**Strahlenschutzanweisung gemäß**

**§ 45 Strahlenschutzverordnung**

1. **Einleitung**

Bei einem

1. ordnungsgemäßen Umgang mit für die Verwendung in Schulen zulässigen radioaktiven Stoffen

und

1. ordnungsgemäßen Betrieb der für Schulen zulässigen Schulröntgeneinrichtungen

(siehe Geltungsbereich unter 3.)

liegt die effektive Dosis für Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler unter 1 Millisievert pro Jahr. Es gibt keine Kontroll- oder Überwachungsbereiche. Eine arbeitsmedizinische Vorsorge nach § 77 StrlSchV ist nicht erforderlich. Eine Dosisüberwachung nach §§ 64 und 65 StrlSchV ist ebenfalls nicht erforderlich.

Damit diese Aussagen zutreffen, ist insbesondere auch die Beachtung der Strahlenschutzgrundsätze ein zentrales Instrument.

Folgende Fragestellungen können hierbei unterstützen:

* Sind die radioaktiven Stoffe / Schulröntgeneinrichtungen zur Erfüllung der Unterrichtszwecke erforderlich?
* Habe ich Maßnahmen getroffen, um die Dosis zu minimieren (Abstand halten, Aktivität so gering wie erforderlich halten, Aufenthaltszeit begrenzen, ggf. Abschirmungen verwenden, bei offenen radioaktiven Stoffen vor Aufnahme in den Körper schützen)?

Die Strahlenschutzanweisung ist allen Personen, die mit

1. den unter 6.1 gelisteten bauartzugelassenen Vorrichtungen (Präparaten) im Rahmen des schulischen Unterrichts umgehen,
2. Schulröntgeneinrichtungen und genehmigungspflichtigen Störstrahlern im Rahmen des schulischen Unterrichts betreiben

oder einer davon ausgehenden Strahlenexposition ausgesetzt sein können, vor Beginn ihrer Tätigkeit im Rahmen einer erstmaligen Unterweisung nach § 63 StrlSchV zur Kenntnis zu bringen.

Die Regelungen der Strahlenschutzanweisung sind einzuhalten.

Den Anordnungen des/der Strahlenschutzbeauftragten ist Folge zu leisten.

1. **Rechtliche Grundlage**

Diese Strahlenschutzanweisung berücksichtigt die einschlägigen Vorgaben des Gesetzes zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz – StrlSchG) vom 27. Juni 2017 (BGBL. I S. 1966) und der Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 29. November 2018 (BGBl. I 2018, S. 2036). Weitere Vorgaben des Hessisches Ministerium für Kultus, Bildung und Chancen bleiben in dieser Strahlenschutzanweisung unberücksichtigt, sind jedoch zusätzlich zu beachten.

1. **Geltungsbereich**

Diese Strahlenschutzanweisung gilt für:

|  |
| --- |
| Name und Anschrift der Schule |

Der sachliche Geltungsbereich erstreckt sich nach:

1. § 208 Abs. 4 StrlSchG auf den genehmigungsfreien Weiterbetrieb von Vorrichtungen (Präparaten, siehe Liste unter 6a):
* deren Bauartzulassung vor dem 01.August 2001 erteilt wurde und inzwischen ausgelaufen ist,
* die nach § 4 StrlSchV (1989) angezeigt wurden und
* die auf Grund des § 117 Abs. 7 StrlSchV (2001) weiterbetrieben wurden.

Bei weiterem Erwerb oder Übernahme von Vorrichtungen oder sonstigen radioaktiven Stoffen ist vorab zu prüfen, ob die Genehmigungsfreiheit weiterhin gegeben ist. Bei Erfordernis einer Genehmigung ist diese bei der zuständigen Aufsichtsbehörde zu beantragen*.* Ein Erwerb darf erst erfolgen, wenn die erforderliche Genehmigung vorliegt.

Insbesondere aufgrund des ggf. unter 6 c) aufgeführten weiteren radioaktiven Inventars, können zusätzliche Regelungen erforderlich sein oder aus dem Gesetz und der Verordnung heraus weitere Anforderungen gelten.

