesem Dosisbereich sind ausserhalb der behördlichen Regelungstiefe. Wir empfehlen daher, die Freigrenzen in **Art. 126** und **Art. 193** für Abfälle respektive die Untersuchungsschwellen sowohl für künstliche als auch für natürliche Radionuklide gleichermaßen auf 100  $\mu\text{Sv}$  pro Jahr festzulegen, dies unter dem Gesichtspunkt des Strahlenschutzes und somit gemäss den Anforderungen an den Schutz der menschlichen Gesundheit. Mit dem Begriff der effektiven Dosis ist ohnehin ein einheitlicher Gefährdungsbegriff für radioaktive Stoffe unabhängig der Herkunft gegeben. Eine messtechnische Zuordnung ist somit auch zweifelsfrei möglich und erspart die Diskussion, ob der Fund natürlichen oder künstlichen Ursprungs ist. Die Erhöhung der Freigrenze für technisch angereichertes Radium auf das Tausendfache mit Hinweis auf einen unverhältnismässigen Aufwand bei der Entsorgung ist zudem nicht nachvollziehbar.

Wir beantragen daher, die Dosisgrenzwerte wie folgt festzulegen.

- Art. 126 Zff. 1 bisher 10  $\mu\text{Sv}$  pro Jahr -> neu 100  $\mu\text{Sv}$  pro Jahr
- Art. 193 Zff. 1 bisher 10  $\mu\text{Sv}$  pro Jahr -> neu 100  $\mu\text{Sv}$  pro Jahr
- Art. 126 Zff. 2 streichen (Es gilt Art. 126 Ziff. 1 auch für technisch angereichertes Radium)

### Übergangsfristen

Übergangsvorschriften sind zu gewähren, wenn die sofortige Anwendung der neu eingeführten Vorschriften unzumutbare Folgen für die Rechtsadressaten bedeutet. Die Übergangsvorschriften sind in folgenden Artikeln zu ergänzen:

- **Art. 9** Aus- und Weiterbildung des Personals
- **Art. 91** Grundsätze zu Kap. 5: Quellen und Anlagen
- **Art. 92** Kontrollbereiche
- **Art. 94** Richtwerte für Kontaminationen
- **Art. 111** Sicherheit und Sicherung
- **Art. 116** Herrenlose radioaktive Quellen
- **Art. 118** Freimessung
- **Anhang 8** Kennzeichnung Kontrollbereiche

Aus unserer Sicht soll die bewährte Praxis mit der kontrollierten Zone beibehalten werden. Sollten die neuen Regelungen zur Einrichtung von Kontroll- und Überwachungsbereichen nicht rückgängig gemacht werden, müssen Übergangsfristen für die **Art. 91, 92** und **Anhang 8** gewährt werden, da der Aufwand für die Anpassungen vor Ort und in der Dokumentation für die Kernanlagen sehr gross ist (3 Jahre). Artikel, bei denen die neuen LL- oder CS-Werte oder neue Dosisfaktoren zum Tragen kommen sollten ebenfalls in einer Übergangsfrist von drei Jahren resultieren (z.B. **Art. 94**). Die Umsetzung der laufenden Kampagnen gemäss **Art. 118 bzw. Art. 120** sollte nicht betroffen sein.

Wir beantragen, dass Übergangsbestimmungen für den gesamten Geltungsbereich der Strahlenschutzverordnung eingeführt werden, insbesondere jedoch für die oben erwähnten Artikel Die Umsetzung der Regelungen soll bis spätestens drei Jahre nach Inkrafttreten der Verordnung erfolgt sein.

### Definitionen, Begriffe

Die Definitionen der Begriffe «Radioaktive Quelle, radioaktiver Stoff, radioaktiver Abfall, radioaktives Material, Strahlenquelle, Notfall und Störfall» werden zum Teil widersprüchlich verwendet, fehlen, sind untereinander inkonsistent oder weichen von der Definition in der Kernenergiegesetzgebung und UVEK-Störfallverordnung ab.

Die durchmischte Verwendung von Begriffen wie «Bewilligungsbehörde, Aufsichtsbehörde», und deren Pendant («EDI, BAG, ENSI», teilweise «es») erschwert die Lesbar- und Verständlichkeit wesentlich und erhöht das Risiko für Fehlinterpretationen, insbesondere in den für Notfälle zentralen **Art. 139-153**.

