

vermieden werden. In bestimmten Fällen kann ein Analysenzertifikat des Herstellers Klarheit schaffen.

I – 7.3 Umgang mit Pflanzen und Pilzen

Ist durch die Arbeit mit Pflanzen und Pilzen eine Gefährdung nicht auszuschließen, sind Schülerinnen und Schüler über Vergiftungssymptome oder mögliche allergische Reaktionen zu informieren (siehe III – 3.1 und III – 3.2).

I – 8 Umgang mit radioaktiven Stoffen und Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen und Störstrahlern in Schulen

I – 8.1 Rechtliche Grundlagen und Anwendungsbereich

Das Strahlenschutzgesetz – StrlSchG¹¹ – und die Strahlenschutzverordnung – StrlSchV¹² – regeln u. a. den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen im Sinne des § 3 Absatz 1 StrlSchG und den Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen und Störstrahlern an allen öffentlichen und privaten, allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen. In der atomrechtlichen Entsorgungsverordnung – AtEV¹³ – werden Anforderungen und Verfahren zur Entsorgung radioaktiver Abfälle festgelegt.

Beim Umgang mit radioaktiven Stoffen und beim Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen und Störstrahlern an Schulen handelt es sich um Tätigkeiten (§ 4 Absatz 1 StrlSchG) im Rahmen einer geplanten Expositionssituation (§ 2 Absatz 2 StrlSchG). Der Umgang mit radioaktiven Stoffen im Zusammenhang mit dem Unterricht an Schulen kann genehmigungsbedürftig oder genehmigungsfrei sein. Aufgrund von Übergangsvorschriften kann ein anzeigebedürftiger Umgang mit bauartzugelassenen Vorrichtungen fortgesetzt werden. Der Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen ist anzeigebedürftig. Der Betrieb von Störstrahlern kann genehmigungsbedürftig sein.

Um die Sicherheit beim Umgang mit radioaktiven Stoffen und beim Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen und Störstrahlern an Schulen zu gewährleisten und die Schutzziele nach dem StrlSchG und der StrlSchV sicher einzuhalten, sowie die jeweiligen Pflichten zu erfüllen, werden in dieser Richtlinie Anforderungen und Empfehlungen für die Schulpraxis an allen öffentlichen und privaten, allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen festgelegt.

Behandelt werden alle Stoffe, die aufgrund Ihrer Radioaktivität für Unterrichtszwecke eingesetzt werden, unabhängig von ihrer Aktivität und ihrer Form.

Anforderungen an die Fachkunde ergeben sich aus der Fachkunde-Richtlinie Technik nach der Strahlenschutzverordnung¹⁴ sowie der Fachkunderichtlinie Technik nach der Röntgenverordnung¹⁵.

11 Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz – StrlSchG) vom 27.06.2017 (BGBl. I S. 1966, Nummer), in der jeweils geltenden Fassung.

12 Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2036, ber. 2021 I S. 5261), in der jeweils geltenden Fassung.

13 Verordnung über Anforderungen und Verfahren zur Entsorgung radioaktiver Abfälle (Atomrechtliche Entsorgungsverordnung – AtEV) vom 29.11.2018 (BGBl. I S. 2034, 2172; 2021 I S. 5261), in der jeweils gültigen Fassung.

14 Richtlinie über die im Strahlenschutz erforderliche Fachkunde (Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung) vom 21. Juni 2004 (GMBI. S. 799), geändert am 19.04.2006 (GMBI. S. 735).

15 Richtlinie über die im Strahlenschutz erforderliche Fachkunde und Kenntnisse beim Betrieb von Röntgeneinrichtungen zur technischen Anwendung und genehmigungsbedürftigen Störstrahlern sowie über Anforderungen an die Qualifikation von behördlich bestimmten Sachverständigen (Fachkunde-Richtlinie Technik nach der Röntgenverordnung) vom 21. November 2011 (GMBI. 2011, Nummer 52/53, S. 1039), geändert am 23. Juni 2014 (GMBI. 2014, Nummer 44/45, S. 918).

I – 8.2 Vermeidung unnötiger Exposition und Dosisreduzierung, Dosisbegrenzung

Es ist dafür zu sorgen, dass jede unnötige Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt vermieden wird und dass jede Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und Technik (beim Umgang mit radioaktiven Stoffen) bzw. unter Beachtung des Standes von Technik (beim Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen oder Störstrahlern) auch unterhalb der Grenzwerte nach dem ALARA-Prinzip („As Low As Reasonably Achievable“) so gering wie möglich gehalten wird (§ 8 StrlSchG). Dies kann durch die Verwendung von Abschirmungen, die Reduzierung der Aufenthaltszeit, die Vergrößerung des Abstandes oder die Handhabung einer möglichst geringen Aktivität erreicht werden.

Es ist dafür zu sorgen, dass die Dosisgrenzwerte nicht überschritten werden (§ 9 StrlSchG). Für Einzelpersonen der Bevölkerung beträgt der Grenzwert der Summe der effektiven Dosen 1 Millisievert im Kalenderjahr (§ 80 Absatz 1 StrlSchG). Bei Einhaltung der in dieser Richtlinie festgelegten Regeln ist davon auszugehen, dass dieser Grenzwert eingehalten wird.

I – 8.3 Begriffsbestimmungen

Die verwendeten Begriffe sind an die Begriffsbestimmungen des StrlSchG und der StrlSchV angelehnt. Sie sind, bezogen auf die relevanten Aussagen für den Unterricht an Schulen, teilweise gekürzt wiedergegeben. Die §§ 3 - 5 StrlSchG und § 1 StrlSchV enthalten die vollständigen Begriffsbestimmungen.

I – 8.3.1 Radioaktive Stoffe

Radioaktive Stoffe (Kernbrennstoffe und sonstige radioaktive Stoffe) im Sinne des StrlSchG sind alle Stoffe, die ein Radionuklid oder mehrere Radionuklide enthalten und deren Aktivität oder spezifische Aktivität nach den Regelungen des StrlSchG oder der StrlSchV **nicht außer Acht gelassen werden kann (§ 3 Absatz 1 StrlSchG).**

Die Aktivität oder spezifische Aktivität eines Stoffes kann außer Acht gelassen werden, wenn dieser

1. festgelegte Freigrenzen unterschreitet,
2. soweit es sich um einen im Rahmen einer genehmigungspflichtigen Tätigkeit anfallenden Stoff handelt, festgelegte Freigabewerte unterschreitet und der Stoff freigegeben worden ist,
3. soweit es sich um einen Stoff natürlichen Ursprungs handelt, der nicht aufgrund seiner Radioaktivität genutzt wird, nicht der Überwachung nach dem StrlSchG oder der StrlSchV unterliegt (§ 3 Absatz 2 StrlSchG).

I – 8.3.1.1 Offene und umschlossene radioaktive Stoffe

Umschlossene radioaktive Stoffe: Radioaktive Stoffe, die aufgrund ihrer Radioaktivität genutzt werden, ständig von einer allseitig dichten, festen, nicht zerstörungsfrei zu öffnenden, inaktiven Hülle umschlossen oder in festen inaktiven Stoffen ständig so eingebettet sind, dass bei üblicher betriebsmäßiger Beanspruchung ein Austritt radioaktiver Stoffe mit Sicherheit verhindert wird; eine Abmessung des umschlossenen radioaktiven Stoffes muss mindestens 0,2 Zentimeter betragen (vgl. § 5 Absatz 35 StrlSchG).

Offene radioaktive Stoffe: Alle radioaktiven Stoffe mit Ausnahme der umschlossenen radioaktiven Stoffe (§ 5 Absatz 34 StrlSchG).

I – 8.3.1.2 Freigrenzen

Freigrenzen (§ 5 Absatz 15 StrlSchG) sind Werte der Aktivität und spezifischen Aktivität radioaktiver Stoffe, die in der StrlSchV (Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 und 3 StrlSchV, Auszug in Kapitel II – 4.5.1 Tabelle 1) festgelegt sind. Unterschreitet die Aktivität oder spezifische Aktivität eines Stoffes die Freigrenze, so können die Regelungen des StrlSchG und

der StrlSchV außer Acht gelassen werden und der Stoff ist nicht als radioaktiver Stoff im Sinne des StrlSchG anzusehen (§ 3 Absatz 2 Satz 1 Nummer 1 StrlSchG).

Bei mehreren Radionukliden ist die Summe der Verhältniszahlen aus der vorhandenen Aktivität (A_i) bzw. der spezifischen Aktivität (C_i) und den jeweiligen Freigrenzen FG_i der einzelnen Radionuklide nach Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 oder 3 zu berechnen (Summenformel, Beispiel in Kapitel II – 4.5.1 Tabelle 2), wobei i das jeweilige Radionuklid ist. Diese Summe darf den Wert 1 nicht überschreiten:

$$\sum_i \frac{A_i}{FG_i} \leq 1 \text{ bzw. } \sum_i \frac{C_i}{FG_i} \leq 1$$

Radionuklide brauchen bei der Summenbildung nicht berücksichtigt zu werden, wenn der Anteil der unberücksichtigten Nuklide an der Summe aller Verhältniszahlen A_i/FG_i oder C_i/FG_i 10 Prozent nicht überschreitet (vgl. Anlage 4 Erläuterungen zu den Spalten 2 und 3 StrlSchV).

I – 8.3.2 Umgang

Die Gewinnung, Erzeugung, Lagerung, Bearbeitung, Verarbeitung, sonstige Verwendung und Beseitigung von künstlich erzeugten radioaktiven Stoffen und natürlich vorkommenden radioaktiven Stoffen aufgrund ihrer Radioaktivität (§ 5 Absatz 39 Nummer 1 StrlSchG).