1. § 208 Abs. 2 StrlSchG auf den genehmigungsfreien Weiterbetrieb von Schulröntgeneinrichtungen
* deren Bauartzulassung vor dem 01.Dezember 2018 erteilt wurde,
* die nach § 8 Abs. 5 der Röntgenverordnung in der bis zum 31.Dezember.2018 geltenden Fassung weiterbetrieben wurden und
* die auf Grund des § 48 StrlSchG weiterbetrieben wurden.

Bei weiterem Erwerb oder Übernahme von Schulröntgeneinrichtungen ist die beabsichtigte Inbetriebnahme der zuständigen Behörde nach § 19 Absatz 1 Nummer 2 StrlSchG schriftlich anzuzeigen.

Ein Betrieb von genehmigungspflichtigen Störstrahlern darf erst erfolgen, wenn die erforderliche Genehmigung durch die zuständige Behörde vorliegt.

1. **Strahlenschutzorganisation**

Bezeichnung des Strahlenschutzverantwortlichen sowie Name und Anschrift der zur Vertretung berechtigten Person:

|  |
| --- |
| Strahlenschutzverantwortlicher = Sachkostenträger (z. B. Landkreis, Stadt, gGmbH,…) |

|  |
| --- |
| Zur Vertretung berechtigte Person (z. B. Landrätin/rat, Oberbürgermeister/in, Geschäftsführer/in …) |

Name und Anschrift des Strahlenschutzbevollmächtigten (falls durch den Strahlenschutzverantwortlichen benannt – ggf. streichen, falls kein Bevollmächtigter ernannt):

|  |
| --- |
| Strahlenschutzbevollmächtigter |

1. **Für den Bereich radioaktive Stoffe:**

Name und Anschrift (mit Telefonnummer) des bestellten Strahlenschutzbeauftragten:

|  |
| --- |
| Strahlenschutzbeauftragter mit Telefonnummer |

Name und Anschrift (mit Telefonnummer) des Vertreters des Strahlenschutzbeauftragten (ggf. streichen falls nicht vorhanden):

|  |
| --- |
| Vertreter des Strahlenschutzbeauftragten mit Telefonnummer |

1. **Für den Bereich Schulröntgeneinrichtungen und genehmigungsbedürftige Störstrahler:**

Name und Anschrift (mit Telefonnummer) des bestellten, fachkundigen Strahlenschutzbeauftragten:

|  |
| --- |
| Strahlenschutzbeauftragter mit Telefonnummer |

Name und Anschrift (mit Telefonnummer) des fachkundigen Vertreters des Strahlenschutzbeauftragten (ggf. streichen falls nicht vorhanden):

|  |
| --- |
| Vertreter des Strahlenschutzbeauftragten mit Telefonnummer |

Der Strahlenschutzbeauftragte ist in seinem Entscheidungsbereich für die Durchsetzung der erforderlichen Schutzmaßnahmen zuständig und im Rahmen der Wahrnehmung seiner Aufgaben weisungsbefugt. Seine Anordnungen sind zu befolgen.

Die Vorrichtungen dürfen nur verwendet werden, wenn eine fachkundige Lehrkraft (z. B. der Strahlenschutzbeauftragte oder sein Vertreter) erreichbar ist. Ist dies nicht gewährleistet, so findet keine Verwendung der Vorrichtungen statt.

1. **Unterweisung**

Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler, die bei Experimenten mitwirken, müssen vor

der erstmaligen Verwendung der Schulröntgeneinrichtung, des genehmigungspflichtigen Störstrahlers oder der Vorrichtungen und radioaktiven Stoffe über die Arbeitsmethoden, die möglichen Gefahren und die anzuwendenden Sicherheits- und Schutzmaßnahmen nach §63 StrlSchV unterwiesen werden.

Die Unterweisung bezieht sich auch auf die für die jeweilige Tätigkeit wesentlichen Inhalte des Strahlenschutzgesetzes und der Strahlenschutzverordnung, die Arbeitsmethoden, die möglichen Gefahren sowie die anzuwendenden Sicherheits- und Schutzmaßnahmen. Diese Strahlenschutzanweisung, die Bauartzulassungen und Betriebsanleitungen sind ebenfalls Teil der Unterweisung.

