

Durchführung der Strahlenschutzverordnung

**Richtlinie über die im Strahlenschutz
erforderliche Fachkunde
(Fachkunde-Richtlinie Technik
nach Strahlenschutzverordnung)**

vom

18.06.2004

Inhalt

- 1 Einleitende Bestimmungen
 - 1.1 Anwendungsbereich
 - 1.2 Grundsätze
 - 1.3 Kreis der Betroffenen
- 2 Umfang der erforderlichen Fachkunde
- 3 Erwerb und Bescheinigung der Fachkunde
 - 3.1 Ausbildung
 - 3.2 Praktische Erfahrung
 - 3.3 Kurse
 - 3.4 Bescheinigung der Fachkunde
- 4 Aktualisierung der Fachkunde
 - 4.1 Allgemeines
 - 4.2 Aktualisierung durch Kurse
 - 4.3 Aktualisierung durch andere Fortbildungsmaßnahmen
 - 4.4 Aktualisierung durch andere geeignete Weise
- 5 Anerkennung von Kursen und Fortbildungsmaßnahmen
 - 5.1 Allgemeines
 - 5.2 Anerkennungsvoraussetzungen für Kurse zum Erwerb der Fachkunde
 - 5.2.1 Präsenzkurse
 - 5.2.2 Fernkurse
 - 5.2.3 Anerkennung von außerhalb des Geltungsbereiches der StrlSchV absolvierten Kursen
 - 5.3 Anerkennungsvoraussetzungen für Fortbildungsmaßnahmen zur Aktualisierung der Fachkunde
 - 5.3.1 Kurse
 - 5.3.2 Andere Fortbildungsmaßnahmen
 - 5.4 Ständige Pflichten des Veranstalters
- 6 Kombination von ausgewählten Kursen bzw. Fortbildungsmaßnahmen mit Maßnahmen der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Röntgenverordnung
- 7 Übergangsregelungen
 - 7.1 Fortgeltung anerkannter Kurse
 - 7.2 Aktualisierung von nicht nach dieser Richtlinie erworbener Fachkunde
- Anlage A Einteilung der Fachkundegruppen und Zuordnung von Modulen, die im Rahmen von Kursen durchzuführen sind
- Anlage B Module zum Erwerb und zur Aktualisierung der Fachkunde
- Anlage C Darstellung der Kombinationsmöglichkeiten von Modulen als Beitrag zum Erwerb der Fachkunde
- Anlage D Notwendige Module für Fachkundegruppen
- Anlage E Lehrinhalte der Module

- Anlage F Mindestzeiten (in Monaten) für den Erwerb der praktischen Erfahrung in Abhängigkeit von der Fachkundegruppe und dem Ausbildungsabschluss
- Anlage G1 Muster für eine Bescheinigung über die Teilnahme an einem Kurs als Beitrag zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Strahlenschutzverordnung
- Anlage G2 Muster für eine Bescheinigung über die Teilnahme an einer Maßnahme zur Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz
- Anlage G3 Muster für die Rückseite der Bescheinigungen nach Anlage G1 und G2
- Anlage H Muster für eine Bescheinigung über die Fachkunde
- Anlage I Übersicht zum implizit in Kursen / Fortbildungsmaßnahmen enthaltenen Wissen anderer Fachkundegruppen
- Anlage J Arbeitspunkte zur Prüfungsdurchführung

Erläuterung zur Anlage A der Richtlinie
Vorschläge für die Einordnung von Tätigkeiten nach StrISchV in Fachkundegruppen

1 Einleitende Bestimmungen

1.1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie regelt den Umfang und den Nachweis der für den Strahlenschutz erforderlichen Fachkunde nach § 30 der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (StrlSchV) ¹ sowie die Anforderungen zur Anerkennung von Kursen zum Erwerb der Fachkunde und von Fortbildungsmaßnahmen zur Aktualisierung der Fachkunde.

Diese Richtlinie ist ferner anzuwenden bei Genehmigungen nach §§ 6, 7, 9 oder 9b des Atomgesetzes (AtG) ², bei Genehmigungen für das Aufsuchen, das Gewinnen oder das Aufbereiten radioaktiver Bodenschätze (§ 7 Abs. 3 StrlSchV, § 55 Bundesberggesetz ³) sowie bei Genehmigungen zur Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranbergbaus nach § 118 Abs. 2 i.V. mit § 30 StrlSchV. Die Anforderungen an die Fachkunde für Kernkraftwerkspersonal und für Forschungsreaktorpersonal sowie Strahlenschutzbeauftragte in Kernkraftwerken und sonstigen Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen und für verantwortliche Personen in Anlagen zur Herstellung von Brennelementen für Kernkraftwerke werden gesondert geregelt. ^{4, 5, 6, 7}

Die Richtlinie gilt nicht für die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz im Zusammenhang mit

- der Ausübung der Heilkunde am Menschen ⁸,
- der Ausübung der Tierheilkunde sowie
- der Beförderung radioaktiver Stoffe nach § 4 AtG und § 16 StrlSchV.

1.2 Grundsätze

Die für Tätigkeiten nach den §§ 9, 12, 13, 14, 15 oder 31 StrlSchV jeweils geforderte Fachkunde im Strahlenschutz soll sicherstellen, dass Risiken und Gefährdungen sachgerecht eingeschätzt und im Sinne einer Gefahrenabwehr angemessen berücksichtigt werden.

Die erforderliche Fachkunde wird in der Regel durch eine für den jeweiligen Anwendungsbereich geeignete Ausbildung, praktische Erfahrung und die erfolgreiche Teilnahme an von der zuständigen Stelle anerkannten Kursen erworben.

¹ Strahlenschutzverordnung – (StrlSchV) vom 20.07.2001, (BGBl. I S. 1714), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Juni 2002 (BGBl. I S. 1869)

² Atomgesetz – (AtG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 6. Januar 2004 (BGBl. I S. 2)

³ Bundesberggesetz – (BBergG) vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310) zuletzt geändert durch Art. 38 des Gesetzes vom 21. August 2002 (BGBl. I S. 3322)

⁴ Richtlinie für den Fachkundenachweis von Kernkraftwerkspersonal vom 14.4.1993, GMBI. 1993 S. 358

⁵ Richtlinie für den Fachkundenachweis von Forschungsreaktorpersonal vom 16.02.1994, GMBI. 1994, S. 366

⁶ Richtlinie für die Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten in Kernkraftwerken und sonstigen Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen vom 10.12.1990, GMBI. 1991, S. 56

⁷ Richtlinie für die Fachkunde von verantwortlichen Personen in Anlagen zur Herstellung von Brennelementen für Kernkraftwerke vom 30.11.1995, GMBI. 1996, S. 29

⁸ Strahlenschutz in der Medizin, Richtlinie nach der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) vom 24. Juni 2002, Bekanntmachung zur Durchführung der Strahlenschutzverordnung, Bundesanzeiger Nummer 207a vom 7. November 2002

Nach § 30 StrlSchV gilt insbesondere:

- Die Ausbildung ist durch Zeugnisse, die praktische Erfahrung durch Nachweise und die erfolgreiche Kursteilnahme durch eine Bescheinigung zu belegen. Der Erwerb der Fachkunde wird von der zuständigen Stelle geprüft und bescheinigt. Die Kursteilnahme darf nicht länger als fünf Jahre zurückliegen.
- Die Fachkunde im Strahlenschutz muss mindestens alle fünf Jahre durch eine erfolgreiche Teilnahme an einem von der zuständigen Stelle anerkannten Kurs oder anderen von der zuständigen Stelle als geeignet anerkannten Fortbildungsmaßnahmen aktualisiert werden. Abweichend hiervon kann die Fachkunde im Strahlenschutz im Einzelfall auch auf andere geeignete Weise aktualisiert werden. Der Nachweis über die Aktualisierung der Fachkunde ist der zuständigen Stelle auf Anforderung vorzulegen.
- Die zuständige Stelle kann, wenn der Nachweis über Fortbildungsmaßnahmen nicht oder nicht vollständig vorgelegt wird, die Fachkunde entziehen oder die Fortgeltung mit Auflagen versehen. Bestehen begründete Zweifel an der erforderlichen Fachkunde, kann die zuständige Behörde eine Überprüfung der Fachkunde veranlassen.

Die Fachkunde ist im atomrechtlichen Genehmigungs- und Anzeigeverfahren sowie bei jeder Bestellung von Strahlenschutzbeauftragten der zuständigen Behörde nachzuweisen. Der Umfang der für den Strahlenschutz erforderlichen Fachkunde wird durch die Gegebenheiten der vorgesehenen genehmigungsbedürftigen bzw. anzeigepflichtigen Tätigkeit und durch die Festlegungen nach § 31 Abs. 2 Satz 2 StrlSchV bestimmt.

Falls der Strahlenschutzverantwortliche keinen Strahlenschutzbeauftragten bestellt, muss er selbst die erforderliche Fachkunde besitzen und nachweisen.

1.3 Kreis der Betroffenen

Die in dieser Richtlinie geregelte Fachkunde ist nachzuweisen für:

- a) Strahlenschutzverantwortliche (§31 Abs. 1 Satz 1 StrlSchV) - soweit Strahlenschutzbeauftragte nicht bestellt werden - für
 - den genehmigungsbedürftigen Umgang mit radioaktiven Stoffen (vgl. § 7 Abs. 1 StrlSchV) – auch sofern eine Erstreckung im Rahmen einer Genehmigung erfolgt (vgl. § 7 Abs. 2 StrlSchV)
 - die genehmigungsbedürftige Errichtung von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen (vgl. § 11 Abs. 1 StrlSchV)
 - den genehmigungsbedürftigen Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen (vgl. § 11 Abs. 2 StrlSchV)
 - die genehmigungsbedürftige Beschäftigung in fremden Anlagen oder Einrichtungen (vgl. § 15 StrlSchV)

- den anzeigebedürftigen Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen (vgl. § 12 Abs. 1 StrlSchV)
 - die genehmigungsbedürftige Aufbewahrung von Kernbrennstoffen außerhalb der staatlichen Verwahrung (vgl. § 6 Abs. 2 Nr. 1 AtG)
 - die genehmigungsbedürftige Bearbeitung, Verarbeitung oder sonstige Verwendung von Kernbrennstoffen, sofern diese nicht innerhalb von Anlagen nach § 7 AtG erfolgen (vgl. § 9 Abs. 2 Nr. 1 AtG)
 - die Errichtung und den Betrieb von Anlagen nach § 9a Abs. 3 Satz 1 Halbsatz 2 AtG sowie wesentliche Veränderungen der Anlagen oder ihres Betriebs nach Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens (vgl. § 9b Abs. 4 i.V.m. § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG)
 - das Aufsuchen, Gewinnen oder Aufbereiten von radioaktiven Bodenschätzen, wenn hierauf die Vorschriften des Bundesberggesetzes Anwendung finden (vgl. § 7 Abs. 3 StrlSchV)
- b) Strahlenschutzbeauftragte (§ 31 Abs. 2 Satz 1 StrlSchV)
- c) Strahlenschutzverantwortliche und Strahlenschutzbeauftragte, die entsprechend § 117 Abs. 7 Satz 2, 3 oder 4 StrlSchV Vorrichtungen verwenden und/oder lagern
- d) Personen, die nach § 118 Abs. 2 Satz 3 oder 4 StrlSchV als Betriebsleiter dem Strahlenschutzverantwortlichen bzw. als verantwortlicher Mitarbeiter dem Strahlenschutzbeauftragten gleichstehen.