I – 8.3.3 Bauartzugelassene **Vorrichtungen**

Bauartzugelassene Vorrichtungen erfüllen festgelegte technische Anforderungen, die in einem Zulassungsverfahren nachgewiesen werden müssen. Üblicherweise werden im Schulunterricht verwendete bauartzugelassene Vorrichtungen mit radioaktiven Stoffen als Schulpräparate bezeichnet. Seit dem 01.08.2001 sind die Voraussetzungen für die Bauartzulassung einer Vorrichtung, die sonstige radioaktive Stoffe enthält, wie folgt festgelegt:

- es dürfen nur umschlossene radioaktive Stoffe mit einer Aktivität bis zum 10-fachen der Freigrenzen¹⁶ der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 der StrlSchV enthalten sein,
- die eingefügten radioaktiven Stoffe müssen berührungssicher abgedeckt sein,
- die Ortsdosisleistung in 0,1 Meter Abstand von der berührbaren Oberfläche der Vorrichtung darf 1 Mikrosievert durch Stunde bei normalen Betriebsbedingungen nicht überschreiten,
- die Vorrichtung ist so ausgelegt, dass ein sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe bei bestimmungsgemäßem Betrieb gewährleistet ist und außer der Qualitätskontrolle durch den Hersteller (§ 24 Nummer 2 StrlSchV) und einer gegebenenfalls durchzuführenden Dichtheitsprüfung durch den Inhaber der bauartzugelassenen Vorrichtung (§ 25 Absatz 4 StrlSchV) keine weiteren Dichtheitsprüfungen an den radioaktiven Stoffen, die in der Vorrichtung enthalten sind, erforderlich sind.

I – 8.3.4 **Röntgeneinrichtungen und Schulröntgeneinrichtungen**

Eine **Röntgeneinrichtung** ist nach § 5 Absatz 30 StrlSchG eine Vorrichtung oder ein Gerät,

1. in der oder dem Röntgenstrahlung mit einer Grenzenergie von mindestens 5 Kiloelektronenvolt durch beschleunigte Elektronen erzeugt werden kann, wobei die Beschleunigung der Elektronen auf eine Energie von 1 Megaelektronenvolt begrenzt ist und
2. die oder das zum Zweck der Erzeugung von Röntgenstrahlung betrieben wird.

Eine **Schulröntgeneinrichtung** ist nach § 22 StrlSchV i. V. m. § 21 StrlSchV bauartzugelassen und weist die folgenden Eigenschaften auf:

¹⁶ Die Freigrenzen schulrelevanter radioaktiver Nuklide sind auch in II – 4.5 aufgeführt.

- a) Das Schutzgehäuse umschließt außer der Röntgenröhre oder dem Röntgenstrahler auch den zu behandelnden oder zu untersuchenden Gegenstand vollständig.
- b) Die Ortsdosisleistung überschreitet im Abstand von 0,1 Meter von der berührbaren Oberfläche des Schutzgehäuses 3 Mikrosievert durch Stunde bei den vom Hersteller oder Verbringer angegebenen maximalen Betriebsbedingungen nicht.

Es ist durch zwei voneinander unabhängige Sicherheitseinrichtungen sichergestellt, dass

- a) die Röntgenröhre oder der Röntgenstrahler nur bei vollständig geschlossenem Schutzgehäuse betrieben werden kann oder
- b) bei Untersuchungsverfahren, die einen kontinuierlichen Betrieb des Röntgenstrahlers erfordern, das Schutzgehäuse während des Betriebes des Röntgenstrahlers nur bei geschlossenem Strahlenaustrittsfenster geöffnet werden kann und hierbei im Inneren des Schutzgehäuses die Ortsdosisleistung 3 Mikrosievert durch Stunde nicht überschreitet.

Weiterhin können die vom Hersteller oder Verbringer angegebenen maximalen Betriebsbedingungen nicht überschritten werden.

I – 8.3.5 Störstrahler

Gerät oder Vorrichtung, in der oder dem Röntgenstrahlung mit einer Grenzenergie von mindestens

5 Kiloelektronenvolt ausschließlich durch beschleunigte Elektronen erzeugt werden kann und bei dem oder der die Beschleunigung der Elektronen auf eine Energie von 1 Megaelektronenvolt begrenzt ist, ohne dass das Gerät oder die Vorrichtung zu dem Zweck der Erzeugung von Röntgenstrahlung betrieben wird. Als Störstrahler gilt auch ein Elektronenmikroskop, bei dem die erzeugte Röntgenstrahlung durch Detektoren ausgewertet wird (§ 5 Absatz 37 StrlSchG).

I – 8.3.6 Maximale Betriebsbedingungen

Die maximalen Betriebsbedingungen sind die Kombination der technischen Einstellparameter, die unter normalen Betriebsbedingungen bei Röntgenstrahlern, Röntgeneinrichtungen und Störstrahlern zur höchsten Ortsdosisleistung führen. Hierzu gehören die Spannung für die Beschleunigung von Elektronen, der Röntgenröhrenstrom und gegebenenfalls weitere Parameter wie Einschaltzeit oder Elektrodenabstand (§ 1 Absatz 9 StrlSchV).

I – 8.3.7 Vorkommnis

Ereignis in einer geplanten Expositionssituation, das zu einer unbeabsichtigten Exposition geführt hat, geführt haben könnte oder führen könnte. Kein Vorkommnis liegt vor, wenn das Ereignis für den Strahlenschutz nicht relevant ist (§ 1 Absatz 22 StrlSchV).

I – 8.4 Umgang mit radioaktiven Stoffen

I – 8.4.1 Genehmigungsfreier Umgang

Unter bestimmten Voraussetzungen ist der Umgang mit radioaktiven Stoffen genehmigungsfrei. Eine Genehmigung ist nach § 5 Absatz 1 StrlSchV in den in Anlage 3 Teil B StrlSchV genannten Fällen nicht erforderlich.

Es wird empfohlen, jeden Umgang mit radioaktiven Stoffen und dessen Beendigung der zuständigen Behörde mitzuteilen, auch wenn keine Genehmigung erforderlich ist. Dies kann z. B. im Rahmen der Jahresmeldung nach § 85 Absatz 1 Satz 1 Nummer 3 StrlSchV erfolgen.

I – 8.4.1.1 Stoffe mit Aktivitäten unterhalb der Freigrenze

Genehmigungsfrei nach § 5 Absatz 1 StrlSchV i. V. m. Anlage 3 Teil B Nummer 1 und 2 StrlSchV ist der Umgang mit radioaktiven Stoffen (Radionuklide), deren Aktivität die Freigrenzen der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 oder deren spezifische Aktivität die Freigrenze der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 3 nicht überschreitet. Beim Umgang mit mehreren, verschiedenen Radionukliden ist die Summenformel anzuwenden (Anlage 4 Tabelle 1 StrlSchV). Bei der Prüfung der Voraussetzungen nach Anlage 3 Teil B Nummer 1 oder 2 StrlSchV bleiben die mit den Tätigkeiten nach Anlage 3 Teil B Nummer 4, 5, 7 bis 9 StrlSchV verbundenen radioaktiven Stoffe außer Betracht. (Siehe Kapitel II – 4.5.2: Prüfschema zur Notwendigkeit einer Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen).

Unter den Voraussetzungen von § 5 Absatz 2 StrlSchV ist ein genehmigungsfreier Umgang mit Stoffen unterhalb der Freigrenze nicht zulässig, wenn eine Genehmigung nach § 12 Absatz 1 Nummer 3 oder Absatz 2 StrlSchG vorliegt.

I – 8.4.1.2 Stoffe mit natürlicher Radioaktivität mit geringer Ortsdosisleistung ohne Gefahr einer inneren Exposition

Genehmigungsfrei nach § 5 Absatz 1 StrlSchV i. V. m. Anlage 3 Teil B Nummer 8 StrlSchV ist der Umgang mit natürlichen radioaktiven Stoffen zum Zwecke der Nutzung der Radioaktivität zu Lehr- und Ausbildungszwecken, wenn die Ortsdosisleistung des jeweiligen Stoffes 1 Mikrosievert durch Stunde in 0,1 Meter Abstand von der berührbaren Oberfläche nicht überschreitet. Nach § 82 Absatz 3 StrlSchV ist durch geeignete Schutzmaßnahmen eine innere Strahlenexposition auszuschließen.

Dazu gehören u. a. Urangläser, Auernetze, thoriumhaltige Glühstrümpfe, Keramiken oder kleinere Massen von Gesteinen wie Columbit oder Uranerz.

I – 8.4.1.3 Stoffe zu chemisch-analytischen oder zu chemisch-präparativen Zwecken

Genehmigungsfrei nach § 5 Absatz 1 StrlSchV i. V. m. Anlage 3 Teil B Nummer 9 StrlSchV ist der Umgang mit abgereichertem Uran in Form von Uranylverbindungen zu chemisch-analytischen oder chemisch-präparativen Zwecken mit einer Gesamtmasse des Urans von bis zu 30 Gramm. Dazu gehören Uranylacetatverbindungen, die im Chemieunterricht Verwendung finden können.

I – 8.4.1.4 Genehmigungs- und anzeigefreier Umgang aufgrund von Übergangsvorschriften

Vor dem 01.04.1977 beschaffte Geräte, keramische Gegenstände, Porzellanwaren, Glaswaren oder elektronische Bauteile, mit denen nach § 11 der Ersten Strahlenschutzverordnung vom 15.10.1965 ohne Genehmigung umgegangen werden durfte, dürfen weiter genehmigungsfrei verwendet und beseitigt werden, wenn diese Gegenstände zum Zeitpunkt der Beschaffung die Vorschrift des § 11 der Ersten Strahlenschutzverordnung vom 15.10.1965 erfüllt haben (§ 218 Absatz 1 StrlSchG).

Sonstige Produkte, die den Anforderungen der Anlage III Teil A Nummer 5, 6 oder 7 der StrlSchV 1989 entsprechen und die **vor dem 01.08.2001** erworben worden sind, können weiter genehmigungs- und anzeigefrei verwendet, gelagert oder beseitigt werden (§ 218 Absatz 2 StrlSchG). Zu diesen Produkten gehören:

- Geräte¹⁷, die Skalen oder Anzeigemittel mit festhaftenden radioaktiven Leuchtfarben enthalten,
- uran- und thoriumhaltige Glaswaren,
- uranhaltige glasierte keramische Gegenstände oder Porzellanwaren oder

¹⁷ Lt. StrlSchV 1989 ist der Umgang mit Geräten, die radioaktive Leuchtfarben enthalten erlaubt. Dort wird aber darauf hingewiesen, dass die Leuchtfarben üblicherweise berührungssicher abgedeckt sind. Der Umgang mit einem Wecker, der ein Zifferblatt mit radioaktiven Leuchtfarben enthält ist demnach erlaubt, der Umgang mit dem ausgebauten Zifferblatt dagegen nicht.