Wir beantragen daher, dass **sämtliche** vorgeschlagenen Definitionen in der StSV und in den nachgelagerten Verordnungen eingeführt werden, um eine sicherheitsgerichtete und zielführende Umsetzung ohne unnötige Fehler zu gewährleisten. Ausserdem könnten dadurch andere, aktuell vorhandene Umsetzungsblockaden wie in Zusammenhang mit der UraQ, teilweise gelöst werden.

### **Die Abgrenzung der StSV gegenüber KEG und KEV**

In den **Art. 135-153** für die Regelung von Stör- und Notfällen greift das BAG in den Zuständigkeitsbereich des ENSI ein. Regelungen für den Betrieb von Kernanlagen bestehen bereits durch die Kernenergiegesetzgebung und das ENSI-Gesetz. Die Unabhängigkeit des ENSI ist gesetzlich vorgeschrieben, politische Bundesämter dürfen keinen Einfluss auf das ENSI haben. Der Anspruch an die Unabhängigkeit des ENSI geht auch aus der letzten IRRS-Mission der IAEA vor. Aus Sicht der Betreiber ist der mögliche Eingriff des BAG in den Zuständigkeitsbereich des ENSI durch die Revision der StSV unzulässig.

Im **Art. 190** werden Regelungen betreffend automatischer Messnetze zur Überwachung der Umgebung der Kernkraftwerke getätigt. Gemäss **Art. 189** ist das ENSI für die Überwachung der Kernanlagen zuständig und nicht das BAG. (In **Art. 190** scheint eine Vermischung bzw. Überlappung von Zuständigkeiten zwischen ENSI und BAG vorzuliegen). Gemäss Erläuterungsbericht sollen die Kosten für das BAG-Netz in der Nähe von Kernkraftwerken auf Basis des Verursacherprinzips von den Betreibern getragen werden. Bezugnehmend auf das Verursacherprinzip ist zu bemerken, dass auch Emittenten aus Medizin, Forschung und Industrie im In- und Ausland zu finden sind. Angesichts der vielfältigen und verschiedenartigen Ursachen und Quellen, welche zu einer erhöhten Radioaktivität in der Umwelt führen können, ist es aus diesem Grund auch nicht nachvollziehbar, dass Messnetze des BAG spezifisch auf die Überwachung der Kernkraftwerke auszurichten sind und dass Kernkraftwerke als alleinige Verursacher deklariert werden.

Im **Art. 190** werden Regelungen festgehalten, die ausschliesslich Kernkraftwerke betreffen. Regelungen, die jedoch ausschliesslich Kernanlagen betreffen, sind nicht Gegenstand der StSV, sondern des KEG und zugehöriger Verordnungen.

Wir beantragen daher, die **Art. 135-153** für die Kernanlagen in Übereinstimmung mit KEG und KEV sowie bestehende ENSI-Richtlinien vollständig zu überarbeiten, insbesondere bezüglich Zuständigkeiten, Begriffsdefinitionen und Meldepflicht.

Der **Art. 190** sollte entsprechend unserer Änderungsanträge im Kommentierungsformular für die detaillierte Stellungnahme angepasst werden, um eine Vermischung der verschiedenen Zuständigkeitsbereiche von ENSI und BAG zu bereinigen und um dem Verursacherprinzip und der generellen Überwachung der Umwelt korrekt Rechnung zu tragen.

### **Störfälle**

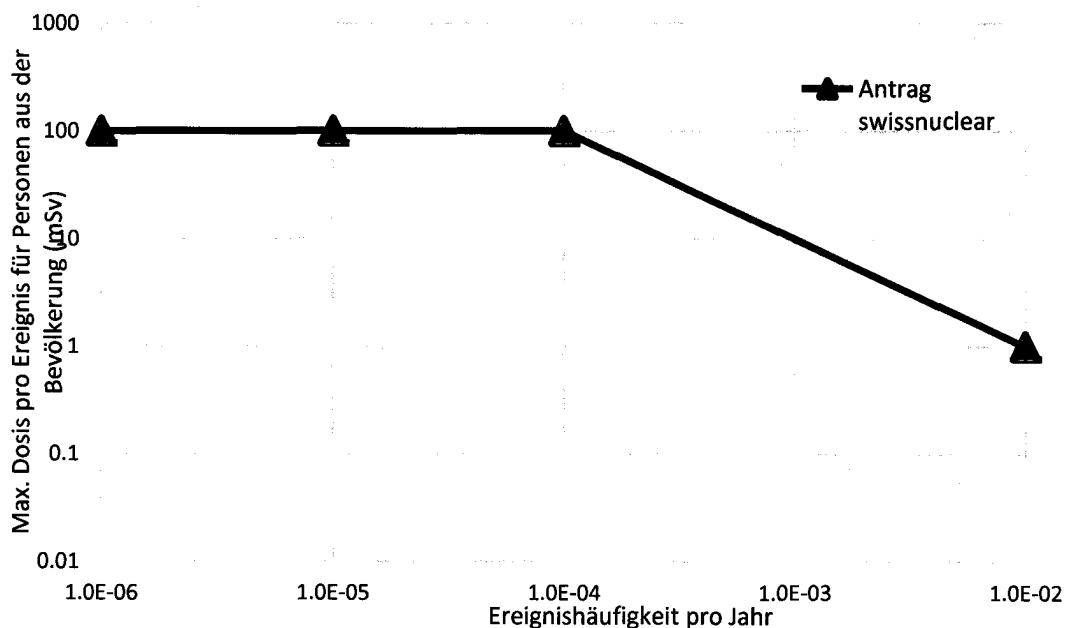
Gemäss **Art. 135** gilt bereits das Potenzial einer Überschreitung eines Grenzwertes als Störfall. Dies widerspricht dem allgemeinen Rechtsverständnis. Darüber hinaus wird der Verlust einer bewilligungspflichtigen, radioaktiven Quelle als Störfall gewertet. Die Verhältnismässigkeit zum Begriff Störfall im Nuklearkontext ist dadurch nicht gegeben.