2 Umfang der erforderlichen Fachkunde

Der Umfang der für den Strahlenschutz erforderlichen Fachkunde wird durch die Gegebenheiten der vorgesehenen genehmigungsbedürftigen bzw. anzeigepflichtigen Tätigkeit und die Festlegung des innerbetrieblichen Entscheidungsbereichs bestimmt. Für die Differenzierung der Tätigkeiten sind folgende Kriterien maßgebend:

- die Aktivitäten der radioaktiven Stoffe, mit denen umgegangen werden kann
- die Form und Art der radioaktiven Stoffe
- die Art der Tätigkeit nach § 2 Abs. 1 Nr.1 StrlSchV

Beispiele zur Zuordnung von Tätigkeiten zu Fachkundegruppen sind in der **Erläuterung zur Anlage A der Richtlinie** zu finden.

Das für die erforderliche Fachkunde notwendige Fachwissen wird im Rahmen von Kursen bzw. Fortbildungsmaßnahmen erworben und aktualisiert. Die hierbei erforder-

derlichen Lehrinhalte sind thematisch in sogenannten Modulen zusammengefasst: damit ist eine direkte Gegenüberstellung von Lehrveranstaltung und darin abgedeckten Lehrinhalten gleichwertig zu einer Gegenüberstellung von Lehrveranstaltung und abgedeckten Modulen.

In **Anlage A** sind die Fachkundegruppen sowie die im Rahmen von Kursen durchzuführenden Module bzw. Fortbildungsmaßnahmen, die beim Erwerb bzw. zur Aktualisierung der entsprechenden Fachkundegruppe absolviert werden sollen, zusammengestellt. Kurse bzw. Fortbildungsmaßnahmen können hierbei die Lehrinhalte für eine oder mehrere Fachkundegruppen beinhalten, sie können aber auch die Inhalte einzelner Module abdecken, die erst durch die Kombination mehrerer, inhaltlich geeigneter Kurse oder Fortbildungsmaßnahmen die Anforderungen an die jeweilige Fachkundegruppe erfüllen. **Anlage B** zeigt eine Übersicht über die Module und die jeweilige Unterrichtsdauer. Die Kombinationsmöglichkeiten der Module als Beitrag zum Erwerb der Fachkunde sind in **Anlage C** dargestellt, die für eine Fachkundegruppe notwendigen Module sind in einer Gesamtübersicht in **Anlage D** zusammengefasst. In **Anlage E** sind die Lehrinhalte der einzelnen Module zusammengestellt. Ergänzend zu diesen beiden Anlagen werden in **Anlage I** den einzelnen Fachkundegruppen diejenigen Fachkundegruppen zugeordnet, deren gefordertes Fachwissen implizit bei Absolvierung eines Fachkundekurses erworben wird. Die Mindestzeiten für den Erwerb der praktischen Erfahrung sind in Abhängigkeit von Ausbildungsabschluss und Fachkundegruppe aus **Anlage F** ersichtlich.

3 Erwerb und Bescheinigung der Fachkunde

3.1 Ausbildung

Die für den Erwerb der Fachkunde erforderliche Ausbildung (**Anlage F**) ist nach § 30 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV durch Vorlage eines entsprechenden Zeugnisses der Ausbildungsstelle gegenüber der zuständigen Stelle nachzuweisen.

3.2 Praktische Erfahrung

Zum Erwerb der Fachkunde ist in der Regel die praktische Erfahrung nach § 30 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV durch Nachweise zu belegen. Inhalt und zeitlicher Umfang sind abhängig von der Fachkundegruppe und von der Art der Ausbildung; sie sind in **Anlage F** dargestellt. Der Nachweis der praktischen Erfahrung wird mit einer schriftlichen Bestätigung des Strahlenschutzverantwortlichen, in dessen Verantwortungsbereich die praktische Erfahrung erworben wurde, erbracht. Der Nachweis muss mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- Angaben zur Person,
- Name der Einrichtung(en), in der (denen) die Tätigkeiten absolviert wurden sowie
- Liste der Tätigkeiten, mit Angabe des Zeitraums

und ist der zuständigen Stelle vorzulegen. Die praktische Erfahrung kann nur an Institutionen erworben werden, die nach Ausstattung und Betrieb zur Vermittlung geeignet sind. Über Ausnahmefälle entscheidet die nach Landesrecht zuständige Stelle.

3.3 Kurse

Kurse nach dieser Richtlinie sind Präsenzkurse oder Fernkurse mit integrierten Präsenzphasen. Sie können aus einem Modul oder mehreren Modulen nach **Anlage B** bestehen. Die Lehrinhalte der Module sind in **Anlage E** festgelegt.

Die bezüglich einer Fachkundegruppe zu vermittelnden Lehrinhalte werden von einem Kurs oder einer Kurskombination vollständig abgedeckt, wenn dieser oder diese jeweils alle in Spalte 4 der **Anlage A** aufgeführten Module beinhaltet. Es ist auch möglich, dass in einem Kurs das erforderliche Wissen im Strahlenschutz für mehrere Fachkundegruppen vermittelt wird.

Für spezielle Tätigkeiten kann die zuständige Stelle eigene Fachkundegruppen und Sonderkurse anerkennen; eine Anpassung der vorliegenden Richtlinie ist hierfür nicht erforderlich.

Die für eine Fachkundegruppe erforderlichen Module können zeitlich getrennt absolviert werden; in diesem Fall ist eine aufeinander aufbauende Reihenfolge zu beachten. Der Zeitraum zwischen erstem und letztem Modul sollte nicht mehr als drei Jahre betragen.

Von einer „erfolgreichen“ Teilnahme an einem von der zuständigen Stelle anerkannten Kurs kann ausgegangen werden, wenn die Abschlussprüfung über die Inhalte des Kurses erfolgreich absolviert wurde.

Die erfolgreiche Teilnahme an einem Kurs wird durch eine Bescheinigung entsprechend **Anlage G1** nachgewiesen. Diese Bescheinigung kann der Veranstalter eines Kurses ausstellen, wenn er sich durch eine Erfolgskontrolle davon überzeugt hat, dass der Kursteilnehmer die im Rahmen des Kurses vermittelten Lehrinhalte nach **Anlage E** beherrscht. Die Erfolgskontrolle bezieht sich dabei auf alle Lehrinhalte des Kurses.

3.4 Bescheinigung der Fachkunde

Die zuständige Stelle stellt nach § 30 Abs. 1 Satz 3 StrlSchV eine Fachkundebescheinigung entsprechend **Anlage H** aus, wenn

- die Ausbildung durch Zeugnisse,
- die praktische Erfahrung durch Nachweise und
- die erfolgreiche Kursteilnahme für alle erforderlichen Module der Fachkundegruppe durch Bescheinigungen (**Anlage G1**)

belegt wurden.

Die nach dieser Richtlinie in einem Bundesland ausgestellte Bescheinigung über die Fachkunde im Strahlenschutz wird in allen Bundesländern anerkannt.

4 Aktualisierung der Fachkunde

4.1 Allgemeines

Die Fachkunde wird

- durch die erfolgreiche Teilnahme an einem anerkannten Kurs oder
- durch die erfolgreiche Teilnahme an anderen, als geeignet anerkannten Fortbildungsmaßnahmen oder
- im Einzelfall auf andere geeignete Weise

aktualisiert.

Ziele der Aktualisierung der Fachkunde sind

- die Aktualisierung des Fachwissens über die Grundlagen der Strahlenschutz-Organisation und der Strahlenschutzpraxis sowie
- die Vermittlung von Fachwissen über technische, rechtliche und sonstige Neuerungen und neue Erkenntnisse im Strahlenschutz.

Der Ersterwerb der Fachkunde oder die letzte vollständige Aktualisierung dürfen nur bis zu fünf Jahre (bezogen auf das Datum der Bescheinigung der Fachkunde durch die zuständige Stelle) zurückliegen.

4.2 Aktualisierung durch Kurse

Die Lehrinhalte der Kurse zur Aktualisierung der Fachkunde bestehen gemäß **Anlage A** aus den Inhalten von bis zu vier Modulen gemäß **Anlage B**.

Die bezüglich einer Fachkundegruppe zu vermittelnden Lehrinhalte werden von einem Kurs oder von einer Kurskombination vollständig abgedeckt, wenn dieser oder diese jeweils alle in Spalte 6 der **Anlage A** aufgeführten Module beinhaltet. Im begründeten Einzelfall kann hiervon abgewichen werden.

Die erfolgreiche Teilnahme an einem Kurs wird durch eine Bescheinigung entsprechend **Anlage G2** nachgewiesen. Diese Bescheinigung darf der Veranstalter eines Kurses ausstellen, wenn er sich durch eine Erfolgskontrolle davon überzeugt hat, dass der Kursteilnehmer die vermittelten Lehrinhalte beherrscht. Die Erfolgskontrolle bezieht sich dabei auf alle Lehrinhalte des Kurses.

4.3 Aktualisierung durch andere Fortbildungsmaßnahmen

Die zuständige Stelle kann z. B. Seminare, Workshops und Tagungen als andere geeignete Fortbildungsmaßnahmen zur Aktualisierung anerkennen, soweit sie die Anerkennungsvoraussetzungen erfüllen. Die Aktualisierung der Fachkunde durch solche Fortbildungsmaßnahmen erfordert:

- die erfolgreiche Teilnahme an einer von der zuständigen Stelle als geeignet anerkannten Veranstaltung über Rechtsgrundlagen entsprechend Modul AR der **Anlage B** und

- die erfolgreiche Teilnahme an einer oder mehreren von der zuständigen Stelle als geeignet anerkannten Veranstaltungen über Themen des praktischen Strahlenschutzes im zeitlichen Gesamtumfang des in Frage kommenden Aktualisierungs-Moduls der **Anlage B**.

