

Verordnung des EDI über die Aus- und Weiterbildungen und die erlaubten Tätigkeiten im Strahlenschutz (Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung)

vom ...

Entwurf Anhörung

Das Eidgenössische Departement des Innern (EDI), im Einvernehmen mit dem Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) und dem Eidgenössischen Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS),

gestützt auf die Artikel 11 Absatz 1, 12 Absatz 2 sowie 17–20 der Strahlenschutzverordnung vom ...¹ (StSV),

verordnet:

1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen

Art. 1 Gegenstand und Ausnahme vom Geltungsbereich

¹ Diese Verordnung regelt:

- 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 StSV;
- c. die anerkennungspflichtigen Aus- und Weiterbildungen nach den Artikeln 11–20 StSV;
- 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;
- g. die Aus- und Weiterbildung von 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.
- h. die Instruktion von verpflichteten Personen nach Artikel 154 StSV: in Anhang 5.

² Der Gegenstand nach Absatz 1 wird geregelt:

- a. für Ärztinnen, Ärzte, Chiropraktorinnen und Chiropraktoren: in Anhang 1;

SR

¹ SR **814.501**

- b. für andere Medizinalberufe sowie den Handel in der Medizin: in Anhang 2;
- c. für Tätigkeiten im Bereich Kernanlagen: in Anhang 3;
- d. für Tätigkeiten in den Bereichen Industrie, Gewerbe, Lehre, Forschung und Transport: in Anhang 4;
- e. 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 sowie für verpflichtete Personen nach Artikel 154 StSV: in Anhang 5.

³ 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 2006² über die Anforderungen an das Personal von Kernanlagen; für die Ausbildung dieser Personen gilt die genannte Verordnung.

Art. 2 Aus- und Weiterbildungsziele

¹ Die Ausbildung muss sicherstellen, dass Personen nach Artikel 9 StSV:

- a. über Gesundheitsgefahren der Strahlenexposition informiert sind;
- b. mit den Grundregeln des Strahlenschutzes vertraut sind;
- 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;
- f. wenn sie die Funktion als Sachverständige nach Artikel 9 Absatz 1 Buchstabe c StSV wahrnehmen: über vertieftes Wissen über die Strahlenschutzgesetzgebung und die spezifischen Strahlenschutzaufgaben verfügen.

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 werden.

2. Abschnitt: Anerkennung von Aus- und Weiterbildungen

Art. 3 Anerkennung von Lehrgängen und von individuellen Ausbildungen

¹ Die Anerkennung von Ausbildungslehrgängen nach Artikel 13 StSV und von individuellen Ausbildungen nach Artikel 15 StSV erfolgt durch eine Anerkennungsbehörde. Sie werden anerkannt, wenn sie die Anforderungen nach den Tabellen 2 und 3 in den Anhängen erfüllen.

² SR 732.143.1

² Weiterbildungslehrgänge nach Artikel 13 StSV und individuelle Weiterbildungen nach Artikel 15 StSV werden anerkannt, wenn sie die Anforderungen nach der Tabellen 3 in den Anhängen erfüllen.

³ Die individuelle Ausbildung, die eine Person im Ausland oder für eine andere Tätigkeit erworben hat, wird von der zuständigen Behörde nach Artikel 6 als gleichwertig anerkannt, wenn sie den Anforderungen nach den Tabellen 2 und 3 in den Anhängen entspricht.

⁴ Die Anerkennungsbehörde legt fest, wie der Nachweis der Weiterbildung zu erbringen ist.

Art. 4 Gültigkeitsdauer

Die Anerkennung eines Aus- oder Weiterbildungslehrgangs ist zehn Jahre gültig.

Art. 5 Voraussetzung für die Ausübung einer erlaubten Tätigkeit

¹ Die erlaubten Tätigkeiten, dürfen nur ausgeübt werden, solange der notwendige Nachweis der Weiterbildung erbracht wird.

² Die Anerkennungsbehörde legt bei Personen, welche den notwendigen Nachweis der Weiterbildung nicht erbringen, fest, in welchem Zeitraum die Weiterbildungspflicht zu erfüllen ist.

Art. 6 Verfahren

¹ Institutionen, die anerennungspflichtige Aus- oder Weiterbildungslehrgänge im Strahlenschutz durchführen wollen, und Personen, die ihre individuelle Aus- oder Weiterbildung anerkennen lassen wollen, reichen ein Gesuch um Anerkennung bei der zuständigen Anerkennungsbehörde ein.

² Die zuständige Anerkennungsbehörde anerkennt den Lehrgang oder die individuelle Aus- oder Weiterbildung, wenn die Anforderungen nach den Tabellen 2 und 3 in den Anhängen erfüllt sind.

Art. 7 Inhalt des Anerkennungsgesuchs für die Aus- und Weiterbildungslehrgänge

¹ Das Anerkennungsgesuch einer Aus- oder Weiterbildungsinstitution muss belegen, dass:

- a. der Unterricht den Erwerb der Kompetenzen und die Ausbildungs- oder Weiterbildungsinhalte nach den Anhängen 1–5 abdeckt;
- b. die Qualifikation der Lehrkräfte genügt, um im einschlägigen theoretischen und praktischen Unterrichtsbereich den Lehrinhalt fachlich korrekt und didaktisch adäquat zu vermitteln;
- c. die Unterrichtsräume den Anforderungen der Aus- oder Weiterbildungslehrgänge angemessen sind und die Einrichtungen dem Stand der Technik entsprechen;

- d. das Prüfungsverfahren für Ausbildungslehrgänge in folgenden Punkten festgelegt ist:
 - 1. die Bedingungen zur Prüfungszulassung,
 - 2. die Kriterien für den erfolgreichen Abschluss,
 - 3. die Kriterien für die Prüfungswiederholung;
- e. für Ausbildungslehrgänge ein Musterkatalog von Prüfungsfragen vorhanden ist;
- f. die Mitglieder der Prüfungskommission hinreichend qualifiziert sind;
- g. zur fortlaufenden Verbesserung der Lehrgänge deren Qualität regelmässig intern überprüft wird.

² Ist die Ausbildungsinstitution durch eine akkreditierte Stelle zertifiziert worden, so gilt die Vermutung, dass die administrativen, didaktischen und organisatorischen Aspekte von Absatz 1 erfüllt sind; die entsprechenden Belege müssen in diesem Fall nicht eingereicht werden.

³ Im Gesuch muss eine für die Aus- oder Weiterbildung verantwortliche Person bezeichnet sein.

⁴ Bei Weiterbildungslehrgängen wird keine Abschlussprüfung verlangt, jedoch ist die Teilnahme am Weiterbildungslehrgang zu kontrollieren. Im Gesuch ist anzugeben, wie die Teilnahme kontrolliert wird.

⁵ Die Weiterbildungslehrgänge müssen auf dem betreffenden Themengebiet mindestens zwei der folgenden drei Punkte abdecken:

- a. Wiederholen von Gelerntem;
- b. Aktualisierung und neue Entwicklungen;
- c. gewonnene Erkenntnisse aus dem Betrieb oder aus Störfällen.

Art. 8 Ausweis

¹ Die Ausbildungsinstitution stellt der Person, die einen anerkannten Aus- oder Weiterbildungslehrgang abgeschlossen hat, einen Ausweis aus, der mindestens enthalten muss:

- a. die Bezeichnung des Aus- oder Weiterbildungslehrgangs;
- b. das Datum der bestandenen Prüfung einer Ausbildung oder des Weiterbildungslehrgangs;
- c. die erlaubten Tätigkeiten nach den Anhängen 1–5;
- d. Name, Vorname, Geburtsdatum und Heimatort (bei Ausländerinnen und Ausländern: Nationalität und Geburtsort) der Absolventin oder des Absolventen;
- e. die Anerkennungsbehörde nach Artikel 6.

² Die Ausbildungsinstitution ist verpflichtet, die Daten nach Absatz 1 Buchstaben a–e während 30 Jahren aufzubewahren.

Art. 9 Sonderfälle

¹ Für die Anerkennung der im Lehrgang enthaltenen Strahlenschutzausbildungen nach Artikel 18 Absatz 2 StSV sind folgende Institutionen zuständig:

- a. bei Ausbildungen nach den Ausführungserlassen zum Berufsbildungsgesetz vom 13. Dezember 2002³ (BBG): das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI);
- b. für Abschlüsse aus den EU-/EFTA-Mitgliedstaaten: das Schweizerische Rote Kreuz (SRK).

² Eine Anerkennung nach Absatz 1 kann nur erteilt werden, wenn die Anforderungen nach den Tabellen 2 und 3 von Anhang 2 im Lehrgang umgesetzt sind.

³ Die zuständigen Institutionen nach Absatz 1 sind dazu verpflichtet, das BAG beim Erarbeiten des Lehrgangs für die Belange im Strahlenschutz beizuziehen.

Art. 10 Entzug und Erlöschen von Anerkennungen bei Lehrgängen

¹ Die Anerkennung von Aus- und Weiterbildungslehrgängen wird entzogen, wenn eine Voraussetzung nicht mehr erfüllt ist und der beanstandete Mangel trotz Mahnung nicht behoben wird.

² Sie erlischt, wenn:

- a. der Inhaber oder die Inhaberin formell darauf verzichtet;
- b. die Gültigkeitsdauer abgelaufen und keine Verlängerung bewilligt worden ist.

3. Abschnitt: Übrige Bestimmungen**Art. 11** Aufgaben und Befugnisse der Anerkennungsbehörden

¹ Die Anerkennungsbehörden überprüfen die Qualität der Aus- und Weiterbildungslehrgänge. Ihre Vertreterinnen und Vertreter können an Aus- und Weiterbildungen sowie an Prüfungen teilnehmen.

² Die Anerkennungsbehörden legen die pro Kurs im Rahmen der schulischen Ausbildung maximal akkumulierbare Strahlendosis fest.

³ Das BAG überprüft in Absprache mit den zuständigen Institutionen nach Artikel 10 die Qualität der Strahlenschutzausbildungen im Rahmen der Lehrgänge.

Art. 12 Meldepflicht der Aus- und Weiterbildungsinstitutionen

¹ Anbieter von anerkannten Aus- und Weiterbildungslehrgängen melden der zuständigen Anerkennungsbehörde spätestens zwei Wochen vor der Durchführung eines anerkannten Lehrgangs:

³ SR 412.10

- a. die Daten eines Aus- oder Weiterbildungslehrganges;
- b. Datum und Ort der Abschlussprüfung einer Ausbildung.

² Sie melden der zuständigen Anerkennungsbehörde von allen Personen, die den Lehrgang erfolgreich absolviert haben, die Daten nach Artikel 16 StSV.

4. Abschnitt: Schlussbestimmungen

Art. 13 Aufhebung eines anderen Erlasses

Die Verordnung vom 15. September 1998⁴ über die Ausbildungen und die erlaubten Tätigkeiten im Strahlenschutz wird aufgehoben.

Art. 14 Übergangsbestimmungen

¹ Die nach bisherigem Recht anerkannten Ausbildungslehrgänge im Strahlenschutz dürfen bis fünf Jahre nach Inkrafttreten dieser Verordnung begonnen werden. Danach verlieren diese Anerkennungen ihre Gültigkeit.

² Nach bisherigem Recht erworbene, individuelle Ausbildungsnachweise im Strahlenschutz behalten ihre Gültigkeit.

³ Für den Nachweis einer geforderten Weiterbildung gelten, ab Inkrafttreten dieser Verordnung, die in den Anhängen 1-5 festgelegten Periodizitäten.

Art. 15 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am ... in Kraft.

...

Eidgenössisches Departement des Innern:
Alain Berset

⁴ AS 1999 476, 2007 4477 und 5673, 2008 5747

Anhang 1
(Art. 1 Abs. 2 Bst. a)

Ärztinnen, Ärzte, Chiropraktorinnen und Chiropraktoren

Tabelle 1: Notwendige Ausbildung und erlaubte Tätigkeiten

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
MA1 – Radio-Onkologie	– Eidgenössisches Arztdiplom – Eidgenössischer Weiterbildungstitel in Radio-Onkologie – Anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 1, Tabelle 3	– 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
MA2 – Dermatologie – Venerologie	– Eidgenössisches Arztdiplom – Eidgenössischer Weiterbildungstitel in Dermatologie resp. Venerologie – Anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 1, Tabelle 3	– Bedienung von Anlagen für therapeutischen Anwendungen in der Dermatologie resp. Venerologie – Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst.c StSV (Sachverstand) für die oben genannten Anwendungen – Verschreiben aller radiologischen Anwendungen
MA3 – Nuklearmedizin	– Eidgenössisches Arztdiplom – Eidgenössischer Weiterbildungstitel in Nuklearmedizin – Anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 1, Tabelle 3	– Anwendung von offenen radioaktiven Quellen zu therapeutischen und diagnostischen Zwecken – Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst.c StSV (Sachverstand) für die oben genannten Anwendungen – Verschreiben aller radiologischen Anwendungen

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
MA4 – Radiologie	– Eidgenössisches Arztdiplom – Eidgenössischer Weiterbildungstitel in Radiologie	– Bedienung von allen Anlagen für diagnostischen Anwendungen im Hoch-, Mittel und Niedrigdosisbereich – Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst.c StSV (Sachverstand) für die oben genannten Anwendungen – Verschreiben aller radiologischen Anwendungen
MA5 – Anesthesiologie – Angiologie – Chirurgie 5 – Gastroenterologie – Intensivmedizin – Kardiologie – Kinderchirurgie 5 – Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie – Neurochirurgie 5 – Orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparates 5 – Physikalische Medizin und Rehabilitation 5 – Pneumologie – Rheumatologie 5 – Urologie 5	– Eidgenössisches Arztdiplom – Entsprechender eidgenössischer Weiterbildungstitel – Entsprechender Fähigkeitsausweis, wenn die klinische Strahlenschutz-ausbildung nicht im Weiterbildungs-programm enthalten ist – Anerkannte Strahlenschutz-ausbildung nach Anhang 1, Tabelle 3	– Bedienung von Anlagen für diagnostische und interventionelle An-wendungen im Hoch-, Mittel- und Niedrigdosisbereich. Ausgenom-men ist die Bedienung von Computertomographen und Mammogra-phiesanlagen. – Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst.c StSV (Sachverstand) für die oben genannten Anwendungen. – Verschreiben aller radiologischen Anwendungen.