- optische oder elektronische Bauteile oder elektrotechnische oder zu Leuchtzwecken bestimmte gastechnische Geräte, **ausgenommen** Spielwaren oder Ionisationsrauchmelder.

Zu den genehmigungsfrei zu verwendenden Produkten gehören beispielsweise Uhren mit tritiumhaltigen Leuchtziffern, Urangläser oder in Campinglampen eingebaute Thorium-Glühstrümpfe.

I – 8.4.1.5 Bauartzugelassene Vorrichtungen mit einer Bauartzulassung nach dem 01.08.2001

Genehmigungsfrei nach § 5 Absatz 1 StrlSchV i. V. m. Anlage 3 Teil B Nummer 4 StrlSchV ist die Verwendung von Vorrichtungen, deren Bauart nach § 45 Absatz 1 StrlSchG zugelassen ist; ausgenommen sind Ein- und Ausbau sowie Wartung dieser Vorrichtungen.

Bei der Verwendung dieser bauartzugelassenen Vorrichtungen sind folgende Pflichten nach § 25 StrlSchV zu erfüllen:

1. Der/die Inhaber/-in der bauartzugelassenen Vorrichtung hat den Abdruck des Zulassungsscheines und die Betriebsanleitung sowie die Befunde auf Unversehrtheit und Dichtheit bei der Vorrichtung bereitzuhalten (§ 25 Absatz 1 StrlSchV).
2. Es dürfen keine Änderungen an den bauartzugelassenen Vorrichtungen vorgenommen werden, die für den Strahlenschutz wesentliche Merkmale betreffen (§ 25 Absatz 2 StrlSchV).
3. Nach Beendigung der Nutzung von bauartzugelassenen Vorrichtungen sind diese unverzüglich dem/der Inhaber/in der Bauartzulassung zurückzugeben. Ist dies nicht möglich, ist sie an eine Landessammelstelle oder an eine von der zuständigen Behörde bestimmten Stelle abzugeben (§ 25 Absatz 5 StrlSchV).

Bei der Weitergabe von bauartzugelassenen Vorrichtungen mit noch gültiger Bauartzulassung an eine andere Schule müssen folgende Dokumente ausgehändigt werden (§ 25 Absatz 1 Satz 2 i. V. m. § 24 Nummer 5 StrlSchV):

- ein Abdruck des Zulassungsscheines,
- ein Nachweis über das Ergebnis der Qualitätskontrolle (vgl. § 24 Nummer 2 StrlSchV) und
- eine Betriebsanleitung, in der insbesondere auf die dem Strahlenschutz dienende Maßnahmen hingewiesen wird (§ 24 Nummer 5 Buchstabe c StrlSchV).

Außerdem ist dem/der Erwerber/-in zu bescheinigen, dass die Umhüllung dicht und kontaminationsfrei ist. Die Bescheinigung muss die die Prüfung ausführende Stelle sowie Datum, Art und Ergebnis der Prüfung enthalten (§ 94 Absatz 2 StrlSchV).

Zulassungsbehörde für diese bauartzugelassenen Vorrichtungen ist das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS). *Es wird empfohlen, auch den Nachweis über das Ergebnis der Qualitätskontrolle nach § 24 Nummer 2 StrlSchV aufzubewahren, da hierfür keine Aufbewahrungspflicht vorgesehen ist. Der Nachweis ist erforderlich, wenn eine bauartzugelassene Vorrichtung an eine andere Schule weitergegeben werden soll.*

I – 8.4.2 Anzeigebedürftige Verwendung bauartzugelassener Vorrichtungen (Bauartzulassung vor dem 01.08.2001)

Die Verwendung bauartzugelassener Vorrichtungen, deren Bauartzulassung vor dem 01.08.2001 erteilt wurde, ist im StrlSchG in den Übergangsvorschriften geregelt. Zuständig für die Zulassung dieser Vorrichtungen waren die jeweiligen Länder.

Vorrichtungen für die vor dem 01.08.2001 eine Bauartzulassung erteilt worden ist, dürfen nach Maßgabe des § 208 Absatz 3 und 4 StrlSchG weiterhin genehmigungsfrei im Unterricht verwendet werden, falls der Erwerb der zuständigen Behörde angezeigt wurde.

Dies gilt auch für Vorrichtungen, die nach dem 01.08.2001 bis zum Auslaufen der Bauartzulassung nach der StrlSchV 1989 erstmals durch den Lehrmittelhersteller in Verkehr gebracht wurden. Diese bauartzugelassenen Vorrichtungen mussten nach § 4 Absatz 1 StrlSchV 1989 angezeigt werden. Beim Inverkehrbringen wurde von den

Lehrmittelherstellern der Erwerb dieser bauartzugelassenen Vorrichtung, in der Regel der für die Schule zuständigen Behörde mitgeteilt. Bauartzugelassene Vorrichtungen, die vor Ablauf der Zulassungsfrist in Verkehr gebracht worden sind, dürfen mit dieser Anzeige weiter betrieben werden, es sei denn, die Zulassungsbehörde hat bekannt gegeben, dass ein ausreichender Schutz gegen Strahlenschäden nicht gewährleistet ist und diese Vorrichtung nicht weiter betrieben werden darf.

I – 8.4.3 Einstellung des Betriebs oder der Verwendung einer bauartzugelassenen Vorrichtung

Die unter die Übergangsvorschriften fallenden bauartzugelassenen Vorrichtungen dürfen nach Ablauf der Bauartzulassung nur dann an Dritte weitergegeben werden, wenn der Empfänger über eine Umgangsgenehmigung nach § 12 Absatz 1 Nummer 3 StrlSchG verfügt (§ 208 Absatz 3 und 4 StrlSchG lassen ausschließlich den Weiterbetrieb einer bauartzugelassenen Vorrichtung zu). Bei organisatorischen Veränderungen (z. B. Schulzusammenlegungen, Schulauflösungen) entscheidet die zuständige Behörde.

Wer eine bauartzugelassene Vorrichtung betreibt oder verwendet, die sonstige radioaktive Stoffe enthält, hat die Vorrichtung unverzüglich stillzulegen und Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Strahlenschäden zu treffen, wenn die Rücknahme oder der Widerruf der Bauartzulassung oder die Erklärung, dass eine bauartzugelassene Vorrichtung nicht weiter betrieben werden darf, von der Zulassungsbehörde bekannt gemacht wurde oder die bauartzugelassene Vorrichtung nicht mehr den im Zulassungsschein angegebenen Merkmalen entspricht, z. B. durch Veränderung, Abnutzung, Beschädigung oder Zerstörung (§ 25 Absatz 3 StrlSchV).

I – 8.4.4 Genehmigungsbedürftiger Umgang

Genehmigungsbedürftig nach § 12 Absatz 1 Nummer 3 StrlSchG ist der Umgang mit radioaktiven Stoffen, insbesondere wenn deren Aktivität oder spezifische Aktivität unter Berücksichtigung der Summenformel die Freigrenzen der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 und Spalte 3 StrlSchV überschreitet.

Der Umgang mit radioaktiven Stoffen ist bei der zuständigen Behörde zu beantragen. Dem Genehmigungsantrag sind nach § 16 StrlSchG die zur Prüfung erforderlichen Unterlagen, insbesondere die Unterlagen nach Anlage 2 StrlSchG, beizufügen. Die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen nach § 13 StrlSchG ist nachzuweisen.

I – 8.4.5 Beendigung des genehmigungsbedürftigen Umgangs

Wer den genehmigten Umgang mit radioaktiven Stoffen beendet, hat dies der zuständigen Behörde unverzüglich mitzuteilen (§ 21 StrlSchG).

I – 8.5 Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen

Im Zusammenhang mit dem Unterricht in allgemeinbildenden Schulen dürfen nach § 82 Absatz 1 StrlSchV ausschließlich Schulröntgeneinrichtungen nach § 22 StrlSchV betrieben werden.

I – 8.5.1 Anzeigebedürftiger Betrieb einer Schulröntgeneinrichtung

Spätestens vier Wochen vor Inbetriebnahme der Schulröntgeneinrichtung hat der/die Strahlenschutzverantwortliche die beabsichtigte Inbetriebnahme der zuständigen Behörde nach § 19 Absatz 1 Nummer 2 StrlSchG schriftlich anzuzeigen. Nach Ablauf dieser Frist darf der/die Anzeigende die Röntgeneinrichtung betreiben, es sei denn, die zuständige Behörde hat den Betrieb untersagt.

Der Anzeige sind die folgenden Unterlagen beizufügen (§ 19 Absatz 4 StrlSchG):

1. der Abdruck des Zulassungsscheins nach § 47 StrlSchG für die Bauart der Röntgeneinrichtung,

2. der Nachweis über die durchgeführte Qualitätskontrolle mit dem Ergebnis, dass die Röntgeneinrichtung den für den Strahlenschutz wesentlichen Merkmalen der Bauartzulassung entspricht,
3. der Nachweis, dass jede/r Strahlenschutzbeauftragte die erforderliche Fachkunde besitzt,
4. der Nachweis, dass die beim Betrieb der Röntgeneinrichtung sonst tätigen Personen nach § 63 StrlSchV unterwiesen und nach § 98 StrlSchV eingewiesen wurden und damit das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten im Hinblick auf die mögliche Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen besitzen.

I – 8.5.2 Übergangsvorschriften für den Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen

Vorrichtungen, deren Bauartzulassung vor dem 31.12.2018 ausgelaufen war und die nach § 8 Absatz 5 der Röntgenverordnung in der bis zum 31.12.2018 geltenden Fassung weiterbetrieben wurden, dürfen entsprechend § 48 StrlSchG weiterbetrieben werden (§ 208 Absatz 2 StrlSchG).