Die erfolgreiche Teilnahme an anderen Fortbildungsmaßnahmen wird durch eine Bescheinigung entsprechend **Anlage G2** nachgewiesen. Diese Bescheinigung darf der Veranstalter der Maßnahme ausstellen, wenn er sich durch eine Erfolgskontrolle davon überzeugt hat, dass der Teilnehmer die behandelten Themen beherrscht.

4.4 Aktualisierung durch andere geeignete Weise

Die zuständige Stelle kann, sofern die in Abschnitt 5.3.1 aufgeführten Lehrinhalte zur Aktualisierung durch Vortrags- oder Lehrtätigkeit oder auch Mitarbeit in Fachgremien abgedeckt sind, solche Tätigkeiten als andere geeignete Weise zur Aktualisierung anerkennen.

5 Anerkennung von Kursen und Fortbildungsmaßnahmen

5.1 Allgemeines

Die zuständige Stelle kann nach schriftlichem Antrag des Veranstalters Kurse als Beiträge zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz und Fortbildungsmaßnahmen zu deren Aktualisierung anerkennen. Sie unterrichtet die zuständigen Stellen der anderen Bundesländer und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit über die erfolgten Anerkennungen. Sie kann eine Anerkennung erneut überprüfen, wenn ihr Anhaltspunkte vorliegen, dass eine der Anerkennungsvoraussetzungen nach Kapitel 5.2 oder 5.3 nicht mehr erfüllt werden.

Nach Anerkennung der Kurse durch die zuständige Stelle darf der Veranstalter Teilnahme-Bescheinigungen nach **Anlage G1 und G2** ausstellen.

5.2 Anerkennungsvoraussetzungen für Kurse zum Erwerb der Fachkunde

5.2.1 Präsenzkurse

Die zuständige Stelle kann Präsenzkurse als Beitrag zum Erwerb der Fachkunde anerkennen, wenn

- a) der Lehrplan des Kurses die in **Anlage E** aufgeführten Lehrinhalte umfasst und die Dauer des Kurses mit der in **Anlage A** bzw. **B** angegebenen Mindestanzahl an Unterrichtseinheiten übereinstimmt,
- b) der Kurs in geeigneten Räumen mit der notwendigen gerätetechnischen Ausstattung stattfindet,
- c) geeignetes Lehrmaterial bereitgestellt wird,
- d) der Kurs von Lehrkräften durchgeführt wird, die über das notwendige aktuelle Fachwissen verfügen,
- e) die in dieser Richtlinie vorgegebene höchstzulässige Teilnehmerzahl für den Kurs zugrunde gelegt wird,
- f) Anwesenheitskontrollen und eine abschließende Erfolgskontrolle vorgesehen sind und

- g) die Durchführung des Kurses nach den voran stehenden Kriterien durch einen verantwortlichen Kursleiter sichergestellt ist.

Die zuständige Stelle prüft dabei,

Zu Satz 1 Buchstabe a

- dass die vom Kursveranstalter vorgelegten Musterlehrpläne der in **Anlage E** ausgewiesenen Inhalte und Zeiten für die angebotenen Kurse entsprechen. Ferner ist zu prüfen, dass die tägliche Unterrichtsdauer pädagogisch angemessen ist, wobei neun Unterrichtseinheiten zu jeweils 45 Minuten empfohlen werden. Mögliche Unterrichtsformen können Vorträge, Übungen⁹, Demonstrationsübungen¹⁰ und Praktika¹¹ sein.
- dass die für die Vermittlung der Lehrinhalte vorgesehene Unterrichtsdauer in den Lehrplänen ausgewiesen ist.
- dass bei Kursen von Veranstaltern, die die Strahlenschutz Ausbildung integriert in Studiengängen oder anderen beruflichen Ausbildungen in zeitlich nicht zusammenhängender Abfolge oder in Abendkursen anbieten, die in der **Anlage A** bzw. **B** vorgeschriebene Unterrichtsdauer um mindestens 20 % erhöht ist.

Zu Satz 1 Buchstabe b

- dass der Kursveranstalter sichergestellt hat, dass er über geeignete Räumlichkeiten für die Durchführung der Kurse verfügt. Bei Kursen mit Praktika ist eine ausreichende Anzahl von geeigneten Praktikumsplätzen bereitzustellen.
- dass der Kursveranstalter für eine sachgerechte Durchführung der Kurse die notwendigen audiovisuellen Hilfsmittel, Geräte und Anlagen zur Verfügung stellt. Ferner prüft die zuständige Stelle, dass der Kursveranstalter für Demonstrationsübungen und Praktika die erforderlichen Einrichtungen und die in der Praxis gebräuchlichen Messgeräte sowie die geeigneten Strahlenquellen bereithält.

Zu Satz 1 Buchstabe c

- dass das vom Kursveranstalter für die Teilnehmer zur Verfügung gestellte schriftliche Lehrmaterial, in dem die zu vermittelnden Lehrinhalte in zusammengefasster Form dargestellt sind, dem aktuellen Stand entspricht. Zum auszuhändigenden Lehrmaterial gehören z. B. Vortragskripte, Zusammenstellungen der Bezugsquellen von Rechtsvorschriften, Normen und Richtlinien sowie sonstige Schriften, in denen Abbildungen, Tabellen, Diagramme und Formeln enthalten sind, die für die künftige Tätigkeit der Teilnehmer benötigt werden.

⁹ Übung: Unterrichtsform, bei der das erworbene theoretische Wissen zur Lösung praktischer Aufgabenstellungen eingesetzt wird, wie z. B. die Lösung von Rechenaufgaben, die Beantwortung von gesetzlichen Fragestellungen sowie das Ausfüllen amtlicher Formblätter.

¹⁰ Demonstrationsübung: spezielle Übungsart, die dazu dient, z. B. Funktionsweisen von Anlagen bzw. Geräten oder grundlegende physikalische Zusammenhänge zu demonstrieren, wobei die Teilnehmer in die praktische Anwendung einbezogen sind.

¹¹ Praktikum: Unterrichtsform, bei der die Teilnehmer das erworbene Fachwissen in praktisches Handeln umsetzen müssen, indem Aufgabenstellungen bzw. Versuche mit Strahlenquellen und Messgeräten selbst ausgeführt werden.

Zu Satz 1 Buchstabe d

- die Angaben des Kursveranstalters zu den eingesetzten Lehrkräften. Die Angaben für jede Lehrkraft beinhalten die Berufsausbildung, die Berufserfahrung, den Zeitraum der bisherigen Vortragstätigkeit oder der Mitarbeit in Fachgremien.
- dass für Übungen und Praktika Betreuer mit dem notwendigen Fachwissen in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen.

Zu Satz 1 Buchstabe e

- dass der Kursveranstalter sichergestellt hat, dass die Zahl der Teilnehmer je Kurs auf eine pädagogisch sinnvolle Zahl begrenzt wird, wobei 24 Teilnehmer empfohlen werden. Bei Demonstrationsübungen ist eine Höchstzahl von 12 Teilnehmern je Gruppe und bei Praktika eine Höchstzahl von drei Teilnehmern je Gruppe einzuhalten.

Zu Satz 1 Buchstabe f

- das Konzept der Kursveranstalter zur Anwesenheitskontrolle und zur schriftlichen Abschlussprüfung im Rahmen der Erfolgskontrolle. Zur Überprüfung des Konzeptes der Abschlussprüfung wird empfohlen, sich an **Anhang J** zu orientieren.

Zu Satz 1 Buchstabe g

- dass vom Veranstalter ein verantwortlicher Kursleiter benannt wurde, der den Teilnehmern während des Kurses als Ansprechpartner zur Verfügung steht und dafür zu sorgen hat, dass offene Fragen fachlich kompetent beantwortet werden.

5.2.2 Fernkurse

Die zuständige Stelle kann Fernkurse zum Erwerb der Fachkunde anerkennen, wenn die Anerkennungsvoraussetzungen nach Abschnitt 5.2.1 Buchstabe a bis g für Präsenzkurse - soweit zutreffend - erfüllt sind und sichergestellt ist, dass in Präsenzphasen neben der Erfolgskontrolle, soweit erforderlich, Wiederholungen geboten werden, sowie Übungen und/oder Praktika durchgeführt werden. Zusätzlich müssen die Fernkurse den Bestimmungen des Gesetzes zum Schutz der Teilnehmer am Fernunterricht (FernUSG)¹² entsprechen.

5.2.3 Anerkennung von außerhalb des Geltungsbereiches der StrISchV absolvierten Kursen

Die zuständige Stelle kann eine Kursbescheinigung, die außerhalb des Geltungsbereiches der StrISchV erworben wurde, anerkennen, sofern:

- die der Fachkundegruppe entsprechenden Lehrinhalte nach **Anlage E** gemäß dieser Fachkunde-Richtlinie abgedeckt sind
- der Teil der Rechtsgrundlage durch einen nationalen Teil ergänzt wurde (Dies bedeutet, dass der Kursabsolvent am Unterricht zu den Themenbereichen „Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien“ sowie „Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten“ der Module GG bzw. GH nach **Anlage E** erfolgreich teilgenommen hat.)

¹² Gesetz zum Schutz der Teilnehmer am Fernunterricht – (FernUSG) vom 24. August 1976 (BGBl. I S. 2525) zuletzt geändert durch Art. 25 Abs. 5 des Gesetzes vom 23. August 2002 ((BGBl. I S. 2850)

5.3 Anerkennungs Voraussetzungen für Fortbildungsmaßnahmen zur Aktualisierung der Fachkunde

5.3.1 Kurse

Die zuständige Stelle kann Kurse als Fortbildungsmaßnahme zur Aktualisierung der Fachkunde anerkennen, wenn die Anerkennungs Voraussetzungen für Präsenzkurse entsprechend erfüllt sind, wobei 10 Unterrichtseinheiten pro Tag nicht überschritten werden sollten.