Wir beantragen daher, den Art. 135 wie folgt zu ändern:

- **Art. 135<sup>1b</sup>**  
 Alt «Zu einer Überschreitung eines Immissions- oder Emissionsgrenzwertes führen **kann**»  
 Neu «Zu einer Überschreitung eines Immissions- oder Emissionsgrenzwertes führt»
- **Art. 135<sup>1c</sup>**  
 Alt «Zu einer Überschreitung eines Dosisgrenzwertes führen **kann**»  
 Neu «Zu einer Überschreitung eines Dosisgrenzwertes führt»
- **Art. 135<sup>2</sup>**  
 Alt «Ein Störfall liegt auch vor, wenn eine radioaktive Quelle (...) »  
 Neu «Ein Störfall liegt auch vor, wenn eine hochradioaktive Quelle (...) »

Die in **Art. 136** vorgeschlagenen Auslegungsanforderungen beinhalten grosse Unstetigkeiten. Diese führen zu unnötigen Cliff-Edge-Effects. Wir beantragen, die Anforderungen zu präzisieren und an die internationale Praxis für Störfälle mit Häufigkeit  $\leq 1 \cdot 10^{-2}$  anzupassen. Durch die vorgeschlagene Anpassung wird eine klare Trennung zwischen der Störfalldosis für die am stärksten betroffene Personengruppe und der betrieblichen Dosis (quellenbezogener Dosisrichtwert für Betrieb und betriebliche Störungen) erreicht und es wird die Unstetigkeit bei einer Häufigkeit von  $1 \cdot 10^{-4}$  beseitigt. Der funktionale Zusammenhang zwischen Dosis und Eintrittswahrscheinlichkeit soll dementsprechend angepasst werden. Für Häufigkeiten  $> 1 \cdot 10^{-2}$  sollte der quellenbezogene Dosisrichtwert bleiben. Die Auslegungsanforderungen im **Art. 136** sind dementsprechend durch die nachstehend dargestellten Kenngrössen zu ersetzen.



## Die Abgrenzung des Geltungsbereichs (UraQ)

Die Gültigkeit der UraQ gemäss **Art. 1** bezieht sich nur auf radioaktive Quellen mit Bewilligung nach StSG/StSV. Sie besitzt keine Gültigkeit für radioaktive Quellen (gem. Definition StSV) mit Bewilligung nach KEG/KEV. Alle radioaktiven Quellen (nach Definition StSV), die in Zusammenhang mit der Stromproduktion durch Kernspaltung entstehen, sind ausgenommen. Die Formulierungen in einigen Artikeln der UraQ beziehen sich jedoch ausdrücklich auf Betriebe mit Zonenkonzept (ergo Kernanlagen). Dieser Widerspruch kann nicht im Sinne des Gesetzgebers liegen.

Wir beantragen, dass radioaktive Stoffe und radioaktives Material aus der Kernenergie-Gewinnung durch eine neue Formulierung des Begriffs «radioaktive Quelle» im Sinne der IAEA (Safety Glossary «radioactive source»<sup>4</sup>) aus der vorgeschlagenen Begriffsdefinition ausgeschlossen werden. Demzufolge ist radioaktives Material aus dem Reaktorbetrieb keine radioaktive Quelle. Zur Vermeidung von Regelungslücken soll die bewährte ENSI-Richtlinie HSK-R-07 erhalten bleiben.