Die Unterweisung ist jährlich zu wiederholen, sofern die Lehrkraft oder der Schüler im Rahmen dieser Strahlenschutzanweisung weiterhin Schulröntgeneinrichtungen oder genehmigungspflichtigen Störstrahler betreibt bzw. bei Experimenten mitwirkt oder mit radioaktiven Stoffen umgeht.

Für die Unterweisung der Lehrkräfte hat der Strahlenschutzverantwortliche zu sorgen. Er kann diese Pflicht bei der Bestellung der Strahlenschutzbeauftragten auf diese übertragen.

Über den Inhalt und den Zeitpunkt der Unterweisung werden Aufzeichnungen geführt, die von der unterwiesenen Lehrkraft unterzeichnet werden. Die Unterweisung der Schülerinnen und Schüler erfolgt durch einen unterwiesenen Fachlehrer und ist im Klassenbuch oder Kursheft zu vermerken. Die Niederschrift über die Unterweisung ist 5 Jahre lang aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen.

Frauen sind darauf hinzuweisen, dass eine Schwangerschaft im Hinblick auf das Strahlenrisiko für das ungeborene Kind so früh wie möglich mitzuteilen ist.

1. **Bestand**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Isotop** | **Aktivität** | **Bauartzulassung** | **Bestellnummer** | **Lieferant** |
| 1 |   |   |   |   |   |
| 2 |   |   |   |   |   |
| 3 |   |   |   |   |   |
| 4 |   |   |   |   |   |
| 5 |   |   |   |   |   |
| 6 |   |   |   |   |   |
| 7 |   |   |   |   |   |
| 8 |   |   |   |   |   |
| 9 |   |   |   |   |   |
| 10 |   |   |   |   |   |
| 11 |   |   |   |   |   |
| 12 |   |   |   |   |   |
| 13 |   |   |   |   |   |
| 14 |   |   |   |   |   |

1. Es sind folgende Vorrichtungen (anzeigepflichtige bauartzugelassene radioaktive Präparate (Zulassung von vor 2001)) mit radioaktiven Stoffen vorhanden:
2. Es sind folgende Schulröntgeneinrichtungen oder genehmigungspflichtigen Störstrahler vorhanden:

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung Röntgeneinrichtung / Bauartzulassung** | **Anzeigebestätigung der Behörde (Aktenzeichen und Datum, ggf. Sachverständigen-Prüfberichtsnummer)** |
|   |   |
|   |   |
|   |   |
|   |   |

1. Es ist folgendes sonstige radioaktive Inventar (z. B. Freigrenzenpräparate, bauartzugelassene radioaktive Präparate (Zulassung ab 2001), Konsumgüter und Produkte (z.B. thorierte Gasglühstrümpfe, Fliesen mit Uranglasur), natürliche radioaktive Stoffe (z.B. Mineralien), Uranchemikalien) vorhanden:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Gegenstand** | **Isotop** | **Aktivität / Menge** | **Bestellnummer** | **Lieferant** | **weitere Angaben** |
| 1 |   |   |   |   |   |   |
| 2 |   |   |   |   |   |   |
| 3 |   |   |   |   |   |   |
| 4 |   |   |   |   |   |   |
| 5 |   |   |   |   |   |   |
| 6 |   |   |   |   |   |   |
| 7 |   |   |   |   |   |   |
| 8 |   |   |   |   |   |   |
| 9 |   |   |   |   |   |   |
| 10 |   |   |   |   |   |   |
| 11 |   |   |   |   |   |   |
| 12 |   |   |   |   |   |   |
| 13 |   |   |   |   |   |   |
| 14 |   |   |   |   |   |   |

1. **Regelungen**
2. **Regelungen zum Umgang mit radioaktiven Stoffen**

Mit den unter 6.a. gelisteten Vorrichtungen dürfen nur unterwiesene Lehrkräfte und unterwiesene Schülerinnen und Schüler unter Aufsicht einer unterwiesenen Lehrkraft umgehen*.* Eine fachkundige Lehrkraft (z. B. der Strahlenschutzbeauftragte oder sein Vertreter) muss erreichbar sein. Ist dies nicht gewährleistet, so findet keine Verwendung der Vorrichtungen statt.