Abweichend von 5.2.1 Buchstabe a muss der Lehrplan unter Berücksichtigung der in Anlage A und B festgelegten Mindestdurchführungszeiten beinhalten:

- neue Rechtsvorschriften,
- Richtlinien und Regeln entsprechend dem Stand von Wissenschaft und Technik sowie
- Auffrischung und Ergänzung des Fachkundegruppe-bezogenen Fachwissens über die Grundlagen und die Praxis des Strahlenschutzes,
- anderes für die Tätigkeit wichtiges Regelwerk

Abweichend von 5.2.1 Buchstabe f kann die zuständige Stelle in Einzelfällen anstatt der schriftlichen Prüfungen auch andere Formen der Erfolgskontrolle zulassen, wie z.B.:

- das Lösen von Aufgabenstellungen in Kleingruppen von max. drei Personen, mit anschließender Präsentation,
- die mündliche Prüfung durch Einzel- oder Gruppengespräche.

Hierbei prüft die zuständige Stelle, dass das vom Veranstalter vorgestellte Konzept geeignet ist, die dem Kursteilnehmer vermittelten Lehrinhalte zu überprüfen.

5.3.2 Andere Fortbildungsmaßnahmen

Die zuständige Stelle kann Seminare, Workshops und Tagungen als Fortbildungsmaßnahmen zur Aktualisierung der Fachkunde anerkennen, wenn

- a) im Veranstaltungsprogramm ausdrücklich ausgewiesen ist, welche der für die Aktualisierung notwendigen Lehrinhalte nach Abschnitt 5.3.1 thematisch abgedeckt werden,
- b) im Veranstaltungsprogramm ausdrücklich der Zeitumfang der anzurechnenden Beiträge (Vorträge, Übungen usw.) ausgewiesen ist,
- c) die Veranstaltung in geeigneten Räumen mit der notwendigen gerätetechnischen Ausstattung stattfindet,
- d) geeignete Unterlagen bereitgestellt werden,
- e) Anwesenheitskontrollen und eine abschließende Erfolgskontrolle wie für Kurse unter 5.3.1 vorgesehen sind und
- f) die Durchführung der Veranstaltung nach den voranstehenden Kriterien durch einen verantwortlichen Veranstaltungsleiter sichergestellt ist.

Die zuständige Stelle prüft dabei,

Zu Satz 1 Buchstabe a

- dass das vom Veranstalter vorgelegte Veranstaltungsprogramm der Maßnahme die Anforderungen nach Buchstabe a) erfüllt.

Zu Satz 1 Buchstabe b

- dass in dem vom Veranstalter vorgelegten Veranstaltungsprogramm der Maßnahme der Zeitumfang der anzurechnenden Vorträge, Übungen usw. den Vorgaben gemäß **Anlage B** entspricht.

Zu Satz 1 Buchstabe c

- dass die Angaben des Veranstalters zu den Räumlichkeiten und zur Ausstattung den Ausführungen zu Abschnitt 5.2.1 b) entsprechen.

Zu Satz 1 Buchstabe d

- dass die vom Veranstalter für eine sachgerechte Durchführung der Maßnahme notwendigen Unterlagen, wie z.B. Vortragsskripte, Protokolle, Diskussionsunterlagen, Tagungsberichte zur Verfügung gestellt werden.

Zu Satz 1 Buchstabe f

- dass die vom Veranstalter vorgelegten Fortbildungsmaßnahmen zur Betreuung der Teilnehmer den Ausführungen zu Abschnitt 5.2.1 g) entsprechen.

5.4 Ständige Pflichten des Veranstalters

- a) Die inhaltliche und didaktische Qualität des Unterrichts sollte durch die Teilnehmer bewertet werden. Der Veranstalter hat die Bewertung zu überprüfen und für die Beseitigung festgestellter Mängel zu sorgen.
- b) Der Veranstalter hat die Identität der Teilnehmer festzustellen und durch Führung von Anwesenheitslisten eine regelmäßige Teilnahme zu belegen. In begründeten Ausnahmefällen - Praktika ausgenommen - ist eine maximale Fehlzeit von 10 % zulässig.
- c) Die Vermittlung der Lehrinhalte muss sich an den zu ermittelnden Vorkenntnissen der Teilnehmer orientieren.

6. Kombination von ausgewählten Kursen bzw. Fortbildungsmaßnahmen mit Maßnahmen der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Röntgenverordnung

Für einzelne Berufsgruppen z.B. Materialprüfer besteht der Bedarf der Fachkunde nach Röntgenverordnung (RöV) (BArbBl. 9/91, S. 88) und nach StrlSchV. Durch Kombination der erforderlichen Lehrinhalte nach RöV mit denjenigen nach der vorliegenden Richtlinie können in Kursen nach StrlSchV bei Erhöhung der Unterrichtsdauer auch Fachkunden nach RöV mit erworben und aktualisiert werden.

Dies betrifft im einzelnen die Fachkunden:

- **S3.1** und **R1.2** „Betrieb von Röntgeneinrichtungen in der zerstörungsfreien Materialprüfung - vor Ort – Betrieb von Dickenmessenrichtungen“ (nach Fachkunde-Richtlinie Technik nach Röntgenverordnung), bei Erhöhung um 4 Unterrichtseinheiten für den Erwerb und 2 Unterrichtseinheiten für die Aktualisierung
- **S3.2** und **R1.1** „Leitung des Betriebs von Röntgeneinrichtungen in der zerstörungsfreien Materialprüfung“ (nach Fachkunde-Richtlinie Technik nach Röntgenverordnung), bei Erhöhung um 6 Unterrichtseinheiten für den Erwerb und 2 Unterrichtseinheiten für die Aktualisierung
- **S6.2** beinhaltet bereits die Fachkunde gemäß **R8** „Betrieb von Elektronenbeschleunigern“ (nach Fachkunde-Richtlinie Technik nach Röntgenverordnung).

Die Kombinationsmöglichkeiten sind in **Anlage A** mit Fußnoten gekennzeichnet.

7. Übergangsregelungen

7.1 Fortgeltung anerkannter Kurse

Nach § 117 Abs. 12 StrlSchV gelten vor dem 01. August 2001 anerkannte Kurse zur Vermittlung der Fachkunde im Sinne des § 30 StrlSchV bis zum 01. August 2006 als anerkannt fort, sofern die Anerkennung keine kürzere Frist enthält.

Satz 1 gilt auch für nach dem 01. August 2001, aber vor Inkrafttreten dieser Richtlinie anerkannte Kurse.

7.2 Aktualisierung von nicht nach dieser Richtlinie erworbener Fachkunde

Eine Aktualisierung der Fachkunde, die vor dem 01. August 2001 erworben wurde, erfolgt durch die erfolgreiche Teilnahme an einer Aktualisierung für die nach dieser Richtlinie erforderliche Fachkundegruppe. Hierbei sind die in § 117 Abs. 11 StrlSchV festgelegten Fristen maßgeblich.

Satz 1 gilt auch für die Aktualisierung einer Fachkunde, die nach dem 01. August 2001 in Kursen, die nach „Richtlinie über die Fachkunde im Strahlenschutz“ vom 17. September 1982 (RdSchr. d. BMI v. 17.9.1982 – RS II 3- 515 040/3) anerkannt wurden, erworben wurde.

Einteilung der Fachkundengruppen und Zuordnung von Modulen, die im Rahmen von Kursen durchzuführen sind

1	2	3	Erwerb		Aktualisierung	
			erforderliche Module ¹³	Anzahl der Unterrichtseinheiten	erforderliche Module	Anzahl der Unterrichtseinheiten
	2	3	4	5	6	7
Fachkundengruppen						
	<p>Genehmigungsbedürftiger Umgang mit</p> <ul style="list-style-type: none"> • bauartzugelassenen Vorrichtungen • Vorrichtungen, deren Ausführung den Anforderungen der Bauartzulassung entspricht • nicht bauartzugelassenen Vorrichtungen, die fest eingebaute radioaktive Stoffe enthalten <p>Anzeigebedürftiger Umgang nach § 4 Abs. 1 StrlSchV vom 30. Juni 1989 i. V.m. § 117 Abs. 7 Satz 2, 3 oder 4 StrlSchV, sofern nicht in der Fachkundengruppe S7.1 enthalten</p>	§§ 7, 117 StrlSchV				
S1.1	Lagerung von Vorrichtungen, deren Bauart nach § 25 Abs. 1 Satz 1 i. V.m. Anlage V Teil A StrlSchV zugelassen ist, mit einer Gesamtkativität der radioaktiven Stoffe von mehr als dem 10 ³ fachen der Freigrenze der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 StrlSchV		GG	14	AR, AU	6
S1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung von Elektroneneinfangdetektoren(ECD) in Gaschromatographen mit Ni-63 oder H-3		GG	14	AR, AU	6

¹³ Die Abkürzungen für die Module sind in Anlage B erläutert.

Anlage A (Fortsetzung)

	Fachkundegruppen	Bezug (AtG, StrlSchV)	Erwerb		Aktualisierung	
			erforderliche Module	Anzahl der Unterrichts- einheiten	erforderliche Module	Anzahl der Unterrichts- einheiten
1	2	3	4	5	6	7
S1.3	<p>Genehmigungsbedürftiger Umgang:</p> <ul style="list-style-type: none"> mit nicht bauartzugelassenen Vorrichtungen, die fest ein- gebaute, umschlossene radioaktive Stoffe enthalten mit Vorrichtungen, für die vor dem 1. August 2001 eine Bauartzulassung erteilt wurde und die nicht nach § 23 Abs. 2 Satz 3 StrlSchV von 1989 (vgl. § 117 Abs. 7 StrlSchV) weiter betrieben werden zwecks Ein-, Ausbau oder Wartung von Vorrichtungen, deren Bauart nach § 25 Abs. 1 Satz 1 i.V.m. Anlage V Teil A StrlSchV zugelassen ist <p>Anzeigebedürftiger Umgang nach § 4 Abs. 1 StrlSchV vom 30. Juni 1989 i.V.m. § 117 Abs. 7 StrlSchV, sofern nicht in der Fachkundegruppe S7.1 enthalten</p>		GG	14	AR, AU	6
	Genehmigungsbedürftiger Umgang mit umschlossenen radioak- tiven Stoffen	§ 7 StrlSchV, § 9 AtG				
S2.1	Lagerung und bestimmungsgemäße Verwendung von Vor- richtungen, die fest eingebaute umschlossene radioaktive Stoffe mit Aktivitäten in einer Vorrichtung bis zum 10 ⁵ fachen der Freigrenze der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 StrlSchV ent- halten, sofern nicht durch Fachkundegruppe S1.1, S1.2 oder S1.3 abgedeckt ¹⁴		GG	14	AR, AU	6

¹⁴ Die in der Genehmigung festgelegte Aktivität aller Vorrichtungen ist für die Festlegung der Fachkundegruppe nicht ausschlaggebend.