Folgende Artikel der UraQ können von Kernanlagen nicht oder nur teilweise umgesetzt werden (Erläuterung durch praktische Beispiele):

- **Art. 8 Bauart, Kennzeichnung und Zertifikat von geschlossenen radioaktiven Quellen**  
Aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminierte Werkzeuge, die verpackt sind, genügen eventuell der Begriffsdefinition der «geschlossenen radioaktiven Quelle» gemäss **Art. 2 lit. m**. Diese radioaktiven Materialien besitzen jedoch kein Herstellerzertifikat, keine ISO-Klassifizierung, keine Angaben über das Radionuklid sowie physikalische und chemische Form, Aktivität, Kapselung, Herstellungsdatum, Dichtheitsprüfung. Diese Forderung kann jedoch durch die vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar werden.
- **Art. 12 Böden, Arbeitsflächen, Kapellen**  
In der kontrollierten Zone können Flüssigkeiten unter Komponenten ohne Bodenfreiheit gelangen. Bauteile wie z.B. Pumpen oder Motoren sind oft direkt am Boden befestigt.
- **Art. 15 Ausgüsse für flüssige Abfälle**  
Flüssige radioaktive Abfälle in einer Kernanlage werden entweder über fest installierte Prozesseinrichtungen oder über die nukleare Gebäudeentwässerung zur Abwasseraufbereitungsanlage geführt. Es gibt keine Ausgüsse oder Sammelbehälter.
- **Art. 16 Belüftung, Luftwechsel, Ausfall Spannungsversorgung**  
Der geforderte 5-fache Luftwechsel wird in der kontrollierten Zone von Kernanlagen oft nicht erreicht. So beträgt der Luftwechsel im Containment während des Normalbetriebes typischerweise weniger als 1. Dies ist durch die nukleare Auslegung vorgegeben und wie die Erfahrung zeigt, für die Belange des Strahlenschutzes auch ausreichend.  
  
Die Sicherstellung des Unterdrucks nach Ausfall des Stromnetzes ist nicht für alle Teile der kontrollierten Zone vorhanden. Die nukleare Auslegung der Kernanlage bestimmt, welche Lüftungsanlagen mit Notstrom versorgt werden müssen.
- **Art. 17 Abluft, Abluftleitungen**  
Es sind nicht alle Abluftleitungen innerhalb des Gebäudes im Normalbetrieb auf ihrer ganzen Länge auf Unterdruck gehalten oder gasdicht ausgeführt. Das Leitungstück nach dem Abluftventilator weist grundsätzlich Überdruck auf.

---

<sup>4</sup> *Radioactive material that is permanently sealed in a capsule or closely bonded and in a solid form and which is not exempt from regulatory control. This includes any radioactive material released if the radioactive source is leaking or broken, but does not include material encapsulated for disposal, or nuclear material within the nuclear fuel cycles of research and power reactors*

