

# **Strahlenschutz an Schulen, aktualisiertes Rundschreiben, Strahlenschutz an Schulen bei schweren Reaktorunfällen**

**Geschäftszahl: BMBF-40.000/0002-I/7/2016**

SachbearbeiterIn: Dr. Elisabeth Wilkens

Abteilung: I/7I/7

[elisabeth.wilkens@bmbf.gv.at](mailto:elisabeth.wilkens@bmbf.gv.at)

T +43 1 53120-2588

F +43 1 531 20-812588

## **Rundschreiben Nr. 3/2016**

Verteiler: VII, Landesschulräte/Stadtschulrat für Wien, Ämter der Landesregierungen

Sachgebiet: Schullerrichtung, -einrichtung, -ausstattung, -gebäudebetrieb, Gesundheitsvorsorge

Inhalt: Strahlenschutz, Verhaltensmaßnahmen

Geltung: unbefristet

Zielgruppe: Schulerhalter, Schulaufsicht, Schulleitungen

Durch dieses Rundschreiben werden alle bisherigen Regelungen zum Strahlenschutz an Schulen außer Kraft gesetzt.

### **Allgemeines**

Bei schweren Unfällen in Kernkraftwerken können große Mengen an Radioaktivität in die Umwelt freigesetzt werden. Die freigesetzten radioaktiven Stoffe können mit der Luftströmung weiträumig verfrachtet werden und große Gebiete radioaktiv verunreinigen. Zum Schutz der Bevölkerung werden in solchen Fällen von den Strahlenschutzbehörden verschiedene Maßnahmen empfohlen oder angeordnet. Diese Maßnahmen dienen der Reduktion der Strahlenbelastung und damit der möglichen gesundheitlichen Folgen eines Reaktorunfalls.

Bei schweren Unfällen in grenznahen Kernkraftwerken und ungünstigen Wetterverhältnissen kann es notwendig sein, in Schulen verschiedene Maßnahmen zum Schutz der Schülerinnen und Schüler sowie des Schulpersonals vor Strahlung zu setzen. Im Folgenden werden allgemeine Informationen über das Vorgehen der Strahlenschutzbehörden bei einem Reaktorunfall und spezielle Anleitungen für das Verhalten in Schulen in solchen Fällen gegeben

### **Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung**

Welche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei einem Reaktorunfall tatsächlich erforderlich sind, hängt von vielen Faktoren ab. Die wesentlichsten davon sind: Art und Ausmaß der radioaktiven Freisetzung, Wind- und Niederschlagsverhältnisse sowie Dauer des Durchzugs der radioaktiven Wolke. Im Anlassfall erfolgt eine Bewertung der radiologischen Lage durch die Strahlenschutzbehörden. Auf Basis dieser Bewertung werden dann konkrete Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung empfohlen oder angeordnet. Für das Verhalten in Schulen gilt daher:

### **Im Fall eines Reaktorunfalls sind die Empfehlungen und Anordnungen der Strahlenschutzbehörden zu befolgen.**

#### **Bekanntgabe der Strahlenschutzmaßnahmen über den ORF**

Die von den Strahlenschutzbehörden festgelegten Strahlenschutzmaßnahmen werden über den ORF (Radio und Fernsehen) bekannt gegeben. Die Bevölkerung in den (voraussichtlich) betroffenen Gebieten wird rechtzeitig durch Sirenen gewarnt (gleichbleibender Dauerton von drei Minuten) oder – bei akuter Gefahr – alarmiert (auf- und abschwellender Heulton von einer Minute).

In beiden Fällen gilt: Radio oder Fernseher (ORF) einschalten und die durchgegebenen Schutzmaßnahmen befolgen. Bei einer Alarmierung sind zudem auch schützende Gebäude aufzusuchen.

#### **Die Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung werden über den ORF bekannt gegeben.**

Anmerkung: Anhang 1 gibt einen Überblick über die Bedeutung der Warn- und Alarmsignale.