Die Vorrichtungen dürfen nur bestimmungsgemäß verwendet werden.

Die Vorrichtungen sind vor ihrer Verwendung auf etwaige Schäden oder Mängel zu untersuchen. Es ist z.B. zu achten auf Deformation, Risse, Kratzer, poröse Stellen, Korrosion (Sichtprüfung – Achtung: Nicht in das Austrittsfenster blicken, ggf. Spiegel verwenden!). Es dürfen keine Veränderungen an der Umhüllung der Präparate vorgenommen werden. Die Hülle ist gegen Beschädigung sorgfältig zu schützen. Besteht der Verdacht auf Beschädigung oder Undichtheit der Umhüllung, dürfen die Präparate nicht mehr verwendet werden. Sie sind entsprechend zu kennzeichnen, dem Gebrauch zu entziehen und sicher aufzubewahren. Um eine Kontamination der Umgebung zu verhindern, sind defekte Präparate in Kunststoffbeuteln möglichst luftdicht zu verpacken. Der Strahlenschutzbeauftragte und die zuständige Behörde sind unverzüglich zu informieren.

Die Regelungen des § 89 StrlSchV sowie des § 185 StrlSchV i. V. m. § 25 Abs. 4 StrlSchV zur Dichtheitsprüfung sind zu beachten. Ist im Zulassungsschein keine kürzere Frist vorgesehen, so sind bauartzugelassene Vorrichtungen mit einer Aktivität größer gleich der Freigrenze nach Auslaufen der Bauartzulassung alle zehn Jahre auf Unversehrtheit und Dichtheit zu prüfen. Lag das Auslaufen der Bauartzulassung am 31.12.2018 mehr als 10 Jahre zurück, musste die Prüfung der Unversehrtheit und Dichtheit bis spätestens zum 31.12.2021 erfolgen.

Beinhaltet die Vorrichtung offene radioaktive Stoffe (z.B. Cs-Ba-Generator, Thoron-Emanator), so ist anstelle einer Prüfung auf Dichtheit eine Prüfung auf Unversehrtheit und Kontaminationsfreiheit im gleichen Turnus ausreichend, da eine Prüfung auf Dichtheit faktisch nicht möglich ist.

Mit Präparaten oder radioaktiven Stoffen darf nur in folgenden Räumen experimentiert werden:

|  |
| --- |
| Räume mit Umgang (z. B. Fachräume Physik, Biologie, Chemie, Aula, …) |

Erforderliche Kennzeichnungen (Schild Gefahrengruppe I) nach § 54 StrlSchV sind mit der nach Landesrecht zuständigen Behörde

|  |
| --- |
| Brandschutzbehörde |

abgestimmt und an folgenden Stellen angebracht:

|  |
| --- |
| Bezeichnung der Räume, Türen, Anbringungshöhe, … |

Die Vorrichtungen dürfen nur zur unmittelbaren Verwendung dem Aufbewahrungsschrank entnommen werden. Sie sind nach Gebrauch unverzüglich dorthin zurückzubringen. Für die Entnahme und Rückgabe ist die jeweilige eingewiesene Lehrkraft zuständig. Die Entnahme und Rückgabe werden schriftlich unter Angabe von Isotop, Bezeichnung des Präparats, Datum, Uhrzeit und Zweck der Verwendung (z.B. Unterrichtsvorbereitung, Klasse) dokumentiert.

Schwangere oder stillende Frauen dürfen nicht mit offenen radioaktiven Stoffen oberhalb der Freigrenze umgehen.

Weitergehende Einschränkungen durch Regelungen des Hessisches Ministerium für Kultus, Bildung und Chancen sind zusätzlich zu beachten*.*

1. **Regelungen zum Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen und Störstrahlern**

Mit den Schulröntgeneinrichtungen dürfen nur unterwiesene Lehrkräfte und unterwiesene Schülerinnen und Schüler unter Aufsicht einer unterwiesenen Lehrkraft umgehen*.* Eine fachkundige Lehrkraft (z. B. der Strahlenschutzbeauftragte oder sein Vertreter) muss erreichbar sein. Ist dies nicht gewährleistet, so findet keine Verwendung der Schulröntgeneinrichtung statt.

