



# Totalrevision der Verordnungen im Strahlenschutz

Die Bevölkerung und die Umwelt sollen besser vor ionisierender Strahlung geschützt und die gesetzlichen Grundlagen im Strahlenschutz an die neuen internationalen Richtlinien angepasst werden. Der Bundesrat hat an seiner Sitzung vom 26. April 2017 die entsprechenden Verordnungen im Strahlenschutz verabschiedet. Sie treten am 1. Januar 2018 in Kraft.

## Was ist neu im Bereich der Medizin?

### Rechtfertigung und Optimierung

1. Einführung der klinischen Audits in der Radiologie (bei CT und durchleuchtungsgestützten interventionellen diagnostische und therapeutische Verfahren), in der Nuklearmedizin und in der Radioonkologie. Durchführung maximal alle 5 Jahre.

*Strahlenschutzverordnung (StSV) Art. 41-43*

2. Durchführung einer jährlichen Eigenevaluation und Erstellen eines Qualitätshandbuchs als Grundlage für die klinischen Audits. Spätestens zwei Jahre nach Inkrafttreten.

*StSV Art. 43, Art. 202 Abs. 4*

3. Verstärkung der Rechtfertigung: 3-stufige Rechtfertigung (gemäss ICRP); Anwendung von Zuweiserrichtlinien; Empfehlungen der eidgenössischen Kommission für Strahlenschutz KSR; Dokumentation der Indikationsstellung durch die verschreibenden Ärzte; Screeningprogramme müssen durch Gesundheitsbehörden veranlasst werden.

*StSV Art. 27-30, Art. 198*

4. Erweiterung des Optimierungsprozesses: Wahl der Ausrüstung inkl. Software; Berücksichtigung der diagnostischen Information; praktische Aspekte; Qualitätssicherung; Einstellungsparameter; Patienten- und Personaldosis, Anwendung der Schutzmittel; Anwendung von diagnostischen Referenzwerten.

*StSV Art. 32, Art. 35*

5. Dosisrichtwerte: für nichtberuflich pflegende Personen (effektive Dosis  $E$ : 5 mSv pro Jahr); für teilnehmende Personen bei Forschungsprojekten ohne erwarteten direkten Nutzen ( $E$ : 5 mSv pro Jahr).

*StSV Art. 37, Art. 45*

6. Dosisbereiche in der medizinischen Bildgebung - Niedrigdosisbereich: effektive Dosis des Patienten  $E < 1$  mSv; mittlerer Dosisbereich:  $1 \text{ mSv} < E < 5$  mSv; Hochdosisbereich:  $E > 5$  mSv.

*StSV Art. 26*

7. Einbezug von Medizinphysikerinnen und -physikern: CT, interventionelle radiologische Anwendungen, Fluoroskopie im mittleren (*neu*) und Hochdosisbereich sowie nuklearmedizinische Anwendungen.

*StSV Art. 36*

8. Medizinische Strahlenereignisse: interne Buchführung; regelmässige Auswertung in einer interdisziplinären Gruppe; Meldepflicht für Organ- oder Patientenverwechslung im Hochdosisbereich; Meldepflicht bei mässiger Organschädigung oder mässiger Funktionsbeeinträchtigung; Meldepflicht bei unvorhergesehen Expositionen von mehr als 100 mSv effektive Dosis.

*StSV Art. 49-50, Art. 129*

## Beruflich strahlenexponierte Personen

9. Tieferer Dosisgrenzwert für die Augenlinse von 20 mSv pro Kalenderjahr, gilt ab dem 1. Januar 2019.

*StSV Art. 56 Abs. 3, Art. 202 Abs. 3*

10. Fortbildungspflicht: alle fünf Jahre; Erstellung eines betriebsinternen Konzepts; Umsetzung durch Strahlenschutz-Sachverständige.

*StSV Art. 175*

11. Kategorie A und B: Kategorie A bei Tätigkeiten mit einer möglichen effektiven Dosis  $E > 6$  mSv pro Jahr; Kategorie B bei einer möglichen effektiven Dosis  $E$  zwischen 1 mSv und 6 mSv pro Jahr; Einteilung durch den Bewilligungsinhaber; die Kategorien müssen der Dosimetrie-stelle mitgeteilt werden.

*StSV Art. 52*

12. Schwangere Frauen: dürfen nur als beruflich strahlenexponierte Person eingesetzt werden, wenn 1 mSv für das ungeborene Kind nicht überschritten wird; sie dürfen sich von Arbeiten der Kategorie A befreien lassen.

*StSV Art. 53 Abs. 5, Art. 57 Abs. 2*

13. Das gelbe Dosisdokument fällt weg; bei Beendigung des Arbeitsverhältnisses muss eine schriftliche Zusammenfassung aller Dosen ausgehändigt werden.

*StSV Art. 64 Abs. 3*

## Bereiche

14. Als Überwachungsbereiche einzurichten sind Räume und angrenzende Bereiche, in denen Anlagen ohne Voll- oder Teilschutzeinrichtung betrieben werden oder mit geschlossenen Quellen umgegangen wird; es bestehen die gleichen Anforderungen wie bei ehemals kontrollierten Zonen.

*StSV Art. 78-79, Art. 85*

15. Als Kontrollbereiche einzurichten sind Bereiche, die zu Verhinderung der Ausbreitung einer Kontamination besonderen Anforderungen unterliegen; der Zutritt ist nur berechtigten Personen erlaubt.