5 Bei den gekennzeichneten Facharzttrichtungen ist die klinische Strahlenschutz-ausbildung bereits im Weiterbildungsprogramm enthalten, daher ist kein zusätzlicher Fähigkeitsausweis nötig

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
MA6 <ul style="list-style-type: none"> – Allgemeine Innere Medizin – Kinder und Jugendmedizin – Neurologie – Medizinische Onkologie – Praktischer Arzt – Oto-Rhino-Laryngologie – Herz- und thorakale Gefässchirurgie 	<ul style="list-style-type: none"> – Eidgenössisches Arztdiplom – Entsprechender eidgenössischer Weiterbildungstitel – Entsprechender Fähigkeitsausweis für dosisintensive Untersuchungen – Anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 1, Tabelle 3 	<ul style="list-style-type: none"> – Bedienung von konventionellen Anlagen für diagnostische Anwendungen im Mittel- und Niedrigdosisbereich. Ausgenommen ist die Bedienung von Computertomographen und Mammographieanlagen. – Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst.c StSV (Sachverstand) für die oben genannten Anwendungen. – Verschreiben aller radiologischen Anwendungen.
MA7 <ul style="list-style-type: none"> – Chiropraktik 	<ul style="list-style-type: none"> – Eidgenössisches Chiropraktorendiplom – Eidgenössischer Weiterbildungstitel zum Fachchiropraktor – Anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 1, Tabelle 3 	<ul style="list-style-type: none"> – Bedienung von konventionellen Anlagen für diagnostische Anwendungen im Mittel- und Niedrigdosisbereich. Ausgenommen ist die Bedienung von Computertomographen und Mammographieanlagen. – Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst. c StSV (Sachverstand) für die oben genannten Anwendungen. – Verschreiben aller radiologischen Anwendungen.
MA8 <ul style="list-style-type: none"> – Allgemeine Innere Medizin – Kinder und Jugendmedizin – Neurologie – Medizinische Onkologie – Praktischer Arzt – Oto-Rhino-Laryngologie – Herz- und thorakale Gefässchirurgie 	<ul style="list-style-type: none"> – Eidgenössisches Arztdiplom – Entsprechender eidgenössischer Weiterbildungstitel 	<ul style="list-style-type: none"> – Bedienung von konventionellen Anlagen für diagnostische Anwendungen im Niedrigdosisbereich. In diesen Bereich fallen insbesondere Thorax- oder Extremitätenaufnahmen. Ausgenommen ist die Bedienung von Computertomographen und Mammographieanlagen. – Wenn zusätzlich eine vom BAG anerkannte Strahlenschutzausbildung absolviert wurde, kann für die oben genannten Anwendungen die Funktion des Sachverständigen nach Art. 9 Abs.1 Bst. c StSV übernommen werden. – Verschreiben aller radiologischen Anwendungen.

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
MA9 - Oto-Rhino-Laryngologie - Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	- Eidgenössisches Arztdiplom - Entsprechender eidgenössischer Weiterbildungstitel in Oto-Rhino-Laryngologie oder Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie - Anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 1, Tabelle 3	- Bedienung von digitale Volumetomographen (CBCT) Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst. c StSV (Sachverstand) für die oben genannten Anwendungen. Verschreiben aller radiologischen Anwendungen.
MA10 - Alle anderen Ärzte mit einem eidgenössischen Weiterbildungstitel	- Eidgenössisches Arztdiplom - Eidgenössischer Weiterbildungstitel	- Verschreiben aller radiologischen Anwendungen.
MA11 - Zahnmedizin	- Eidgenössisches Zahnarztdiplom	- Bedienung von Anlagen für intra- und extraorale, diagnostische Anwendung im zahnärztlichen Bereich (inklusive Orthopanthomograph mit und ohne Ferrnröntgen). Ausgenommen ist die Bedienung von digitalen Volumetomographen. - Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst. c StSV (Sachverstand) für die oben genannten Anwendungen.
MA12 - Zahnmedizin: erweiterte diagnostische Anwendungen	- Eidgenössisches Zahnarztdiplom - Anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 1, Tabelle 3	- Bedienung von Anlagen für intra- und extraorale, diagnostische Anwendung im zahnärztlichen Bereich (inklusive Orthopanthomograph mit und ohne Ferrnröntgen). - Bedienung von digitale Volumetomographen. - Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst. c StSV (Sachverstand) für die oben genannten Anwendungen.

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
MA13 – Tiermedizin: Anlagen für diagnostische Anwendungen	– Eidgenössisches Tierarztdiplom – Anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 1, Tabelle 3	– Bedienung von konventionellen Röntgenanlagen im tierärztlichen Bereich. Ausgenommen ist die Bedienung von Computertomographen. – Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst. c StSV (Sachverstand) für die oben genannten Anwendungen.
MA14 – Tiermedizin: Anwendung von offenen, radioaktiven Quellen	– Eidgenössisches Tierarztdiplom – Anerkannte Strahlenschutzausbildung für den Umgang mit offenen radioaktiven Quellen in Arbeitsbereichen B und C (siehe Anhang 4 Berufsnummer I 1)	– Bedienung von konventionellen Röntgenanlagen im tierärztlichen Bereich. Ausgenommen ist die Bedienung von Computertomographen. – Anwendung von offenen radioaktiven Quellen im tiermedizinischen Bereich. – Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst. c StSV (Sachverstand) für die oben genannten Anwendungen.
MA15 – Tiermedizin: Anlagen für erweiterte diagnostische und therapeutische Anwendungen (CT, Beschleuniger)	– Eidgenössisches Tierarztdiplom – Anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 1, Tabelle 3	– Bedienung von allen diagnostischen Anlagen im tierärztlichen Bereich. – Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst. c StSV (Sachverstand) für die oben genannten Anwendungen.

Tabelle 2: Kompetenzen

Die anerkannten Ausbildungslehrgänge stellen sicher, dass die Personen folgende Kompetenzen, Fähigkeiten und Kenntnisse besitzen:

* Die Kompetenzen sind in Anhang 4 Berufsnummer I 1 definiert

Kompetenzen / Berufsnummer	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14*	MA 15
Das Bewilligungswesen organisieren und die Korrespondenz mit den zuständigen Behörden sicherstellen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x		x
Die Administration der beruflich strahlenexponierten Personen organisieren und die individuelle Dosimetrie aller betroffenen Personen sicherstellen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x		x
Betriebsinterne Weisungen erstellen und deren Einhaltung kontrollieren	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x		x
Den Bewilligungsinhaber bei Fragen zum Strahlenschutz beraten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x		x
Die Einhaltung der Grenzwerte im Strahlenschutz sicherstellen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x		x
Strahlenschutzkonforme Arbeitsmethoden mit radioaktiven Quellen oder Anlagen unter Berücksichtigung des Optimierungsprinzips festlegen und überwachen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x		x
Strahlenschutzkonforme Arbeitsmethoden mit radioaktiven Quellen oder Anlagen anwenden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x		x
Kontroll- oder Überwachungsbereiche festlegen und die dazugehörigen Massnahmen definieren	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x		x
Radioaktive Quellen gesetzeskonform lagern	–	–	x	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–

Kompetenzen / Berufsnummer	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14*	MA 15
Radioaktive Abfälle, Abwasser und Abluft gesetzeskonform entsorgen bzw abgeben	–	–	x	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Material oder Bereiche gesetzeskonform freimesen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Strahlenmessungen korrekt durchführen und die Messresultate richtig interpretieren	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x		x
Funktionsüchtigkeit der erforderlichen Messgeräte sicherstellen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x		x
Andere Personen im strahlenschutzgerechten Verhalten aus- und weiterbilden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x		x
Andere Personen im strahlenschutzgerechten Verhalten instruieren	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x		x
Die Grenzen der eigenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen im Strahlenschutz kennen und nötigenfalls Spezialisten hinzuziehen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–		–
Massnahmen zur Störfallvorsorge festlegen und umsetzen	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–	–	–		–
Störfälle bewältigen und beurteilen, ob Spezialisten hinzugezogen werden müssen	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–	–	–		–
Störfälle und beinahe Störfälle auswerten und Massnahmen zur zukünftigen Vermeidung treffen	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–	–	–		–
Die Kommunikationsabläufe und -inhalte bei einem Störfall vorsorglich organisieren	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–	–	–		–
Optimales therapeutisches oder diagnostisches Verfahren wählen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x

Kompetenzen / Berufsnummer	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14*	MA 15
Therapeutisches oder diagnostisches Verfahren hinsichtlich Dosisminimierung von Patient und Personal optimieren sowie Referenzwerte (DRW, Aktivitäten) berücksichtigen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–	x	x		x
Publizierte Guidelines betreffend Verschreibungskriterien umsetzen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–		–
Patient über Nutzen und Risiko informieren	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–		–
Qualitätskontrollen von medizinischen Anlagen bzw. Radiopharmzeutika durchführen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x		x
Ärzte bei der Anschaffung von diagnostischen und therapeutischen Anlagen beraten	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–

Tabelle 3: Aus- und Weiterbildungsinhalte und -umfang

Es bedeuten:

- 1: Kenntnisse: aufzählen, skizzieren, benennen, beschreiben, darstellen
 2: Verständnis: interpretieren, erklären, erläutern, formulieren, präsentieren
 3: Anwendung: anwenden, erstellen, lösen, durchführen, berechnen, gestalten, konfigurieren
 4: Analyse: auswählen, einteilen, analysieren, vergleichen
 5: Bewertung: beurteilen, entscheiden, urteilen, klassifizieren, evaluieren
 *: Die Ausbildungsdauer, Lerninhalte und Weiterbildungsanforderungen sind in Anhang 4 Berufsnummer I 1 gegeben
 **: Die Ausbildung erfolgt im Rahmen des eidgenössischen Weiterbildungstitels beziehungsweise des eidgenössischen Tierarzt diploms
 ***: Die praktische Ausbildung erfolgt im Rahmen der Erlangung des Fähigkeitsausweises
 ****: Die praktische Ausbildung erfolgt im Rahmen einer entsprechenden Weiterbildung in der Tiermedizin
 *****: Anerkannte Weiterbildung nur nötig, wenn Funktion als Sachverständiger ausgeübt wird

(Der Vergleich der Gewichtung ist nur innerhalb der Berufsnummern möglich)

Berufsnummer	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14*	MA 15
Aus- und Weiterbildungsumfang															
Empfohlene Unterrichtsdauer einer Ausbildung	**	**	**	**	32 h	32 h	32 h	32 h	13 h	8 h	8 h	32 h	8 h		8 h
Anerkannte Ausbildung notwendig	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Ausbildung am Arbeits-/Praktikumsplatz	–	–	–	–	***	***	***	–	–	–	–	–	**		*****
Maximale Periodizität der Weiterbildung	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre
Empfohlene Dauer der Weiterbildung	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h
Anerkannte Weiterbildung notwendig	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja *****	nein

Berufsnummer	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14*	MA 15
Ausbildungsinhalte															
Rechtliche Grundlagen															
Strahlenschutzgesetz/-verordnung	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3		3
Technische Verordnungen des Spezialgebietes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
Rechtfertigungs- und Optimierungsprinzip	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
Grenz -und Richtwerte	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
Richtlinien, Reglemente, Empfehlungen, Normen und Merkblätter	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
Transportvorschriften (SDR/ADR)	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Bewilligungswesen	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4		4
Internationale Empfehlungen (ICRP, IAEA)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	–	1	1	1		1
Koordination und Administration															
Rechtsstellung, Verantwortlichkeiten in Betrieben	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2		2
Aufgaben und Pflichten des Sachverständigen	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5		5
Interne Weisungen	5	5	5	5	5	5	5	5	5	–	5	5	5		5
Strahlenschutz-Instruktion von betroffenen Personen	5	5	5	5	5	5	5	5	5	–	5	5	3		3
Strahlenschutz Aus- und Weiterbildung des ausbildungspflichtigen Personals	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	3	3	3		3

Berufsnummer	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14*	MA 15
Benennung, Einstufung und Überwachung beruflich strahlenexponierter Personen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	3	3	3		3
Störfallvorsorge	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–		–
Aufzeichnung, Buchführung und Meldewesen	4	4	4	4	4	4	4	4	4	–	4	4	4		4
Strahlenphysik															
Aufbau der Atome/Nuklidkarte	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2		2
Radioaktive Zerfälle und Strahlenarten	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1		1
Wechselwirkung Strahlung – Materie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4		4
Dosisbegriffe (zur Strahlenbiologie)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	4		4
Abschirmung und Abschwächung	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
Produktion von radioaktiven Stoffen	1	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Funktionsweise eines Beschleunigers	2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		2
Funktionsweise einer Röntgenröhre	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2		2
Streustrahlung am Patienten	1	1	1	3	3	3	3	3	3	–	1	1	3		3
Strahlenbiologie/Strahlengefährdung															
Biologische Wirkung ionisierender Strahlung	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	3	3	3		3
Personen mit erhöhtem Risiko (Kleinkinder, schwangere Frauen)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	3		3
Effektive biologische Wirkung (wR)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	3	3	3		3
Strahlenempfindlichkeit von Organen (wT)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	3	3	3		3

