

Strahlenschutzanweisung

HH-RA 42/17

für den genehmigungsbedürftigen Umgang mit offenen und umschlossenen radioaktiven Stoffen

Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen
(Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) Genehmigung **HH-RA 42/17**

Vorbemerkung

Die vorliegende Strahlenschutzanweisung enthält die zu beachtenden Strahlenschutzregelungen für alle Personen des **Instituts für Experimentalphysik der Universität Hamburg, die im Rahmen der Genehmigung HH-RA 42/17 Umgang mit offenen oder umschlossenen radioaktiven Strahlern haben.** Die Strahlenschutzanweisung ist allen Personen vor Beginn ihrer Beschäftigung im Rahmen der Kenntnisvermittlung und Unterweisung bekannt zu geben. Im Folgenden wird die Organisation des Strahlenschutzes und der Verwaltung der Strahlenpässe am Institut für Experimentalphysik des Fachbereichs Physik der Universität Hamburg beschrieben.

1. Organisation des Strahlenschutzes

Es gilt die „Verfügung zur Organisation des Strahlenschutzes im Bereich der Universität Hamburg“ (einsehbar in AGUM), diese regelt und erklärt explizit alle Zuständigkeiten und die universitäre Organisationsstruktur im Bereich des Strahlenschutzes. **Die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen** an der Universität Hamburg werden für den Fachbereich Physik in Vollmacht des Präsidenten der Universität bzw. des Dekans der MIN Fakultät wahrgenommen von **Prof. Dr. Dieter Horns**, Strahlenschutzbevollmächtigter, Fachbereich Physik.

Die zuständigen Strahlenschutzbeauftragten sind:

Dr. Martin Tluczykont, Luruper Chaussee 149

Tel.: 040 8998 2993, Mobil: 015168142858

Innerbetrieblicher Entscheidungsbereich: die Wahrnehmung aller in §43 StrlSchV genannten Pflichten. Zuständigkeit: Institut für Experimentalphysik, Standort Bahrenfeld, Vorlesungsvorbereitung (Jungiusstr. 9), Physikalisches Praktikum für Studierende der Biologie (Notkestr. 9).

Stephan Martens, Luruper Chaussee 149

Tel.: 040 42838 2951.

Innerbetrieblicher Entscheidungsbereich: Die Wahrnehmung aller in §43 StrlSchV genannten Pflichten. Zuständigkeit: Institut für Experimentalphysik, Standort Bahrenfeld.

Ole Windmüller, Notkestr. 9

Tel. 040-42838-9661.

Innerbetrieblicher Entscheidungsbereich: Die Wahrnehmung aller in §43 StrlSchV genannten Pflichten. Zuständigkeit: Physikalisches Praktikum für Studierende der Biologie (Notkestr. 9).

Gerald Rapior, Jungiusstr. 9

Tel. +49 40 42838-2390.

Innerbetrieblicher Entscheidungsbereich: Die Wahrnehmung aller in §43 StrlSchV genannten Pflichten. Zuständigkeit: Vorlesungsvorbereitung (Jungiusstr. 9).

Der/die Strahlenschutzbeauftragte (StrlSchB) ist in seinem/ihrer Entscheidungsbereich für die Durchsetzung der erforderlichen Schutzmaßnahmen zuständig und gegenüber allen Personen im Rahmen seiner/ihrer Befugnisse weisungsberechtigt. Diese müssen seine/ihre Anordnungen befolgen.

2. Arbeitsmedizinische Vorsorge

Jede Person der Kategorie A (nach StrlSchV), die im Rahmen der oben genannten Genehmigung tätig werden soll, muss vorher von einem ermächtigten Arzt untersucht oder beurteilt werden. Diese Untersuchung oder Beurteilung ist jährlich zu wiederholen. Es dürfen vor der Aufgabenwahrnehmung keine gesundheitlichen Bedenken für einen Einsatz im Kontrollbereich bestehen. Für diese Untersuchung besteht eine Duldungspflicht. Die von der Untersuchung betroffenen Personen haben auf Verlangen über das Ergebnis der Ermittlungen oder Feststellungen ein Auskunftsrecht.

