

Hinweise zum Strahlenschutz in Schulen

Der Umgang mit radioaktiven Stoffen und der Betrieb von Röntgeneinrichtungen und Störstrahlern werden durch die Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) vom 20. Juli 2001 sowie die Röntgenverordnung (RöV) vom 30. April 2003 geregelt. Die Rechtsgrundlage für beide Verordnungen ist das Atomgesetz. In einer gemeinsamen Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien für Unterricht und Kultus, für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz, für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 30. Mai 2003, Nrn. VI.7-5O4166.2-6.56. 391, 5.6/3443/124/02, 96a-8816.15-2001/1 (KWMBI I Nr. 20/2003 vom 31. Oktober 2003) wurde der Strahlenschutz in Schulen und damit der Vollzug der Röntgenverordnung und der Strahlenschutzverordnung im Zusammenhang mit dem Unterricht in Schulen festgelegt.

Der Umgang mit radioaktiven Stoffen im Zusammenhang mit dem Unterricht in Schulen kann genehmigungs- und anzeigefrei (siehe 3.), anzeigebedürftig (siehe 4.) oder genehmigungsbedürftig (siehe 5.) sein. Der Betrieb von Störstrahlern nach § 5 Abs. 2 bis 4 RöV ist genehmigungs- und anzeigefrei, der Betrieb von Röntgeneinrichtungen ist anzeigepflichtig (siehe 6.).

1. Wichtige Schutzvorschriften

Im Zusammenhang mit dem Unterricht in Schulen sind insbesondere die folgenden Schutzvorschriften des Strahlenschutzes zu beachten:

- Jede unnötige Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt ist zu vermeiden oder so gering wie möglich zu halten.
- Im Rahmen des Umgangs mit radioaktiven Stoffen, des Betriebs von Röntgeneinrichtungen und von Störstrahlern sind Versuche an Menschen und Tieren nicht zulässig.
- Schüler dürfen beim anzeigebedürftigen Umgang mit radioaktiven Stoffen (siehe 4.) nur in Anwesenheit und unter Aufsicht einer eingewiesenen Lehrkraft (siehe 7.) oder des Strahlenschutzbeauftragten mitwirken. Die Mitwirkung von Schülern beim Umgang mit genehmigungsbedürftigen radioaktiven Stoffen (siehe 5.) und beim Betrieb der Schulröntgeneinrichtung ist ausschließlich in Anwesenheit eines Strahlenschutzbeauftragten zulässig.
- Der Eintritt eines sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignisses beim Umgang mit radioaktiven Stoffen bzw. ein entsprechendes Ereignis beim Betrieb von Röntgeneinrichtungen ist unverzüglich dem Landesamt für Umwelt bzw. dem Gewerbeaufsichtsamt bei der Regierung mitzuteilen.
- Die vorgeschriebenen Regeln zur Lagerung, Sicherung, Kennzeichnung, Bereithaltung der Vorschriften und Entsorgung radioaktiver Stoffe sind zu gewährleisten.
- Das Abhandenkommen von radioaktiven Stoffen, von Röntgeneinrichtungen oder Störstrahlern ist der zuständigen Behörde und erforderlichenfalls der zuständigen Polizeidienststelle unverzüglich mitzuteilen.
- Bauartzugelassenen Vorrichtungen, die radioaktive Stoffe enthalten, sind alle zehn Jahre durch einen Sachverständigen auf Dichtheit zu prüfen, sofern im Zulassungsschein keine abweichende Regelung getroffen ist. Röntgeneinrichtungen müssen in Zeitabständen von längstens fünf Jahren durch einen Sachverständigen überprüft werden.

2. Zugelassene Tätigkeiten an Schulen (vgl. Strahlenschutz in Schulen, Kap. I 3.)

An Grundschulen ist der Umgang mit radioaktiven Stoffen, Röntgeneinrichtungen und Störstrahlern nicht zugelassen. An Hauptschulen sind ausschließlich der genehmigungs- und anzeigefreie Umgang mit radioaktiven Stoffen sowie der genehmigungs- und anzeigefreie Betrieb von Störstrahlern zugelassen.