Anlage A (Fortsetzung)

	Fachkundegruppen	Bezug (AtG, StrlSchV)	Erwerb		Aktualisierung	
			erforderliche Module	Anzahl der Unterrichts- einheiten		
1	2	3	4	5	6	7
S2.2	Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen mit Aktivitäten bis zum 10 ⁵ fachen der Freigrenze der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 StrlSchV, sofern nicht durch S2.1 abgedeckt		GH	26	AR, AU	6
S2.3	Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen, sofern nicht durch Fachkundegruppe S2.1 oder S2.2 abgedeckt		GH, UH	39	AR, AU	6
	Genehmigungsbedürftiger Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen in der technischen Radiographie und Radioskopie	§ 7 StrlSchV				
S3.1	Beaufsichtigung des Umgangs vor Ort (eingeschränkter Entscheidungsbereich)		GG, TRG	32 ¹⁵	AR, AU	6 ¹⁶
S3.2	Leitung des gesamten Umgangs		GH, TRH	38 ¹⁷	AR, AU	6 ¹⁶
	Genehmigungsbedürftiger Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen	§ 7 StrlSchV, §§ 6, 7, 9, 9b AtG				
S4.1	Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen mit Aktivitäten bis zum 10 ⁵ fachen der Freigrenze nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 StrlSchV	§ 7 StrlSchV	GH, OG	39	AR, AU, AO	9

¹⁵ Die Unterrichtsdauer erhöht sich um vier Unterrichtseinheiten, sofern die Lehrinhalte der Fachkundegruppen R1.2 der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Röntgenverordnung enthalten sind.

¹⁶ Die Unterrichtsdauer der Aktualisierung erhöht sich um zwei Unterrichtseinheiten, sofern die Fachkundegruppen R1.1 bzw. R1.2 der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Röntgenverordnung mit aktualisiert werden.

¹⁷ Die Unterrichtsdauer erhöht sich um sechs Unterrichtseinheiten, sofern die Lehrinhalte der Fachkundegruppen R1.1 der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Röntgenverordnung enthalten sind.

Anlage A (Fortsetzung)

	Fachkundegruppen	Bezug (AtG, StrlSchV)	Erwerb		Aktualisierung	
			erforderliche Module	Anzahl der Unterrichts- einheiten	erforderliche Module	Anzahl der Unterrichts- einheiten
1	2	3	4	5	6	7
S4.2	Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen mit Aktivitäten über dem 10^5 -fachen der Freigrenze nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 StrlSchV	§ 7 StrlSchV	GH, OH	54	AR, AU, AO	9
S4.3	Aufbewahrung von Kernbrennstoffen nach § 6 AtG Errichtung, Betrieb oder sonstige Innehabung, Stilllegung, sicherer Einschluss einer Anlage sowie Abbau einer Anlage oder von Anlagenteilen zur <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung oder Verarbeitung von Kernbrennstoffen • Aufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe nach § 7 AtG Bearbeitung, Verarbeitung und sonstige Verwendung von Kernbrennstoffen außerhalb genehmigungspflichtiger Anlagen nach § 9 AtG Planfeststellungsverfahren nach § 9b AtG	§§ 6, 7, 9, 9b AtG	GH, OH, K	60	AR, AU, AO	9
S5	Genehmigungsbedürftige Beschäftigung in fremden Anlagen oder Einrichtungen	§ 15 StrlSchV	GG, FA	20	AR, AU, AFA	7
Tätigkeiten an Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen		§§ 11, 12 StrlSchV				
S6.1	Anzeigebedürftiger Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen	§ 12 StrlSchV	GG	14	AR, AU	6

Anlage A (Fortsetzung)

Fachkundegruppen		Bezug (ATG, StriSchV)	Erwerb		Aktualisierung	
			erforderliche Module	Anzahl der Unterrichts- einheiten	erforderliche Module	Anzahl der Un- terrichts- einheiten
1	2	3	4	5	6	7
S6.2	Bestimmungsgemäßer, genehmigungsbedürftiger Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen, die keiner Genehmigung zur Errichtung nach § 11 Abs. 1 Nr. 2 StriSchV bedürfen ¹⁸ , sofern nicht über S6.3 abgedeckt	§ 11 Abs. 2 StriSchV	GH, BG	39	AR, AU, AB	8
S6.3	Geschäftsmäßige Prüfung, Erprobung, Wartung und Instandsetzung von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen, die keiner Genehmigung zur Errichtung nach § 11 Abs. 1 StriSchV bedürfen, im Sinne des § 66 Abs. 2 Satz 1 StriSchV	§ 11 Abs. 2 StriSchV	GH, OG, BG	52	AR, AU, AO, AB	11
S6.4	Errichtung und Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen, die einer Genehmigung zur Errichtung nach § 11 Abs. 1 StriSchV bedürfen	§ 11 Abs. 1 und 2 StriSchV	GH, OH, BH	75	AR, AU, AO, AB	11

¹⁸ Die zuständige Stelle kann, sofern nur Tätigkeiten an Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen mit einer Elektronenenergie bis zu 3 MeV ausgeführt werden, die Fachkunde der Tätigkeitsgruppe 8.1 „Elektronenbeschleuniger als Störstrahler“ nach Fachkunde-Richtlinie Technik nach Röntgenverordnung anerkennen. Zur Aktualisierung der Fachkunde ist wie unter S6.2 zu verfahren

Anlage A (Fortsetzung)

Fachkundegruppen		Bezug (AtG, StriSchV)	Erwerb		Aktualisierung	
			erforderliche Module	Anzahl der Unterrichts- einheiten	erforderliche Module	Anzahl der Unterrichts- einheiten
1	2	3	4	5	6	7
Spezielle Tätigkeiten						
S7.1	Sonderkurs für Strahlenschutzbeauftragte an Schulen für den Umgang mit radioaktiven Stoffen sowie den Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen oder Störstrahlern („ Lehrerkurs “) ¹⁹	§ 117 Abs. 7 i.V.m. Anlage VI Nr. 4 StriSchV von 1989, § 13 Abs. 4 RöV	GL ²⁰	16	AL ²¹	6
S7.2	Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranbergbaus	§ 118 Abs. 1 StriSchV	GH, NU ²²	40	AR, AU, AN ²²	8
S7.3	Aufsuchen, Gewinnen oder Aufbereiten radioaktiver Bodenschätze	§ 7 StriSchV	GH, NG ²²	40	AR, AU, AN ²²	8

¹⁹ Hinweis: Für den genehmigungsbedürftigen Umgang mit anderen radioaktiven Stoffen als nach § 117 Abs. 7 StriSchV i.V.m. Anlage VI Nr. 4 StriSchV von 1989 ist eine Fachkunde nach einer anderen Fachkundegruppe als S7.1 erforderlich.

²⁰ Die Inhalte des Moduls GL ergeben sich aus den für den Umgang mit radioaktiven Stoffen relevanten Inhalten des Moduls GG dieser Richtlinie sowie der für den Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen oder Störstrahlern relevanten Inhalten der Fachkundegruppe R4 „Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen“ nach „Fachkunde-Richtlinie Technik nach Röntgenverordnung“.

²¹ Die Inhalte des Moduls AL ergeben sich aus den relevanten Inhalten der korrespondierenden Module AR und AU dieser Richtlinie sowie aus den relevanten Inhalten zur Aktualisierung der Fachkunde R4 nach „Fachkunde-Richtlinie Technik nach Röntgenverordnung“.

²² Die Inhalte der Module NU, NG und AN werden durch die zuständige Behörde festgelegt.

Anlage A (Fortsetzung)

	Fachkundefunktionen	Bezug (AtG, StriSchV)	Erwerb		Aktualisierung	
			erforderliche Module	Anzahl der Unterrichts- einheiten	erforderliche Module	Anzahl der Unterrichts- einheiten
1	2	3	4	5	6	7
S7.4	Bei Tätigkeiten außerhalb der übrigen Fachkundefunktionen ²³					

²³ Die Inhalte der Module zu Erwerb und Aktualisierung des Fachwissens für in den derzeit festgelegten Fachkundefunktionen nicht enthaltene Tätigkeiten können bei Bedarf durch die zuständige Stelle als neue Fachkundefunktion (unter S7.4) (ohne Erfordernis einer Anpassung dieser Richtlinie) festgelegt werden. Die Anerkennung eines entsprechenden Kurses eines Anbieters erfolgt nach den Regelungen dieser Richtlinie.