I – 8.5.3 Einstellung des Betriebs einer Schulröntgeneinrichtung

Wer eine Schulröntgeneinrichtung betreibt, hat unverzüglich den Betrieb einzustellen und Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Strahlenschäden zu treffen, wenn die Rücknahme oder der Widerruf der Bauartzulassung oder die Erklärung, dass eine Schulröntgeneinrichtung nicht weiter betrieben werden darf, bekannt gemacht wurde oder die Schulröntgeneinrichtung nicht mehr den im Zulassungsschein angegebenen Merkmalen entspricht, z. B. durch Veränderung, Abnutzung, Beschädigung oder Zerstörung (§ 25 Absatz 3 StrlSchV).

I – 8.5.4 Beendigung des anzeigebedürftigen Betriebs einer Schulröntgeneinrichtung

Wer den Betrieb einer Schulröntgeneinrichtung beendet, hat dies der zuständigen Behörde unverzüglich mitzuteilen (§ 21 StrlSchG). Das Gerät ist gegen eine Wiederinbetriebnahme zu sichern.

I – 8.5.5 Genehmigungsfreier Betrieb von Störstrahlern

Genehmigungsfrei nach § 8 StrlSchV i. V. m. Anlage 3 Teil D ist der Betrieb von Störstrahlern,

1. bei denen die Spannung zur Beschleunigung der Elektronen 30 Kilovolt nicht überschreitet, wenn
 - die Ortsdosisleistung bei normalen Betriebsbedingungen im Abstand von 0,1 Metern von der berührbaren Oberfläche 1 Mikrosievert durch Stunde nicht überschreitet und
 - auf dem Störstrahler ausreichend darauf hingewiesen ist, dass Röntgenstrahlung erzeugt wird und die Spannung zur Beschleunigung der Elektronen den vom Hersteller oder Einführer bezeichneten Höchstwert nicht überschreiten darf,
2. bei denen die Spannung zur Beschleunigung der Elektronen 30 Kilovolt überschreitet, wenn die Bauart nach § 45 Absatz 1 Nummer 1 StrlSchG zugelassen ist,
3. wenn eine Kathodenstrahlröhre für die Darstellung von Bildern betrieben wird, bei der die Spannung zur Beschleunigung von Elektronen 40 Kilovolt nicht überschreitet, wenn die Ortsdosisleistung bei normalen Betriebsbedingungen im Abstand von 0,1 Metern von der berührbaren Oberfläche 1 Mikrosievert durch Stunde nicht überschreitet, oder
4. die als Bildverstärker im Zusammenhang mit einer genehmigungs- oder anzeigebedürftigen Röntgeneinrichtung betrieben werden.

Störstrahler, die Röntgenstrahlung unterhalb einer Grenzenergie von 5 Kiloelektronenvolt erzeugen können, fallen nicht in den Regelungsbereich des StrSchG.

I – 8.5.6 Genehmigungsbefähigter Betrieb von Störstrahlern

Der Betrieb eines Störstrahler ist genehmigungsbedürftig, wenn dieser nicht entsprechend Anlage 3 Teil D StrlSchV genehmigungsfrei betrieben werden kann.

I – 8.6 Strahlenschutzorganisation in der Schule**I – 8.6.1 Strahlenschutzverantwortliche/r**

Strahlenschutzverantwortliche/r im Sinne des StrlSchG (§ 69 Absatz 1 StrlSchG) ist der Schulträger (öffentlicher oder privater Sachkostenträger). Dem/Der Strahlenschutzverantwortlichen obliegt die Verantwortung über den Umgang mit radioaktiven Stoffen sowie für den Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen oder Störstrahlern. Er/sie stellt geeignete Räume, Ausrüstungen und Geräte zur Verfügung.

Der/die Strahlenschutzverantwortliche hat beim Umgang mit radioaktiven Stoffen unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und Technik bzw. beim Betrieb einer Schulröntgeneinrichtung oder eines Störstrahlers unter Beachtung des Standes der Technik zum Schutz des Menschen und der Umwelt vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung durch Vorsorge- und Schutzmaßnahmen dafür zu sorgen, dass die Schutzvorschriften des StrlSchG und der StrlSchV eingehalten werden und dass bei Gefahr für Mensch und Umwelt unverzüglich geeignete Maßnahmen zur Abwendung dieser Gefahr getroffen werden (§ 72 StrlSchG).

Der/die Strahlenschutzverantwortliche kann nach § 70 StrlSchG Aufgaben und Pflichten an eine/n Strahlenschutzbeauftragte/n übertragen. Ausgenommen sind die Aufgaben und Pflichten, die in § 43 Absatz 2 StrlSchV aufgeführt sind, wie das Erlassen einer Strahlenschutzanweisung, Maßnahmen zur Vorbereitung der Brandbekämpfung sowie die Aufbewahrung der Aufzeichnungen zur Einweisung in Tätigkeiten mit Schulröntgeneinrichtungen. Die tatsächliche Ausführung dieser Aufgaben kann durch eine/n Dritte/n, z. B. den Strahlenschutzbeauftragten oder die Strahlenschutzbeauftragte, erfolgen. Der/die Strahlenschutzverantwortliche bleibt auch im Falle einer Bestellung eines/r Strahlenschutzbeauftragten für die Einhaltung der Pflichten, die ihm bzw. ihr durch das StrlSchG und die StrlSchV auferlegt sind, verantwortlich.

Tabelle 3 Übertragbare Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen nach § 70 StrlSchG

Kapitel	Aufgabe	Rechtsbezug
I – 8.7.2	Bereithalten des StrlSchG und der StrlSchV	§ 46 StrlSchV
I – 8.7.5	Schutz von schwangeren oder stillenden Personen	§ 69 StrlSchV
I – 8.7.6	Schutz beim Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen), sonstige Schutzvorschriften	§ 70 StrlSchV § 75 Absatz 2 StrlSchV
I – 8.7.8	Sicherung und Lagerung	§ 87 StrlSchV
I – 8.7.9	Dichtheitsprüfungen	§ 89 StrlSchV
I – 8.7.9.3	Dichtheitsprüfung aus besonderem Anlass	§ 89 Absatz 3 StrlSchV
I – 8.7.11	Kennzeichnungspflichten	§ 91 StrlSchV
I – 8.7.12	Abgabe radioaktiver Stoffe	§ 94 StrlSchV
I – 8.7.14	Meldung eines bedeutsamen Vorkommnisses	§ 108 StrlSchV
I – 8.9.2	Einweisung	§ 98 StrlSchV
I – 8.9.4	Sachverständigenprüfung	§ 88 Absatz 4 StrlSchV

Es wird empfohlen, alle Aufgaben des/der Strahlenschutzverantwortlichen, bei denen dies möglich ist, auf den Strahlenschutzbeauftragten bzw. die Strahlenschutzbeauftragte zu übertragen.

Diese Richtlinie geht im Folgenden davon aus, dass von dieser Übertragung vollumfänglich Gebrauch gemacht wird. Es wird davon ausgegangen, dass der Sachkostenträger diese Aufgaben an den einzelnen Schulen in der Regel nicht wahrnehmen kann.

I – 8.6.2 Strahlenschutzbevollmächtigte/r

Der/die Strahlenschutzverantwortliche kann schriftlich bestimmte Aufgaben an einen Strahlenschutzbevollmächtigten (z. B. Schulleitung) delegieren ohne dass dies die Verantwortlichkeit des/der Strahlenschutzverantwortlichen einschränkt und dies der zuständigen Behörde mitteilen (Muster für ein Schreiben zur Aufgabenübertragung, siehe Teil III Muster 1; der/die Strahlenschutzbevollmächtigte ist im Strahlenschutzrecht nicht vorgesehen, hat sich aber in der Praxis etabliert). Auch die Änderung oder Beendigung der Aufgabenübertragung wird der zuständigen Behörde schriftlich mitgeteilt.

Wenn einem oder einer Strahlenschutzbevollmächtigten Aufgaben im Strahlenschutz übertragen wurden, ist sie in der Regel Ansprechpartnerin bzw. Ansprechpartner für die zuständige Behörde, sofern der/die Strahlenschutzverantwortliche keine andere Regelung getroffen hat. In Abhängigkeit von den übertragenen Aufgaben kann sie für die Organisation des Strahlenschutzes an ihrer Schule zuständig sein. Der bzw. die Strahlenschutzbevollmächtigte hat die ihm bzw. ihr übertragenen Aufgaben (z. B. Schriftverkehr mit Behörden, Erstattung von Anzeigen, Bestellung von Strahlenschutzbeauftragten) auszuführen.

Es wird empfohlen, als Strahlenschutzverantwortliche/r die Schulleitung als Strahlenschutzbevollmächtigte einzusetzen.

I – 8.6.3 Strahlenschutzbeauftragte

Der/die Strahlenschutzverantwortliche hat für die Leitung oder Beaufsichtigung einer Tätigkeit die erforderliche Anzahl von Strahlenschutzbeauftragten unverzüglich schriftlich zu bestellen (§ 70 Absatz 1 Satz 1 StrlSchG). Der/die Strahlenschutzverantwortliche bleibt auch im Falle einer solchen Bestellung für die Einhaltung seiner/ihrer Pflichten verantwortlich (§ 70 Absatz 1 Satz 2 StrlSchG). Falls an der Schule genehmigungspflichtig mit radioaktiven Stoffen umgegangen oder anzeigebedürftige Schulröntgeneinrichtungen betrieben werden, ist pro Schule mindestens eine Lehrkraft schriftlich zum/zur Strahlenschutzbeauftragten zu bestellen. Wenn im Vertretungsfall kein weiterer Strahlenschutzbeauftragter bzw. keine weitere Strahlenschutzbeauftragte vorhanden ist, ist der anzeige- oder genehmigungsbedürftige Umgang mit radioaktiven Stoffen oder der anzeigebedürftige Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen einzustellen. Auch die Lagerung von radioaktiven Stoffen gilt als Umgang (§ 5 Absatz 39 StrlSchG).