An den übrigen Schulen und den Schulen gleichgestellten Einrichtungen ist der Umgang mit radioaktiven Stoffen und der Betrieb von Röntgeneinrichtungen unter Beachtung der folgenden Maßgaben zugelassen:

- Der genehmigungs- und anzeigefreie Umgang mit radioaktiven Stoffen oder der Betrieb von genehmigungs- und anzeigefreien Störstrahlern ist zugelassen.

- In allgemeinbildenden Schulen dürfen nur der Bauart nach zugelassene, anzeigepflichtige Schulröntgeneinrichtungen betrieben werden.
- In Fachschulen, Fachakademien für technische Berufe und Berufsfachschulen bestimmter Ausbildungsrichtungen sind weitergehende anzeige- bzw. genehmigungspflichtige Tätigkeiten nach vorheriger Zustimmung des Staatsministeriums für Unterricht und Kultus möglich.

3. Genehmigungs- und anzeigefreier Umgang mit radioaktiven Stoffen (vgl. Strahlenschutz in Schulen, Kapitel IV)

- Der genehmigungs- und anzeigefreie Umgang erfolgt mit Vorrichtungen, deren Bauartzulassung ab dem 1. August 2001 erteilt worden ist.
- Grundanforderungen bezüglich Umgang, Lagerung, Kennzeichnung, Ablauf der Zulassung, turnusmäßige Dichtheitsprüfung alle zehn Jahre etc. sind zu beachten.
- Es gibt keinen Strahlenschutzverantwortlichen und es ist kein Strahlenschutzbeauftragter zu bestellen.

4. Anzeigebedürftiger Umgang mit radioaktiven Stoffen (vgl. Strahlenschutz in Schulen, Kapitel V)

- Der anzeigefreie Umgang erfolgt mit Vorrichtungen, deren Bauartzulassung vor dem 1. August 2001 nach der StrSchV vom 30. Juni 1989 erteilt worden ist. Diese Tätigkeiten sind gegenüber dem Bayerischen Landesamt für Umwelt anzeigepflichtig.
- Lehrkräfte, die bauartzugelassene Vorrichtungen im Unterricht verwenden, müssen in die Handhabung der Vorrichtungen eingewiesen werden. Diese Einweisung erfolgt durch den Strahlenschutzbeauftragten und muss einmal jährlich wiederholt werden.
- Schüler dürfen beim anzeigebedürftigen Umgang mit radioaktiven Stoffen nur in Anwesenheit und unter Aufsicht einer eingewiesenen Lehrkraft oder des Strahlenschutzbeauftragten mitwirken.
- Anforderungen bezüglich Umgang, Lagerung, Kennzeichnung, Ablauf der Zulassung, turnusmäßige Dichtheitsprüfung alle zehn Jahre etc. sind zu beachten.

5. Genehmigungsbedürftiger Umgang mit radioaktiven Stoffen (vgl. Strahlenschutz in Schulen, Kapitel VI)

- Wenn der Umgang mit radioaktiven Stoffen nicht genehmigungs- und anzeigefrei (siehe 3.) oder anzeigebedürftig (siehe 4.) ist, ist er genehmigungsbedürftig.
- Schüler dürfen beim genehmigungsbedürftigen Umgang mit radioaktiven Stoffen nur in Anwesenheit und unter Aufsicht des Strahlenschutzbeauftragten mitwirken.