Anlage B

Module zum Erwerb und zur Aktualisierung der Fachkunde

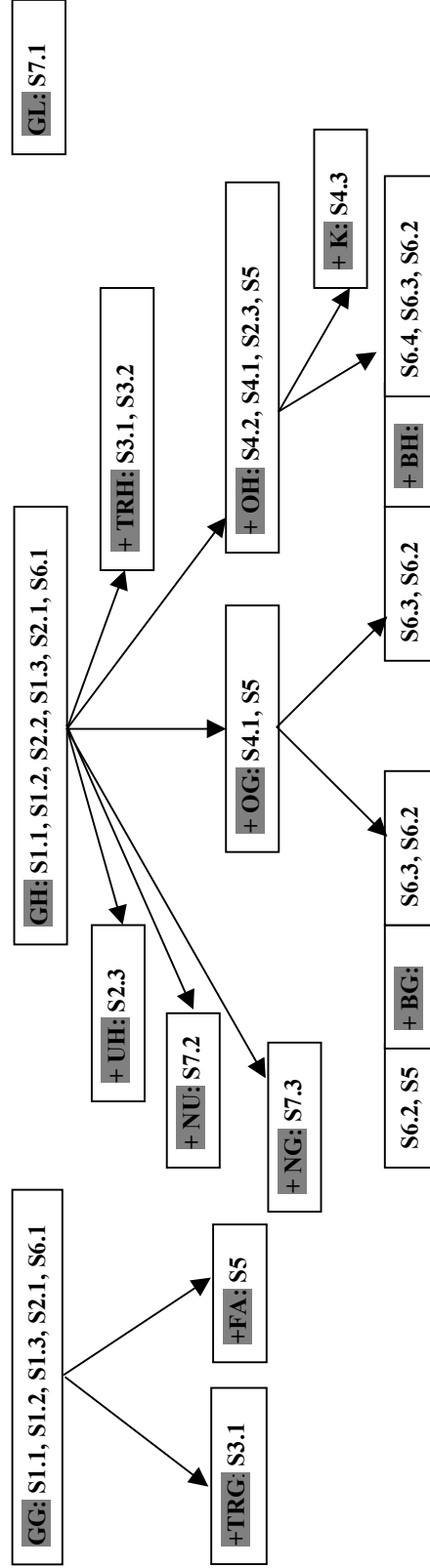
Kürzel der Module	Module	Modul, dessen Lehrinhalte zusätzlich abgedeckt sind	Mindest-Unterrichtseinheit
Erwerb der Fachkunde			
GG	Grundlagen für Fachkundegruppen mit geringem Anforderungsniveau	-	14
GH	Grundlagen für Fachkundegruppen mit erhöhtem Anforderungsniveau	GG	26
UH	Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen: Erhöhtes Anforderungsniveau	-	13
TRG	Technische Radiographie und Radioskopie: Beaufsichtigung des Umgangs vor Ort	-	18
TRH	Technische Radiographie und Radioskopie: Leitung des gesamten Umgangs	-	12
OG	Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen: Geringes Anforderungsniveau	FA	13
OH	Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen: Erhöhtes Anforderungsniveau	OG, UH, FA	28
K	Kritikalität	-	6
FA	Beschäftigung in fremden Anlagen oder Einrichtungen	-	6
BG	Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen, die keiner Errichtungsgenehmigung bedürfen	-	13
BH	Errichtung oder Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen, die einer Errichtungsgenehmigung bedürfen	BG	21
GL	Sondermodul: Strahlenschutz an Schulen	-	16
NU	Sondermodul: Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranerzbergbaus	-	16
NG	Sondermodul: Aufsuchen, Gewinnen oder Aufbereiten radioaktiver Bodenschätze	-	16
Aktualisierung der Fachkunde²⁴			
AR	Rechtsgrundlagen zu Tätigkeiten nach StrISchV	-	3
AU	Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen	-	3
AO	Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen	AFA	3
AFA	Beschäftigung in fremden Anlagen	-	1
AB	Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen	AFA	2
AL	Sondermodul: Strahlenschutz an Schulen	-	6
AN	Sondermodul: Aktualisierungsmodul zu den Module NU und NG	-	2

²⁴ Die für die Aktualisierungsmodule angegebenen Zeitspannen berücksichtigen den unterschiedlichen Umfang der Lehrinhalte der zum gleichen Anwendungsbereich gehörenden Fachkundegruppen.

Anlage C

Darstellung der Kombinationsmöglichkeiten von Modulen als Beitrag zum Erwerb der Fachkunde

In der Abbildung sind die Beziehungen verschiedener Module, wie sie sich aus den Inhalten der zu erwerbenden Fachkunde ergeben, und deren Beitrag zum Erwerb der Fachkunde dargestellt. Hierbei sind die aufbauenden Module durch das „+“ Zeichen kenntlich gemacht. Die sich ergebende Fachkundegruppe ist dem jeweiligen Modul in der Abbildung zugeordnet, wobei zu beachten ist, dass sich bei aufbauenden Modulen die Fachkundegruppe nur nach Absolvieren der zugeordneten Basismodule ergibt.



Notwendige Module für Fachkundefgruppen

Modul	Fachkundefgruppe																			
	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S2.3	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	S4.3	S5	S6.1	S6.2	S6.3	S6.4	S7.1	S7.2	S7.3	
GG	X	X	X	X			X					X	X							
GH					X	X		X	X	X	X			X	X	X		X		X
UH						X														
TRG							X													
TRH								X												
OG									X						X					
OH										X	X					X				
K											X									
FA												X								
BG														X	X					
BH																X				
GL																	X			
NU																		X		
NG																				X

Die Abkürzungen für die Module sind in Anhang B, die Beschreibungen der Fachkundefgruppen sind in Anhang A erläutert.

Anlage E

Lehrinhalte der Module

Die Zahlenangaben neben den Hauptüberschriften der Lehrinhalte bezeichnen die Mindestanzahl an Unterrichtseinheiten zu 45 Minuten.

Lehrinhalte	Module												
	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA ²⁵	BG	BH		
Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien	0,50	1,00	-	0,25	0,25	0,25	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
Euratom-Grundnormen		+											
Atomgesetz	+	+						+					
Strahlenschutzverordnung	+	+						+					
Anderere Gesetze und Verordnungen (z. B. RöV, StrVG, ArbSchG)	+	+											
Gefahrstoffvorschriften (z.B. GGVSE)	+	+		+		+							
Wasserrecht, Abfallrecht		+											
Internationale Empfehlungen (z.B. ICRP, IAEA)		+						+					
Verwaltungsvorschriften	+	+				+		+		+		+	
Sonstige Vorschriften und Regeln (z. B. Normen, KTA-Regeln, BG-Vorschriften)				+		+		+		+		+	
Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten	3,50	4,00	-	0,50	0,75	0,75	1,50	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	
Organisation des Strahlenschutzes	+	+				+							
Strahlenschutzgrundsätze, Grundpflichten	+	+								+			

²⁵ Sofern durch Kombination von Modulen die Lehrinhalte des Moduls FA abgedeckt sind, gilt die Fachkategorie 5 als erworben.

Anlage E (Fortsetzung)

Lehrinhalte	Module												
	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH		
Rechtsstellung	+	+				+	+		+				
Genehmigungs- und Anzeigeverfahren	+	+				+	+	+	+	+	+		
Entscheidungsbereiche, Befugnisse	+	+				+	+		+				
Unterweisung	+	+				+	+						
Buchführung	+	+						+					
Kennzeichnung	+	+						+					
Strahlenschutzanweisung	+	+											
Einteilung und Überwachung von Strahlenschutzbereichen und Personen	+	+											
Dichtheitsprüfung	+	+				+							
Wartung	+	+				+				+	+		
Mitteilungen	+	+				+	+	+	+				
Arbeitsmedizinische Vorsorge	+	+				+	+	+	+				
Lagerung und Sicherung	+	+				+	+	+					
Vorbereitung der Schadensbekämpfung		+					+	+					
Abgabe radioaktiver Stoffe bzw. Abfälle	+	+				+	+	+					
Freigabe	+	+				+	+						
Beschäftigungsverbote und -beschränkungen	+	+				+	+		+				
Abgrenzungsvertrag, Strahlenpass		+				+	+		+				
Eichung von Strahlungsmessgeräten	+	+											
Naturwissenschaftliche Grundlagen	4,00	6,00	1,00	0,25	0,50	1,50	4,00	1,00	-	2,00	4,00		
Strahlenphysikalische Grundlagen	+	+				+	+	+		+	+		
Aktivierung	+	+	+			+	+	+		+	+		
Radiochemische Grundlagen													
Strahlenbiologische Grundlagen	+	+											
Strahlenrisiko	+	+											
Dosisbegriffe und -einheiten	+	+				+	+						
Ermittlung externer Strahlenexpositionen	+	+	+			+	+			+	+		
Ermittlung interner Strahlenexpositionen						+	+			+	+		

Anlage E (Fortsetzung)

Lehrinhalte	Module												
	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH		
Strahlenexposition des Menschen (natürliche, zivilisatorische)	+												
Strahlenschutz-Messtechnik	1,50	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	5,00	1,00	1,00	3,00	3,00		
Messverfahren	+	+			+	+	+	+				+	
Messgeräte	+	+				+	+	+	+			+	
Ortsdosisleistungsmessung	+	+	+	+	+	+	+			+		+	
Ortsdosismessung (Anlagendosismetrie)		+	+	+	+		+			+		+	
Personendosismessung	+	+	+	+	+	+	+					+	
Inkorporationsmessung und -überwachung						+	+		+				
Körperdosisermittlung		+				+	+						
Kontaminationsmessung und -überwachung						+	+		+				
Aktivitätsbestimmung (Luft, Wasser, Boden)						+	+						
Nuklididentifikation						+	+						
Funktionskontrolle von Messgeräten	+	+	+	+	+	+	+		+				
Fehlermöglichkeiten bei der Messung	+	+	+	+	+	+	+		+			+	
Kalibrierung, Auswertung						+	+					+	
Strahlenschutz-Technik	1,0	3,0	3,0	6,0	3,0	2,0	4,0	1,5	1,5	2,0	3,0		
Strahlenschutzplanung	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Arbeitsplanung	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Ableitung radioaktiver Stoffe						+	+			+			
Dekontamination von Oberflächen und Materialien						+	+						
Radioaktive Abfälle		+				+	+					+	
Kritikalität								+					
Strahlenschutzbereiche	+	+	+	+	+	+	+						
Technische Schutzmaßnahmen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Laboreinrichtungen						+	+						
Materialverhalten unter Strahlenexposition			+				+					+	
Atemschutzgeräte						+	+		+	+	+	+	

Anlage E (Fortsetzung)

Lehrinhalte	Module												
	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH		
Strahlenschutz-Sicherheit	0,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	0,5	0,5	1,0	1,0		
Persönliche Schutzausrüstung	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Personendekontamination						+	+		+	+			
Personen-Sicherheitssysteme		+								+	+		
Maßnahmen und Verhalten bei Stör- und Unfällen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Abhandenkommen, Diebstahlsicherung	+	+		+	+	+		+					
Brandschutz	+	+			+	+	+						
Praktikum	-	4,0	2,0	2,0	1,0	3,0	6,0	-	-	-	-		
Demonstrationsübungen	1,0	-	-	2,0	0,5	-	-	-	-	1,5	4,0		
Übungen²⁶	1,0	2,0	4,0	4,0	3,0	1,5	4,0	-	1,0	2,0	4,0		
Prüfung	1,00	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00		
Gesamtzahl der Unterrichtseinheiten	14	26	13	18	12	13	28	6	6	13	21		

²⁶ Übungen können sowohl in Vorträgen integriert als auch in getrennt ausgewiesenen Unterrichtseinheiten angeboten werden.