Der/die Strahlenschutzverantwortliche hat bei der Bestellung eines/einer Strahlenschutzbeauftragten dessen bzw. deren Aufgaben, den innerbetrieblichen Entscheidungsbereich und die zur Aufgabenwahrnehmung erforderlichen Befugnisse schriftlich festzulegen. Dem/der Strahlenschutzbeauftragten obliegen die Pflichten, die ihm/ihr durch das StrlSchG und StrlSchV auferlegt sind, nur im Rahmen seiner/ihrer Befugnisse (§ 70 Absatz 2 StrlSchG, Teil III, Muster 2).

Die Bestellung eines/einer Strahlenschutzbeauftragten hat der/die Strahlenschutzverantwortliche der zuständigen Behörde unter Angabe der festgelegten Aufgaben und Befugnisse unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Der Mitteilung ist die Bescheinigung über die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz beizufügen und ggf. die Bescheinigungen der Aktualisierung. Dem/der Strahlenschutzbeauftragten und dem Betriebsrat oder dem Personalrat ist eine Abschrift der Mitteilung zu übermitteln. Dies gilt entsprechend im Falle der Änderung der Aufgaben oder Befugnisse eines/einer Strahlenschutzbeauftragten sowie im Falle des Ausscheidens des/der Strahlenschutzbeauftragten aus seiner/ihrer Funktion entsprechend (§ 70 Absatz 4 StrlSchG).

Es dürfen nur Lehrkräfte zu Strahlenschutzbeauftragten bestellt werden, bei denen keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich gegen ihre Zuverlässigkeit Bedenken ergeben und die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzen. Lehrkräfte erwerben die Voraussetzungen für die Bescheinigung ihrer Fachkunde in der Regel durch ein abgeschlossenes Lehramtsstudium der Fachrichtungen Physik, Chemie oder verwandter Fachrichtungen und durch eine erfolgreiche Teilnahme an einem anerkannten Strahlenschutzkurs nach der Fachkunderichtlinie Technik nach der Strahlenschutzverordnung (Fachkundergruppe S7.1) bzw. nach der Röntgenverordnung

(Fachkundegruppe R4). Die erfolgreiche Teilnahme an einem anerkannten Fachkundekurs darf nicht länger als fünf Jahre zurückliegen, damit die Fachkunde im Strahlenschutz nach § 47 Absatz 1 StrlSchV auf Antrag von der zuständigen Stelle geprüft und bescheinigt werden kann (Teil III, Muster 4a).

Die Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz ist nach § 48 Absatz 1 StrlSchV nach spätestens fünf Jahren erforderlich. Die Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz erfolgt in der Regel durch die erfolgreiche Teilnahme an einem von der zuständigen Stelle anerkannten Kurs. Der Nachweis über die Aktualisierung der Fachkunde (Kursbescheinigung) ist der zuständigen Stelle auf Anforderung vorzulegen.

Der/die Strahlenschutzbeauftragte darf bei der Erfüllung seiner/ihrer Pflichten nicht behindert und wegen deren Erfüllung nicht benachteiligt werden. Steht der/die Strahlenschutzbeauftragte in einem Arbeitsverhältnis mit dem/der zur Bestellung verpflichteten Strahlenschutzverantwortlichen, so ist die Kündigung des Arbeitsverhältnisses unzulässig, es sei denn, es liegen Tatsachen vor, die den Strahlenschutzverantwortlichen bzw. die Strahlenschutzverantwortliche zur Kündigung aus wichtigem Grund ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist berechtigen (§ 70 Absatz 6 StrlSchG).

Es wird empfohlen, dass Lehrkräfte, die mit radioaktiven Stoffen umgehen und Lehrkräfte, die eine Schulröntgeneinrichtung betreiben, die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz erwerben und als Teil der Berufsqualifikation regelmäßig aktualisieren.

Es wird empfohlen, Strahlenschutzbeauftragte auch dann zu bestellen, wenn anzeige- und genehmigungsfrei mit radioaktiven Stoffen oder Störstrahlern an Schulen umgegangen wird.

Weiterhin wird empfohlen, eine Vertretung des Strahlenschutzbeauftragten zu bestellen.

I – 8.6.4 Betriebliche Zusammenarbeit im Strahlenschutz

1. Der/die Strahlenschutzverantwortliche hat den Strahlenschutzbeauftragten bzw. die Strahlenschutzbeauftragte über alle Verwaltungsakte und Maßnahmen, die seine/ihre Aufgaben oder Befugnisse betreffen, unverzüglich zu unterrichten (§ 71 Absatz 1 StrlSchG).
2. Der/die Strahlenschutzverantwortliche stellt den/der Strahlenschutzbeauftragten die erforderlichen Unterlagen (z. B. Zulassungsscheine, Prüfsertifikate) zur Verfügung.
3. Der/die Strahlenschutzbeauftragte hat dem/der Strahlenschutzverantwortlichen unverzüglich alle Mängel mitzuteilen, die den Strahlenschutz beeinträchtigen (§ 71 Absatz 2 StrlSchG). Kann sich der/die Strahlenschutzbeauftragte über eine von ihm/ihr vorgeschlagene Maßnahme zur Behebung von aufgetretenen Mängeln mit dem/der Strahlenschutzverantwortlichen nicht einigen, so hat diese/r dem/der Strahlenschutzbeauftragten die Ablehnung des Vorschlages schriftlich mitzuteilen und zu begründen; dem Betriebsrat oder dem Personalrat sowie der zuständigen Behörde hat der/die Strahlenschutzverantwortliche je eine Abschrift der Mitteilung einschließlich der Begründung zu übermitteln. Unterbleibt die Mitteilung oder die Übermittlung an die zuständige Behörde, so kann der/die Strahlenschutzbeauftragte sich direkt an die zuständige Behörde wenden (§ 71 Absatz 2 StrlSchG).
4. Der/die Strahlenschutzverantwortliche und der/die Strahlenschutzbeauftragte haben bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben mit dem Betriebsrat oder dem Personalrat und den Fachkräften für Arbeitssicherheit zusammenzuarbeiten und sie über wichtige Angelegenheiten des Strahlenschutzes zu unterrichten. Der/die Strahlenschutzbeauftragte hat den Betriebsrat oder Personalrat auf dessen Verlangen in Angelegenheiten des Strahlenschutzes zu beraten (§ 71 Absatz 3 StrlSchG).

I – 8.7 Weitere Aufgaben und Pflichten im Bereich des Strahlenschutzes**I – 8.7.1 Strahlenschutzanweisung (§ 45 StrlSchV)**

1. Der/die **Strahlenschutzverantwortliche** hat eine Strahlenschutzanweisung nach § 45 StrlSchV für den genehmigungs- und anzeigebedürftigen Umgang mit den in der Schule vorhandenen radioaktiven Stoffen zu erlassen, in der die zu beachtenden Strahlenschutzmaßnahmen aufzuführen sind (Teil III, Muster 3). Die Strahlenschutzanweisung kann Bestandteil sonstiger erforderlicher Betriebsanweisungen insbesondere nach arbeitsschutz- oder gefahrstoffrechtlichen Vorschriften sein (§ 45 Absatz 1 StrlSchV).
2. Die Strahlenschutzanweisung ist bei wesentlichen Änderungen unverzüglich zu aktualisieren (§ 45 Absatz 3 StrlSchV).
3. Beim anzeigebedürftigen Betrieb von Röntgeneinrichtungen ist der Erlass einer Strahlenschutzanweisung nur erforderlich, wenn die zuständige Behörde den Strahlenschutzverantwortlichen dazu verpflichtet (§ 45 Absatz 4 StrlSchV).

In der Strahlenschutzanweisung sind die in dem Betrieb zu beachtenden Schutzmaßnahmen aufzuführen (§ 45 Absatz 2 StrlSchV). Zu diesen Maßnahmen können insbesondere gehören:

- die Aufstellung eines Plans für die Organisation des Strahlenschutzes, erforderlichenfalls mit der Bestimmung, dass ein oder mehrere Strahlenschutzbeauftragte oder Personen mit der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz bei der Tätigkeit ständig anwesend oder sofort erreichbar sein müssen,
- die Regelung des für den Strahlenschutz wesentlichen Betriebsablaufs,
- die Führung eines Betriebsbuchs, in das die für den Strahlenschutz wesentlichen Betriebsvorgänge einzutragen sind,
- Regelungen zur Vermeidung, Untersuchung und Meldung von Vorkommnissen,
- die regelmäßige Funktionsprüfung und Wartung von Röntgeneinrichtungen, Störstrahlern, Ausrüstung und Geräten, die für den Strahlenschutz wesentlich sind, sowie die Führung von Aufzeichnungen über die Funktionsprüfungen und über die Wartungen,
- die Regelung des Schutzes gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter, gegen das Abhandenkommen von radioaktiven Stoffen oder gegen das unerlaubte Inbetriebsetzen einer Röntgeneinrichtung oder eines Störstrahlers und
- die Aufstellung eines Planes für regelmäßige Alarmübungen (siehe Teil III Muster 7) sowie für den Einsatz bei Notfällen und Störfällen, erforderlichenfalls mit Regelungen für den Brandschutz und die vorbereitenden Maßnahmen für Notfälle und Störfälle.

Es wird empfohlen, auch beim genehmigungsfreien Umgang mit radioaktiven Stoffen, beim anzeigebedürftigen Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen und Störstrahlern eine Strahlenschutzanweisung zu erlassen.

I – 8.7.2 Bereithalten des StrlSchG und der StrlSchV (§ 46 StrlSchV)

Der/die Strahlenschutzbeauftragte stellt sicher, dass nach § 46 StrlSchV das StrlSchG und die StrlSchV zur Einsicht ständig verfügbar gehalten werden.

