

Strahlenschutzanweisung HH-RA 54/21

für die genehmigungsbedürftige Beschäftigung
nach § 25 StrlSchV in fremden Anlagen oder Einrichtungen.

- Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV)
- Genehmigung **HH-RA 54/21** (vormals HH-RA 31/06)
- Bis 03/2017: StrlSch-Anweisung enthalten in Sicherheitsordnung des Instituts für Experimentalphysik
- **1. Fassung dieser Anweisung: März 2017**
- **2. Fassung: November 2022**

Vorbemerkung

Die vorliegende Strahlenschutzanweisung enthält die zu beachtenden Strahlenschutzregelungen für alle Personen des **Fachbereichs Physik der Universität Hamburg, die im Rahmen der Genehmigung HH-RA 54/21 nach § 25 StrlSchV in Strahlenschutzbereichen fremder Einrichtungen oder Anlagen beschäftigt werden.** Die Genehmigung erfolgte mit der Auflage, mit dem Betreiber einer fremden Anlage oder Einrichtung einen Abgrenzungsvertrag abzuschließen, in dem der nichtanlagenbezogene Strahlenschutz des Genehmigungsinhabers und der anlagenbezogene Strahlenschutz des Betreibers einer fremden Anlage oder Einrichtung geregelt wird. Insbesondere sind Vereinbarungen darüber zu treffen, dass den Anordnungen des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten (StrlSchB) der fremden Anlage oder Einrichtung die diese in Erfüllung ihrer Pflichten nach § 33 StrlSchV treffen, Folge zu leisten ist. 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 Fachbereich Physik der Universität Hamburg beschrieben.

1. Organisation 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 §33 Abs. 2 und 3 StrlSchV genannten Pflichten mit Zuständigkeit IExp, FB Physik.

Katrin Groth, Luruper Chaussee 149

Tel. 040 42838 1605

Innerbetrieblicher Entscheidungsbereich: Die Wahrnehmung aller in § 33 Abs. 2 und 3 StrlSchV genannten Pflichten mit Zuständigkeit INF / CHyN

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. Im Folgenden wird auf eine Geschlechterspezifische Schreibweise zwecks Übersichtlichkeit verzichtet.

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. Alle am IExpPh arbeitenden Personen sind in die Kategorie B eingeordnet. Für diese Kategorie ist eine Vorsorge nicht Pflicht, sondern optional. 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. Strahlenpass

Der Strahlenpass einer beruflich strahlenexponierten Person dient der Überwachung und Bilanzierung der Strahlenexposition im Berufsleben. Die Führung und Verwendung des Strahlenpasses sind in der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu § 40 Abs. 2, § 95 Abs. 3 der Strahlenschutzverordnung und § 35 Abs. 2 der Röntgenverordnung (AVV Strahlenpass) geregelt.

Der Strahlenpass ist Eigentum der strahlenexponierten Person. Der Genehmigungsinhaber hat dafür zu sorgen, dass die unter seiner Aufsicht stehenden Personen im Kontrollbereich nur tätig werden, wenn ein vollständig geführter, bei der zuständigen Behörde registrierter Strahlenpass vorliegt. Vor Beginn der Beschäftigung in einer fremden Anlage oder Einrichtung haben die für diesen Einsatz vorgesehenen Personen ihren Strahlenpass bei der verwaltenden Dienststelle abzuholen. Die Strahlenpässe werden von den genannten StrlSchB verwaltet:

Standort Bahrenfeld: M. Tluczykont

Standort Jungiusstrasse: A. Köppen

Vertretungsregelung: für notwendige Aktualisierungen oder Neubeantragungen vertreten sich die StrlSchB nach Absprache gegenseitig.

Der Strahlenpass wird gegen Unterschrift durch den StrlSchB ausgegeben und ist in der fremden Anlage oder Einrichtung vorzulegen. Nach Beendigung des Einsatzes müssen der Strahlenpass sowie entlehene Dosimeter unverzüglich an den StrlSchB zurückgegeben werden.

Die Inhalte der Erläuterungen zum Strahlenpass – Ausfüllen des zu registrierenden Strahlenpasses, Registrierung des Strahlenpasses, Führen des Strahlenpasses vor Beginn der Beschäftigung von Bezugspersonen, Führen des Strahlenpasses während der Beschäftigung von Bezugspersonen und Verbleib unbenutzbarer oder nicht mehr benötigter Strahlenpässe – sind Bestandteil der Unterweisung und vom Strahlenpassinhaber und dem Strahlenpassführenden (StrlSchB) zu beachten.