*StSV Art. 78-84*

## Radiologie

16. Interventionelle Radiologie: Extremitätendosimeter im Hochdosisbereich; doppelte Dosimetrie für Personen, die sich in unmittelbarer Nähe der Patienten aufhalten.

*Dosimetrieverordnung Art. 9 Abs. 3, Art. 12*

17. Anzeige und Registrierung der Dosisgrössen zur Abschätzung der Patientendosis: Dosisflächenprodukt (*DFP*) in  $\text{mGy}\cdot\text{cm}^2$  bei Untersuchungen im mittleren und Hochdosisbereich;

*DFP* in Gy·cm<sup>2</sup> und kumulierte Dosis am *IRP* in der interventionellen Radiologie; *CTDI* und *DLP* bei Computertomografien; *AGD* oder *K<sub>E</sub>* bei Mammografien (Ausnahme: Röntgensysteme für Aufnahmen welche vor Inkrafttreten dieser Verordnung bewilligt wurden).

*StSV Art. 33, Art. 34, Röntgenverordnung (RöV) Art. 22, Art. 34 Abs. 2*

18. Aufbewahrungspflicht: mindestens 10 Jahre für die registrierten Dosisgrößen bei Anwendungen im mittleren- und Hochdosisbereich und in der Mammografie.

*RöV Art. 20 Abs. 5*

19. Qualitätssicherungsprogramm für das gesamte Röntgensystem: Normen, Empfehlungen und Weleitungen des BAG müssen berücksichtigt werden.

*RöV Art. 26-32, Anhang 11, Weleitungen des BAG*

20. CT (Neuinstallationen): der Schaltraum muss vollständig vom Röntgenraum getrennt und bis zur Decke abgeschirmt sein.

*RöV Art. 13 Abs. 7, Art. 34 Abs. 1*

21. Belichtungsautomatik (AEC) für Aufnahmen im mittleren und Hochdosisbereich bei Neuinstallationen.

*RöV Art. 23 Abs. 1, Art. 34 Abs. 3*

22. Die Durchführung von qualitätssichernden Massnahmen an medizinischen Bildempfangs- und Bildwiedergabesystemen untersteht der Bewilligungspflicht.

*StSV, Art. 9*

23. Schutzmittel: sinnvolle Verwendung muss in einer internen Regelung festgehalten werden; jährliche Überprüfung der Funktionstüchtigkeit; Thyroidschutz und Bleiglasbrille in der interventionellen Radiologie.

*RöV Art. 24, Anhang 2*

24. Instruktion durch Strahlenschutz Sachverständige: neueintretendes Person muss vor Aufnahme der Arbeit instruiert werden; gilt auch für Reinigungspersonal; regelmässige Aktualisierung der Instruktion.

*RöV Art. 5*

## Radionuklidologie

25. Bestrahlungsnachweis: Abschätzung der kumulierten Dosis der Risikoorgane (bei Beschleunigern); Abschätzung der kumulierten Patientendosis durch die Bildgebung

*Beschleunigerverordnung (BeV) Anhang 5, Ziffer 3, Bst. g und h, Verordnung über den Umgang mit geschlossenen radioaktiven Quellen in der Medizin (MeQV) Art. 5*

26. Prüfung der Dosisberechnung mittels unabhängiger Methode.

*BeV Art. 24 Abs. 2*

27. Beschleunigerabbau: aktivierte Teile gelten als radioaktives Material und müssen freigesessen werden;

*BeV Art. 27, StSV Art. 105-106*

28. Das Qualitätssicherungsprogramm von bildgebenden Systemen im Kilovolt-Bereich richtet sich nach der RöV.

*BeV Art. 1 Abs. 4*

29. Der Bewilligungsinhaber muss Massnahmen zur Sicherheit und Sicherung von hoch radioaktiven geschlossenen Quellen ergreifen (z.B. Ir-192 für die Brachytherapie) und diese dokumentieren.

*StSV Art. 99*

## Nuklearmedizin

30. Anpassung der Kriterien zur Entlassung von Patienten nach einer stationären Jodtherapie. Dosisleistungskriterium von maximal 10  $\mu\text{Sv/h}$  @1m.

*Verordnung über den Umgang mit radioaktivem Material (UraM) Art. 55*

31. Abgabe an die Umwelt: angepasste zulässige Abgabeaktivitäten an das Abwasser; die neuen Werte werden in der Bewilligung festgelegt.

*StSV Art. 24, Art. 112, Anhang 7*

32. Anerkennungspflichtige Fortbildung: für Nuklearmediziner; für MTRA welche die Funktion als Strahlenschutz-Sachverständige ausüben.

*Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung Anh. 1 Tabelle 3, Anh. 2 Tabelle 3*

33. Bei der Handhabung offener radioaktiver Quellen wird die Extremitätendosis aus der Finger-ringdosis mit einem Korrekturfaktor von 5 ermittelt.

*Dosimetrieverordnung Art. 13*

34. Die Durchführung von qualitätssichernden Massnahmen an nuklearmedizinischen Untersuchungsgeräten und Aktivimetern untersteht der Bewilligungs- und Meldepflicht.

*StSV Art. 9*

Weitere Informationen finden Sie unter: [www.strahlenschutzrecht.ch](http://www.strahlenschutzrecht.ch)