I – 8.7.3 Vorbereitung der Brandbekämpfung (§ 54 StrlSchV)

Der/die **Strahlenschutzverantwortliche** hat dafür zu sorgen, dass zur Vorbereitung der Brandbekämpfung mit den nach Landesrecht zuständigen Behörden die erforderlichen Maßnahmen geplant werden (§ 54 Absatz 1 StrlSchV). Die radioaktiven Stoffe, deren Gesamtaktivität das 10⁴-fache der Freigrenze nach der StrlSchV nicht überschreitet, sind nach § 54 Absatz 1 StrlSchV i. V. m. der Feuerwehr-Dienstvorschrift FwDV 500 „Einheiten im ABC – Einsatz“ in die Gefahrengruppe I einzustufen. Bei höheren Aktivitäten (z. B. bei

Vorhandensein einer Neutronenquelle) ist zur Einstufung Rücksprache mit der zuständigen Behörde zu halten.

Der/die **Strahlenschutzverantwortliche** hat dafür zu sorgen, dass die betroffenen Bereiche jeweils am Zugang deutlich sichtbar und dauerhaft mit dem Zeichen „Gefahrengruppe I“, „Gefahrengruppe II“ oder „Gefahrengruppe III“¹⁸ gekennzeichnet werden.

I – 8.7.4 Unterweisung (§ 63 StrlSchV)

Im Falle eines genehmigungs- oder anzeigebedürftigen Umgangs mit radioaktiven Stoffen sowie beim anzeigebedürftigen Betrieb einer Schulröntgeneinrichtung oder beim genehmigungsbedürftigen Betrieb eines Störstrahlers muss jede Lehrkraft sowie alle Schülerinnen und Schüler, die bei Experimenten unmittelbar mitwirken, von der oder dem **Strahlenschutzbeauftragten** vor Aufnahme der Tätigkeit über die Arbeitsmethoden, die möglichen Gefahren und die anzuwendenden Sicherheits- und Schutzmaßnahmen unterwiesen werden (in Anlehnung an § 63 Absatz 1 und 2 Nummer 1, 2 und 3 StrlSchV). Die Unterweisung bezieht sich auch auf die für die jeweilige Tätigkeit wesentlichen Inhalte des StrlSchG und der StrlSchV, ggf. der Genehmigung oder Anzeige und der Strahlenschutzanweisung (§ 63 Absatz 2 Nummer 4 StrlSchV). Inhalte der Bauartzulassungen und Betriebsanleitungen sind ebenfalls Teil der Unterweisung. Zusätzlich muss im Rahmen der Unterweisungen darauf hingewiesen werden, dass eine Schwangerschaft im Hinblick auf die Risiken einer Exposition für das ungeborene Kind so früh wie möglich mitzuteilen ist und dass beim Vorhandensein von offenen radioaktiven Stoffen eine Kontamination zu einer inneren Strahlenexposition eines ungeborenen oder gestillten Kindes führen kann (vgl. § 63 Absatz 5 StrlSchV).

Diese Unterweisung ist mindestens einmal im Jahr zu wiederholen, sofern die Lehrkraft, Schülerinnen und Schülern weiterhin tätig sind (§ 63 Absatz 1 Satz 3 StrlSchV). Über den Inhalt und den Zeitpunkt der Unterweisungen sind Aufzeichnungen zu führen (siehe Anlage III Muster 8) und von den unterwiesenen Lehrkräften, Schülerinnen und Schüler zu unterzeichnen. Die Aufzeichnungen sind fünf Jahre aufzubewahren (§ 63 Absatz 6 StrlSchV). Die Unterweisung kann Bestandteil sonstiger erforderlicher Unterweisungen (z. B. der Unterweisung nach der Gefahrstoffverordnung) sein.

Im Falle des Betriebs einer Schulröntgeneinrichtung sind darüber hinaus die Regelungen zur Ersteinweisung zu beachten.

Es wird empfohlen, auch den Hausmeister, den Schulassistenten und das Reinigungspersonal zu unterweisen.

Es wird empfohlen, auch beim genehmigungs- und anzeigefreien Umgang mit radioaktiven Stoffen an Schulen eine jährliche Unterweisung der Lehrkräfte durchzuführen. Ebenfalls sollten die Schülerinnen und Schüler in diesem Fall unterwiesen werden, wenn sie unmittelbar mitwirken, wobei dann eine Dokumentation der Unterweisung im Klassenbuch ausreichend ist.

I – 8.7.5 Schutz von schwangeren oder stillenden Personen (§ 69 StrlSchV)

Sobald der/die **Strahlenschutzbeauftragte** darüber informiert wird, dass eine Person, die einer beruflichen Exposition ausgesetzt sein kann, schwanger ist oder stillt, hat er dafür zu sorgen, dass die Arbeitsbedingungen der schwangeren oder stillenden Personen so gestaltet werden, dass eine innere berufliche Exposition ausgeschlossen ist.

Schwangere oder stillende Personen sollten nicht mit offenen radioaktiven Stoffen auch unterhalb der Freigrenzen der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 oder 3 StrlSchV umgehen.

Zu besonderen Vorschriften für schwangere oder stillende Personen siehe I – 3.7.

Feuerwehr!
Gefahrengruppe I

I – 8.7.6 Schutz beim Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen (§ 70 StrlSchV), sonstige Schutzvorschriften (§ 75 Absatz 2 StrlSchV)

Besondere Schutzvorkehrungen sind von der/dem **Strahlenschutzbeauftragten** dann zu treffen, wenn mit offenen radioaktiven Stoffen umgegangen wird und die Freigrenzen der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 und 3 StrlSchV überschritten werden. Beim Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen ist sicherzustellen, dass die erforderliche Schutzkleidung (z. B. Einmalhandschuhe) getragen und die erforderliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzbrille, Abschirmungen, Greifwerkzeuge) verwendet werden. Damit soll vermieden werden, dass es beim Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen zu einer Kontamination oder Inkorporation von radioaktiven Stoffen kommt. Insbesondere ist das Essen, Trinken, Rauchen, die Verwendung von Gesundheitspflegemitteln oder kosmetischen Mitteln untersagt. Es ist dafür zu sorgen, dass Personen unter 18 Jahren nicht mit offenen radioaktiven Stoffen, deren Aktivität und spezifische Aktivität die Freigrenzen nach Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 und 3 überschreitet, umgehen, wenn der Umgang genehmigungsbedürftig ist.

Ansonsten hat der/die für ein Lehr- und Ausbildungsverhältnis Verantwortliche nach § 82 Absatz 3 StrlSchV dafür zu sorgen, dass durch geeignete Schutzmaßnahmen eine innere Exposition durch Stoffe, bei denen der Umgang nach Anlage 3 Teil B Nummer 8 genehmigungsfrei ist, ausgeschlossen wird.

Es wird empfohlen, Mineralien und Erze zu folieren, in Glasgefäßen zu handhaben oder sie in Gießharz einzuschließen. Passende Maßnahmen müssen entsprechend der Eigenschaften (Morphologie) des Stoffes gewählt werden.

Der Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen ist so zu organisieren, dass nur die radioaktiven Stoffe eingesetzt werden, die unmittelbar für das Erreichen des Unterrichtsziels erforderlich sind.

Es wird empfohlen, durch geeignete Schutzmaßnahmen eine innere Exposition auch beim Umgang unterhalb der Freigrenze auszuschließen.

I – 8.7.7 Buchführung und Mitteilung inkl. Bestandsmeldung (§ 85 StrlSchV)

Nach § 85 Absatz 1 StrlSchV hat der/die **Strahlenschutzverantwortliche** dafür zu sorgen, dass beim Umgang mit radioaktiven Stoffen

1. der zuständigen Behörde Gewinnung, Erzeugung, Erwerb, Abgabe und der sonstige Verbleib von radioaktiven Stoffen innerhalb eines Monats mitgeteilt werden; Art und Aktivität der Stoffe sind dabei anzugeben,
2. über Gewinnung, Erzeugung, Erwerb, Abgabe und den sonstigen Verbleib von radioaktiven Stoffen Buch geführt wird; Art und Aktivität der Stoffe sind dabei zu verzeichnen, und
3. der zuständigen Behörde der Bestand an radioaktiven Stoffen mit Halbwertszeiten von mehr als 100 Tagen am Ende eines Kalenderjahres bis zum 31. Januar des folgenden Jahres mitgeteilt wird.
4. Im Falle der anzeigebedürftigen Verwendung bauartzugelassener Vorrichtungen, deren Bauart vor dem 01.08.2001 erteilt wurde, ist nach § 208 Absatz 3 StrlSchG in Bezug auf die Buchführungs- und Mitteilungspflichten § 78 Absatz 1 Nummer 1 der StrlSchV 1989 anzuwenden, der § 85 Absatz 1 Nummer 1 der geltenden Strahlenschutzverordnung entspricht.

Es wird empfohlen, für diese bauartzugelassenen Vorrichtungen ebenfalls § 85 Absatz 1 Nummer 2 und 3 anzuwenden.

Der/die **Strahlenschutzverantwortliche** hat beim genehmigungsbedürftigen Umgang dafür zu sorgen, dass der Mitteilung über den Erwerb umschlossener radioaktiver Stoffe die Bescheinigung der Dichtheit und Kontaminationsfreiheit der Umhüllung nach § 94 Absatz 2 StrlSchV beigefügt wird (§ 85 Absatz 1 Satz 2 StrlSchV).

Der Erwerb, die Abgabe und der sonstige Verbleib sind unter Angabe von Art und Aktivität zu erfassen. Diese Unterlagen sind 30 Jahre ab dem Zeitpunkt des Erwerbs, der Abgabe und des sonstigen Verbleibs aufzubewahren (§ 85 Absatz 3 StrlSchV).

Es wird empfohlen, zur Erfüllung von § 85 Absatz 1 Nummer 2 und 3 das Muster 5 in Kapitel III -5.5 zu verwenden.

Es wird empfohlen, über alle Stoffe, die aufgrund ihrer Radioaktivität im Unterricht benutzt werden, Buch zu führen (d. h. auch Stoffe, die juristisch gesehen nicht als radioaktive Stoffe gelten). Es wird weiterhin empfohlen, die Buchführung am Aufbewahrungsort (z. B. Sammlungsraum) vorzuhalten.