Neben den Strahlenpässen ist eine **Strahlenschutzdatei** zu führen. In ihr müssen alle zur Führung der Strahlenpässe notwendigen Angaben sowie Inhalte und Zeitpunkte der Unterweisungen dokumentiert werden. Die Strahlenschutzdatei wird in elektronischer Form durch den StrlSchB geführt. Die erfassten Daten werden ausschliesslich im Rahmen des Strahlenschutzes verwendet und verarbeitet.

4. Unterweisungen

Aufgrund § 38 StrlSchV ist der Genehmigungsinhaber verpflichtet, Strahlenschutzunterweisungen durchzuführen. Somit ist jeder Mitarbeiter verpflichtet, neben einer ausführlichen Erstunterweisung an Wiederholungsunterweisungen, die in jährlichen Abständen durchgeführt werden, 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. Jeder Mitarbeiter ist verpflichtet, an den anlagenspezifischen Unterweisungen des Betreibers teilzunehmen. Den Anordnungen des Strahlenschutzverantwortlichen und der StrlSchB der Anlage oder Einrichtung, die diese in Erfüllung ihrer Pflichten nach §33 StrlSchV treffen, ist Folge zu leisten.

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 Grenzwert von 1 Millisievert der Dosis aus äußerer und innerer Strahlenexposition vom Zeitpunkt der Mitteilung über die Schwangerschaft bis zu deren Ende eingehalten ist und dokumentiert wird. Zur Durchführung notwendiger spezifischer Arbeitsvorgänge nach § 58 StrlSchV dürfen schwangere oder stillende Frauen nicht beschäftigt werden. Auszubildenden oder Studierenden kann der Zutritt zu Überwachungs- und Kontrollbereichen nur erlaubt werden, wenn dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist. Es ist dafür zu sorgen, dass Personen unter 18 Jahren nicht mit offenen radioaktiven Stoffen oberhalb der Freigrenzen der StrlSchV Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 und 3 umgehen. Die zuständige Behörde kann Ausnahmen von Beschäftigungsverboten und Beschäftigungsbeschränkungen für Auszubildende und Studierende im Alter zwischen 16 und 18 Jahren gestatten, so weit dies zur Erreichung ihrer Ausbildungsziele erforderlich ist und eine ständige Aufsicht und Anleitung durch eine Person, die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt, gewährleistet wird.

6. Dosisrichtwerte und Dosimetrische Überwachung

Die erlassung von Dosisrichtwerten ist am Institut für Experimentalphysik nicht erforderlich, da in den vergangenen Jahren (spätestens seit 2014) keine erhöhten Dosen gemessen wurden. Die Exposition der Mitarbeiter mit weniger als 1 mSv abgeschätzt werden.

6.1 Äußere Strahlenexposition

Zur Ermittlung der äußeren Strahlenexposition muß jeder im Kontrollbereich tätigen Person ein amtliches Dosimeter ausgehändigt werden. Die Verantwortung zur Durchführung der Dosimetrie obliegt dem Inhaber der Genehmigung oder dem Betreiber der Anlage, sofern dies in einem

Abgrenzungsvertrag festgehalten wurde, oder entsprechende amtliche Auflagen gelten. 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. Vom Betreiber ausgegebene Dosimeter (z. B. Stab- oder Digitaldosimeter) sind ebenfalls zu tragen. Die Ausgabe erfolgt normalerweise am Kontrollbereichseingang. Beim Verlassen des Kontrollbereichs sind diese (Betreiber-)Dosimeter abzugeben. Je nach Tätigkeit können Teilkörperdosimeter (z.B. Fingerring-dosimeter) eingesetzt werden. Der Missbrauch von Personendosimetern (z.B. mutwillige Bestrahlung) ist untersagt und wird disziplinarisch geahndet.

6.2 Berufliche Strahlenexpositionen aus anderen Tätigkeiten sowie Arbeiten

Neben der Exposition in fremden Anlagen, Einrichtungen, Betriebsstätten oder beim Betrieb fremder Röntgeneinrichtungen / Störstrahler sind auch berufliche Strahlenexpositionen aus sonstigen Anwendungsbereichen der Strahlenschutzverordnung / Röntgenverordnung (z.B. Tätigkeiten in eigenen Strahlenschutzbereichen des Verantwortlichen oder berufliche Strahlenexpositionen bei anderen Arbeitgebern) sowie berufliche Strahlenexpositionen, die außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs der Strahlenschutzverordnung / Röntgenverordnung anfallen, zu berücksichtigen und entsprechend der anzuwendenden Dosimetrie zu erfassen, zu dokumentieren und bei der Strahlenpassführung mit einzubeziehen.