## **Phasen eines Reaktorunfalls**

Aus Sicht des Strahlenschutzes ist es sinnvoll, bei der Vorbereitung auf einen Reaktorunfall (Notfallplanung) und im Anlassfall folgende drei Phasen zu unterscheiden:

- **Vorwarnphase (Zeit vor Eintreffen der radioaktiven Wolke)**
- **Kontaminierungsphase (Zeit während des Durchzugs der radioaktiven Wolke)**
- **Zwischen- und Spätphase (Zeit nach Durchzug der radioaktiven Wolke)**

Vor allem in der Vorwarnphase und in der Kontaminierungsphase müssen allfällige Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung rechtzeitig umgesetzt werden, um voll wirksam zu sein. Im Folgenden wird auf diese drei Phasen und die in den einzelnen Phasen in Schulen möglicherweise durchzuführenden Schutzmaßnahmen näher eingegangen.

### **Maßnahmen in der Vorwarnphase**

#### **Verbleiben in der Schule**

Die zentrale Frage im Fall einer herannahenden radioaktiven Wolke ist: Können die Schüler/innen nach dem regulären Schulschluss noch entlassen werden, oder müssen sie in der Schule bleiben, bis die Wolke durchgezogen ist? Die Entscheidung darüber kann jedoch erst im Anlassfall getroffen werden. Sie hängt im Wesentlichen davon ab, wie groß die Zeitspanne zwischen dem regulären Schulschluss und dem Eintreffen der radioaktiven Wolke ist und ob die Schüler/innen in dieser Zeitspanne den Heimweg schaffen können.

Der Zeitpunkt des Eintreffens der Wolke kann von den Strahlenschutzbehörden anhand der Wetterlage für die betroffenen Regionen relativ genau vorhergesagt werden. Dieser Zeitpunkt wird im Anlassfall über den ORF bekannt gegeben. Die weiteren Maßnahmen sind auf die zur Verfügung stehende Vorwarnzeit abzustellen.

#### **Bei ausreichender Vorwarnzeit vor dem voraussichtlichen Eintreffen der radioaktiven Wolke**

Wenn die Vorwarnzeit auf Grund der erhaltenen Informationen ausreicht, um den Schüler/innen nach Unterrichtsschluss eine sichere Rückkehr nach Hause zu ermöglichen, dann sind sie mit dem Hinweis, dass jeder unnötige Aufenthalt im Freien zu vermeiden ist, regulär aus dem Unterricht zu entlassen.

Für eine vorzeitige Entlassung aus dem Unterricht ist bei Schüler/innen bis zur 8. Schulstufe unumgängliche Voraussetzung, dass die Erziehungsberechtigten sich damit einverstanden erklärt haben. Wäre die Schülerin/der Schüler auch zu Hause unbeaufsichtigt (etwa weil die Erziehungsberechtigten berufstätig sind, keine Nachbarschaftshilfe möglich ist und auch keine sonstige Lösung gefunden werden kann), muss diese Schülerin/dieser Schüler jedenfalls in der Schule verbleiben.

Auch Schüler/innen ab der 9. Schulstufe, deren Erziehungsberechtigte mit einer vorzeitigen Entlassung aus dem Unterricht nicht einverstanden sind, haben in der Schule zu bleiben, sofern sie noch nicht eigenberechtigt sind.

Bei Schüler/innen, die für den Heimweg ein Verkehrsmittel benützen müssen, ist zusätzlich besonders darauf Bedacht zu nehmen, dass sie bei einem vorzeitigen Verlassen des Unterrichts auch tatsächlich rechtzeitig vor dem voraussichtlichen Eintreffen der radioaktiven Wolke nach Hause kommen (Bedachtnahme auf Abfahrtszeiten von Transportmitteln, ungünstige Verkehrsverbindungen, Verkehrsstaus etc.).