Mindestzeiten (in Monaten) für den Erwerb der praktischen Erfahrung in Abhängigkeit von der Fachkundegruppe und dem Ausbildungsabschluss:

Fachkunde- gruppe	Ausbildungsabschluss im naturwissenschaftlich-technischen Be- reich			Kein Abschluss im naturwissen- schaftlich-techni- schen Bereich
	Fachhoch- schul- oder Hochschul- absolventen	Techniker, Meister oder inhaltlich gleichwertiger Ab- schluss	Abschluss in einem natur- wissenschaft- lichen oder technischen oder gewerb- lichen Ausbil- dungsberuf	
S1.1, S1.2, S1.3, S2.1	0	0	0	3
S2.2	0	3	3	12
S2.3	3	6	12	-
S3.1	3	3	6	12
S3.2	3	6	12	-
S4.1	3	6	9	24
S4.2	6	9	24	-
S4.3	6	9	-	-
S5	0	0	0	3
S6.1	0	0	0	3
S6.2	9	24	-	-
S6.3	9	24	-	-
S6.4	24	24	-	-
S7.1	0	0	0	3
S7.2	3	6	9	-
S7.3	3	6	9	-

„-“ : nicht vorgesehen bei dem betreffenden Ausbildungsabschluss

Muster

für eine Bescheinigung²⁷ über die Teilnahme an einem Kurs als Beitrag zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Strahlenschutzverordnung

Bescheinigung

über die Teilnahme an einem Strahlenschutzkurs nach Fachkundegruppe _____ / mit den Inhalten des Moduls/der Module _____ der Fachkunde-Richtlinie Technik vom (Datum) mit Anerkennungsbescheid der (Behörde/Stelle) vom (Datum und Aktenzeichen)

Frau/Herr _____

geboren am _____ in _____

wohnhaft in _____

hat bei (Institution) _____

vom _____ bis _____

an einem Kurs als Beitrag zum Erwerb der Fachkunde nach der Verordnung über den Schutz vor ionisierenden Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 20.07.2001, (BGBl. I S. 1714, 2002 I S. 1459), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Juni 2002 (BGBl. I S. 1869, 1903) regelmäßig teilgenommen und die Abschlussprüfung bestanden.

Ort

Datum

Unterschrift des verantwortlichen Leiters der Veranstaltung

Siegel

²⁷ Zu Informationszwecken ist auf der Rückseite der Bescheinigung eine Tabelle gemäß Anlage G3 aufzunehmen.

Muster

für eine Bescheinigung²⁸ über die Teilnahme an einer Maßnahme zur Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz

Bescheinigung

über die Teilnahme an einer Maßnahme zur Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe _____ / mit den Inhalten des Moduls/der Module _____ der Fachkunde-Richtlinie Technik vom (Datum) mit Anerkennungsbescheid der (Behörde/Stelle) vom (Datum und Aktenzeichen)

Frau/Herr _____

geboren am _____ in _____

wohnhaft in _____

hat bei (Institution) _____

vom _____ bis _____

an der Maßnahme zur Aktualisierung der Fachkunde mit der Bezeichnung :

nach der Verordnung über den Schutz vor ionisierenden Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 20.07.2001, BGBl. I S. 1714, 2002 I S. 1459), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Juni 2002 (BGBl. I S. 1869, 1903) erfolgreich teilgenommen.

Ort

Datum

Unterschrift des verantwortlichen Leiters der Aktualisierungsmaßnahme

Siegel

²⁸ Zu Informationszwecken ist auf der Rückseite der Bescheinigung eine Tabelle gemäß Anlage G3 aufzunehmen.

Muster für die Rückseite der Bescheinigungen nach Anlage G1 und G2

Fachkundegruppe	Erwerb		Aktualisierung	
	erforderliche Module	a. M.	erforderliche Module	a. M.
Genehmigungsbedürftiger Umgang mit <ul style="list-style-type: none"> • Bauartugelassenen Vorrichtungen • Vorrichtungen, deren Ausführung den Anforderungen der Bauartzulassung entspricht • nicht bauartugelassenen Vorrichtungen, die fest eingebaute radioaktive Stoffe enthalten 				
S1.1	GG		AR, AU	
S1.2	GG		AR, AU	
S1.3	GG		AR, AU	
Genehmigungsbedürftiger Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen				
S2.1	GG		AR, AU	
S2.2	GH	GG	AR, AU	
S2.3	GH UH	GG	AR, AU	
Genehmigungsbedürftiger Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen in der technischen Radiographie und Radioskopie				
S3.1	GG TRG		AR, AU	
S3.2	GH TRH	GG	AR, AU	
Genehmigungsbedürftiger Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen				
S4.1	GH OG	GG FA	AR, AU AO	AFA
S4.2	GH OH	GG OG, UH, FA	AR, AU AO	AFA
S4.3	GH OH K	GG OG, UH, FA	AR, AU AO	AFA
S5	GG FA		AR, AU, AFA	
Tätigkeiten an Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen				
S6.1	GG		AR, AU	
S6.2	GH BG	GG FA	AR, AU, AB	AFA
S6.3	GH OG BG	GG FA	AR, AU, AB AO	AFA
Errichtung oder Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen, die einer Errichtungsgenehmigung nach § 11 Abs. 1 bedürfen				
S6.4	GH OH BH	GG OG, UH, FA BG	AR, AU, AB AO	AFA
Spezielle Tätigkeiten				
S7.1	GL		AL	
S7.2	GH NU	GG	AR, AU, AN	
S7.3	GH NG	GG	AR, AU, AN	
S7.4				

a. M. abgedecktes Modul

Muster

für eine Bescheinigung über die Fachkunde

Bescheinigung

Frau/Herr _____

geboren am _____ in _____

wohnhaft in _____

hat durch Vorlage der Zeugnisse über die Ausbildung, des Nachweises über die praktische Erfahrung und der Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an (einem) von der zuständigen Stelle anerkannten Kurs(en) die Fachkunde im Strahlenschutz nach der Verordnung über den Schutz vor ionisierenden Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 20.07.2001, BGBl. I S. 1714, 2002 I S. 1459), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Juni 2002 (BGBl. I S. 1869, 1903) für die Fachkundegruppe(n) _____.

(genaue Bezeichnung(en) nach Anlage A) _____

der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung vom _____ erworben.

Ort

Datum

Unterschrift der zuständigen Stelle

Siegel

**„Übersicht zu implizit in Kursen / Fortbildungsmaßnahmen
enthaltenem Fachwissen“**

Absolvierte(r) Fortbildungsmaßnahme /Fachkundekurs zur Fachkundegruppe	Enthaltenes erforderliches Wissen im Strahlenschutz für die Fachkundegruppen
S1.1	S1.2, S1.3 S2.1 S6.1
S1.2	S1.1 S1.3 S2.1 S6.1
S1.3	S1.1, S1.2 S2.1 S6.1
S2.1	S1.1, S1.2, S1.3 S6.1
S2.2	S1.1, S1.2, S1.3 S2.1 S6.1
S2.3	S1.1, S1.2, S1.3 S2.1, S2.2 S6.1
S3.1	S1.1, S1.2, S1.3 S2.1 S6.1
S3.2	S1.1, S1.2, S1.3 S2.1, S2.2 S3.1 S6.1
S4.1	S1.1, S1.2, S1.3 S2.1, S2.2 S5 S6.1
S4.2	S1.1, S1.2, S1.3 S2.1, S2.2, S2.3 S4.1 S5 S6.1
S4.3	S1.1, S1.2, S1.3 S2.1, S2.2, S2.3 S4.1, S4.2 S5 S6.1
S5	S1.1, S1.2, S1.3 S2.1 S6.1
S6.1	S1.1, S1.2, S1.3 S2.1
S6.2	S1.1, S1.2, S1.3 S2.1, S2.2 S5 S6.1
S6.3	S1.1, S1.2, S1.3 S2.1, S2.2 S4.1 S5 S6.1, S6.2
S6.4	S1.1, S1.2, S1.3 S2.1, S2.2, S2.3 S4.1, S4.2 S5 S6.1, S6.2, S6.3, S6.4.1
S7.1	---
S7.2	S1.1, S1.2, S1.3 S2.1, S2.2 S6.1
S7.3	S1.1, S1.2, S1.3 S2.1, S2.2 S6.1

Die Zuordnung gilt sowohl für den Erwerb sowie für die Aktualisierung des Fachwissens zu jeweiligen Fachkundegruppe, sofern die in dieser Richtlinie beschriebenen Inhalte durch die Fortbildungsmaßnahme / den Kurs abgedeckt wurden.

„Arbeitspunkte zur Prüfungsdurchführung“

1. Prüfung

1.1 Zweck

Die Prüfung dient dem Nachweis des erfolgreichen Besuchs einer Lehrveranstaltung im Strahlenschutz zur Erlangung der Fachkunde. Es soll dadurch die Fähigkeit nachgewiesen werden, das erforderliche Wissen wiedergeben und anwenden zu können.

1.2 Inhalt

Der Inhalt der Prüfung umfasst Aufgaben zu den in für die jeweilige Fachkundegruppe relevanten Lehrinhalten gemäß **Anlage E**.

Da es praktisch nicht möglich ist, alle mit dem zu vermittelnden Lehrinhalt verknüpften Lernziele zu prüfen, ist eine repräsentative Auswahl an Prüfaufgaben vorzunehmen.

Zur Erreichung eines möglichst praxisgerechten Prüfungsablaufs (einerseits schnelles Handeln und andererseits genaue Berechnungen) sollen sowohl solche Fragen vertreten sein, bei denen Lehrgangsunterlagen und andere Hilfsmittel erlaubt sind, als auch solche, bei denen keine Hilfsmittel eingesetzt werden dürfen.

1.4 Durchführung der Prüfung

Die Mindestdauer der Prüfung ergibt sich aus den Lehrinhalten und ist in **Anlage E** enthalten.

Über die Aufgaben, die für die Prüfung ausgewählt werden, dürfen bis zu Beginn der Prüfung keine Mitteilungen an die zu Prüfenden oder Dritte gemacht werden.

1.5 Bewertung

Zur Beurteilung der Antworten ist die Punktebewertungssystem vorzusehen. Für teilweise richtig beantwortete Fragen kann ein Teil der möglichen Punkte erteilt werden. Mit voller Punktzahl ist eine rechnerische Abschätzung nur zu bewerten, wenn der richtige Lösungsansatz und das richtige Resultat angegeben werden.

Die für jede Aufgabe bei richtiger Lösung zu erreichende Punktzahl ist bei der Prüfungsaufgabe anzugeben.

Die schriftliche Prüfung ist nur mit dem Ergebnis „bestanden“ oder „nicht bestanden“ zu bewerten. Die Prüfung ist als „bestanden“ zu bewerten, wenn 70% der maximal möglichen Punktzahl erreicht werden. Falls weniger als 70% jedoch mehr als 50% dieser Punktzahl erreicht sind, kann mündlich oder schriftlich nachgeprüft werden.