Ansprechpartner für die Vereinbarung von Untersuchungsterminen ist der Arbeitsmedizinische Dienst (AMD), Alter Steinweg 4, 20459 Hamburg, Tel.: 040 42841-2112 email: amd@amd.hamburg.de, web: <http://www.hamburg.de/personalamt/arbeitsmedizin/>

3. Ausgabe, Verleih und Lagerung von radioaktiven Präparaten

- a. Alle radioaktiven Präparate werden in einem zentralen Strahlenschutzlager aufbewahrt. Die Herausgabe von radioaktiven Präparaten erfolgt über die StrlSchB M. Tluczykont oder S. Martens. Der Erhalt eines Präparates muss vom Entleiher per Unterschrift bestätigt werden.
- b. An Orten, an denen mit radioaktiven Präparaten umgegangen wird, muss mit geeigneten Geräten die Dosisleistung gemessen werden. Diese Orte sind mit dem Warnzeichen für ionisierende Strahlung nach DIN25430 zu kennzeichnen (gelbes Dreieck mit schwarzem Flügelrad). Warnhinweisschilder werden mit verliehen. Sofern ein begehbarer Kontrollbereich vorhanden ist, wird dieser mit dem dafür vorgesehenen Warnhinweis ausgeschildert. Zusätzlich gilt in Räumen, in denen dauerhaft mit radioaktiven Präparaten gearbeitet wird oder in denen radioaktive Präparate gelagert werden Kennzeichnungspflicht nach Feuerwehr-Dienstvorschrift FwDV500 (Gefahrenstufen-Schilder).
- c. Sofern kein gegen Diebstahl gesicherter Verwahrungsort am Experimentierplatz vorhanden ist, muss das Präparat unmittelbar nach Verwendung dem StrlSchB zurückgegeben werden.

- d. Über den Bestand und den jeweiligen Aufenthalt von radioaktiven Präparaten muss gegenüber der Aufsicht führenden Behörde regelmäßig Auskunft gegeben werden. Zu Jahresbeginn muss der Behörde Erwerb, Bestand und Verbleib gemeldet werden. Eine Kopie der Bestandsliste wird des Weiteren an die Stabsstelle AU (Fr. Bossmann) geschickt.
- e. Nur der zuständige Strahlenschutzbeauftragte entscheidet über die Bestellung von radioaktiven Substanzen nach Rücksprache mit dem Amt für Arbeitsschutz zusammen mit dem Besteller. Bestellung, Empfang und Weitergabe regelt eine Betriebsanweisung. Das Hineinbringen von radioaktiven Präparaten oder Substanzen in den betrieblichen Überwachungsbereich des Instituts oder deren Entfernen daraus ist ohne Genehmigung des zuständigen StrlSchB verboten.
- f. Offene radioaktive Substanzen, die nicht im Gebrauch sind, werden in verschlossenen, unzerbrechlichen Behältern aufbewahrt. Defekte und undichte Quellen werden wie offene behandelt.
- g. Radioaktive Substanzen und kontaminierte Gegenstände dürfen nur über den zuständigen StrlSchB durch die Stabsstelle AU der Universität entsorgt werden. Die Abgabe über den Ausguss oder den normalen Müll ist verboten.
- h. Ist radioaktive Substanz freigesetzt worden (Zerstörung/Beschädigung eines Präparates) oder besteht der Verdacht dazu, so ist der betroffene Raum sofort zu sperren und gegen Abluft zu sichern. Alle Personen, die mit der Substanz in Berührung gekommen sein könnten, sind zu ermitteln und auf Kontamination von Kleidung und Haut zu untersuchen. Der Vorfall ist sofort einem StrlSchB zu melden, der geeignete Maßnahmen ergreift, um eine Verschleppung der Kontamination zu verhindern.
- i. Wird ein radioaktives Präparat vermisst, ist der Strahlenschutzbeauftragte sofort zu benachrichtigen.
- j. Für den Transport radioaktiver Stoffe auf öffentlichen Straßen gelten die Vorschriften des Verkehrsrechts. Der Transport wird vom Strahlenschutzbevollmächtigten (i.S. des Verkehrsrechts) veranlasst und nur von Personen durchgeführt, die nach der Gefahrgutverordnung Straße (GGVSEB) dazu berechtigt sind. Den Transport regelt eine entsprechende Betriebsanweisung.
- k. Vor Entgegennahme eines radioaktiven Präparates muss die zuletzt erfolgte Strahlenschutzunterweisung des Entleihers weniger als 1 Jahr zurückliegen.

4. Unterweisungen

Aufgrund § 63 StrlSchV ist der Genehmigungsinhaber verpflichtet, Strahlenschutzunterweisungen durchzuführen. Somit ist jeder Mitarbeiter verpflichtet, vor der Aufnahme von Tätigkeiten mit Umgang mit radioaktiven Präparaten oder Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung, an einer ausführlichen Erstunterweisung teilzunehmen. Darüber hinaus ist jeder Mitarbeiter verpflichtet, an jährlichen Wiederholungsunterweisungen teilzunehmen. Diese Unterweisung kann Bestandteil sonstiger erforderlicher Unterweisungen nach arbeitsschutz- oder immissionsschutzrechtlichen Vorschriften sein. Über den Inhalt und den Zeitpunkt der Unterweisungen sind Aufzeichnungen zu führen. Die unterwiesene Person hat durch ihre eigenhändige Unterschrift zu bekräftigen, dass Sie inhaltlich und sprachlich die Unterweisung verstanden hat und sie Gelegenheit zur Fragestellung hatte.