#### **Keine ausreichende Vorwarnzeit bzw. keine Möglichkeit der sicheren Rückkehr nach Hause**

In diesen Fällen muss für eine Beaufsichtigung in der Schule gesorgt werden. Die Schulleiterin/der Schulleiter trifft die Entscheidung, welche Lehrpersonen für die Beaufsichtigung Sorge tragen. Von diesem Aufsichtsdienst sollen nach Möglichkeit schwangere Lehrerinnen und Lehrer/innen, die Eltern von Kleinkindern und/oder Volksschulkindern sind, ausgenommen werden.

Die Dauer des Zeitraumes, in dem bei Kontaminationssituationen ein Aufenthalt im Freien für die Kinder möglichst vermieden werden soll, hängt von der Stärke der Kontamination und der Wetterlage ab und kann von einigen Stunden bis zu einigen Tagen betragen.

Nur im Extremfall kann es für Schüler/innen, die nicht mehr rechtzeitig nach Hause entlassen werden konnten, erforderlich sein, im Schulgebäude zu nächtigen.

## **An der Schule zu treffende Vorbereitungsmaßnahmen**

Ausgehend von der Überlegung, dass vor Eintreten eines Anlassfalles an den Schulen eine Reihe von vorbereitenden Maßnahmen getroffen werden können, diese Vorkehrungen aber nach den verschiedenen Gegebenheiten am Schulstandort (Größe der Schule, Lage in der Stadt oder auf dem Land, Pflichtschule oder weiterführende Schule etc.) unterschiedlich sein werden und daher nicht abstrakt und einheitlich von einer zentralen Stelle geregelt werden können, wird in der Folge auf vorbereitende Maßnahmen hingewiesen, die zweckmäßigerweise von den Schulen zu treffen sind.

In die Durchführung dieser Maßnahmen sollen insbesondere an den Schulen ernannte Zivilschutzreferent/inn/en sowie an Höheren Schulen die Referent/inn/en für Geistige Landesverteidigung einbezogen werden. Diese Referent/inn/en haben eine spezielle Strahlenschutzausbildung.

Die zeitgerecht zu treffenden Vorkehrungen betreffen vor allem das Erarbeiten, Festlegen und Erproben entsprechender Pläne für den Ernstfall sowie die Bereitstellung von Behelfsschutzmitteln (Klebebänder, Reinigungstücher etc.) und Rundfunkempfangsgeräten.

Besonders wichtig wird auch die Information der Schüler/innen über Maßnahmen des Strahlenschutzes im Unterricht sein. Diese Information wird insbesondere das Vorgehen bei ausreichender Vorwarnzeit vor dem voraussichtlichen Eintreffen der radioaktiven Wolke enthalten. Es muss bereits vorher für die Schule feststehen, welche Schüler/innen nach Hause geschickt werden können.

Für die Schüler/innen, die nicht nach Hause entlassen werden können, hat die Schulleiterin /der Schulleiter (§ 56 Abs. 4 Schulunterrichtsgesetz) für die erforderliche Aufsicht zu sorgen.

Die Schulleiterin/der Schulleiter hat auch für den Fall, dass trotz der Empfehlung der Strahlenschutzbehörde, die Kinder nicht in die Schule zu schicken, dennoch Schüler/innen in die Schule kommen, Vorsorge zu treffen, dass an der Schule die erforderliche Aufsicht der Kinder durch Lehrpersonen gewährleistet ist.

## **Weitere Maßnahmen in der Vorwarnphase**

Folgende Maßnahmen sind in der Vorwarnphase jedenfalls durchzuführen:

- **Beruhigen der Schülerinnen und Schüler**  
Es sollte versucht werden, beruhigend auf die Schüler/innen einzuwirken. Die Situation und die Schutzmaßnahmen sollten ihnen erläutert werden.
- **Kontakt zu Erziehungsberechtigten ermöglichen bzw. aufnehmen**  
Den Schüler/innen sollte der Kontakt zu den Erziehungsberechtigten ermöglicht werden.
- **Fenster und Türen schließen, Lüftungs- und Klimaanlage ausschalten**  
Durch diese Maßnahme wird die radioaktive Verunreinigung der Schulräume möglichst gering gehalten.  
Falls die prognostizierte Konzentration an radioaktivem Iod in der Luft und damit die erwartete Schilddrüsendosis über bestimmten Werten liegen, wird von den Strahlenschutzbehörden zunächst die Vorbereitung der in den Schulen gelagerten Iod-Tabletten empfohlen. Werden die prognostizierten Werte dann tatsächlich erreicht oder überschritten, wird die Einnahme der Iod-Tabletten zum Schutz der Schilddrüse empfohlen. Näheres zu den Iod-Tabletten ist in Anhang 2 zu finden.
- **Vorbereiten der Iod-Tabletten**  
Falls eine entsprechende Aufforderung durch die Strahlenschutzbehörden erfolgt, sind die Iod-Tabletten für eine Einnahme vorzubereiten. Eine Verabreichung der Tabletten darf jedoch erst nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Strahlenschutzbehörden erfolgen.
- **Einnahme der Iod-Tabletten zum Schutz der Schilddrüse**  
Falls die Strahlenschutzbehörden zur Einnahme der Iod-Tabletten auffordern, sind den Schüler/innen die Tabletten zu verabreichen. Erforderlich ist dafür eine entsprechende Einverständniserklärung der Erziehungsberechtigten. Bei sehr hohen Konzentrationen an radioaktivem Iod in der Luft kann es auch für das Schulpersonal bis 40 Jahre notwendig sein, Iod-Tabletten einzunehmen. Auch dies darf jedoch nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Strahlenschutzbehörden erfolgen.

Anmerkung:

Die Einnahme von Iod-Tabletten wird in Österreich nur bei schweren grenznahen Reaktorunfällen und ungünstiger Wetterlage erforderlich sein. Und selbst in solchen Fällen wird die Einnahme nicht österreichweit, sondern nur in grenznahen, entsprechend stark betroffenen Regionen notwendig sein.

## Maßnahmen in der Kontaminierungsphase

Während des Durchzugs der radioaktiven Wolke (Kontaminierungsphase) ist jedenfalls folgende Maßnahme erforderlich:

- **Fenster und Türen geschlossen halten, Lüftungs- und Klimaanlage ausgeschaltet lassen**  
Dies gilt für die gesamte Dauer des Durchzugs der radioaktiven Wolke. Dadurch werden die radioaktive Verunreinigung der Schulräume und die Konzentration an radioaktiven Stoffen in der Luft möglichst gering gehalten.  
Falls Schüler/innen während des Durchzugs der radioaktiven Wolke in der Schule sind, sind zusätzlich folgende Maßnahmen erforderlich:
- **Beruhigen der Schülerinnen und Schüler**  
Es sollte versucht werden, beruhigend auf die Schüler/innen einzuwirken. Die Situation und die Schutzmaßnahmen sollten ihnen erläutert werden.
- **Kontakt zu Erziehungsberechtigten ermöglichen**  
Den Schüler/innen sollte der Kontakt zu den Erziehungsberechtigten ermöglicht werden.  
Falls die radioaktive Kontamination und damit die Strahlendosis (externe Dosis im Freien plus Inhalationsdosis) bestimmte Werte überschreiten, wird von den Strahlenschutzbehörden der Aufenthalt in Gebäuden empfohlen.
- **Aufenthalt in Gebäuden (Schulgebäude)**  
Alle Personen sollten sich im Schulgebäude und möglichst fern von Fenstern aufhalten. Diese Maßnahme bietet bei massiven Gebäuden einen sehr wirksamen Schutz gegen die externe Strahlung von radioaktiven Stoffen im Freien (in der Luft oder am Boden).
- **Aufenthalt in Gebäuden (Ersatzgebäude)**  
Gebäude aus Holz oder Glas bieten kaum Schutz gegen externe Strahlung von radioaktiven Stoffen im Freien. Besteht eine Schule überwiegend aus solchen Materialien und sind keine geeigneten, entsprechend abschirmende Räumlichkeiten (z.B. Kellerräume) im Schulgebäude vorhanden, sind von der Schulleitung im Vorhinein geeignete Ersatzgebäude ausfindig zu machen, die im Anlassfall aufgesucht werden können.  
Anmerkung:  
Der Aufenthalt in Gebäuden wird in Österreich nur bei schweren grenznahen Reaktorunfällen und ungünstiger Wetterlage erforderlich sein. Und selbst in solchen Fällen wird der Aufenthalt in Gebäuden nicht österreichweit, sondern nur in grenznahen, entsprechend stark betroffenen Regionen notwendig sein.
- **Maßnahmen in der Zwischen- und Spätphase**
- Nach Durchzug der radioaktiven Wolke (Zwischen- und Spätphase) sind jedenfalls folgende Maßnahmen erforderlich (Lüften und Reinigen sollten möglichst rasch nach dem Durchzug der radioaktiven Wolke erfolgen):
- **Lüften der Räume**  
Diese Maßnahme reduziert die radioaktive Kontamination der Luft in den Schulräumen.
- **Reinigen der Räume und des Inventars**  
Diese Maßnahme reduziert die radioaktive Kontamination der Böden und des Inventars. In der Regel sind gewöhnliche Reinigungsverfahren ausreichend (Staubsaugen, Aufwischen, Abwischen etc.) Falls spezielle Verfahren erforderlich sein sollten, wird dies von den Strahlenschutzbehörden bekannt gegeben.
- **Informieren der Schülerinnen und Schüler über den Reaktorunfall, über die erforderlichen Schutzmaßnahmen, über mögliche gesundheitliche Auswirkungen etc.**  
Von den Strahlenschutzbehörden wird entsprechendes Informationsmaterial über verschiedene Wege zur Verfügung gestellt.
- Abhängig vom Ausmaß der radioaktiven Kontamination könnten nach Durchzug der radioaktiven Wolke (Zwischen- und Spätphase) noch folgende Maßnahmen erforderlich sein:
- **Kein Aufenthalt im Schulhof, kein Sport im Freien, keine Wandertage etc.**  
Diese Maßnahmen reduzieren primär die externe Strahlung von am Boden abgelagerten radioaktiven Stoffen. Welche Maßnahmen konkret erforderlich sind und wie lange sie aufrecht bleiben müssen, wird von den Strahlenschutzbehörden bekannt gegeben.
- **Schulhof, Sportanlagen, Spielplätze etc. reinigen**  
Diese Maßnahmen reduzieren primär die externe Strahlung von am Boden abgelagerten radioaktiven Stoffen. Wie das Reinigen am besten erfolgt (z.B. mit Feuerwehrspritzen, mit Hochdruckreinigern), wird von den Strahlenschutzbehörden bekannt gegeben.
- **Luftfilter austauschen**  
Diese Maßnahme reduziert primär die externe Strahlung von in Filtern enthaltenen radioaktiven Stoffen.
- **Weitere Maßnahmen**  
Allfällige weitere Maßnahmen werden von den Strahlenschutzbehörden bekannt gegeben.

- **Informationen zur Kaliumiodid-Prophylaxe und zum Strahlenschutz an Schulen** sind auf der Homepage des Gesundheitsministeriums ([www.bmg.gv.at](http://www.bmg.gv.at)) und der Schularzthomepage ([www.schularzt.at](http://www.schularzt.at)) zu finden. **Allgemeine Informationen im Falle eines radiologischen Notfalls** sind auch über das Call-Center des BMI sowie unter [www.strahlenschutz.gv.at](http://www.strahlenschutz.gv.at) abrufbar. Im Anlassfall wird eine zusätzliche Notfall-Homepage im BMLFUW eingerichtet. Die Bevölkerung wird laufend über Ö3 und ORF-Teletext informiert.