Berufsnummer	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14*	MA 15
Strahlenfrüh-/Strahlenspätchäden	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2		2
Dosis – Wirkung/Risiko	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5		5
Strahlenexposition der Bevölkerung	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1
Strahlenmessung															
Grundlagen der Strahlenmesstechnik	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	1	1	1		1
Messgerätekunde	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	1	1	1		1
Dosisleistungs- und Ortsdosismessung	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	1	1	1		1
Kontaminationsmessung	1	1	3	1	1	1	1	1	1	–	–	–	–		–
Inkorporationsüberwachung	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Personendosismessung (externe Bestrahlung)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
Nuklididentifikation	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Ermittlung der Organdosis und der effektiven Dosis	4	4	4	3	3	3	3	3	3	–	3	3	2		2
Operationeller Strahlenschutz															
Praktische Anwendung der Strahlenmessgeräte	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	1	1	1		1
Anwendung des Optimierungsprinzips	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5		5
Kontroll- und Überwachungsbereiche	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
Arbeitsplanung, Arbeitsmethoden und Einsatz von Schutzmitteln	5	5	5	5	5	5	5	5	5	–	5	5	5		5
Qualitätskontrolle, Konstanzprüfung	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	3	3	3		3

Berufsnummer	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14*	MA 15
Lagerung radioaktiver Stoffe	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Persönliche und technische Schutzmassnahmen (insbesondere bei Personen mit erhöhtem Risiko) gegen:															
– äussere Bestrahlung	4	4	4	4	4	4	4	4	4	–	4	4	4		4
– innere Bestrahlung	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Kontamination	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Persönliche Schutzausrüstung/Patientenschutz in Theorie und Praxis	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4		4
Dekontamination von Material und Arbeitsplätzen	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–			–		–
Personendekontamination	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Abfallbehandlung	2	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Abgabe radioaktiver Stoffe an die Umwelt	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Dichtheitsprüfung von geschlossenen Quellen	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Wartung, Überprüfung von Sicherheitseinrichtungen	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1
Verhalten bei Störfällen und medizinischen Strahlenergienisse, Kommunikation	3	3	3	2	2	2	2	2	2	–	2	2	1		1
Praxis: Verhalten und Arbeiten in Kontrollbereichen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	3	3	3		3
Medizinische Aspekte															
Nutzen-Risiko-Überlegungen	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3		3

Berufsnummer	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14*	MA 15
Rechtfertigung von Untersuchungen/Therapieverfahren sowie individuelle Anwendungen nach Art. 39 und 40 StSV	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	–		–
Information des Patienten über das strahlenbedingte Risiko	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	1		1
Indikationsstellung (ionisierende Strahlung versus Alternativen)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3		3
Überwachung von Untersuchungen	4	4	4	4	4	3	3	3	3	1	3	3	2		2
Abschätzen und Optimierung der Patientendosen basierend auf patientenspezifischen Informationen	5	5	5	5	5	4	4	4	4	1	3	3	–		–
Diagnostische Referenzwerte für Patienten	1	1	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–		–
Stand von Wissenschaft und Technik	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
Aufnahmetechnik und Untersuchungen															
Röntengerätetechnik berufsspezifische Aspekte	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Niedrigdosisbereich	2	2	2	4	4	4	4	4	4	1	4	4	–		–
Berufsspezifische Aufnahmetechniken im mittleren Dosisbereich	2	2	2	4	4	4	4	2	–	1	–	–	–		–
Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Hochdosisbereich:															
– Mit CT und Mammographie	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
– Ohne CT und Mammographie	2	2	3	4	4	2	2	2	–	1	–	–	–		–

Berufsnummer	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14*	MA 15
Umgang mit berufsspezifischen therapeutischen Anlagen	5	5	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Medizinische Teilchenbeschleuniger, Bestrahlungseinheiten	3	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Umgang mit offenen radioaktiven Quellen in der Nuklearmedizin	–	–	5	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Bildgebende Systeme in der Nuklearmedizin	–	–	4	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–		–
Abbildungsgeometrie und Einstelltechnik	4	4	4	4	4	4	4	4	4	–	4	4	3		3
Bildqualitätsparameter unter Berücksichtigung der Patientendosen	2	1	4	4	4	4	4	4	4	–	4	4	2		2
Bildverarbeitungstechnik	3	1	3	3	3	3	3	3	3	–	3	3	2		2
Archivierung und Lagerung von Bildern	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2		2
Tiermedizinisch-diagnostische Aufnahmetechniken	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4		4
Tiermedizinisch–diagnostische Aufnahmetechniken mit CT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		4
Nuklearmedizinische Anwendungen in der Tiermedizin	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1		1
Intraorale Geräte- und Einstelltechnik im zahnärztlichen Bereich	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4	–		–
Extraorale Geräte- und Einstelltechnik im zahnärztlichen Bereich	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	4	–		–

Anhang 2
(Art. 1 Abs. 2 Bst. b)

Medizinalberufe (ausser Ärztinnen, Ärzte, Chiropraktorinnen, Chiropraktoren) und Handel in der Medizin

Tabelle 1: Notwendige Ausbildung und erlaubte Tätigkeiten

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
<p>MP1</p> <ul style="list-style-type: none"> – Medizinphysik 	<ul style="list-style-type: none"> – Bachelorabschluss auf universitärer Stufe in Physik oder eine gleichwertige Ausbildung – Masterabschluss auf universitärer Stufe in Naturwissenschaften oder eine gleichwertige Ausbildung – Eine anerkannte Ausbildung im Strahlenschutz nach Anhang 2 Tabelle 3 – Berufliche Tätigkeit auf dem Gebiet der medizinischen Physik, die der Äquivalenz einer dreijährigen Vollzeitbeschäftigung entspricht – Fachanerkennung der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik 	<ul style="list-style-type: none"> – Strahlenschutzverantwortung im Spital für die Bereiche diagnostische Radiologie, Radioonkologie, Nuklearmedizin sowie Überprüfungen von sicherheitsrelevanten und dosisbestimmenden Komponenten, welche die Dosis des Patienten und des Personals beeinflussen können – Durchführung der Konstanzprüfung und der Qualitätssicherung – Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst.c StSV (Sachverstand)

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
MP2 – MTRA	– Diplomierte Fachfrauen und Fachmänner für medizinisch-technische Radiologie HF	– 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 – Bedienung therapeutischer Röntgenanlagen, medizinischer Teilchenbeschleuniger, Bestrahlungseinheiten und Anwendung geschlossener radioaktiver Quellen. – Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst.c StSV (Sachverstand)
MP3 – MTRA tätig in der Nuklearmedizin	– Diplom Fachmann/frau medizinisch-technischer Radiologie (MTRA) HF oder Bachelorabschluss in medizinisch technischer Radiologie – Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung für den Umgang mit offenen radioaktiven Quellen in Arbeitsbereichen B und C (siehe Anhang 4 Berufsnummer I 1)	– Durchführung der Konstanzprüfung und der Qualitätssicherung. – Arbeiten mit offenen radioaktiven Quellen im Arbeitsbereich Typ C und B – Alle in MP 2 erwähnten erlaubten Tätigkeiten – Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst.c StSV (Sachverstand)

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
MP4 – Fachpersonal Operationstechnik	– diplomierte Fachfrau/ -mann Operationstechnik HF sowie diplomierte Pflegefachfrau /-mann Operationsbereich mit einem Fähigkeitsausweis des Schweizerischen Berufsverbands. – Eine anerkannte Strahlenschutz Ausbildung nach Anhang 2 Tabelle 3	– Vorbereitung von durchleuchtungsgestützten Anlagen nach Anweisung eines entsprechenden, sachverständigen Arztes bzw. Ärztin
MP5 – Medizinische Praxisassistentinnen und assistenten	– Abgeschlossene Berufsbildung als Medizinische Praxisassistentinnen und assistenten EFZ	– Bedienung von Röntgenanlagen für humanmedizinische Diagnostik im niedrigen Dosisbereich nach Anweisung eines entsprechenden, sachverständigen Arztes bzw. Ärztin. In diesen Bereich fallen insbesondere Thorax- oder Extremitätenaufnahmen – Ausgenommen sind Untersuchungen des Achsenskeletts, des Becken und des Abdomens sowie alle CT-Untersuchungen und Untersuchungen mit durchleuchtungsgestützten Anlagen – Ausgeschlossen sind Anwendungen, Konstanzprüfungen und die Qualitätssicherung bei der Mammographie
MP6 – Medizinische Praxisassistentinnen und -assistenten für die erweiterten konventionellen Aufnahmetechniken in der Radiologie	– Abgeschlossene Ausbildung als medizinische Praxisassistentin oder Praxisassistent EFZ mit Röntgenberechtigung. – Nachweis eines Praktikumsplatzes für die klinische Ausbildung in der erweiterten konventionellen Aufnahmetechnik – Eine anerkannte Strahlenschutz Ausbildung nach Anhang 2 Tabelle 3	– Bedienung von Röntgenanlagen im mittleren und niedrigen Dosisbereich für humanmedizinische Diagnostik nach Anweisung eines entsprechenden, sachverständigen Arztes bzw. Ärztin. – Ausgenommen sind alle CT-Untersuchungen und Untersuchungen mit durchleuchtungsgestützten Anlagen.. – Ausgeschlossen sind Anwendungen, Konstanzprüfungen und die Qualitätssicherung bei der Mammographie

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
MP7 – Übriges medizinisches Personal	– Abgeschlossene Berufsbildung im medizinischen Bereich wie z. B. Fachmann/frau für Gesundheit EFZ, OrthopädistIn EFZ – Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 2 Tabelle 3	– Bedienung von Röntgenanlagen für humanmedizinische Diagnostik im niedrigen Dosisbereich nach Anweisung eines entsprechenden, sachverständigen Arztes bzw. Ärztin. In diesen Bereich fallen insbesondere Thorax- oder Extremitätenaufnahmen – Ausgenommen sind Untersuchungen des Achsenskeletts, des Becken und des Abdomens sowie alle CT-Untersuchungen und Untersuchungen mit durchleuchtungsgestützten Anlagen – Ausgeschlossen sind Anwendungen, Konstanzprüfungen und die Qualitätssicherung bei der Mammographie
MP8 – Dentalassistentinnen und –assistenten	– Abgeschlossene Berufsbildung als Dentalassistentinnen und –assistenten EFZ	– Anwendung von intraoralen Techniken im zahnärztlichen Bereich (inklusive Orthopanthomograph mit und ohne Ferrnröntgen, ausgeschlossen ist die digitale Volumentomographie) unter der verantwortlichen Leitung einer sachverständigen Zahnärztin oder eines sachverständigen Zahnarztes
MP9 – Dentalassistentinnen und -assistenten für die erweiterten diagnostischen Anwendungen im zahnärztlichen Bereich	– Abgeschlossene Berufsbildung als Dentalassistentin oder Dentalassistent EFZ. – Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 2 Tabelle 3.	– Anwendung von intra- und extraoralen Techniken im zahnärztlichen Bereich (inklusive digitale Volumentomographen, Orthopanthomograph mit und ohne Ferrnröntgen) unter der verantwortlichen Leitung einer sachverständigen Zahnärztin oder eines sachverständigen Zahnarztes.
MP10 – Dentalhygienikerinnen und -hygieniker	– Diplomierte Dentalhygienikerinnen und -hygieniker HF.	– Anwendung von intra- und extraoralen Techniken im zahnärztlichen Bereich (inklusive digitale Volumentomographen, Orthopanthomograph mit und ohne Ferrnröntgen) unter der verantwortlichen Leitung einer sachverständigen Zahnärztin oder eines sachverständigen Zahnarztes.