5. Besondere Beschäftigungsverbote und Beschäftigungsbeschränkungen

Schwangeren Frauen darf der Zutritt zu Kontrollbereichen nur gewährt werden, wenn der fachkundige Strahlenschutzverantwortliche oder der StrlSchB dies gestattet. Durch geeignete Überwachungsmaßnahmen muss sichergestellt sein, dass für ein ungeborenes Kind, das aufgrund der Beschäftigung der Mutter einer Strahlenexposition ausgesetzt ist, der vorgeschriebene Grenzwert nicht überschritten wird. Auszubildenden oder Studierenden kann der Zutritt zu Überwachungs- und Kontrollbereichen nur erlaubt werden, wenn dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist. Personen unter 18 Jahren dürfen nicht mit offenen radioaktiven Stoffen oberhalb der Freigrenzen umgehen.

6. Dosimetrische Überwachung

6.1 Äußere Strahlenexposition

Die Institutsgebäude sind betrieblicher Überwachungsbereich, d.h. es muss mit radioaktiver Strahlung gerechnet werden. Zur Ermittlung der äußeren Strahlenexposition muß jeder in einem Kontrollbereich tätigen Person ein amtliches Dosimeter ausgehändigt werden. Bei regelmäßiger Arbeit mit radioaktiven Präparaten wird darüber hinaus auch ohne, dass ein Kontrollbereich vorliegt (Überwachungsbereich), Dosimetrie der Mitarbeiter durchgeführt.

Tätigkeiten in fremden Kontrollbereichen müssen genehmigt werden (§15, StrlSchV). Die Mitarbeiter haben sich an die dort geltenden Strahlenschutzanweisungen zu halten. Für sie muss ein Strahlenpass geführt werden. Einzelheiten sind in einer Strahlenschutzanweisung für die Genehmigung HH RA 31/06 geregelt.

Die Ausgabe von Dosimetern erfolgt nach Rücksprache mit dem Strahlenschutzbeauftragten M. Tluczykont. Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit für Photonendosimetrie (OSL) und Photonen- und Neutronendosimetrie (Albedo). Das Dosimeter ist an der Vorderseite des Rumpfes in Brusthöhe zu tragen. Das Dosimeter wird nach dem vorgeschriebenen Tragezeitraum gewechselt. Zu diesem Zweck muss das Dosimeter dem StrlSchB oder der Verwaltenden Person zugänglich gemacht werden. Mitarbeiter, die über einen längeren Zeitraum abwesend sind (z.B. Urlaub), haben ihre Dosimeter rechtzeitig dem StrlSchB zu übergeben. Je nach Tätigkeit können Teilkörperdosimeter (z.B. Fingerring-dosimeter) eingesetzt werden. Der Missbrauch von Personendosimetern (z.B. mutwillige Bestrahlung) ist untersagt.

6.2 Innere Strahlenexposition

Im Einzelfall können zur Kontrolle der inneren Strahlenexposition Inkorporations- und Ausscheidungsmessungen (z.B. Body-Counter-Messung, Urinuntersuchung, Stuhluntersuchung) angeordnet werden.

6.3 Berufliche Strahlenexpositionen aus anderen Tätigkeiten sowie Arbeiten

Neben der sich aus dem Umgang mit radioaktiven Stoffen am Institut für Experimentalphysik ergebenden Exposition sind auch andere berufliche

Strahlenexpositionen zu berücksichtigen z.B. Tätigkeiten in fremden Anlagen, oder berufliche Strahlenexpositionen bei anderen Arbeitgebern.

7. Verhalten in Strahlenschutzbereichen

Der Aufenthalt im Kontrollbereich darf nicht länger sein, als für den Arbeitsablauf unbedingt notwendig ist. Jeder muss darauf achten, die Strahlenexposition für sich und andere so gering wie möglich zu halten. In Kontrollbereichen gilt:

- Essen / Trinken / Rauchen sind nicht erlaubt
- Verwendung von Gesundheitspflegemitteln oder kosmetischen Mitteln sind nicht erlaubt
- Im Kontrollbereich müssen die ausgegebenen Dosimeter getragen werden.