6. Betrieb von Störstrahlern und Röntgeneinrichtungen (vgl. Strahlenschutz in Schulen, Kapitel VII und VIII)

- Der genehmigungs- und anzeigefreie Betrieb erfolgt mit Störstrahlern gemäß RöV § 5 Abs. 2 bis 4. Der Betrieb von evakuierten Röhren mit stabilisierten Netzgeräten bei Betriebsspannungen von mindestens 5 kV, höchstens jedoch 20 kV ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Es gibt keinen Strahlenschutzverantwortlichen und es ist kein Strahlenschutzbeauftragter zu bestellen.
- Der Betrieb einer bauartzugelassenen Schulröntgeneinrichtung ist beim Gewerbeaufsichtsamt bei der Regierung anzuzeigen. Sie muss in Zeitabständen von längstens fünf Jahren durch einen Sachverständigen überprüft werden.
- Schüler dürfen beim Betrieb der Schulröntgeneinrichtung ausschließlich in Anwesenheit des Strahlenschutzbeauftragten mitwirken.

7. Strahlenschutzverantwortliche und Strahlenschutzbeauftragter (vgl. Strahlenschutz in Schulen, Kapitel III)

Strahlenschutzverantwortlicher ist der für die Schule zuständige Rechtsträger. Die Wahrnehmung der obliegenden Aufgaben erfolgt durch den Schulleiter als Bevollmächtigten für den Strahlenschutz. Beim genehmigungs- und anzeigefreien Umgang mit radioaktiven Stoffen oder Betrieb von genehmigungs- und anzeigefreien Störstrahlern gibt es keinen Strahlenschutzverantwortlichen und es ist kein Strahlenschutzbeauftragter zu bestellen.

Der Strahlenschutzverantwortliche hat folgende Aufgaben:

- Erstattung der nach StrlSchV und RöV notwendigen Anzeigen und Einholung eventuell nötiger Genehmigungen.
- Bestellung und Meldung von mindestens einem Strahlenschutzbeauftragten pro Schule, Festlegung dessen Aufgaben und innerschulischen Entscheidungsbereich sowie Überwachung dessen Tätigkeiten.

Für die Bestellung des Strahlenschutzbeauftragten gelten folgende Anforderungen:

- Es ist ausreichend, pro Schule einen Strahlenschutzbeauftragten zu bestellen. Empfehlenswert ist mindestens ein weiterer Strahlenschutzbeauftragter, um im Vertretungsfall den genehmigungs- und anzeigebedürftigen Umgang mit radioaktiven Stoffen oder Betrieb der Röntgeneinrichtung im Unterricht zu ermöglichen.
- Die Bestellung gilt nur für die Schule, an der die Lehrkraft tätig ist. Sie muss dem Landesamt für Umwelt bzw. dem Gewerbeaufsichtsamt bei der Regierung formgerecht gemeldet sein.
- Es dürfen nur Lehrkräfte bestellt werden, bei denen es keine Bedenken gegen ihre Zuverlässigkeit gibt und die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzen.
- Der Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz setzt ein abgeschlossenes Studium der Physik, Chemie oder einer verwandten Fachrichtung und die Teilnahme an einem anerkannten Lehrgang über den Strahlenschutz an Schulen voraus. Bei Schulen für Berufe im Gesundheitswesen wird der Nachweis der Fachkunde im Strahlenschutz für den medizinischen Bereich anerkannt.
- Die Fachkunde muss mindestens alle fünf Jahre durch eine erfolgreiche Teilnahme an einer geeigneten Fortbildung aktualisiert werden.
- Wurde eine Lehrkraft vor dem 1. August 2001 zum Strahlenschutzbeauftragten bestellt, so gilt die Bestellung weiter bzw. die erforderliche Fachkunde als erworben, wenn die Aktualisierung der Fachkunde spätestens nach 5 Jahren vorgenommen wird.

Der Strahlenschutzbeauftragte hat folgende Aufgaben:

- Er sorgt dafür, dass alle vorgegebenen Schutzvorschriften eingehalten werden und bei Gefahr für Mensch und Umwelt unverzüglich geeignete Maßnahmen getroffen werden.
- Ansprechpartner der zuständigen Behörden.
- Unverzügliche Mitteilung an Strahlenschutzverantwortlichen über alle Mängel, die den Strahlenschutz beeinträchtigen könnten.
- Einweisung der Lehrkräfte, die anzeigebedürftige bauartzugelassene Vorrichtungen verwenden oder die unter seiner Aufsicht Röntgeneinrichtungen benutzen. Diese Einweisung muss einmal jährlich wiederholt werden.
- Beratung von Betriebs- oder Personalrat bezüglich des Strahlenschutzes.