- **Art. 19 Zugang Lagerstellen**  
Falls unter radioaktiven Quellen auch aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug zu verstehen ist, so sind diese Lagerstellen nicht kontrolliert und für Unberechtigte abgesperrt. Diese Forderung kann durch unsere vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar werden.
- **Art. 20 Zweck und Einrichtung**  
Die Lagerstellen für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug werden auch zu anderen Zwecken verwendet (z.B. als Werkstätten). Sie sind auch nicht als Lagerstellen gekennzeichnet. Diese Forderung kann durch unsere vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar werden.
- **Art. 21 Ortsdosisleistung ausserhalb von Lagerstellen**  
An zugänglichen Orten ausserhalb der Lagerstelle für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug können höheren Ortsdosisleistungen als in den Richtwerten nach **Anhang 2** (z.B. 25 µSv/h in Gängen) abgebildet, vorkommen. Diese Forderung kann durch die vorgeschlagene Definition der radioaktiven Quelle umsetzbar werden.
- **Art. 22 Brandschutz**  
Der Brandschutz für die Lagerstellen für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug richtet sich nach dem Brandschutzkonzept der Kernanlage und der ENSI-Richtlinie HSK-R-50 (wie im Anhang 5 korrekt aufgeführt).
- **Art. 25 Auslegung der Abwasserkontrollanlage**  
Die Auslegung der Abwasserkontrollanlage richtet sich nach der nuklearen Auslegung der Kernanlage. Die Dichtheitsprüfung für nuklear klassierte Komponenten ist in Art. 4 und Anhang 2 der Verordnung über sicherheitstechnisch klassierte Behälter und Rohrleitungen in Kernanlagen (VBRK, SR 732.13) und Art. 32 der Kernenergieverordnung (KEV, SR 732.11) für die Komponenten im Geltungsbereich der Richtlinie ENSI-B06 festgelegt.
- **Art. 34 Lagerung von radioaktiven Quellen**  
Die Ziffern 2-5 sind offensichtlich nicht für aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminiertes Werkzeug vorgesehen. In Werkstätten, die auch als Lagerstellen für diese Gegenstände dienen, sind auch brandbeschleunigende Materialien wie Reinigungsflüssigkeiten vorhanden. Kontaminierten Werkzeuge tragen keine Identifikationsmerkmale. Die kontrollierte Zone ist in ihrer baulichen Ausführung so ausgelegt, dass kontaminierte Flüssigkeiten ausfliessen können. Bei der Entleerung von Systemen wird dieser Vorgang sogar bewusst herbeigeführt.
- **Art. 56 Verwendung und Betrieb**  
Aktivierte bzw. kontaminierte Bauteile oder kontaminierte Werkzeuge, die verpackt sind, genügen eventuell der Begriffsdefinition der «geschlossenen radioaktiven Quelle» gemäss Art. 2 lit. m. Die Aufbewahrung erfolgt jedoch nicht in einem Schutzbehälter. Durch die Verwendung der vorgeschlagenen Definition der radioaktiven Quelle können Kernanlagen vom Geltungsbereich Art. 56 ausgeschlossen werden.
- **Ahg. 3 Arbeitsmethoden**  
Arbeiten mit radioaktiven Flüssigkeiten wie Prozesswasser erfolgen nicht in geeigneten Auffangschalen. Die Arbeitsflächen werden nicht mit saugfähigem Material ausgelegt. Die Überprüfung der Hände auf Kontamination erfolgt nicht unmittelbar nach jeder Handhabung, sondern beim Verlassen der kontrollierten Zone. Vor Beginn von Reinigungs-, Revisions- und Reparaturarbeiten erfolgt die Kontaminationskontrolle nicht durch einen Sachverständigen, sondern durch eine Strahlenschutz-Fachkraft. Es ist nicht notwendig, vor Beginn der Arbeiten mit offenen radioaktiven Quellen, die zu einer höheren Kontamination als 1 CS führen, Dekontaminationsmaterial bereit zu stellen. Die kontrollierte Zone Typ II-IV lässt höhere Kontaminationswerte zu. Das Dekontaminationsmaterial ist ggf. nach Abschluss der Arbeiten bereit zu stellen, wenn eine Dekontamination überhaupt Sinn macht. Eine solche Vorgehensweise kann auch im Widerspruch zum ALARA-Prinzip stehen, wenn der Arbeitsplatz in einem Gebiet hoher Dosisleistung liegt. Hautkontaminationen, die sich einfach entfernen lassen, müssen

nicht in jedem Einzelfall dem Sachverständigen gemeldet werden. In einer Kernanlage kann diese Situation täglich 10- bis 20-fach auftreten.

- **Ahg. 5 Bauliche Anforderungen an Arbeitsbereiche und Zonen**

Waschmöglichkeiten, Wasserhahn, Seifenspender, Einweghandtücher befinden sich nur am Ausgang des Zonentyps I. Zonen des Typs II-IV weisen diese Einrichtungen nicht auf. Der min. 5-fache Luftwechsel in Zonen sind nicht vorhanden, wie bei Art. 16 bereits kommentiert. Die Sicherstellung des Unterdrucks nach Ausfall des Stromnetzes ist nicht für alle Räume der kontrollierten Zone notwendig, respektive vorhanden, wie ebenfalls bereits in Art. 16 kommentiert.

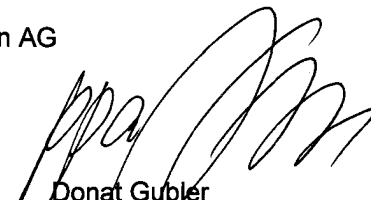
Es ist uns ein grosses Anliegen, eine rechtssichere, praxistaugliche und für beiden Seiten nützliche Strahlenschutzverordnung zu erhalten.

Wir hoffen, Sie mit unseren Kommentaren unterstützen zu können und bitten um die Umsetzung unserer Anträge. Sollten sich bei der Prüfung unserer Stellungnahme Fragen ergeben, so stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse  
Zwilag Zwischenlager Würenlingen AG



Walter Heep  
Geschäftsführer



Donat Gubler  
Leiter Abteilung Überwachung