9. Sicherheitstechnisch bedeutsame Ereignisse

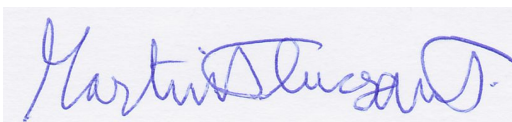
Bei Ereignissen, die vom beabsichtigten Betriebsablauf abweichen, ist dem StrlSchB sofort Meldung zu machen. Wird durch Strahlungsmessgeräte ein erhöhter Strahlungspegel signalisiert, ist der Raum sofort zu verlassen. Bei Verdacht auf Inkorporation ist die Tätigkeit sofort einzustellen und der StrlSchB zu informieren. Maßnahmen zur Inkorporationskontrolle wie in Ziffer 6.2 beschrieben können folgen.

Hamburg, den

Unterschrift des Strahlenschutzbevollmächtigten Prof. Dr. Dieter Horns



Unterschrift des Strahlenschutzbeauftragten Dr. Martin Tluczykont



Anlagen:

Alarmierungsplan

Merkblätter Strahlenschutz

Alarmierungsplan

StrlSchB: Dr. Martin Tluczykont (IExpPh)

Tel. 040 8998 2993

martin.tluczykont@physik.uni-hamburg.de

StrlSchB: Stephan Martens (IExpPh)

Tel. 040 42838 1951

stephan.martens@desy.de

Arzt oder Sanitäter: Tel.: betreiberabhängige Notrufnummern, Nachsorge über AMD (siehe Abschnitt 2)

Arbeitssicherheit: Bernd Poppendieker, Tel.: 040 8998 2186

Merkblatt zum Verhalten bei erhöhtem Strahlungspegel

Wird durch Strahlungsmessgeräte oder durch Dosimeter mit Alarmschwelle ein **erhöhter Strahlungspegel** signalisiert, ist der Raum sofort zu verlassen. Das Strahlenschutzpersonal ist zu alarmieren.

Bei **Verdacht auf Inkorporation** ist die Tätigkeit sofort einzustellen und das Strahlenschutzpersonal zu informieren. Auch die oben genannten zuständigen StrlSchB des Fachbereichs Physik sind zu informieren.

Verhalten bei Unfällen

Sofortmaßnahmen bei einem Unfall im Kontrollbereich sind:

Retten

- Personen aus dem unmittelbaren Gefahrenbereich entfernen.
- Verletzte bei Beachtung Selbstschutz und 1. Hilfe aus dem Gefahrenbereich bringen.
- Bei lebensgefährlicher Verletzung hat konventionelle Hilfe Vorrang.

Alarmieren

- StrlSchB
- Ermächtigter Arzt
- Feuerwehr, falls notwendig

Sichern

- Handlungen im Gefahrenbereich unterbrechen.
- Gefahrenbereich für Zutritt sperren.
- Sammelplatz aufsuchen & ohne Zustimmung des StrlSchB nicht verlassen.

Merkblatt über die Strahlenschutzgrundregeln

Um die Strahlenexposition so gering wie möglich zu halten, gelten folgende Grundregeln:

- Abstand halten
- Abschirmen
- Aufenthaltszeit begrenzen
- Kontaminationen vermeiden
- Inkorporationen vermeiden

Abstand halten: Die Strahlenexposition nimmt mit der Entfernung von der Strahlenquelle ab. Im Fall einer punktförmigen Quelle nimmt die Strahlenexposition mit 1 durch Quadrat des Abstandes ab. Verdopplung der Entfernung ergibt Viertelung der Strahlenexposition.

Abschirmung: Strahlung kann durch entsprechende Stoffe, meist Blei, abgeschirmt werden. Dadurch kann die Dosisleistung am Arbeitsplatz wesentlich reduziert werden.

Aufenthaltszeit begrenzen: Die Strahlenexposition ist abhängig von zwei Faktoren: der Dosisleistung und der Zeit. Bei einer zeitlich konstanten Dosisleistung ist Ihre Strahlenexposition direkt abhängig von der Arbeitszeit, d. h. bei doppelter Arbeitszeit wird Ihre Strahlenexposition doppelt so hoch. Deshalb sollten alle Tätigkeiten im Strahlungsfeld schnell und zügig durchgeführt werden, ohne jedoch dabei die grundlegende Arbeitssicht zu missachten. Dazu gehört eine genaue und sinnvolle Planung und Vorbereitung. Nach Beendigung der Tätigkeiten oder bei längeren Pausen muss ein strahlungsfreier Bereich aufgesucht werden.