Bei einer beruflichen Strahlenexposition ausserhalb des Geltungsbereiches der StrlSchV / RöV (z.B. Ausland) ist der StrlSchB in jedem Fall zu informieren. Sofern in der fremden Anlage ausserhalb des Geltungsbereiches der StrlSchV eine Dosismessung vorgenommen wird, muss dem StrlSchB das Ergebnis dieser Messung schriftlich mitgeteilt werden.

7. Einweisung durch den Betreiber

Mitarbeiter haben zur Vorbereitung Ihres Arbeitseinsatzes an allen durch den StrlSchB der fremden Anlage geforderten Massnahmen teilzunehmen, dies umfasst:

- Anlagenbezogene Strahlenschutzunterweisung
- Einweisung in die örtlichen Gegebenheiten wie Fluchtwege, Kontrollbereichszugang
- Body-Counter-Untersuchung, Ausscheidungsanalyse
- Erhalt eines Betriebsausweises vom Betreiber
- Empfang von Dosimetern des Betreibers
- Ausgabe von Schutzkleidung
- Arbeitsfreigabe durch das zuständige Strahlenschutzpersonal

Den Anordnungen des StrlSchB und den schriftlichen Betriebsanweisungen des Betreibers ist Folge zu leisten. Das Aufsuchen von Bereichen in einer fremden Anlage, die zur Durchführung der Tätigkeit nicht zwingend betreten werden müssen, ist untersagt. Arbeitsbereiche, die mit einem Sperrbereichsschild gekennzeichnet sind, dürfen nur unter der Kontrolle des StrlSchB des Betreibers oder einer von ihm beauftragten fachkundigen Person betreten werden. Für Tätigkeiten, die einer besonderen Strahlenschutzüberwachung unterliegen, sind deren Beginn, Unterbrechungen und Ende dem zuständigen StrlSchB sofort zu melden. Nach Abschluss der Tätigkeiten ist das Strahlenschutzpersonal zu benachrichtigen, damit der Arbeitsplatz und die Arbeitsgeräte wieder freigegeben werden können oder gegebenenfalls eine Dekontamination veranlasst werden kann.

8. 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 ist verboten:

- Essen / Trinken / Rauchen
- Verwendung von Gesundheitspflegemitteln oder kosmetischen Mitteln

In der Regel werden Privatkleidung und anderes Privateigentum (z.B. Wertgegenstände) außerhalb des Kontrollbereichs verwahrt. Das Betreten des Kontrollbereichs erfolgt in der Regel mit Schutzkleidung, die der Betreiber zur Verfügung stellt. Beim Verlassen des Kontrollbereichs ist die Schutzkleidung abzulegen.

- Die vor Ort geltenden Strahlenschutzanweisungen und Anordnungen sind einzuhalten.
- Den Anweisungen des Strahlenschutzpersonals des Betreibers ist unbedingt Folge zu leisten.
- Im Kontrollbereich müssen die von der entsendenden Stelle und vom Betreiber ausgegebenen Dosimeter getragen werden.
- Vorgeschriebene Schutzkleidung ist zu tragen.
- Vorhandene Verletzungen und offene Wunden müssen dem Strahlenschutzpersonal des Betreibers vor dem Betreten des Kontrollbereichs gemeldet werden.
- Die Kennzeichnungen in den Strahlenschutzbereichen sind zu beachten.
- Es ist darauf zu achten, dass keine Kontamination verschleppt wird.
- Beim Verlassen des Kontrollbereichs kann mit einem Personenkontaminationsmonitor eine Kontrollmessung durchgeführt werden.
- Wird beim Verlassen des Kontrollbereichs eine Kontamination festgestellt, so sind die erforderlichen Messungen, Feststellungen und ärztlichen Untersuchungen zu dulden.

9. Sicherheitstechnisch bedeutsame Ereignisse

Bei Ereignissen, die vom beabsichtigten Betriebsablauf abweichen, ist dem StrlSchB des Betreibers sofort Meldung zu machen. Wird durch Strahlungsmessgeräte oder durch Dosimeter mit Alarmschwelle ein erhöhter Strahlungspegel signalisiert, ist der Raum sofort zu verlassen. Der StrlSchB des Betreibers ist zu verständigen. Bei Verdacht auf Inkorporation, z.B. infolge Verwendung defekter Atemmasken, undichter Schutzanzüge etc., ist die Tätigkeit sofort einzustellen und der StrlSchB des Betreibers zu informieren. Maßnahmen zur Inkorporationskontrolle wie in Ziffer 6.2 beschrieben können folgen. Im Falle eines sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignisses ist so bald wie möglich auch der zuständige StrlSchB der entsendenden Dienststelle zu informieren.