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
MP11 – Tiermedizinische Praxisassistentinnen und –assistenten	– Abgeschlossene Berufsbildung als Tiermedizinische Praxisassistentinnen und –assistenten EFZ	– Bedienung von Röntgenanlagen für tiermedizinische Diagnostik unter der verantwortlichen Leitung einer entsprechenden, sachverständigen Tierärztin oder eines entsprechenden, sachverständigen Tierarztes. – Ausgeschlossen ist die Bedienung von Beschleuniger- und CT-Anlagen sowie alle Anwendungen von offenen radioaktiven Quellen im tiermedizinischen Bereich.
MP12 – Tiermedizinische Praxisassistentinnen und –assistenten tätig mit offenen radioaktiven Quellen am Tier	– Abgeschlossene Berufsbildung als Tiermedizinische Praxisassistentinnen und –assistenten EFZ – Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung für Laborpersonal (siehe Anhang 4 Berufsnummer I 19)	– Anwendung von offenen radioaktiven Quellen im tiermedizinischen Bereich unter der verantwortlichen Leitung einer entsprechenden, sachverständigen Tierärztin oder eines entsprechenden, sachverständigen Tierarztes. – Alle in MP 11 erwähnten erlaubten Tätigkeiten
MP13 – Handel, Wartung und Installation von medizinischen Röntgenanlagen	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 2 Tabelle 3. – Für Tätigkeiten im nuklearmedizinischen Bereich wird zusätzlich eine anerkannte Strahlenschutzausbildung für den Umgang mit offenen radioaktiven Quellen in Arbeitsbereichen B und C (siehe Anhang 4 Berufsnummer I 1) verlangt.	– Handel, Wartung und Installation von medizinischen Röntgenanlagen und Anlagen nach Art. 21 Abs. 1 Bst. c StSV – Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen nach Art. 9 Abs.1 Bst.c StSV (Sachverstand)

Tabelle 2: Kompetenzen

Die anerkannten Ausbildungslehrgänge stellen sicher, dass die Personen folgende Kompetenzen, Fähigkeiten und Kenntnisse besitzen:

* Die Kompetenzen sind in Anhang 4 Berufsnummer I 19 definiert

Kompetenzen / Berufsnummer	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12*	MP 13
Das Bewilligungswesen organisieren und die Korrespondenz mit den zuständigen Behörden sicherstellen	x	x	x	–	–	–	–	–	–	–	–		x
Die Administration der beruflich strahlenexponierten Personen organisieren und die individuelle Dosimetrie aller betroffenen Personen sicherstellen	x	x	x	x	–	–	–	–	–	–	–		x
Betriebsinterne Weisungen erstellen und deren Einhaltung kontrollieren	x	x	x	x	–	–	–	–	–	–	–		x
Den Bewilligungsinhaber bei Fragen zum Strahlenschutz beraten	x	x	x	–	–	–	–	–	–	–	–		x
Die Einhaltung der Grenzwerte im Strahlenschutz sicherstellen	x	x	x	–	x	x	x	x	x	x	x		x
Strahlenschutzkonforme Arbeitsmethoden mit radioaktiven Quellen oder Anlagen unter Berücksichtigung des Optimierungsprinzips festlegen und überwachen	x	x	x	x	–	–	–	–	–	–	–		x
Strahlenschutzkonforme Arbeitsmethoden mit radioaktiven Quellen oder Anlagen anwenden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x

Kompetenzen / Berufsnummer	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12*	MP 13
Kontroll- oder Überwachungsbereiche festlegen und die dazugehörigen Massnahmen definieren	x	x	x	–	–	–	–	–	–	–	–		x
Radioaktive Quellen gesetzeskonform lagern	x	x	x	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Radioaktive Abfälle, Abwasser und Abluft gesetzeskonform entsorgen bzw abgeben	x	–	x	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Material oder Bereiche gesetzeskonform freimessen	x	–	x	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Strahlenmessungen korrekt durchführen und die Messresultate richtig interpretieren	x	x	x	–	–	–	–	–	–	–	–		x
Funktionstüchtigkeit der erforderlichen Messgeräte sicherstellen	x	x	x	–	–	–	–	–	–	–	–		x
Andere Personen im strahlenschutzgerechten Verhalten aus- und weiterbilden	x	x	x	–	–	–	–	–	–	–	–		x
Andere Personen im strahlenschutzgerechten Verhalten instruieren	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Die Grenzen der eigenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen im Strahlenschutz kennen und nötigenfalls Spezialisten hinzuziehen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x

Kompetenzen / Berufsnummer	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12*	MP 13
Massnahmen zur Störfallvorsorge festlegen und umsetzen	x	–	x	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Störfälle bewältigen und beurteilen, ob Spezialisten hinzugezogen werden müssen	x	–	x	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Störfälle und beinahe Störfälle auswerten und Massnahmen zur zukünftigen Vermeidung treffen	x	–	x	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Die Kommunikationsabläufe und -inhalte bei einem Störfall vorsorglich organisieren	x	–	x	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Optimales therapeutisches oder diagnostisches Verfahren wählen	x	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Therapeutisches oder diagnostisches Verfahren hinsichtlich Dosisminimierung von Patient und Personal optimieren sowie Referenzwerte (DRW, Aktivitäten) berücksichtigen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Publizierte Guidelines betreffend Verschreibungskriterien umsetzen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Patient über Nutzen und Risiko informieren	x	x	x	–	x	x	x	x	x	x	–		–
Qualitätskontrollen von medizinischen Anlagen bzw. Radiopharmazeutika durchführen	x	x	x	–	x	x	x	x	x	x	x		x

Kompetenzen / Berufsnummer	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12*	MP 13
Ärzte bei der Anschaffung von diagnostischen und therapeutischen Anlagen beraten	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		x

Tabelle 3: Aus- und Weiterbildungsinhalte und -umfang

Es bedeuten:

- 1: Kenntnisse: aufzählen, skizzieren, benennen, beschreiben, darstellen
 2: Verständnis: interpretieren, erklären, erläutern, formulieren, präsentieren
 3: Anwendung: anwenden, erstellen, lösen, durchführen, berechnen, gestalten, konfigurieren
 4: Analyse: auswählen, einteilen, analysieren, vergleichen
 5: Bewertung: beurteilen, entscheiden, urteilen, klassifizieren, evaluieren
 *: Die Lerninhalte sind in Anhang 3 Berufsnummer I 20 gegeben
 **: Die praktische Ausbildung erfolgt im Rahmen des eidgenössischen Diploms
 ***: 50 testierte Untersuchungen aus dem Bereich Achsenskelett innerhalb 18 Monate
 ****: In der Ausbildung ist ein praktischer Teil von mindestens 100h Unterrichtsdauer enthalten
 *****: Anerkannte Weiterbildung nur nötig, wenn Funktion als Sachverständiger ausgeübt wird

(Der Vergleich der Gewichtung ist nur innerhalb der Berufsnummer möglich)

Berufsnummer	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12*	MP 13
Aus- und Weiterbildungsumfang													
Empfohlene Unterrichtsdauer der Ausbildung	120 h	560 h	640 h	24 h ⁶	160 h	40 h	120 h	64 h	40 h	120 h	72 h		40 h
Anerkannte Ausbildung notwendig	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Ausbildung am Arbeits-/Praktikumplatz	**	**	**	–	**	***	****	**	–	**	**		–
Maximale Periodizität der Weiterbildung	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre
Empfohlene Dauer der Weiterbildung	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h

⁶ Davon ein Tag für die Erstellung einer schriftlichen Arbeit als Kompetenznachweis.

Berufsnummer	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12*	MP 13
Anerkannte Weiterbildung notwendig	nein	nein	ja*****	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Ausbildungsinhalte													
Rechtliche Grundlagen													
Strahlenschutzgesetz/-verordnung	3	3	3	1	2	–	2	2	–	2	2		3
Technische Verordnungen des Spezialgebietes	3	3	3	2	2	–	2	2	–	2	2		3
Rechtfertigungs- und Optimierungsprinzip	4	3	3	2	2	–	2	2	–	2	2		1
Grenz –und Richtwerte	4	3	3	2	2	–	2	2	–	2	2		2
Richtlinien, Reglemente, Empfehlungen, Normen und Merkblätter	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3		3
Transportvorschriften (SDR/ADR)	2	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–		1
Bewilligungswesen	4	4	4	1	1	–	1	1	–	1	1		3
Internationale Empfehlungen (ICRP, IAEA)	2	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–		3
Koordination und Administration													
Rechtsstellung, Verantwortlichkeiten in Betrieben	2	2	2	1	1	–	1	1	–	1	1		2
Aufgaben und Pflichten des Sachverständigen	5	5	5	1	1	–	1	1	–	1	1		5
Interne Weisungen	5	5	5	3	3	–	3	3	–	3	3		5

Berufsnummer	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12*	MP 13
Strahlenschutz-Instruktion von betroffenen Personen	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3		5
Strahlenschutz Aus- und Weiterbildung des ausbildungspflichtigen Personals	5	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Benennung, Einstufung und Überwachung beruflich strahlenexponierter Personen	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Störfallvorsorge	3	3	3	–	1	–	1	–	–	–	–		2
Aufzeichnung, Buchführung und Meldewesen	4	4	4	3	3	–	3	3	–	3	3		4
Strahlenphysik													
Aufbau der Atome/Nuklidkarte	3	2	3	1	2	–	2	2	–	2	2		3
Radioaktive Zerfälle und Strahlenarten	3	2	3	1	1	–	1	1	–	1	1		3
Wechselwirkung Strahlung – Materie	4	4	4	2	2	–	2	2	–	2	2		3
Dosisbegriffe (zur Strahlenbiologie)	5	5	5	2	2	–	2	2	–	2	2		5
Abschirmung und Abschwächung	5	5	5	4	2	–	2	2	–	2	2		5
Produktion von radioaktiven Stoffen	3	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Funktionsweise eines Beschleunigers	5	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–		–

Berufsnummer	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12*	MP 13
Funktionsweise einer Röntgenröhre	3	3	3	3	2	–	2	2	–	2	2		5
Streustrahlung am Patienten	4	3	3	4	2	3	2	–	2	2	3		2
Strahlenbiologie/Strahlengefährdung													
Biologische Wirkung ionisierender Strahlung	5	3	3	2	2	3	2	2	–	2	2		3
Personen mit erhöhtem Risiko (Kleinkinder, schwangere Frauen)	5	3	3	3	3	–	3	2	–	3	1		3
Effektive biologische Wirkung (wR)	3	3	3	1	2	–	2	2	–	2	2		1
Strahlenempfindlichkeit von Organen (wT)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		1
Strahlenfrüh-/Strahlenspätchäden	3	3	3	2	2	–	2	2	–	2	2		1
Dosis – Wirkung/Risiko	5	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2		1
Strahlenexposition der Bevölkerung	1	1	1	1	1	–	1	1	–	1	1		1
Strahlenmessung													
Grundlagen der Strahlenmesstechnik	5	2	2	–	2	–	2	2	–	2	2		2
Messgerätekunde	5	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–		2
Dosisleistungs- und Ortsdosismessung	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–		2
Kontaminationsmessung	3	1	3	–	–	–	–	–	–	–	–		–

Berufsnummer	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12*	MP 13
Inkorporationsüberwachung	3	1	3	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Personendosismessung (externe Bestrahlung)	3	3	3	1	3	–	3	3	–	3	3		1
Nuklididentifikation	5	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Ermittlung der Organdosis und der effektiven Dosis	5	4	4	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Operationeller Strahlenschutz													
Praktische Anwendung der Strahlenmessgeräte	5	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–		2
Anwendung des Optimierungsprinzips	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	2		2
Kontroll- und Überwachungsbereiche	3	3	3	2	2	–	2	2	–	2	2		3
Arbeitsplanung, Arbeitsmethoden und Einsatz von Schutzmitteln	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	1		4
Qualitätskontrolle, Konstanzprüfung	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		5
Lagerung radioaktiver Stoffe	3	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–		–

Berufsnummer	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12*	MP 13
Persönliche und technische Schutzmassnahmen (insbesondere bei Personen mit erhöhtem Risiko) gegen:													
– äussere Bestrahlung	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4		4
– innere Bestrahlung	5	–	5	–	–	–	–	–	–	–	–		–
– Kontamination	5	–	5	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Persönliche Schutzausrüstung/Patientenschutz in Theorie und Praxis	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4		4
Dekontamination von Material und Arbeitsplätzen	3	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Personendekontamination	3	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Abfallbehandlung	3	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Abgabe radioaktiver Stoffe an die Umwelt	3	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Dichtheitsprüfung von geschlossenen Quellen	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Wartung, Überprüfung von Sicherheitseinrichtungen	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1		5
Verhalten bei Störfällen und medizinischen Strahlenergienisse, Kommunikation	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Praxis: Verhalten und Arbeiten in Kontrollbereichen	3	3	3	3	3	–	3	3	–	3	3		3

Berufsnummer	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12*	MP 13
Medizinische Aspekte													
Nutzen-Risiko-Überlegungen	4	2	2	1	1	–	1	1	–	1	1		–
Rechtfertigung von Untersuchungen/Therapieverfahren sowie individuelle Anwendungen nach Art. 39 und 40 StSV	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Information des Patienten über das strahlenbedingte Risiko	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	–		–
Indikationsstellung (ionisierende Strahlung versus Alternativen)	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Überwachung von Untersuchungen	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Abschätzen und Optimierung der Patientendosen basierend auf patientenspezifischen Informationen	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	–		–
Diagnostische Referenzwerte für Patienten	5	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–		1
Stand von Wissenschaft und Technik	5	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1		3
Aufnahmetechnik und Untersuchungen													
Röntengerätekunde berufsspezifische Aspekte	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		5
Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Niedrigdosisbereich	5	4	4	4	4	–	4	–	–	–	–		3

Berufsnummer	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12*	MP 13
Berufsspezifische Aufnahmetechniken im mittleren Dosisbereich	5	4	4	4	–	4	–	–	–	–	–		3
Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Hochdosisbereich:													
– Mit CT und Mammographie	5	4	4	–	–	–	–	–	–	–	–		3
– Ohne CT und Mammographie	5	4	4	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Umgang mit berufsspezifischen therapeutischen Anlagen	5	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–		3
Medizinische Teilchenbeschleuniger, Bestrahlungseinheiten	5	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–		3
Umgang mit offenen radioaktiven Quellen in der Nuklearmedizin	3	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Bildgebende Systeme in der Nuklearmedizin	5	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–		3
Abbildungsgeometrie und Einstellungstechnik	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3		3
Bildqualitätsparameter unter Berücksichtigung der Patientendosen	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		3
Bildverarbeitungstechnik	5	3	3	–	3	–	3	3	–	3	3		3
Archivierung und Lagerung von Bildern	3	3	3	–	3	–	3	3	–	3	3		3
Tiermedizinisch–diagnostische Aufnahmetechniken	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4		1

Berufsnummer	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12*	MP 13
Tiermedizinisch–diagnostische Aufnahmetechniken mit CT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4		1
Nuklearmedizinische Anwendungen in der Tiermedizin	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1		1
Intraorale Geräte- und Einstelltechnik im zahnärztlichen Bereich	–	–	–	–	–	–	–	4	–	4	–		2
Extraorale Geräte- und Einstelltechnik im zahnärztlichen Bereich	–	–	–	–	–	–	–	1	4	4	–		2

Anhang 3
(Art. 1 Abs. 2 Bst. c)

Tätigkeiten im Bereich Kernanlagen

Tabelle 1: Notwendige Ausbildung und erlaubte Tätigkeiten

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.