Die Schulröntgeneinrichtungen dürfen nur bestimmungsgemäß verwendet werden.

Die Schulröntgeneinrichtungen sind vor ihrer Verwendung auf etwaige Schäden oder Mängel zu untersuchen. Werden Mängel oder Beschädigungen festgestellt, sind die Geräte entsprechend zu kennzeichnen und dem Gebrauch zu entziehen. Der Strahlenschutzbeauftragte ist unverzüglich zu informieren.

Schulröntgeneinrichtungen müssen nach der Verwendung im Unterricht so aufbewahrt werden, dass ein Zugriff durch Unbefugte verhindert wird.

Weitergehende Einschränkungen durch Regelungen des Hessisches Ministerium für Kultus, Bildung und Chancen sind zusätzlich zu beachten*.*

**8. Lagerung und Entsorgung (Umgang mit radioaktiven Stoffen)**

Die Vorrichtungen sind, solange sie nicht für Unterrichtszwecke eingesetzt werden, in Raum

|  |
| --- |
| Räume zur Aufbewahrung / Bezeichnung des Aufbewahrungsorts mit Raumbezeichnung |

in einem separaten, abgeschlossenen Metallschrank oder Tresor diebstahlgeschützt aufzubewahren. Der Metallschrank muss die Anforderungen der DIN 25422 oder gleichwertig erfüllen. Der Aufbewahrungsschrank ist mit dem Strahlenzeichen nach Anlage 10 StrlSchV zu kennzeichnen.

Weitere Aufbewahrungsorte (z.B. für Konsumgüter, natürliche radioaktive Stoffe, Uranchemikalien) mit Angabe, welche Stoffe dort gelagert werden:

|  |
| --- |
| Räume zur Aufbewahrung / Bezeichnung des Aufbewahrungsorts mit Raumbezeichnung und Angaben was dort gelagert wird |

Sollen Vorrichtungen oder radioaktive Stoffe entsorgt werden, so ist vorab der Kontakt zur zuständigen Aufsichtsbehörde herzustellen.

**9. Vorkommnis / außergewöhnliche Betriebszustände**

Bei einem Vorkommnis oder einem außergewöhnlichen Betriebszustand sind unverzüglich der Strahlenschutzbeauftragte und die zuständige Behörde zu benachrichtigen.

Bei Verdacht auf Kontamination veranlasst der Strahlenschutzbeauftragte alle erforderlichen Maßnahmen:

* Absperrung des betroffenen Bereiches, damit keine Kontaminationsverschleppung stattfinden kann.
* Verschluss/Einschluss des radioaktiven Stoffes (Eigenschutz beachten)~~.~~

Bei Defekten bzw. Mängeln einer Schulröntgeneinrichtung oder eines genehmigungspflichtigen Störstrahlers ist das Gerät dem Gebrauch zu entziehen und entsprechend zu kennzeichnen. Es ist sicherzustellen, dass es bis zur Behebung der Mängel nicht durch andere wieder in Betrieb genommen werden kann.

Weitere Schritte (z. B. Kontaminationskontrollen) sind in Absprache mit der zuständigen Behörde durchzuführen.

**10. Schlussbestimmungen**

Je eine Ausfertigung dieser Strahlenschutzanweisung, des Strahlenschutzgesetzes und der Strahlenschutzverordnung sind in der Nähe des Aufbewahrungsschranks für die Vorrichtungen mit radioaktiven Stoffen (in Absatz 8 bezeichnet) und bei den Schulröntgeneinrichtungen bzw. genehmigungspflichtigen Störstrahlern ausgelegt:

Diese Strahlenschutzanweisung gilt ab dem:

|  |
| --- |
| Datum |

………………………………………………………………………………………………………….

Datum, Ort, Unterschrift des Strahlenschutzverantwortlichen / Strahlenschutzbevollmächtigten *(nichtzutreffendes bitte streichen)*

Strahlenschutzanweisung wurde erstellt durch:

|  |
| --- |
| Name, Datum |

**Hinweis zur Verwendung:**

Vorstehendes Muster ist auf der Grundlage des Gesetzes zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz – StrlSchG) vom 27. Juni 2017 und der Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 29. November 2018 erstellt.

Version vom 26.11.2024