8. Zuständige Behörden

Das Landesamt für Umwelt (LfU) ist bayernweit die zuständige Behörde für den Vollzug der StrlSchV. Für die Regierungsbezirke Oberbayern, Niederbayern, Schwaben, Oberpfalz und alle Realschulen in Bayern ist die Hauptstelle des LfU in Augsburg (Adresse siehe 11.) und für die Regierungsbezirke

Unterfranken, Mittelfranken und Oberfranken die Außenstelle Nordbayern des LfU (Adresse siehe 11.) zuständig.

Das jeweilige Gewerbeaufsichtsamt bei der Regierung ist zuständige Behörde für den Vollzug der RöV.

Zuständige Stelle für die Erteilung der Fachkundebescheinigungen für Lehrkräfte und für weitere Maßnahmen im Zusammenhang mit der Fachkunde ist das LfU.

9. Weiterverwendung und Ablieferungspflicht

Radioaktive Stoffe, die nicht mehr benötigt werden, sollen unter Vermittlung (auch für den Transport) durch das Bayerische Landesamt für Umwelt an andere Schulen zur Weiterverwendung abgegeben werden.

Ist eine Weitergabe nicht möglich, sind die Stoffe an den Hersteller zurückzugeben oder als radioaktiver Abfall bei der „Landessammelstelle Bayern für radioaktive Abfälle“ anzumelden (Adressen siehe 11.). Die Ablieferung erfolgt auf Kosten der Schule; erforderliche Transporte an die Landessammelstellen führt das Bayerische Landesamt für Umwelt in der Regel kostenlos durch.

Die endgültige Stilllegung einer Röntgeneinrichtung ist dem Gewerbeaufsichtsamt bei der Regierung unverzüglich anzuzeigen.

10. Quellen und Literaturhinweise:

Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz – AtG) in der Fassung vom 15. Juli (BGBl. I 1985 S. 1565), zuletzt geändert durch Art. 8 vom 6. Januar 2004 (BGBl. I S. 2) Einsicht über www.bfs.de/bfs/recht/recht.html

Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV), vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714), zuletzt geändert durch Art. 2 der Verordnung vom 18. Juni 2002 (BGBl. I S. 1869); Einsicht über www.bfs.de/bfs/recht/recht.html

Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlen (Röntgenverordnung – RöV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. April 2003 (BGBl. I S. 604) Einsicht über www.bfs.de/bfs/recht/recht.html

Strahlenschutz in Schulen - Vollzug der Röntgenverordnung und der Strahlenschutzverordnung im Zusammenhang mit dem Unterricht in Schulen; Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien für Unterricht und Kultus, für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz, für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 30. Mai 2003, Nrn. VI.7-5 O1466.2-6.56.391, 5.6/3443/124/02, 96a-8816.15-2001/1 (KWMBI I Nr. 20/2003 vom 31. Oktober 2003)

Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht - Naturwissenschaften, Technik/Arbeitslehre, Hauswirtschaft, Kunst (RiSU); Empfehlung der Kultusministerkonferenz vom 28. März 2003; in der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 9. September 2003 Nr. VI.8-5 S 4400.13-6.72 085 (KWMBI I Nr. 18/2003 30. September 2003) wurden diese Richtlinien als verbindliche Vorschriften für den Unterricht in den naturwissenschaftlichen Fächern und in Technik, Arbeitslehre, Hauswirtschaft und Kunst an allen allgemein bildenden Schulen in Bayern in Kraft gesetzt. Einsicht über <http://www.km.bayern.de/km/lehrer/informationen/index.shtml>

Jürgen Sahm: Radioaktive Stoffe, Freigrenzenpräparate, Röntgenstrahlquellen
Naturwissenschaften im Unterricht Physik, Heft 80/81, Mai 2004, 15. Jahrgang, S. 49 – 65