Hamburg, den 18.11.2022

Unterschrift des Strahlenschutzbevollmächtigten Prof. Dr. Dieter Horns

Unterschrift des Strahlenschutzbeauftragten Dr. Martin Tluczykont

Anlagen:

Alarmierungsplan
Checkliste für den Einsatz beim Betreiber
Merkblätter Strahlenschutz

Alarmierungsplan (Arbeit in fremden Anlagen)

Grundsätzlich ist der durch den Betreiber aufgestellte Alarmierungsplan zu befolgen. Darüber hinaus sind die Strahlenschutzbeauftragten am FB Physik zu benachrichtigen:

Strahlenschutzbeauftragter: Dr. Martin Tluczykont (IExpPh)
Tel. 040 8998 2993
martin.tluczykont@physik.uni-hamburg.de

Strahlenschutzbeauftragte: Andrea Köppen (INF)
Tel. 040 42838 5283
Andrea.Koeppen@physnet.uni-hamburg.de

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

TA für Arbeitssicherheit: Bernd Poppendieker, Tel.: 040 8998 2186

Checkliste für den Einsatz beim Betreiber

Bei der Vorbereitung zum Einsatz an einem neuen Arbeitsort müssen Sie folgende Punkte überprüfen:

1. Strahlenpass

Sind die Eintragungen auf dem Laufenden? Ist ein gültiges Strahlenschutzuntersuchungsergebnis im Strahlenpass eingetragen (arbeitsmedizinische Untersuchung nur verpflichtend für beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie A jährlich)?

2. Amtliches Dosimeter

Sind Sie im Besitz eines für den geplanten Einsatzzeitraum verwendbaren amtlichen Dosimeters?

3. Strahlenschutzunterweisung

Sind Sie innerhalb der letzten zwölf Monaten unterwiesen worden?

4. Personalausweis

Besitzen Sie einen gültigen Reisepass oder Personalausweis? Ein Führerschein ist nicht ausreichend.

5. Arbeitskleidung

Wird die Arbeitskleidung am Arbeitsort gestellt, oder ist es notwendig, Arbeitskleidung selbst zu besorgen?

6. Sicherheitsüberprüfung

Liegt beim Betreiber eine Sicherheitsüberprüfung von Ihnen vor?

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, damit die nötigen Maßnahmen eingeleitet werden.

Bei **Verdacht auf Inkorporation**, z.B. infolge Verwendung defekter Atemmasken etc., 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 (ggffls abweichende Regel des Betreibers haben Vorrang):

- 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
 - Strahlenschutzbeauftragter
 - 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 misachten. Dazu gehört eine genaue und sinnvolle Planung und Vorbereitung. Nach Beendigung der Tätigkeiten oder bei längeren Pausen muss ein strahlungsfreier Bereich aufgesucht werden.

Merkblatt Arbeit mit Anlagen nach RÖV

Jeder Mitarbeiter oder Student oder Besucher (im Folgenden Nutzer) muss vor Beginn der Arbeit an Beschleunigern, Röntgenanlagen oder Störstrahlern durch den Strahlenschutzbeauftragten eine **Strahlenschutzunterweisung** erhalten. Die Unterweisung wird mit Unterschrift bestätigt und vom Strahlenschutzbeauftragten archiviert. Neben der Erstunterweisung muss jeder Nutzer die **jährlich Stattfindende Strahlenschutzunterweisung** besuchen.

Darüber hinaus muss jeder Nutzer eine **Gerätespezifische Einweisung** in den Betrieb der Anlage erhalten. Diese Einweisung wird im Betriebsbuch dokumentiert.

Das Betriebsbuch muss griffbereit im Betriebsraum vorliegen und ordentlich geführt werden.

Prüfungen durch ein Ingenieurbüro, begleitet durch den Strahlenschutzbeauftragten müssen alle 5 Jahre erfolgen.

Bauliche Änderungen an der Anlage müssen **mit dem StrlSchB abgesprochen** werden. Handelt es sich um eine wesentliche bauliche Änderung, so muss das Amt informiert werden und eine Prüfung durch ein Ingenieurbüro durch den StrlSchB veranlasst werden.