Es wird empfohlen, über § 85 Absatz 1 Nummer 3 hinaus der zuständigen Behörde spätestens zum 31. Januar jeden Jahres den Bestand an allen Stoffen, die aufgrund ihrer Radioaktivität im Unterricht benutzt werden, zu melden (d. h. auch Stoffe, die juristisch gesehen nicht als radioaktive Stoffe gelten). Dazu gehören auch Stoffe, mit einer Aktivität unterhalb der Freigrenzen, mit denen aufgrund der Radioaktivität umgegangen wird, bauartzugelassene Vorrichtungen (mit einer Bauartzulassung von vor oder nach dem 01.08.2001) oder Stoffe, mit denen aufgrund von § 218 StrlSchG (Konsumgüter von vor 2001) oder aufgrund von § 5 Absatz 1 StrlSchV i. V. m. § 82 Absatz 2 und Anlage 3 Teil B Nummer 8 StrlSchV (natürliche radioaktive Stoffe mit einer Ortsdosisleistung von kleiner 1 Mikrosievert durch Stunde in 10 Zentimetern Abstand) genehmigungsfrei umgegangen werden darf.

I – 8.7.8 Sicherung und Lagerung (§ 87 StrlSchV)

Der/die **Strahlenschutzbeauftragte** hat dafür zu sorgen, dass

- radioaktive Stoffe, deren Aktivität die Freigrenze der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 und deren spezifische Aktivität die Freigrenze der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 3 überschreitet, gegen Abhandenkommen, missbräuchliche Verwendung und den Zugriff durch unbefugte Personen gesichert werden (§ 87 Absatz 1 Nummer 1 StrlSchV) und
- radioaktive Stoffe, deren Aktivität die Freigrenze der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 und deren spezifische Aktivität die Freigrenze der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 3 um das Hundertfache überschreitet, zusätzlich in geschützten Räumen oder Schutzbehältern¹⁹ gelagert werden, solange sie nicht bearbeitet, verarbeitet oder sonst verwendet werden (§ 87 Absatz 1 Nummer 2 StrlSchV).

Der/die **Strahlenschutzbeauftragte** sorgt für eine Regelung innerhalb der Schule bzgl. der Schlüsselgewalt und der Entnahme bzw. Rückführung entnommener radioaktiver Stoffe.

Die in der Schule verwendeten radioaktiven Stoffe sind, solange sie nicht im Zusammenhang mit dem Unterricht verwendet werden, in Schutzbehältern (Stahlbehälter, Tresore) oder geschützten Räumen zu lagern. In der Regel reicht dazu die Aufbewahrung in einem verschlossenen und gesicherten Stahlblechschrank in einem Sammlungsraum.

Es wird empfohlen, in diesem Schrank alle Stoffe, die auf Grund ihrer Radioaktivität genutzt werden, aufzubewahren.

Es sind zusätzlich die gefahrstoffrechtlichen Regelungen zu Schutzmaßnahmen für die Lagerung zu beachten. Radioaktive Stoffe sind nicht mit anderen Gefahrstoffen zusammen zu lagern.

¹⁹ Diebstahlschutzklasse für Behälter 1 nach DIN 25422

I – 8.7.9 Dichtheitsprüfungen (§ 89 StrlSchV)

Der/die **Strahlenschutzbeauftragte** hat dafür zu sorgen, dass die Unversehrtheit und Dichtheit der Umhüllung bei umschlossenen radioaktiven Stoffen, deren Aktivität die Freigrenze der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 StrlSchV überschreitet, in geeigneter Weise geprüft werden und die Prüfung in bestimmten Zeitabständen wiederholt wird.

I – 8.7.9.1 Bauartzugelassene Vorrichtungen mit einer Bauartzulassung, die nach dem 01.08.2001 erteilt wurde (§ 25 Absatz 4 StrlSchV)

Der/die **Strahlenschutzbeauftragte** hat für bauartzugelassene Vorrichtungen mit einer Bauartzulassung nach dem 01.08.2001 alle zehn Jahre die Unversehrtheit und Dichtheit der Umhüllung von einem/einer behördlich bestimmten Sachverständigen²⁰ prüfen zu lassen. Stichtag für die Prüfung ist der im Nachweis vermerkte Tag der Qualitätskontrolle. Die Zulassungsbehörde kann im Zulassungsschein abweichende Regelungen zur Dichtheitsprüfung treffen.

Der/die behördlich bestimmte Sachverständige hat der zuständigen Behörde innerhalb von vier Wochen nach einer Prüfung eine Kopie des Prüfberichtes vorzulegen (§ 183 Absatz 1 Nummer 6 StrlSchV).

I – 8.7.9.2 Bauartzugelassene Vorrichtungen mit einer Bauartzulassung, die vor dem 01.08.2001 erteilt wurde (§ 185 StrlSchV)

Für bauartzugelassene Vorrichtungen mit einer Bauartzulassung, die vor dem 01.08.2001 erteilt wurde, gilt: Sofern im Zulassungsschein nicht kürzere Fristen vorgesehen sind, hat der/die **Strahlenschutzbeauftragte** die bauartzugelassene Vorrichtung entsprechend § 25 Absatz 4 Satz 1 StrlSchV von einem/einer behördlich bestimmten Sachverständigen²¹ alle zehn Jahre auf Unversehrtheit und Dichtheit prüfen zu lassen und den Prüfbericht der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen (§ 185 StrlSchV). Lag das Auslaufen der Bauartzulassung am 31.12.2018 mehr als zehn Jahre zurück, musste die Prüfung der Unversehrtheit und Dichtheit spätestens bis zum 31. Dezember 2021 erfolgen. Die Pflicht zur Prüfung gilt nicht, wenn die Aktivität der in der Vorrichtung enthaltenen Stoffe unterhalb der Freigrenze nach Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 StrlSchV liegt (§ 185 StrlSchV).

I – 8.7.9.3 Dichtheitsprüfung aus besonderem Anlass (§ 89 Absatz 3 StrlSchV)

Ist die Umhüllung umschlossener radioaktiver Stoffe oder die Vorrichtung, die die radioaktiven Stoffe enthält, mechanisch beschädigt oder korrodiert oder war sie einem Brand ausgesetzt, so hat der/die **Strahlenschutzbeauftragte** dafür zu sorgen, dass die Umhüllung durch eine/n behördlich bestimmten Sachverständige/n²² auf Dichtheit geprüft wird und der Prüfbericht der zuständigen Behörde auf Verlangen vorgelegt wird.

Es wird empfohlen, einen aktuellen Prüfbericht in den schulischen Strahlenschutzunterlagen bereitzuhalten.

I – 8.7.10 Strahlungsmessgeräte (§ 90 StrlSchV)

Für den Umgang mit radioaktiven Stoffen in Schulen ist keine Messung der Personendosis, der Ortsdosis oder der Ortsdosisleistung erforderlich. Beim genehmigungsbedürftigen Umgang mit festen oder flüssigen offenen radioaktiven Stoffen ist ein Strahlungsmessgerät zur Kontrolle der Oberflächenkontamination (Kontaminationsmessgerät) der Arbeitsflächen einzusetzen. Beim Umgang mit festen radioaktiven Mineralien und Erzen ist unter Einhaltung der Vorgaben in Kapitel I-8.4.1.3 kein Kontaminationsmessgerät erforderlich.

²⁰ Ein behördlich bestimmter Sachverständiger nach § 172 Absatz 1 StrlSchG, der in dem entsprechenden Bundesland tätig ist.

²¹ Ein behördlich bestimmter Sachverständiger nach § 172 Absatz 1 StrlSchG, der in dem entsprechenden Bundesland tätig ist.

²² Ein behördlich bestimmter Sachverständiger nach § 172 Absatz 1 StrlSchG, der in dem entsprechenden Bundesland tätig ist.

I – 8.7.11 Kennzeichnungspflichten (§ 91 StrlSchV)

Der/die **Strahlenschutzbeauftragte** hat dafür zu sorgen, dass Räume, Geräte, Vorrichtungen, Schutzbehälter, Aufbewahrungsbehältnisse und Umhüllungen radioaktiver Stoffe, mit denen aufgrund einer Genehmigung umgegangen wird, mit dem Strahlenzeichen zu kennzeichnen sind. Die Strahlenzeichen²³ sind in diesem Fall in ausreichender Anzahl deutlich sichtbar und dauerhaft anzubringen. Die Kennzeichnung muss die Worte „Vorsicht – Strahlung“ oder „Radioaktiv“ enthalten, soweit dies nach Größe und Beschaffenheit des zu kennzeichnenden Gegenstandes möglich ist.

Es wird empfohlen, im Falle des anzeigebedürftigen Umgangs Schutzbehälter, Aufbewahrungsbehältnisse und Umhüllungen ebenfalls mit dem Strahlenzeichen zu kennzeichnen.

I – 8.7.12 Abgabe radioaktiver Stoffe (§ 94 StrlSchV)

Der/die **Strahlenschutzbeauftragte** hat dafür zu sorgen, dass radioaktive Stoffe, die aus dem genehmigungsbedürftigen Umgang stammen, und bauartzugelassene Vorrichtungen, deren Bauartzulassung vor dem 01.08.2001 erteilt worden ist, nur an Personen abgegeben werden, die hierfür die erforderliche Genehmigung besitzen (§ 94 Absatz 1 StrlSchV).

Werden umschlossene radioaktive Stoffe abgegeben, ist dem Empfänger die Dichtheit und Kontaminationsfreiheit der Umhüllung nachzuweisen. Falls es sich um bauartzugelassene Vorrichtungen handelt, sind eine Kopie der Bauartzulassung und die Betriebsanleitung ebenfalls auszuhändigen.

Die Abgabe ist der zuständigen Behörde innerhalb eines Monats mitzuteilen (§ 85 Absatz 1 Nummer 1 StrlSchV).