## Anhang 1



Warn- und Alarmsignale im Katastrophenfall

## Anhang 2

### Bevorratung von Kaliumiodid-Tabletten an Schulen

Der Reaktorunfall von Tschernobyl hat zu einem starken Anstieg von strahlenbedingtem Schilddrüsenkrebs besonders bei Kindern und Jugendlichen geführt. Die Einnahme von Kaliumiodid-Tabletten zum Schutz der Schilddrüse vor Strahlung ist eine der wichtigsten Maßnahmen im Notfall. Die Schilddrüse wird durch das Iod dieser Tabletten vorübergehend gesättigt und kann kein radioaktives Iod mehr aufnehmen. Strahlenbedingter Schilddrüsenkrebs kann äußerst wirkungsvoll verhindert werden, wenn die Einnahme rechtzeitig, kurz vor dem Eintreffen der radioaktiv kontaminierten Luftmassen, erfolgt. Für den Fall, dass sich ein Reaktorunfall während der Schulzeit ereignet, müssen als Strahlenschutzmaßnahme an allen Schulen und Kinderbetreuungseinrichtungen Kaliumiodid-Tabletten bevorratet werden.

**Kaliumiodid-Tabletten dürfen nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Strahlenschutzbehörden eingenommen werden!**

Die Gratistabletten sind weitgehend formlos, unter Angabe der benötigten Anzahl mit Bestätigung durch die Schuldirektion, über die nächstgelegenen Apotheken zu beziehen.

Der Bedarf ermittelt sich wie folgt:

für Schüler/innen unter 13 Jahren: 1 Tablette, für Schüler/innen ab 13 Jahren: 2 Tabletten, für Schulpersonal unter 40 Jahren: 2 Tabletten, plus 20 % Sicherheitszuschlag auf den errechneten Bedarf.

Für Internatsschulen: 1 Packung á 10 Stück pro Schüler/in bzw. Schulpersonal unter 40 Jahren, plus 10 % Sicherheitszuschlag.

Die Tabletten sind in geeigneter Weise laut Beipackzettel zu lagern. Die Tabletten sind etwa 10 Jahre haltbar. Über einen Austausch der Kontingente an Schulen werden die Schulen per Erlass informiert.

Die Ausgabe von Kaliumiodid-Tabletten an Schüler/innen bis zur 8. Schulstufe erfordert das **Einverständnis der Erziehungsberechtigten**. Die Einverständniserklärung (Merkblatt des Gesundheitsministeriums) ist bei Schuleintritt einzuholen und ist für die Dauer des Aufenthalts in der Einrichtung gültig. Die Erziehungsberechtigten sind aufgefordert, bei Bekanntwerden von Unverträglichkeiten oder Gegenanzeigen die Schule in Kenntnis zu setzen.

Schüler/innen ab der 9. Schulstufe sind zur persönlichen Einwilligung berechtigt, falls keine Einwilligungserklärung der Erziehungsberechtigten vorliegt.

Da ein Strahlennotfall ebenso außerhalb der Schulzeit erfolgen kann, stellt das Gesundheitsministerium für Kinder und Jugendliche bis 18 Jahren sowie für Schwangere und Stillende die Kaliumiodid-Tabletten auch für die **Bevorratung zu Hause** kostenlos zur Verfügung.

Personen von 18 bis 40 Jahren können Kaliumiodid-Tabletten zu einem geringen Preis in Apotheken erwerben. Personen über 40 Jahre sollten Kaliumiodid-Tabletten nicht mehr einnehmen, da ihr Risiko an strahlenbedingtem Schilddrüsenkrebs zu erkranken sehr gering, das Risiko von Nebenwirkungen durch die Jodzufuhr aber hoch ist.

Wien, 8. Februar 2016

Für die Bundesministerin:  
SektChef Kurt Nekula, MA

Geändert am: 12.02.2016

Bundesministerium für Bildung und Frauen, Minoritenplatz 5, A-1010 Wien, T +43 (0)1 53120-0, [ministerium](#)