11. Adressen:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

Bürgermeister-Ulrich-Straße 160, 86179 Augsburg

Tel.: (08 21) 90 71-0, Fax: (0821) 9071-5556

E-Mail: Poststelle@lfu.bayern.de

Kurzinformation zum Strahlenschutz in Schulen 5

Homepage: <http://www.bayern.de/lfu/>

Postanschrift: Bayerisches Landesamt für Umwelt, 86177 Augsburg

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit

Rosenkavalierplatz 2, 81925 München
Tel. (0 89) 92 14-00, Fax (0 89) 92 14-22 66
E-Mail: poststelle@stmugv.bayern.de
Homepage: <http://www.stmugv.bayern.de>

Bundesamt für Strahlenschutz

Willy-Brandt-Str. 5, 38226 Salzgitter
Tel. (01888) 333 -0, Fax (01888) 333-18 85
E-Mail: ePost@bfs.de
Homepage: <http://www.bfs.de>, Rechtsvorschriften: <http://www.bfs.de/bfs/recht/recht.html>

Landessammelstellen Bayern für radioaktive Abfälle:**Gesellschaft zur Behandlung radioaktiver Abfälle in Bayern mbH – GRB**

Hermann-Schmid-Straße 4, 80336 München
Tel. (0 89) 7 46 66 15-0, Fax (0 89) 7 36 66 15-9
Homepage: <http://www.GRB-mbH.de>

GRB-Sammelstelle Mitterteich für schwach- und mittelradioaktive Abfälle

Birkigt 5, 95665 Mitterteich
Tel. (0 96 33) 92 00-0, Fax (0 96 33) 32 38

GRB-Annahmestelle Süd beim HMGU (früher GSF)

Helmholtz Zentrum München Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH
Ingolstädter Landstraße 1, 85764 Neuherberg
Tel. (0 89) 31 87-0, Fax: (0 89) 31 87-31 58
Homepage: <http://www.helmholtz-muenchen.de>

Durchführung von Lehrgängen über den Strahlenschutz an Schulen:**ALP – Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung**

Postfach 13 02, 89401 Dillingen
Tel.: (0 90 71) 53-0, Fax: (0 90 71) 53-2 00
Homepage: <http://alp.dillingen.de>

Fortbildungskurse zur Aktualisierung Fachkunde werden über die Dienststellen der Ministerialbeauftragten als Regionale Lehrerfortbildungen organisiert.

Anerkannte Sachverständige für Dichtheitsprüfungen (das LfU hält eine aktuelle Liste mit weiteren Sachverständigen vor):

HMGU - Helmholtz Zentrum München Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH (früher GSF)

Ingolstädter Landstraße 1, 85764 Neuherberg
Tel. (0 89) 31 87-0, Fax: (0 89) 31 87-31 58
Homepage: <http://www.helmholtz-muenchen.de>

Institut für angewandte Isotopen-, Gas- und Umweltuntersuchungen

Wörthseestr. 34a, 82237 Wörthsee
Tel.: (0 81 43) 85 83

Landesgewerbeanstalt Bayern

Postfach 3022, 90014 Nürnberg
Tel.: (09 11) 65 55 - 4 91

Messstelle für Strahlenschutz

Kurzinformation zum Strahlenschutz in Schulen 6
Brunhamstr. 44, 81249 München
Tel.: (0 89) 87 14 61 1

Prüfstelle für Strahlenschutz Dipl.-Phys. Dr. R. Heusinger

Castellstr. 6, 90451 Nürnberg
Tel.: (09 11) 64 19 10

Technischer Überwachungsverein Thüringen GmbH

Friedericistr. 8a, 07545 Gera

Tel.: (03 65) 73 51-0

TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH

80684 München

Tel.: (0 89) 57 91-0

Autoren:

Dr. Roman Worg, aktualisiert von Andreas Thalmaier im Mai 2010

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung

Abt. Gymnasium

Andreas.Thalmaier@isb.bayern.de