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
K1 – Sachverständige für Kernanlagen	<ul style="list-style-type: none"> – Eine abgeschlossene Ausbildung an einer Hochschule oder Fachhochschule in einem Studiengang wie Chemie, Physik, Maschinentechnik oder Elektrotechnik – Ein halbes Jahr Berufserfahrung im Strahlenschutz, wobei vollamtliche wie auch nebenamtliche Aufgaben im Strahlenschutz in einem oder in mehreren Betrieben akzeptiert werden – Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 3 Tabelle 3 	<ul style="list-style-type: none"> – Sämtliche Tätigkeiten, die den Strahlenschutzfachkräften und -technikern erlaubt sind, sowie – Genehmigung von Strahlenschutzplanungen für Tätigkeiten mit geschätzten Individualdosen grösser 10 mSv oder Kollektivdosen grösser 30 Pers.-mSv – Freigabe von Einsätzen bei Betriebsstörungen oder Störfällen wenn Individualdosen grösser 10 mSv oder Kollektivdosen grösser 30 Pers.-mSv – Umsetzung der gesetzlichen und behördlichen Vorgaben im Strahlenschutz in betriebliche Weisungen, Kontrolle und periodische Bewertung der Einhaltung und Wirkung dieser Weisungen

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
<p>K2</p> <ul style="list-style-type: none"> – Strahlenschutztechnikerinnen und -techniker 	<ul style="list-style-type: none"> – Eine dreijährige praktische Tätigkeit im Strahlenschutz, davon mindestens zwei Jahre als Strahlenschutzfachkraft. – Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 3 Tabelle 3 	<ul style="list-style-type: none"> – Vorbereiten von Strahlenschutz- und Überwachungsmassnahmen je nach Planungsvorgabe, – Freigabe von Arbeitsplätzen je nach radiologischem Zustand, vorhandenen Strahlenschutz- und Überwachungsmassnahmen und Durchführung eventueller zusätzlicher Massnahmen, – Überwachung des radiologischen Zustands von Arbeitsplätzen sowie von Personen zur Erkennung von Abweichungen von Planungszielen – Freimessung des Arbeitsplatzes nach Arbeitsabschluss zur Aufhebung von Strahlenschutzmassnahmen inkl. Rückbau der temporären Zonen – Routinetätigkeiten mit Strahlenexpositionen: – Überwachung des radiologischen Zustands von Kernanlagen, von Arbeitsplätzen sowie von Personen zur Erkennung von Abweichungen vom Normalbetrieb und Durchführung von Strahlenschutz- und Überwachungsmassnahmen je nach radiologischem Zustand – Überwachung der Funktionalität von Schutzmittel und Überwachungsinstrumenten – Freigabe von Materialien aus dem Kontrollbereich, durch Nachweis der hierfür gültigen Kriterien – Übernahme aller Pflichten beim Umgang mit geschlossenen radioaktiven Quellen für Prüf- und Kalibrierzwecke – Radiologische Überwachung von Transportbehälter und Fahrzeuge beim Empfang und Versand radioaktiver Stoffe – Ungeplante Tätigkeiten mit Strahlenexpositionen: – Intervention bei Feststellung von Abweichungen – Freigabe ungeplanter Arbeitseinsätze bei Betriebsstörungen und Störfällen wenn Individualdosen kleiner 5 mSv und Kollektivdosen kleiner 10 mSv – Strahlenschutzbegleitung von Einsatzkräften in Stör- und Notfällen

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
K3 – Strahlenschutzfachkräfte	<ul style="list-style-type: none"> – Eine abgeschlossene Berufsbildung in einem technischen Beruf und sechs Monate praktische Erfahrungen im Strahlenschutz, davon drei in einer Kernanlagen – Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 3 Tabelle 3 	<ul style="list-style-type: none"> – Sämtliche Tätigkeiten, die den Strahlenschutzfachkräften erlaubt sind, sowie: – Überprüfung von Arbeitsanträgen, Instandsetzungsaufträgen bezüglich der Notwendigkeit von Strahlenschutzplanungen bzw. Strahlenschutzfreigaben – Genehmigung von Strahlenschutzplanungen für Tätigkeiten mit geschätzten Individualdosen kleiner 10 mSv oder Kollektivdosen kleiner 30 Pers.-mSv – Freigabe von Einsätzen bei Betriebsstörungen oder Störfällen wenn Individualdosen kleiner 10 mSv oder Kollektivdosen kleiner 30 Pers.-mSv
K4 – Strahlenschutzbeauftragter	<ul style="list-style-type: none"> – Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Berufsnummer I 1 	<ul style="list-style-type: none"> – Übernahme von Routineaufgaben im Strahlenschutz gemäss schriftlicher Vereinbarung: z.B. Überwachung des radiologischen Zustands im Labor, Vorbereitung und Umsetzung von Strahlenschutzmassnahmen, Buchführung über das Quelleninventars
K5 – Laborpersonal	<ul style="list-style-type: none"> – Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Berufsnummer I 19 	<ul style="list-style-type: none"> – Alle in Anhang 4 Berufsnummer I 19 erwähnten erlaubten Tätigkeiten
K6 – Sachverständige beim Transport radioaktiver Stoffe	<ul style="list-style-type: none"> – Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Berufsnummer I 11 	<ul style="list-style-type: none"> – Alle in Anhang 4 Berufsnummer I 1 erwähnten erlaubten Tätigkeiten

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
K7 – Fahrzeugführer von radioaktiven Stoffe	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Berufsnummern I 16 beziehungsweise I 17 (Gefahrgutklasse 7)	– Alle in Anhang 4 Berufsnummern I 16 beziehungsweise I 17 erwähnten erlaubten Tätigkeiten (Gefahrgutklasse 7)

Tabelle 2: Kompetenzen

Die anerkannten Ausbildungslehrgänge stellen sicher, dass die Personen folgende Kompetenzen, Fähigkeiten und Kenntnisse besitzen:

Kompetenzen / Berufsnummer	K1	K2	K3
Den Bewilligungsinhaber sowie das Betriebspersonal in Kernanlagen bei Fragen zum Strahlenschutz beraten	x	x	x
Die Einhaltung der Grenzwerte im Strahlenschutz durch die Erstellung von betriebsinternen allgemeinen Weisungen insbesondere durch Festlegung von Interventionswerten (Warnschwellen) sicherstellen, Aufgabenverteilung im Strahlenschutz dokumentieren	x	–	–
Kontroll- oder Überwachungsbereiche festlegen, den Zonen- und Gebietstypen zuordnen und die dazugehörigen Massnahmen definieren	x	x	x
Für freigabepflichtige Anlagenänderungen sowie komplexe Tätigkeiten eine Strahlenschutzplanung unter Berücksichtigung des Optimierungsprinzips erstellen, inklusive insbesondere der Festlegung der technischen und administrativen Schutz- und Überwachungsmassnahmen, Dosisabschätzung, Festlegung von Dosiszielen und spezifischen Interventionswerten sowie Erstellung tätigkeitsbezogener Weisungen	x	x	–
Für einfache Tätigkeiten die technischen und administrativen Schutz- und Überwachungsmassnahmen unter Berücksichtigung des Optimierungsprinzips festlegen	x	x	x
Einteilung des Personals und der Besucher der Expositions-kategorie (nicht beruflich, beruflich A/B)	x	x	–
Die Administration der beruflich strahlenexponierten Personen organisieren und die individuelle Dosimetrie aller betroffenen Personen sicherstellen	x	x	x
Die Korrespondenz mit den zuständigen Behörden sicherstellen, insbesondere die Freigabe-, Melde- und Berichtserstattungspflichten zu Händen des ENSI wahrnehmen	x	x	–
Sich im Kontrollbereich strahlenschutzkonform verhalten, tätigkeitsspezifische Schutz- und Überwachungsmassnahmen vorbereiten, Schutzmittel korrekt anwenden, Weisungen einhalten	x	x	x
Radioaktive Quellen gesetzeskonform handhaben und lagern	x	x	x
Den gesetzeskonformen Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung sicherstellen	x	x	x

Kompetenzen / Berufsnummer	K1	K2	K3
Strahlenmessungen bezüglich Areal-, Anlagen-, System-, Raum-, Arbeitsplatz- sowie Personenüberwachung korrekt durchführen und die Messresultate richtig interpretieren	x	x	x
Radioaktive Abfälle, Abwasser und Abluft gesetzeskonform entsorgen oder abgeben	x	x	–
Material oder Bereiche gesetzeskonform freimessen	x	x	x
Radioaktive Versandstücke gesetzeskonform verpacken	x	x	x
Die Einhaltung betriebsinterne Weisungen kontrollieren	x	x	x
Kalibrierung und Funktionstüchtigkeit der erforderlichen Messgeräte sicherstellen	x	x	x
Aus- und Weiterbildung ausbildungspflichtiger Personen organisieren	x	–	–
Andere Personen auf dem Betriebsareal dem jeweiligen Gefährdungspotential entsprechend bezüglich der gesundheitlichen Gefährdung, betriebsinterner Weisungen, strahlenschutzgerechtes Verhalten, Arbeitsmethoden, Massnahmen zur Störfallvorsorge und Sofortmassnahmen nach Störfällen instruieren	x	x	x
Massnahmen zur Störfallvorsorge insbesondere zur Vermeidung, Beherrschung, Eindämmung oder Reduzierung der radiologischen Auswirkungen in Zusammenarbeit mit anderen Fachbereichen der Kernanlage festlegen	x	–	–
Die Kommunikationsabläufe und -inhalte bei einem Störfall vorsorglich organisieren	x	–	–
Abweichungen vom Normalbetrieb erkennen, intervenieren und betriebsintern melden	x	x	x
Strahlenschutzaufgaben in der Notfallschutzorganisation übernehmen, Sofortmassnahmen durchführen, Störfälle bewältigen und beurteilen, ob Spezialisten hinzugezogen werden müssen	x	x	x
Störfälle und Beinahe-Störfälle (auch in anderen Anlagen) auswerten und Massnahmen zur zukünftigen Vermeidung treffen	x	–	–
Ausreichende Bevorratung an Schutz- und Messmittel für Notfälle sicherstellen	x	x	–

Tabelle 3: Aus- und Weiterbildungsinhalte und -umfang

Es bedeuten:

- 1: Kenntnisse: aufzählen, skizzieren, benennen, beschreiben, darstellen
- 2: Verständnis: interpretieren, erklären, erläutern, formulieren, präsentieren
- 3: Anwendung: anwenden, erstellen, lösen, durchführen, berechnen, gestalten, konfigurieren
- 4: Analyse: auswählen, einteilen, analysieren, vergleichen
- 5: Bewertung: beurteilen, entscheiden, urteilen, klassifizieren, evaluieren

*: 12 Monate Berufserfahrung im Strahlenschutz (inkl. derjenigen, welche als Voraussetzung für den Kursbesuch gefordert ist), davon 6 Monate in der Kernanlage, in der die Kandidatinnen/Kandidaten als Strahlenschutz-Sachverständige tätig werden sollen.

(Der Vergleich der Gewichtung ist nur innerhalb der Berufsnummer möglich)

Berufsnummer	K1*	K2	K3
Aus- und Weiterbildungsumfang			
Empfohlene Unterrichtsdauer inklusive Praktikum während des Lehrgangs	200 h	480 h	720 h
Empfohlene Dauer des begleiteten Praktikums nach Abschluss des Lehrgangs in mindestens zwei Kernanlagen	80 h	–	240 h
Anerkennung der Ausbildung notwendig	ja	ja	ja
Maximale Periodizität der anerkannten Weiterbildung	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre
Empfohlene Dauer der Weiterbildung	16 h	16 h	16 h
Anerkennung der Weiterbildung notwendig	ja	ja	ja
Ausbildungsinhalte			
Rechtliche Grundlagen			
Strahlenschutzgesetz/-verordnung	4	3	2
Kernenergiegesetz/-verordnung	4	2	1
Technische Verordnungen des Spezialgebietes (Dosimetrieverordnung, Messmittelverordnung, etc.)	4	3	3

Berufsnummer	K1*	K2	K3
Richtlinien, Reglemente, Bewilligungs- und Freigabeauflagen, Empfehlungen, Normen und Merkblätter	4	3	3
Transportvorschriften (SDR/ADR)	4	2	2
Internationale Vereinbarung und Empfehlungen (ICRP, IAEA, WANO, OSPAR, ISOE, VGB, Fachverband für Strahlenschutz, etc.)	4	3	1
Koordination und Administration			
Rechtsstellung, Verantwortlichkeiten in Betrieben	5	2	2
Aufgaben, Pflichten und Befugnisse des Sachverständigen, der StS-Techniker und -Fachkräfte	5	2	2
Aufbau und Aufgabenverteilung der betriebsinternen Strahlenschutzorganisation	5	4	2
Bewilligungs-, Freigabe-, Melde- und Berichterstattungspflichten	5	4	2
Interne Reglemente, interne Weisungen, Technische Spezifikationen, technische Dokumentation	5	4	3
Strahlenschutz-Instruktion von Betriebspersonal und Besuchern	4	4	3
Strahlenschutz Aus- und Weiterbildung des ausbildungspflichtigen Personals	5	3	1
Benennung, Einstufung und Überwachung beruflich strahlenexponierter Personen inkl. medizinischer Untersuchung	5	5	3
Aufzeichnung, Buchführung und internes Meldewesen	5	5	3
Führung von Personal und Arbeitsgruppen	4	3	2
Projektmanagement und Projektmitarbeit	4	4	1
Naturwissenschaftliche Grundlagen, Strahlenphysik, radioaktive Quellen			
Aufbau der Atome, Nuklidkarte	4	2	2
Radioaktive Zerfälle und Strahlenarten	3	3	2
Grundlagen zu Materie: Aggregatzustände, Werkstoffe, Aerosole	3	3	2