2. Prüfungsordnung

Eine mögliche Prüfungsordnung sollte insbesondere zu Themen wie Prüfungsausschuss, Zulassung zur Prüfung, Art und Umfang der Prüfung, Bewertung, Rücktritt-Versäumnis, Täuschung-Ordnungsverstoß, Wiederholung, Einsicht in die Prüfungsunterlagen, Berufungsverfahren und Gebühren Ausführungen enthalten.

Vorschläge für die Einordnung von Tätigkeiten nach StrlSchV in Fachkundegruppen

Die Tabelle zeigt Vorschläge für die Einordnung von Tätigkeiten nach StrlSchV (Spalte 2) in die entsprechenden Fachkundegruppen nach Anlage A (Spalte 3)

Nr.	Tätigkeiten	Fachkundegruppen
1	2	3
<p>Genehmigungsbedürftiger Umgang mit</p> <ul style="list-style-type: none"> • bauartzugelassenen Vorrichtungen, • Vorrichtungen, deren Ausführung den Anforderungen der Bauartzulassung entspricht • nicht bauartzugelassenen Vorrichtungen, die fest eingebaute radioaktive Stoffe enthalten 		
<p>Anzeigebedürftiger Umgang nach § 4 Abs. 1 StrlSchV vom 30. Juni 1989 i.V.m. § 117 Abs. 7 Satz 2, 3 oder 4 StrlSchV, sofern nicht in Fachkundegruppe S7.1 enthalten</p>		
1	Lagerung von bauartzugelassenen Ionisationsrauchmeldern mit einer Gesamtaktivität der radioaktiven Stoffe von mehr als dem Tausendfachen der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 StrlSchV	S1.1
2	Bestimmungsgemäße Verwendung von Gaschromatographen mit Ni-63 oder H-3	S1.2
3	<ul style="list-style-type: none"> • Einbau, Ausbau, Wartung und Lagerung von nicht bauartzugelassenen Ionisationsrauchmeldern und von Ionisationsrauchmeldern, für die vor dem 1. August 2001 eine Bauartzulassung erteilt wurde • Bestimmungsgemäße Verwendung von nicht bauartzugelassenen Elektrostatik-Eliminatoren • Verwendung und Lagerung von Ionisationsrauchmeldern, auf die § 117 Abs. 7 Satz 2 StrlSchV anzuwenden ist • Ein-, Ausbau oder Wartung von bauartzugelassenen Ionisationsrauchmeldern, für die eine Bauartzulassung nach dem 1. August 2001 erteilt wurde • Anzeigebedürftiger Umgang nach § 4 Abs. 1 StrlSchV vom 30. Juni 1989 i.V.m. § 117 Abs. 7 StrlSchV, sofern nicht in Fachkundegruppe S7.1 enthalten (Unterricht in Schulen) 	S1.3
<p>Genehmigungsbedürftiger Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen</p>		
4	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerung und Bestimmungsgemäße Verwendung von: <ul style="list-style-type: none"> - Dickenmessvorrichtungen - Dichtemessvorrichtungen - Füllstandsmessvorrichtungen - Durchflussmessvorrichtungen - Feuchtemessvorrichtungen - Vorrichtungen zur Prozesskontrolle - Vorrichtungen zur Röntgenemissionsanalyse - Vorrichtungen zur Staubanalyse - sonstigen Vorrichtungen der Mess- und Regeltechnik • Genehmigungsbedürftiger Umgang mit Kontrollvorrichtungen für Strahlungsmessgeräte, Prüf- und Kalibrierstrahlern <p>jeweils mit Aktivitäten in einer Vorrichtung bis zum 10⁵-fachen der Freigrenzen.</p>	S2.1

Erläuterung zur Anlage A der Richtlinie (Fortsetzung)

Nr.	Tätigkeiten	Fachkum- degruppen
1	2	3
5	<ul style="list-style-type: none"> • Ein-, Ausbau und Austausch von umschlossenen radioaktiven Stoffen bei Vorrichtungen der Mess- und Regeltechnik (Dicken-, Dichte-, Füllstand-, Durchfluss-, Feuchtemessung, Prozesskontrolle, Röntgenemissionsanalyse) • Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen im Labor <p>jeweils mit Aktivitäten bis zum 10⁵-fachen der Freigrenzen.</p>	S2.2
6	<ul style="list-style-type: none"> • Ein- und Ausbau von un abgeschirmten umschlossenen radioaktiven Stoffen in der Radiometrie (Mess- und Regeltechnik) sowie bei Geräten der technischen Radiographie • Ein- und Ausbau von umschlossenen radioaktiven Stoffen bei Bestrahlungsvorrichtungen • Betrieb von Bestrahlungsvorrichtungen zur Bestrahlung von Blutplasma 	S2.3
Genehmigungsbedürftiger Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen in der technischen Radiographie und Radioskopie		
7	<ul style="list-style-type: none"> • Beaufsichtigung des Umgangs vor Ort (eingeschränkter Entscheidungsbereich) 	S3.1
8	<ul style="list-style-type: none"> • Leitung des gesamten Umgangs 	S3.2
Genehmigungsbedürftiger Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen		
9	<p>Umgang mit Aktivitäten bis zum 10⁵ – fachen der Freigrenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lecksuche • Herstellung und Zerlegung von Ionisationsrauchmeldern • Verschleißuntersuchungen • Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in Radionuklidlaboratorien der Schutzklasse S0 oder S1 nach DIN 25 425 T. 1 (Ausgabe 09-1995) • Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in Radionuklidlaboratorien der Strahlenschutzkategorie SK 1 nach DIN 25 425 T. 1 (Entwurf 2001) 	S4.1
10	<p>Umgang mit Aktivitäten über dem 10⁵ – fachen der Freigrenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in Radionuklidlaboratorien der Schutzklasse S2, S3 oder S4 nach DIN 25 425 T. 1 (Ausgabe 09-1995) • Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in Radionuklidlaboratorien der Strahlenschutzkategorie SK2 oder SK 3 nach DIN 25 425 T. 1 (Entwurf 2001) 	S4.2
11	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbewahrung von Kernbrennstoffen nach § 6 AtG • Errichtung, Betrieb oder sonstige Innehabung, Stilllegung, sicherer Einschluss einer Anlage sowie Abbau einer Anlage oder von Anlagenteilen zur <ul style="list-style-type: none"> - Bearbeitung oder Verarbeitung von Kernbrennstoffen - Aufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe nach § 7 AtG • Bearbeitung, Verarbeitung und sonstige Verwendung von Kernbrennstoffen außerhalb genehmigungspflichtiger Anlagen nach § 9 AtG • Planfeststellungsverfahren nach § 9b AtG 	S4.3

Erläuterung zur Anlage A der Richtlinie (Fortsetzung)

Nr.	Tätigkeiten	Fachkundu- degruppen
1	2	3
Genehmigungsbedürftige Beschäftigung in fremden Anlagen oder Einrichtungen nach § 15 StrlSchV		
12	<ul style="list-style-type: none"> • Genehmigungsbedürftige Beschäftigung als Fremdpersonal in Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen • Genehmigungsbedürftige Beschäftigung als Fremdpersonal in Radionuklidlaboratorien • Genehmigungsbedürftige Beschäftigung als Fremdpersonal in Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen 	S5
Tätigkeiten an Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen		
13	Betrieb <ul style="list-style-type: none"> • einer Plasmaanlage, bei der die Ortsdosisleistung im Abstand von 0,1 Meter von den Wandungen des Bereichs, der aus elektrotechnischen Gründen während des Betriebs unzugänglich ist, 10 µSv/h nicht überschreitet • eines Ionenbeschleunigers, bei dem die Ortsdosisleistung im Abstand von 0,1 Meter von der berührbaren Oberfläche 10 µSv/h nicht überschreitet 	S6.1
14	Bestimmungsgemäßer Betrieb von Anlagen, in denen je Sekunde nicht mehr als 10 ¹² Neutronen erzeugt werden können: <ul style="list-style-type: none"> • Plasmaanlage, sofern nicht durch S6.1 abgedeckt • Elektronenbeschleuniger mit einer Endenergie der Elektronen bis zu 10 MeV • Elektronenbeschleuniger mit einer Endenergie der Elektronen von mehr als 10 MeV und bis zu 150 MeV, sofern die mittlere Strahlleistung 1 kW nicht übersteigen kann • Ionenbeschleuniger mit einer Endenergie der Ionen bis zu 10 MeV je Nukleon • Ionenbeschleuniger mit einer Endenergie der Ionen von mehr als 10 MeV je Nukleon und nicht mehr als 150 MeV je Nukleon, sofern die mittlere Strahlleistung 50 W nicht übersteigen kann 	S6.2
15	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung, Erprobung, Wartung, Instandsetzung von Elektronenbeschleunigern, in denen je Sekunde nicht mehr als 10¹² Neutronen erzeugt werden können • Anlagen mit einer Endenergie der Elektronen bis zu 10 MeV • Anlagen mit einer Endenergie der Elektronen bis zu 150 MeV, sofern die mittlere Strahlleistung 1 kW nicht übersteigen kann 	S6.3

Erläuterung zur Anlage A der Richtlinie (Fortsetzung)

Nr.	Tätigkeiten	Fachkundu- degruppen
1	2	3
Errichtung oder Betrieb eines <ul style="list-style-type: none"> • Beschleunigers oder einer Plasmaanlage, in der je Sekunde mehr als 10^{12} Neutronen erzeugt werden können • Elektronenbeschleunigers mit einer Endenergie der Elektronen von mehr als 10 MeV, sofern die mittlere Strahlleistung 1 kW übersteigen kann • Elektronenbeschleunigers mit einer Endenergie der Elektronen von mehr als 150 MeV 		
16	<ul style="list-style-type: none"> • Beaufsichtigung der Tätigkeit vor Ort (eingeschränkter Entscheidungsbereich) • Leitung der gesamten Tätigkeit 	S6.4
Spezielle Tätigkeiten		
17	<ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit radioaktiven Stoffen sowie den Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen oder Störstrahlern an Schulen 	S7.1
18	<ul style="list-style-type: none"> • Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranbergbaus 	S7.2
19	<ul style="list-style-type: none"> • Aufsuchen, Gewinnen oder Aufbereiten radioaktiver Bodenschätze 	S7.3
20	<ul style="list-style-type: none"> • Weitere Tätigkeiten 	S7.4