I – 8.7.13 Ablieferung von radioaktiven Abfällen (§ 5 Absatz 4 AtEV), Freigabe radioaktiver Stoffe (§§ 31 - 42 StrlSchV)

Radioaktive Abfälle sind an die jeweilige Landessammelstelle (§ 5 Absatz 4 AtEV) unter Einhaltung der Beförderungsvorschriften (§ 94 StrlSchV) abzuliefern. Das Verfahren ist mit der zuständigen Behörde und mit dem Sachkostenträger abzustimmen.

Es wird empfohlen sich bei der Ablieferung von radioaktiven Abfällen an eine Landessammelstelle bzw. bei der Abgabe von radioaktiven Abfällen an Dritte (§ 6 Absatz 1 AtEV) rechtzeitig mit der zuständigen Behörde in Verbindung zu setzen.

Fallen bei Schulversuchen mit Isotopengeneratoren radioaktive Stoffe an, so können diese erst nach einer Freigabe als konventionelle (nicht radioaktive) Abfälle entsorgt werden.

Es wird empfohlen, die Freigabe dieser radioaktiven Stoffe vorab im Rahmen des notwendigen Genehmigungsverfahrens zu regeln.

Der/die Inhaber/-in einer bauartzugelassenen Vorrichtung (mit einer Bauartzulassung nach dem 01.08.2001), die radioaktive Stoffe enthält, hat die Vorrichtung nach Beendigung der Nutzung, sofern er/sie diese nicht an eine/n Dritte/n zur weiteren Nutzung abgibt, unverzüglich dem Inhaber bzw. der Inhaberin der Bauartzulassung zurückzugeben. Ist dies nicht möglich, so hat er/sie sie an eine Landessammelstelle oder an eine von der zuständigen Behörde bestimmte Stelle abzugeben.

²³ § 91 i. V. m. Anlage 10 StrlSchV



Es wird empfohlen, dass Fragen zur Entsorgung von radioaktiven Stoffen, mit denen aufgrund von Übergangsvorschriften oder aufgrund von § 5 Abs 1 StrlSchV i. V. m. § 82 Absatz 2 und Anlage 3 Teil B Nummer 8 und 9 StrlSchV (Umgang mit natürlichen radioaktiven Stoffen mit einer Ortsdosisleistung von kleiner 1 Mikrosievert durch Stunde in 10 Zentimetern Abstand, Umgang mit abgereichertem Uran) genehmigungsfrei umgegangen werden darf, mit der zuständigen Behörde abgestimmt werden.

I – 8.7.14 Meldung eines bedeutsamen Vorkommnisses (§ 108 StrlSchV)

Der/die **Strahlenschutzbeauftragte** hat dafür zu sorgen, dass der Eintritt eines Notfalls, Störfalls oder eines sonstigen bedeutsamen Vorkommnisses der zuständigen Behörde unverzüglich gemeldet wird. Ein sonstiges Vorkommnis ist insbesondere dann bedeutsam, wenn ein in der Anlage 15 StrlSchV genanntes Kriterium erfüllt ist. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn die Kontamination das Zehnfache der Werte der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 5 überschreitet und deren Gesamtaktivität in Becquerel die Werte der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 überschreitet oder wenn ein außergewöhnlicher Ereignisablauf oder Betriebszustand von erheblicher sicherheitstechnischer Bedeutung beim Betrieb einer Röntgeneinrichtung, eines genehmigungsbedürftigen Störstrahlers oder beim Umgang mit radioaktiven Stoffen vorliegt.

I – 8.7.15 Verlust (Abhandenkommen) oder Fund von radioaktiven Stoffen (§§ 167 und 168 StrlSchV)

Wird das Abhandenkommen (Verlust, Diebstahl) von radioaktiven Stoffen festgestellt, sind unverzüglich, d.h. ohne schuldhaftes Zögern, der/die **Strahlenschutzverantwortliche**, ggf. der/die Strahlenschutzbevollmächtigte und die zuständigen Behörden (Aufsichtsbehörde nach Strahlenschutzrecht oder Polizeibehörde) zu informieren (§ 167 StrlSchV in Bezug auf die behördliche Mitteilungspflicht). Wer einen radioaktiven Stoff findet, hat dies ebenfalls unverzüglich den zuständigen Behörden (Aufsichtsbehörde nach Strahlenschutzrecht oder Polizeibehörde) mitzuteilen (§ 168 StrlSchV). Fragen in Bezug auf die Beurteilung und Zuordnung von Mineralien, zum Beispiel von Fundstücken, sind mit der zuständigen Behörde zu klären.

I – 8.8 Regeln für den Umgang mit radioaktiven Stoffen durch Lehrkräfte sowie für die unmittelbare Mitwirkung von Schülerinnen und Schülern

Vor Aufnahme der Tätigkeit sind umschlossene radioaktive Stoffe durch eine Sichtprüfung von der fachkundigen oder unterwiesenen Lehrkraft auf Unversehrtheit zu überprüfen. Bei einer offensichtlichen Beschädigung dieser umschlossenen radioaktiven Stoffe oder deren Umhüllung ist die Nutzung unverzüglich einzustellen und der Schaden unverzüglich an den **Strahlenschutzbeauftragten** bzw. die **Strahlenschutzbeauftragte** und durch diese/n an die zuständige Behörde zu melden.

I – 8.8.1 Genehmigungsbedürftiger Umgang

Im Falle des genehmigten Umgangs mit radioaktiven Stoffen dürfen sowohl fachkundige als auch unterwiesene Lehrkräfte Versuche mit radioaktiven Stoffen durchführen (Demonstrationsversuche). Die unmittelbare Mitwirkung von Schülerinnen und Schülern (Schülerversuche) ist nur zulässig, wenn diese Mitwirkung unter der Aufsicht einer fachkundigen Lehrkraft stattfindet (§ 82 Absatz 2 Nummer 3 StrlSchV).

Ebenso ist die unmittelbare Mitwirkung von Schülerinnen und Schülern beim Betrieb eines genehmigungsbedürftigen Störstrahlers nur unter Aufsicht einer fachkundigen Lehrkraft zulässig (§ 82 Absatz 2 Nummer 2 StrlSchV).

I – 8.8.2 Anzeigebedürftige Verwendung aufgrund von Übergangsbestimmungen

Im Falle einer anzeigebedürftigen Verwendung bauartzugelassener Vorrichtungen, deren Bauart vor dem 01.08.2001 zugelassen wurde, dürfen sowohl fachkundige als auch unterwiesene Lehrkräfte Versuche mit radioaktiven Stoffen durchführen (Demonstrationsversuche). Die unmittelbare Mitwirkung von Schülerinnen und Schülern (Schülerversuche) ist zulässig.

I – 8.8.3 Anzeige- und genehmigungsfreier Umgang

Im Falle eines genehmigungsfreien Umgangs, dürfen Lehrkräfte Versuche mit Stoffen durchführen (Demonstrationsversuche). Die unmittelbare Mitwirkung von Schülerinnen und Schülern (Schülerversuche) ist zulässig.

Es wird empfohlen, auch in diesem Fall die Lehrkräfte nach § 63 StrlSchV zu unterweisen.

I – 8.9 Weitere Regelungen beim Betrieb von Störstrahlern und Schulröntgeneinrichtungen**I – 8.9.1 Röntgeneinrichtungen in Schulen (§ 82 StrlSchV)**

Röntgeneinrichtungen dürfen im Zusammenhang mit dem Unterricht in allgemeinbildenden Schulen nur betrieben werden, wenn sie Schulröntgeneinrichtungen sind (§ 82 Absatz 1 StrlSchV). Die unmittelbare Mitwirkung von Schülerinnen und Schülern (Schülerversuche) ist unter Aufsicht einer eingewiesenen und unterwiesenen Lehrkraft, die nicht fachkundig ist, zulässig (§ 82 Absatz 2 Nummer 1 StrlSchV).

I – 8.9.2 Einweisung (§ 98 StrlSchV)

Der Strahlenschutzverantwortliche hat dafür zu sorgen, dass die

1. beim Betrieb einer Schulröntgeneinrichtung beschäftigten Personen anhand einer deutschsprachigen Betriebsanleitung durch eine entsprechend qualifizierte Person in die sachgerechte Handhabung eingewiesen werden,
2. die Einweisung bei der ersten Inbetriebnahme durch eine entsprechend qualifizierte Person des Herstellers oder Lieferanten vorgenommen wird,
3. über die Einweisung unverzüglich Aufzeichnungen angefertigt werden und die Aufzeichnungen für die Dauer des Betriebes aufbewahrt werden.

Neben der Ersteinweisung sind die Regelungen zur Unterweisung nach § 63 StrlSchV zu beachten.

I – 8.9.3 Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen und Störstrahlern

Vor jeder Inbetriebnahme ist die Schulröntgeneinrichtung oder der genehmigungsbedürftige Störstrahler auf die Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen zu überprüfen. Dazu gehört eine Sichtprüfung, bei welcher z.B. geprüft wird, ob die Glasscheiben unbeschädigt und keine äußeren Beschädigungen zu erkennen sind, eine Funktionsprüfung der Sicherheitsschalter durchgeführt wird und eine Prüfung, ob die Kühlung der Röntgenröhre (Ventilator, sofern vorhanden) funktionstüchtig ist, erfolgt. Es ist darauf zu achten, dass Unbefugte Schulröntgeneinrichtungen oder genehmigungsbedürftige Störstrahler nicht in Betrieb setzen können (z. B. durch eine Schlüsselregelung).

I – 8.9.4 Sachverständigenprüfung (§ 88 Absatz 4 StrlSchV)

Der/die **Strahlenschutzbeauftragte** hat nach § 88 Absatz 4 StrlSchV dafür zu sorgen, dass

1. Röntgeneinrichtungen mindestens alle fünf Jahre durch eine/n nach § 172 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 StrlSchG bestimmte/n Sachverständige/n insbesondere auf sicherheitstechnische Funktion, Sicherheit und Strahlenschutz geprüft werden und
2. der Prüfbericht der zuständigen Behörde auf Verlangen vorgelegt wird.

Es wird empfohlen, einen aktuellen Prüfbericht in den schulischen Strahlenschutzunterlagen bereitzuhalten.