Berufsnummer	K1*	K2	K3
Chemische Grundlagen: Periodensystem, Bindungen, chemische Reaktionen, Korrosion, Adsorption, Ionenaustausch	3	2	2
Röntgenstrahlung (Funktionsweise einer Röntgenröhre siehe unten)	3	3	2
Kernspaltung, n-Moderation, n-Absorption, Kritikalität (Funktionsweise eines Reaktors siehe unten)	2	2	1
Teilchenstrahlen, direkter Strahl, Kernreaktionen, Sekundärstrahlen (Funktionsweise eines Beschleunigers siehe unten)	2	2	1
Radioaktive Stoffe: Spaltstoffe, Aktivierungsprodukte, Spaltprodukte, Spallationsprodukte, natürlich vorkommende Radioisotope	4	2	2
Größen, Mass-Einheiten, Rechnen: Aktivität, Konzentration, Kontamination	4	3	3
Arten radioaktiver Quellen: offen, geschlossen, leicht flüchtig, feste Matrix, inaktive Hülle	5	3	3
Wechselwirkung Strahlung – Materie	3	3	2
Abschirmung, Abschwächung, Streuung, Bremsstrahlung	4	3	2
Dosisbegriffe: absorbierte Dosis, Energiedosis, Ionisationsdosis, Ortsdosis, Dosiskonversionsfaktoren	4	2	2
Materialverhalten unter Strahlenbelastung	4	2	2
Expositionspfade			
Direktstrahlung, Streustrahlung, Aufbaufaktor, Berechnung der Dosisleistung aus Aktivitätsverteilung, Submersion, Bodenstrahlung	5	3	3
Atmosphärische und aquatische Ausbreitung radioaktiver Stoffe, Radioökologie, Transferfaktoren	4	2	2
Inkorporation, Ingestion, Inhalation, Wundkontamination, Hautkontamination	4	2	2
Strahlenbiologie/Strahlengefährdung			
Aufbau und Funktionsweise von Zellen	2	1	1
Biologische Wirkung ionisierender Strahlung	2	1	1
Strahlenfrüh-/Strahlenspätchäden	2	1	1

Berufsnummer	K1*	K2	K3
Personen mit erhöhtem Risiko (Kleinkinder, Jugendliche, schwangere Frauen)	2	1	1
Effektive biologische Wirkung (wR)	3	2	1
Strahlenempfindlichkeit von Organen (wT)	3	2	1
Dosisbegriffe: Personen-Tiefendosis, Personen-Oberflächendosis, Äquivalentdosis, effektive Dosis, effektive Folgedosis	4	3	2
Dosis - Wirkung/Risiko	3	2	2
Strahlenexposition der Bevölkerung	2	1	1
Strahlenmessung			
Grundlagen der Strahlenmesstechnik	4	2	2
Messgerätekunde	5	3	3
Messverfahren, Ansprechvermögen, Messfehler, Untergrundkorrektur, Nachweisgrenze, Kalibrierfaktoren	5	4	3
Signalübermittlung, Alarm- und Warnschwellen, akustische und visuelle Alarmsignalisierung, Messwertaufzeichnung	4	4	2
Dosisleistungs- und Ortsdosismessung	5	5	5
Aktivitätsbestimmung, Luft- und Oberflächenkontaminationsmessung	5	3	3
Quellensuche	3	3	3
Nuklididentifikation	4	3	2
Inkorporationsüberwachung	4	3	2
Überwachung der externen Personendosis	5	3	3
Personenkontaminationsmessung	5	3	3
Ermittlung der Extremitäten-, Augenlinsen-, und Organdosis sowie der effektiven Dosis	3	3	2

Berufsnummer	K1*	K2	K3
Messgeräthewartung, Funktions- und Konstanzprüfungen	3	3	2
Strahlenschutz-Prinzipien und -Auslegung			
Rechtfertigungs- und Optimierungsprinzip	5	5	3
Grenz -und Richtwerte zum Schutz des Personals	5	5	3
Grenz -und Richtwerte zum Schutz der Bevölkerung	5	3	2
Kontroll- und Überwachungsbereiche, Zonen-, Gebiets- und Arbeitsbereichstypen	5	3	3
Zonen-, Barrieren- und Abschirmungs-/Schliessskonzept	5	4	3
Überwachungskonzepte	5	4	3
Dekontaminationsverfahren	4	3	3
Abfallbehandlung	4	3	3
Abgabe radioaktiver Stoffe an die Umwelt	5	4	2
Umgang mit geschlossenen Quellen	5	4	3
Wartung und Überprüfung von Schutzmittel und Sicherheitseinrichtungen	4	3	3
Transport radioaktiver Stoffe	4	3	3
Qualitätssicherung im Strahlenschutz	5	3	3
Operationeller Strahlenschutz			
Strahlenschutzplanung: Zweck, Aufbau und Inhalt	5	4	3
Dosisabschätzung im Normalbetrieb und Gefahrenanalyse bei Abweichungen	5	4	3
Technische Schutzmassnahmen	5	4	4

Berufsnummer	K1*	K2	K3
Persönliche Schutzmittel			
– gegen äussere Bestrahlung (Bleischürzen, Brillen, etc.)	5	4	3
– gegen innere Bestrahlung (Mundschutz, Atemmaske mit Filter, Pressluftatemgeräte, Fremdluftsysteme etc.)	5	4	3
– gegen Personenkontamination (Handschuhe, Vollschutanzüge, ...)	5	4	3
Administrative Schutzmassnahmen:			
Anwendung des Optimierungsprinzips (Variantenvergleich)	5	5	4
Schnittstellen zu Arbeitssicherheit, Brandschutz, Objektschutz	3	3	3
Operationelle Überwachungsmassnahmen			
Auswahl und praktische Anwendung der Strahlenmessgeräte zur Freigabe und Überwachung von Arbeitsplätzen	5	5	5
Auswahl und praktische Anwendung der Messverfahren zur Überwachung von Personendosen	5	3	3
Auswahl und praktische Anwendung der Messverfahren zur Inaktiv-Freimessung von Materialien und zur Freigabe von Kontrollbereichen	5	3	3
Dosisplanungsziele, Warn- oder Interventionsschwellen	5	4	3
Verpackung und Lagerung radioaktiver Stoffe	4	4	3
Dekontamination mit anschliessender Freimessung	4	4	4
Dokumentation: Protokolle, Strahlenschutz-Journale, computer-basierte Informationssysteme	4	3	3
Anlagentechnik und Betrieb			
Aufbau und Funktion von Kernkraftwerken, wichtigste Typen, Vor- und Nachteile, Besonderheiten	4	2	2
Normalbetrieb von Kernkraftwerken	4	2	2
Aufbau und Funktion Heisses Labor: Kapellen, Handschuhboxen, Heisse Zellen	4	2	2

Berufsnummer	K1*	K2	K3
Aufbau und Funktion Konditionierungsanlagen und Zwischenlager	4	2	2
Aufbau und Funktion Röntgenanlage	2	2	2
Aufbau und Funktion einer Beschleunigeranlage	2	2	2
Störfälle			
Störfallvorsorge	4	3	2
Störfallbeherrschung	4	3	2
Auswirkungen von Störfällen im Kernkraftwerk	4	3	2
Sofortmassnahmen	4	3	3
Auswirkungen von Störfällen ausserhalb des Kernkraftwerks, Ausbreitungspfade, Notfallmassnahmen	4	2	2

Anhang 4
(Art. 1 Abs. 2 Bst. d)

Tätigkeiten in den Bereichen Industrie, Gewerbe, Lehre, Forschung und Transport

Tabelle 1: Notwendige Ausbildung und erlaubte Tätigkeiten

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
I1 – Sachverständige beim Umgang mit offenen radioaktiven Quellen in einem Arbeitsbereich B/C	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Vertreiben, Lagern, Entsorgen, Ein-, Aus-, Durchführen Weitergeben und Versenden von offenen radioaktiven Stoffen – Herstellen, Verwenden und Lagern von offenen radioaktiven Stoffen in Arbeitsbereichen Typ B und C – Vertreiben, Einrichten, Verwenden, Lagern, Entsorgen, Ein-, Aus-, Durchführen Weitergeben und Versenden von geschlossenen radioaktiven Quellen
I2 – Sachverständige beim Umgang mit offenen radioaktiven Quellen mit geringer Aktivität	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Verwenden, Lagern und Entsorgen von offenen radioaktiven Stoffen geringer Aktivität in Arbeitsbereichen gemäss Art. 95 StSV
I3 – Sachverständige bei der Materialprüfung	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Vertreiben, Einrichten, Verwenden, Lagern, Entsorgen, Ein-, Aus-, Durchführen und Weitergeben von geschlossenen radioaktiven Quellen für die Werkstoffprüfung beim stationären oder mobilen Einsatz – Vertreiben und Verwenden von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung für die Werkstoffprüfung beim stationären oder mobilen Einsatz – Bestimmung des Überwachungsbereichs

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
I4 – Sachverständige beim Umgang mit geschlossenen radioaktiven Quellen und Anlagen ohne Vollschutzeinrichtung	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Vertreiben, Einrichten, Verwenden, Lagern, Entsorgen, Ein-, Aus-, Durchführen und Weitergeben von geschlossenen radioaktiven Quellen – Vertreiben und Verwenden von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung
I5 – Sachverständige beim Handel und Versand von radioaktiven Quellen	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Vertreiben, Einrichten, Verwenden, Lagern, Entsorgen, Ein-, Aus-, Durchführen Weitergeben und Versenden von geschlossenen radioaktiven Quellen – Vertreiben und Verwenden von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung
I6 – Sachverständige bei der Kontrolle auf Vorhandensein von radioaktiven Stoffen	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Vertreiben, Einrichten, Verwenden, Lagern, Entsorgen, Ein-, Aus-, Durchführen und Weitergeben von geschlossenen radioaktiven Quellen – Vertreiben und Verwenden von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung. – Kontrolle auf Vorhandensein radioaktiver Stoffe in Abfällen, Reststoffen oder in Materialien zur Wiederverwertung
I7 – Sachverständige beim Umgang mit Anlagen ohne Vollschutzeinrichtung	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Einrichten, Vertreiben, Verwenden von Beschleunigern mit geringer Leistung und von Röntgenanlagen ohne direkte Anwendung am Menschen in Bestrahlungsräumen. – Mobiler Einsatz von Röntgenblitzanlagen. Bestimmung des Überwachungsbereichs

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
I8 – Sachverständige bei der Verwendung von handgehaltenen Röntgenanlagen mit geringer Leistung	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Verwendung von handgehaltenen Röntgenanlagen geringer Leistung beim stationären oder mobilen Einsatz – Bestimmung des Überwachungsbereichs
I9 – Sachverständige beim Einsatz von Anlagen mit Vollschutzeinrichtung	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Verwenden von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung mit Vollschutzeinrichtung
I10 – Sachverständige beim Einsatz von geschlossenen radioaktiven Quellen geringer Aktivität	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Verwenden, Lagern, Entsorgen, Ein-, Aus-, Durchführen von geschlossenen radioaktiven Quellen geringer Aktivität
I11 – Sachverständige beim Transport radioaktiver Stoffe	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Überwachung des Versands und Transports von radioaktiven Stoffen auf der Strasse gemäss ADR/SDR Klasse 7
I12 – Sachverständige bei der Vermittlung von Fremdpersonal	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Vermittlung von beruflich strahlenexponierten Personen in Drittbetrieben
I13 – Sachverständige beim Umgang mit NORM	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Verwenden, Lagern und Entsorgen von natürlich vorkommenden Radionukliden (NORM) nach Art. 21 Abs. 2 StSV – Einsatz von beruflich strahlenexponierten Personen bei Vorhandensein von NORM
I14 – Sachverständige bei erhöhter Radonexposition	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Einsatz von beruflich strahlenexponierten Personen bei erhöhter Radonkonzentration nach Art. 63 Abs. 1 Bst. d StSV

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
I15 Sachverständige bei Lehrtätigkeiten an Schulen	Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	Verwenden, Lagern, Entsorgen, Ein-, Aus-, Durchführen von geschlossenen radioaktiven Quellen geringer Aktivität an Schulen
I16 – Fahrzeugführer von radioaktiven Stoffen gemäss SDR	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Transportieren von radioaktiven Stoffen auf der Strasse gemäss SDR Klasse 7 (nur in der Schweiz gültig)
I17 – Fahrzeugführer von radioaktiven Stoffen gemäss ADR	– Abgeschlossener ADR Basiskurs	– Transportieren von radioaktiven Stoffen auf der Strasse gemäss ADR Klasse 7
I18 – Laborleiter	– Abgeschlossenes naturwissenschaftliches Studium oder – Abgeschlossener anerkannter Lehrgang für Laborpersonal – Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Wahrnehmung von Strahlenschutzaufgaben anderen Personen gegenüber und Anleitung von anderen Personen bei der Handhabung von offenen radioaktiven Quellen in Arbeitsbereichen Typ B und C
I19 – Laborpersonal	– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	– Wahrnehmung von Strahlenschutzaufgaben anderen Personen gegenüber. – Handhabung von offenen radioaktiven Quellen in Arbeitsbereichen Typ B und C

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
I20 – Radonfachperson	<ul style="list-style-type: none">– Bachelor- oder Masterabschluss im Bauwesen bzw. im technischen Bereich an einer Fachhochschule oder Universität, oder <ul style="list-style-type: none">– Abschluss einer beruflichen Grundbildung im Bauwesen bzw. im technischen Bereich– Eine anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 4 Tabelle 3	<ul style="list-style-type: none">– Beratung bezüglich Radonschutzmassnahmen bei Neu- und Umbauten– Planen und Durchführen von Radonsanierungsprozessen

Tabelle 2: Kompetenzen

Die anerkannten Ausbildungslehrgänge stellen sicher, dass die Personen folgende Kompetenzen, Fähigkeiten und Kenntnisse besitzen:

Kompetenzen / Berufsnummer	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20
Das Bewilligungswesen organisieren und die Korrespondenz mit den zuständigen Behörden sicherstellen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–	–
Die Administration der beruflich strahlenexponierten Personen organisieren und die individuelle Dosimetrie aller betroffenen Personen sicherstellen	x	–	x	x	–	–	x	–	–	–	x	x	x	x	–	–	–	–	–	–
Betriebsinterne Weisungen erstellen und deren Einhaltung kontrollieren	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–	–
Den Bewilligungsinhaber bei Fragen zum Strahlenschutz beraten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x	–	–	–	–	–
Die Einhaltung der Grenzwerte im Strahlenschutz sicherstellen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	–	x
Strahlenschutzkonforme Arbeitsmethoden mit radioaktiven Quellen oder Anlagen unter Berücksichtigung des Optimierungs-Prinzips festlegen und überwachen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	–	x	–	–	x	–	–
Strahlenschutzkonforme Arbeitsmethoden mit radioaktiven Quellen oder Anlagen anwenden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	–	x	x	–	x	x	–
Kontroll- oder Überwachungsbereiche festlegen und die dazugehörigen Massnahmen definieren	x	x	x	x	–	x	x	x	–	–	–	–	x	x	x	–	–	–	–	–
Radioaktive Quellen gesetzeskonform lagern	x	x	x	x	x	x	–	–	–	x	–	–	x	–	x	–	–	x	–	–
Radioaktive Abfälle, Abwässer und Abluft gesetzeskonform entsorgen bzw. abgeben	x	x	x	x	x	x	–	–	–	x	–	–	x	–	x	–	–	–	–	–
Material oder Bereiche gesetzeskonform freimessen	x	x	–	–	–	x	–	–	–	–	x	–	–	–	x	–	–	x	x	–

Kompetenzen / Berufsnummer	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20
Strahlenmessungen korrekt durchführen und die Messresultate richtig interpretieren	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	x	–	x	x	x	x	–	x	x	x
Funktionsfähigkeit der erforderlichen Messgeräte sicherstellen	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	x	–	x	x	x	–	–	x	x	x
Andere Personen im strahlenschutzgerechten Verhalten instruieren oder aus- und Weiterbilden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	–	–	x	–	–
Die Grenzen der eigenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen im Strahlenschutz kennen und nötigenfalls Spezialisten hinzuziehen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x	x	x	x	x	–
Massnahmen zur Störfallvorsorge festlegen und umsetzen	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	–	x	–	x	x	x	x	x	–
Die Kommunikationsabläufe und -inhalte bei einem Störfall vorsorglich organisieren	x	–	x	x	x	x	–	–	–	–	x	–	x	–	–	–	–	–	–	–
Störfälle bewältigen und beurteilen, ob Spezialisten hinzugezogen werden müssen.	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	–	x	–	x	x	x	x	x	–
Störfälle und beinahe Störfälle auswerten und entsprechende Massnahmen zur zukünftigen Vermeidung treffen	x	–	x	–	–	–	–	–	–	–	x	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Die Radonproblematik und die Schutzstrategie in der Schweiz verstehen und erklären	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x
Auf dem Stand der Technik bezüglich Radonenschutzmassnahmen bei Neu- und Umbauten beraten	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x
Radonsanierungsprozesse nach dem Stand der Technik planen und durchführen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x

Tabelle 3: Aus- und Weiterbildungsinhalte und -umfang

Es bedeuten:

- 1: Kenntnisse: aufzählen, skizzieren, benennen, beschreiben, darstellen
 2: Verständnis: interpretieren, erklären, erläutern, formulieren, präsentieren
 3: Anwendung: anwenden, erstellen, lösen, durchführen, berechnen, gestalten, konfigurieren
 4: Analyse: auswählen, einteilen, analysieren, vergleichen
 5: Bewertung: beurteilen, entscheiden, urteilen, klassifizieren, evaluieren

*: Die Anforderung an die Ausbildungsdauer, die Lerninhalte und die Weiterbildung sind gemäss ADR zu berücksichtigen

**: Anerkannte Weiterbildung nur nötig, wenn Funktion als Sachverständiger ausgeübt wird

(Der Vergleich der Gewichtung ist nur innerhalb der Berufsnummer möglich)

Berufsnummer	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17*	I18	I19	I20
Aus- und Weiterbildungsumfang																				
Empfohlene Unterrichtsdauer der Ausbildung	80 h	24 h	40 h	24 h	24 h	24 h	16 h	8 h	8 h	8 h	32 h	8 h	16 h	16 h	8 h	16 h		24 h	40 h	32 h
Anerkennung der Ausbildung notwendig	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Maximale Periodizität der Weiterbildung	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	–	–	–	5 Jahre	–	–	5 Jahre	–	5 Jahre		5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre
Empfohlene Dauer der Weiterbildung	16 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	–	–	–	8 h	–	–	8 h	–	16 h		8 h	8 h	8 h
Anerkennung der Weiterbildung notwendig	ja**	nein	ja	nein	nein	nein	nein	–	–	–	ja	–	–	nein	–	ja	ja	nein	nein	nein
Ausbildungsinhalte																				
Rechtliche Grundlagen																				
Strahlenschutzgesetz/–verordnung	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1		3	1	3

Berufsnummer	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8	I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15	I 16	I 17*	I 18	I 19	I 20
Technische Verordnungen des Spezialgebietes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	3	3	–	1		3	1	–
Rechtfertigungs- und Optimierungsprinzip	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	3	1	3	3	3	–		3	1	3
Grenz- und Richtwerte	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	1		1	1	2
Transportvorschriften (SDR/ADR)	1	1	–	1	3	1	–	–	–	–	3	–	–	–	–	3		1	–	–
Bewilligungswesen	4	4	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	4	–		1	1	–
Richtlinien, Reglemente, Empfehlungen, Normen und Merkblätter	2	–	1	2	2	2	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–		–	–	2
Internationale Empfehlungen (ICRP, IAEA)	1	1	1	1	1	1	–	–	–	–	1	–	1	1	1	–		1	–	1
Koordination und Administration																				
Rechtstellung, Verantwortlichkeiten in Betrieben	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–		–	–	–
Aufgaben und Pflichten des Sachverständigen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–		–	–	–
Interne Weisungen	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	–		–	–	–
Strahlenschutz-Instruktion von betroffenen Personen	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	–		–	–	3
Strahlenschutz, Aus- und Weiterbildung des ausbildungspflichtigen Personals	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	–		–	–	–

Berufsnummer	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17*	I18	I19	I20
Benennung, Einstufung und Überwachung beruflich strahlenexponierter Personen	3	–	3	3	–	–	3	–	–	–	3	3	3	3	–	–		–	–	–
Störfallvorsorge	5	3	5	3	3	3	3	–	–	–	3	–	–	–	3	3		3	3	–
Aufzeichnung, Buchführung, Meldewesen	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–		–	–	–
Strahlenphysik																				
Aufbau der Atome/Nuklidkarte	2	1	1	1	1	1	–	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
Radioaktive Zerfälle und Strahlenarten	3	3	2	2	2	2	–	–	–	1	2	1	2	2	1	1		3	1	2
Wechselwirkung Strahlung – Materie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
Dosisbegriffe (zur Strahlenbiologie)	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1		1	1	2
Abschirmung und Abschwächung	4	2	3	2	2	2	2	2	1	1	2	–	1	–	2	1		2	2	1
Produktion/Herstellung von radioaktiven Stoffen	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–		–	–	1
Funktionsweise Röntgenröhre/Beschleuniger	–	–	3	3	–	–	3	1	1	–	–	–	–	–	2	–		–	–	–

Berufsnummer	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8	I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15	I 16	I 17*	I 18	I 19	I 20
Strahlenbiologie /Strahlengefährdung																				
Biologische Wirkung ionisierender Strahlung	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
Strahlenfrühschäden/Strahlenspätchäden	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1		2	2	2
Strahlenexposition der Bevölkerung	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1		2	2	2
Radonproblematik und –schutz bei Um- und Neubauten	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	–	5
Dosis – Wirkung/ Risiko	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–		–	–	1
Strahlenmessung																				
Grundlagen der Strahlenmesstechnik	1	1	1	1	1	1	1	–	–	–	1	–	1	1	1	–		1	1	3
Gerätekunde (Energieabhängigkeit, ...)	4	4	4	4	4	2	4	–	–	–	4	–	2	2	1	–		3	1	1
Dosisleistungs- und Ortsdosismessung	1	1	1	1	1	1	1	–	–	–	1	–	1	–	1	1		1	1	1
Kontaminationsmessung	1	1	1	1	1	1	–	–	–	–	1	–	1	–	–	–		1	1	1
Personendosismessung (externe Bestrahlung)	1	–	1	1	–	–	1	–	–	–	1	–	1	–	1	–		1	1	1
Inkorporationsüberwachung	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–		1	1	1
Nuklididentifikation	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	–	1

Berufsnummer	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17*	I18	I19	I20
Ermittlung der effektiven Dosis	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	3	–	–		1	–	1
Operationeller Strahlenschutz																				
Praktische Anwendung der Strahlenmessgeräte	4	4	4	4	4	4	4	–	–	–	4	–	4	4	4	3		3	3	4
Kontroll- und Überwachungsbereiche	5	2	3	2	2	2	2	3	–	–	–	1	2	2	2	–		3	1	3
Arbeitsplanung, Arbeitsmethoden und Einsatz von Schutzmitteln	5	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	3	3	3	–		4	3	–
Lagerung radioaktiver Stoffe	3	3	3	3	3	3	–	–	–	2	–	–	3	–	3	–		3	1	–
Sicherung von Quellen	3	3	3	3	3	3	–	–	–	3	3	–	3	–	3	3		3	3	–
Anwendung des Optimierungsprinzips	5	2	3	4	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–		2	–	2
Persönliche Schutzmassnahmen; persönliche Schutzausrüstungen	4	3	3	3	3	3	2	2	1	1	2	1	3	2	3	1		3	3	1
Technische Schutzmassnahmen	4	1	3	1	1	–	3	1	3	1	–	–	3	3	1	–		3	3	–
Dekontamination von Material und Arbeitsplätzen	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–	–		3	3	1
Personendekontamination	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–	–		3	3	1
Abfallbehandlung	4	4	3	3	3	3	–	–	–	3	–	–	3	1	2	–		3	3	1

Berufsnummer	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8	I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15	I 16	I 17*	I 18	I 19	I 20
Abgabe radioaktiver Stoffe an die Umwelt	4	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–	–		3	3	1
Dichtheitsprüfung geschlossener Quellen	3	–	1	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–		–	–	–
Wartung, Überprüfung Sicherheitseinrichtungen	3	–	3	3	3	–	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–		–	–	–
Verhalten bei Störfällen, Kommunikation	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	5	3	3	–	3	3		3	3	–
Verpackung und Transport radioaktiver Stoffe	1	1	–	1	3	1	–	–	–	–	4	–	1	–	–	3		–	–	–
Praxis: Verhalten und Arbeit in Kontrollbereichen	4	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		4	3	–
Besichtigung von radon-sanierten Gebäuden	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	–	4
Bestandsaufnahme der Radonsituation für ein belastetes Gebäude und Ausarbeitung eines Sanierungskonzeptes	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	–	5

Anhang 5
(Art. 1 Abs. 2 Bst. 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 sowie für verpflichtete Personen nach Artikel 154 StSV

Tabelle 1: Notwendige Ausbildung und erlaubte Tätigkeiten

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
N1 – Strahlenschutz-veantwortliche Personen im Bereich Führung und Führungsunterstützung	– Eine ihrer Tätigkeit und Verantwortung entsprechenden, anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 5 Tabelle 3	– Beraten der Verantwortlichen ihrer Organisationen und Dritten bei der Bewältigung von Ereignissen mit Gefährdung durch ionisierende Strahlung – Im Ereignisfall Strahlenschutzkonforme Massnahmen anordnen – Organisieren von angemessenem Schutz und der Dosimetrie von Angehörigen ihrer Organisation, Dritten und der Umwelt – Ausbilden von Personen in ihrer Organisation (N4) und instruieren derer im Falle eines Einsatzes – Instruieren verpflichteter Personen (N5) für einen unmittelbar bevorstehenden Einsatz mit Gefährdung durch ionisierende Strahlung
N2 – Strahlenschutz-veantwortliche Personen im Bereich Einsatz	– Eine ihrer Tätigkeit und Verantwortung entsprechenden, anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 5 Tabelle 3	– Bewältigung von Ereignissen mit Gefährdung durch ionisierende Strahlung – Sich, Dritte und die Umwelt optimal schützen – Ausbilden von Personen in ihrer Organisation (N4) und instruieren derer im Falle eines Einsatzes – Instruieren verpflichteter Personen (N5) für einen unmittelbar bevorstehenden Einsatz mit Gefährdung durch ionisierende Strahlung

Anwendungsbereich	Notwendige Ausbildung	Erlaubte Tätigkeiten
N3 – Strahlenschutz-veantwortliche Personen im Bereich Ausbildung und Instruktion von Einsatzkräften und verpflichteten Personen	– Eine ihrer Tätigkeit und Verantwortung entsprechenden, anerkannte Strahlenschutzausbildung nach Anhang 5 Tabelle 3	– Ausbilden von Personen in ihrer Organisation (N4) im Rahmen ihrer regulären Ausbildung und instruieren derer im Falle eines Einsatzes – Instruieren verpflichteter Personen (N5) für einen unmittelbar bevorstehenden Einsatz mit Gefährdung durch ionisierende Strahlung
N4 – Einsatzkräfte	– Eine ihrer Tätigkeit und Verantwortung angemessenes Strahlenschutz Grundwissen im Rahmen Ihrer Ausbildung nach Anhang 5 Tabelle 3	– Erfüllen ihrer originären Aufgaben unter besonderer Berücksichtigung der Gefährdung durch ionisierende Strahlen – Sich und Dritte schützen
N5 – verpflichtete Personen	– Instruktion im Ereignisfall vor dem Einsatz nach Anhang 5 Tabelle 3	– Erfüllen ihrer originären Aufgaben unter besonderer Berücksichtigung der Gefährdung durch ionisierende Strahlen – Sich und Dritte schützen

Tabelle 2: Kompetenzen

Die anerkannten Ausbildungslehrgänge stellen sicher, dass die Personen folgende Kompetenzen, Fähigkeiten und Kenntnisse besitzen:

* Die Kompetenzen werden im Ereignisfall vor dem Einsatz in Form einer Instruktion vermittelt

Kompetenzen / Berufsnummer	N1	N2	N3	N4	N5*
Korrespondenz mit den zuständigen Behörden sicherstellen	x	x	x	–	–
Die Administration der beruflich strahlenexponierten Personen organisieren und die individuelle Dosimetrie aller betroffenen Personen sicherstellen	x	x	–	–	–
Betriebsinterne Weisungen erstellen, anwenden und deren Einhaltung kontrollieren	x	x	x	–	–
Die verantwortliche Stellen/Personen, Dritte bei Fragen des Strahlenschutzes beraten und angemessene Massnahmen vorschlagen.	x	x	x	–	–
Die Einhaltung der Grenzwerte sicherstellen	x	x	–	–	–
Strahlenschutzkonforme Arbeitsmethoden mit radioaktiven Quellen oder Anlagen unter Berücksichtigung des Optimierungsprinzips festlegen und überwachen	x	x	–	–	–
Strahlenschutzkonforme Arbeitsmethoden mit radioaktiven Quellen oder Anlagen unter Berücksichtigung des Optimierungsprinzips anwenden	x	x	x	x	x
Kontroll- oder Überwachungsbereiche festlegen und die dazugehörigen Massnahmen definieren	x	x	–	–	–
Radioaktive Quellen gesetzeskonform lagern	x	x	x	–	–
Radioaktive Abfälle, Abwasser und Abluft gesetzeskonform entsorgen bzw abgeben	x	x	–	–	–
Material oder Bereiche gesetzeskonform freimessen	x	x	–	–	–
Strahlenmessungen korrekt durchführen und die Messresultate richtig interpretieren	x	x	x	–	–
Funktionsstüchtigkeit von erforderlichen Messgeräten sicherstellen	x	x	x	–	–
Andere Personen im strahlenschutzgerechten Verhalten aus- und Weiterbilden	x	x	x	–	–

Kompetenzen / Berufsnummer	N1	N2	N3	N4	N5*
Andere Personen im strahlenschutzgerechten Verhalten instruieren	x	x	x	–	–
Die Grenzen der eigenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen kennen und nötigenfalls Spezialisten beiziehen	x	x	x	x	x
Massnahmen zur Störfallvorsorge festlegen und umsetzen	x	–	–	–	–
Störfälle bewältigen und beurteilen, ob Spezialisten hinzugezogen werden müssen	x	x	–	–	–
Störfälle und beinahe Störfälle evaluieren	x	x	–	–	–
Die Kommunikationsabläufe und -inhalte bei einem Störfall vorsorglich organisieren	x	–	–	–	–
Beurteilen der lokalen radiologischen Situation/Lagen und der dadurch entstehenden Risiken	x	x	–	–	–
Bewerten Risikos eines geplanten Einsatzes bei Gefährdung durch ionisierende Strahlung um unangemessene Risiken zu vermeiden und Massnahmen anzuordnen	x	x	–	–	–
Einsätze bei Gefährdung durch ionisierende Strahlung führen	x	x	–	–	–
Gefährdung durch ionisierende Strahlung am Einsatzort erkennen und entsprechend reagieren	x	x	–	x	x
Beherrschen der Grundsätze beim Umgang mit Verletzten und insbesondere der Bewältigung eines Massenanzfalls von Verletzten (MANV) nach radioaktivem Störfall.	x	x	–	–	–
Funktionstüchtigkeit der Strahlenschutzrüstung sicherstellen	x	x	x	x	x
Radioaktive Quellen bergen und handhaben	x	x	–	–	–

Tabelle 3: Aus- und Weiterbildungsinhalte und -umfang

Es bedeuten:

- 1: Kenntnisse: aufzählen, skizzieren, benennen, beschreiben, darstellen
- 2: Verständnis: interpretieren, erklären, erläutern, formulieren, präsentieren
- 3: Anwendung: anwenden, erstellen, lösen, durchführen, berechnen, gestalten, konfigurieren
- 4: Analyse: auswählen, einteilen, analysieren, vergleichen
- 5: Bewertung: beurteilen, entscheiden, urteilen, klassifizieren, evaluieren

Für die Berufsgruppen N5 werden im Ereignisfall die Inhalte in Form einer Instruktion vermittelt.

(Der Vergleich der Gewichtung ist nur innerhalb der Berufsnummer möglich)

Berufsnummern	N1	N2	N3	N4	N5*
Aus- und Weiterbildungsumfang					
Empfohlene Unterrichtsdauer eines Lehrgangs	24 h	32 h	16 h	–	–
Anerkennung der Ausbildung notwendig	ja	ja	ja	nein	nein
Maximale Periodizität der Weiterbildung	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	–	–
Empfohlene Dauer der Weiterbildung	8 h	8 h	8 h		–
Anerkennung der Weiterbildung notwendig	nein	nein	nein	nein	nein
Ausbildungsinhalte					
Rechtliche Grundlagen					
Strahlenschutzgesetz/-verordnung	5	3	3	1	–
Rechtfertigungs- und Optimierungsprinzip	3	3	1	–	–
Grenz- und Richtwerte	3	3	2	1	1
Technische Verordnungen des Spezialgebietes, Richtlinien, Reglemente, Empfehlungen, Normen und Merkblätter	4	4	3	1	–

Berufsnummern	N1	N2	N3	N4	N5*
Transportvorschriften (SDR/ADR)	4	5	2	1	–
Internationale Empfehlungen (ICRP, IAEA)	1	1	1	–	–
Koordination, Administration					
Interne Weisungen	5	5	3	–	–
Strahlenschutz, Aus- und Weiterbildung des Personals	5	5	5	–	–
Strahlenschutz, Instruktion verpflichteter Personen	4	4	4	–	–
Überwachung strahlenexponierter Personen	5	4	–	–	–
Buchführung und Meldewesen	5	4	2	–	–
Qualitätskontrolle, Konstanzprüfung	5	5	3	–	–
Notfallorganisationen und ihr Umfeld	5	3	2	1	–
Strahlenphysik					
Aufbau der Atome/Nuklidkarte	2	2	2	1	–
Radioaktive Zerfälle und Strahlenarten	2	2	2	1	–
Wechselwirkung Strahlung – Materie	3	3	2	1	–
Dosisbegriffe	2	2	2	–	–
Abschirmung und Abschwächung	3	3	2	1	–
Strahlenbiologie / Strahlengefahr					
Biologische Wirkung ionisierender Strahlung	3	2	2	1	–
Natürliche Strahlenexposition des Menschen	2	2	2	1	1

Berufsnummern	N1	N2	N3	N4	N5*
Strahlenempfindlichkeit von Organen	3	2	1	–	–
Strahlenfrüh-/Strahlenspätchäden	3	2	2	–	–
Personen mit erhöhtem Risiko (Kleinkinder, Jugendliche, schwangere Frauen)	3	2	2	2	1
Dosis-Wirkung, Risiko	3	3	2	1	1
Strahlenmessung					
Grundlagen der Strahlenmesstechnik	3	4	2	–	–
Messgerätekunde	3	5	2	1	1
Dosisleistungs- und Ortsdosismessung	3	4	2	–	–
Kontaminationsmessung	4	4	2	–	–
Personendosismessung (externe Bestrahlung)	5	4	2	–	–
Inkorporationsüberwachung	4	2	1	–	–
Nuklididentifikation	3	4	2	–	–
Ermittlung der effektiven Dosis	3	3	–	–	–
Operationeller Strahlenschutz					
Praktische Anwendung der Strahlenmessgeräte	3	5	2	1	1
Kontroll- und Überwachungsbereiche	4	5	2	1	–
Arbeitsplanung, Arbeitsmethoden und Einsatz von Schutzmitteln	4	5	2	–	–
Anwendung des Optimierungsprinzips	4	4	2	2	1
Verhalten und Arbeit im Kontrollbereich	4	5	2	2	2

Berufsnummern	N1	N2	N3	N4	N5*
Verhalten bei Störfällen; Kommunikation	4	4	2	2	2
Persönliche Schutzmassnahmen; persönliche Schutzausrüstung	4	5	3	3	3
Technische Schutzmassnahmen	4	5	2	1	–
Dekontamination von Material, Arbeits- und Schadenplätzen	4	5	2	1	–
Personendekontamination	4	5	2	1	–
Sicherung von Quellen	4	5	1	1	1
Lagerung radioaktiver Stoffe	5	5	2	–	–
Abgabe radioaktiver Stoffe an die Umwelt	5	4	2	1	1
Abfallbehandlung	4	5	2	–	–
Verpackung und Transport radioaktiver Stoffe	4	5	2	1	–

Tabelle 4: Verantwortliche Stelle/Person für die Ausbildung

- 1 Die verantwortlichen Stellen/Personen kennen ihre Aufgaben und die Bedeutung ihrer Organisationen im Gesamtrahmen des nationalen Strahlenschutzes.
- 2 Im Ereignisfall übernehmen sie die Verantwortung für die vorgeschlagenen und angeordneten Massnahmen.
- 3 Im Vorfeld sorgen sie für wirkungsvolle Instrumente und Prozesse zur Erfüllung der Aufgaben ihrer Organisation im Ereignisfall und gewährleisten die periodische Überprüfung des Ausbildungsstandes mit Übungen.
- 4 Sie stellen die Kontrollen und die Umsetzung der Verbesserungsmaßnahmen sicher.
- 5 Sie stellen sicher, dass sie ihrer Grösse und Struktur entsprechend eine ausreichende Anzahl Personen aus den Berufsgruppen N1 – N3 verfügen.

Herkunft der Personen	Organisation, wie beispielsweise	Verantwortliche Stelle
Angehörige von Behörden und Verwaltungen	Zoll, Stabsorganisationen des BR und der Eidgenössischen Departemente	Leitung der jeweiligen Behörde, Verwaltung
Personen und Organisationen des Bevölkerungsschutzes	Polizei, Feuerwehr, Sanitätsdienstliches Rettungswesen und Zivilschutz, die Armee, Kantonale Führungsorganisationen	Kommando/Leitung der jeweiligen Organisation
Personen und Unternehmungen wie Mess- und Strahlenschutzequipen für die unmittelbare Schadensbekämpfung	Mess- und Probenahmeorganisation des Kantons	Durch den Kanton und/oder Bund bezeichnete Stelle
Personen und Unternehmungen des öffentlichen und privaten Verkehrs für die Durchführung von Personen- und Gütertransporten und Evakuierungen	SBB, Postauto AG und Konzessionierte Transportunternehmungen (KTU)	Konzern- und/oder Unternehmensleitung
Personen und Unternehmungen für die mittelbare Schadensbekämpfung wie Massnahmen an der Quelle, die eine weitere Kontamination der Umgebung verhindern sollen	Unternehmen	Bewilligungsinhaber und/oder Unternehmensleitung
Medizinalpersonen und medizinisches Fachpersonal zur Pflege von verstrahlten oder anderen betroffenen Personen	Akutspitäler, sanitätsdienstliche Rettungs- und Krankentransportorganisationen	Gesundheitsdirektion oder andere durch den Kanton bezeichnete Stelle

Herkunft der Personen	Organisation, wie beispielsweise	Verantwortliche Stelle
Personen und Unternehmungen, welche kritische Infrastrukturen aufrechterhalten müssen, im Rahmen ihrer üblichen beruflichen und unternehmerischen Tätigkeiten	Elektrizitätsunternehmen, Swisscom und weitere Telekommunikationsunternehmen	Konzern- und/oder Unternehmensleitung
Personen und Unternehmungen, welche unerlässliche öffentliche Dienste aufrechterhalten müssen, im Rahmen ihrer üblichen beruflichen und unternehmerischen Tätigkeiten	Die Post, Banken, Grossverteiler	Konzern- und/oder Unternehmensleitung

