

STRAHLENSCHUTZANWEISUNG

für den

Wilhelm Conrad-Röntgen Campus
in

Berlin - Adlershof

1. März 2021

Die Strahlenschutzanweisung des Helmholtz-Zentrums Berlin (HZB) für den Wilhelm-Conrad-Röntgen Campus regelt die praktische Durchführung des Strahlenschutzes gemäß der „Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen“ (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV und Strahlenschutzgesetz StrSchG), in der Fassung vom 29. November 2018 und sonstiger durch die zuständigen Behörden erteilten Auflagen. Sie ist im Sinne des §45 StrlSchV eine Strahlenschutzanweisung.

Berlin, 1. März 2021



Thomas Frederking
Strahlenschutzverantwortlicher



Dr. Holger Huck
Strahlenschutzbevollmächtigter

1 Geltungsbereich

Diese Strahlenschutzanweisung gilt für alle Personen, die sich in Strahlenschutzbereichen des Wilhelm-Conrad-Röntgen Campus (WCRC) des HZB oder des Willy-Wien Labors (WWL) der PTB aufhalten oder in irgendeiner Weise im WCRC oder WWL mit radioaktiven Stoffen oder Geräten, die ionisierende Strahlung erzeugen, umgehen.

Bestandteil dieser Strahlenschutzanweisung sind gegebenenfalls auch anlagenbezogene Strahlenschutzanweisungen, die besondere, die entsprechende Einrichtung betreffende Anordnungen und Hinweise enthalten.

2 Organisation, Verantwortung und Aufgaben

2.1 Strahlenschutzverantwortlicher

Strahlenschutzverantwortlicher ist der kaufmännische Geschäftsführer des HZB. Dessen Vertretung wird durch die anderen Geschäftsführer des HZB entsprechend der Vertretungsregelung der Geschäftsführung wahrgenommen.

2.2 Strahlenschutzbeauftragte

Zuständig für die Festlegung von Strahlenschutzmaßnahmen sind ausschließlich Strahlenschutzbeauftragte im Rahmen ihres Entscheidungsbereiches im Einvernehmen mit dem Strahlenschutzverantwortlichen. Die direkte Zusammenarbeit zwischen Strahlenschutzbeauftragten und Strahlenschutzverantwortlichen mit den jeweiligen Zuständigkeiten ist in den §§ 69-72 StrlSchG geregelt.

Die Aufgabe der Strahlenschutzbeauftragten ist die Durchführung des Strahlenschutzes im Rahmen der dem HZB erteilten Genehmigungen. Die Strahlenschutzbeauftragten haben hierzu sämtliche Kompetenzen zur Durchführung des Strahlenschutzes nach § 72 StrlSchG der Strahlenschutzverordnung. Die Strahlenschutzbeauftragten haben in Fragen des Strahlenschutzes das Weisungsrecht gegenüber allen Personen, die sich in ihrem Entscheidungsbereich aufhalten.

Weder OE-Leiter, Institutsleiter noch Strahlenschutzbevollmächtigte noch andere Mitarbeiter des HZB sind befugt, Entscheidungen in Strahlenschutzangelegenheiten zu treffen. Dies betrifft alle in den §§ 69 - 72 StrlSchG StrlSchV festgelegten Aufgaben des Strahlenschutzbeauftragten, insbesondere die Festlegung von Abschirm- und technischen Strahlenschutzmaßnahmen, Entscheidungen über die Freigaben von Technik- und Abschirmkomponenten und Zutritt in Strahlenschutzbereiche.

Als Strahlenschutzbeauftragte sind für den WCRC bestellt (ABV=Abwesenheitsvertreter):

	Gesamte Anlage		Radioaktive Präparate
1.	Dr. H. Huck	1.	L. Pichl
2.	Dr. K. Holldack (ABV von 1)	2.	Y. Bergmann (ABV von 1)
3.	Dr. T. Kachel (ABV von 2)	3.	Dr. T. Kachel (ABV von 2)
4.	Y. Bergmann (ABV von 3)		Röntgenapparaturen und Störstrahler I
5.	A. Bundels (ABV von 4)	1.	Y. Bergmann
6.	L. Pichl (ABV von 5)	2.	A. Bundels (ABV von 1)
7.	Dr. M. Scheer (ABV von 6)	3.	L. Pichl (ABV von 2)
8.	Dr. M. Ries (ABV von 7)	4.	Dr. K. Holldack (ABV von 3)
	§ 25 StrlSchG		Röntgenapparaturen und Störstrahler II
1.	T. Rymon von Lipinski	1.	A. Bundels
2.	K. Ryll-Clavery (ABV von 1)	2.	Y. Bergmann (ABV von 1)
		3.	L. Pichl (ABV von 2)
		4.	Dr. K. Holldack (ABV von 3)

3 **Allgemeine Strahlenschutzgrundsätze (§ 8 StrlSchG)**

Jede unnötige Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt ist zu vermeiden.

Jede Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt ist unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und Technik und unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalles auch unterhalb der in der Strahlenschutzverordnung und der Röntgenverordnung festgesetzten Grenzwerte so gering wie möglich zu halten.

4 **Grenzwerte**

Bei allen Personen mit Zugang in Kontrollbereiche sind die Grenzwerte für beruflich Exponierte der Kategorie B einzuhalten

5 **Strahlenschutzbereiche**

Strahlenschutzbereiche sind alle Räume oder Raumbereiche, die bestimmte Strahlenschutzmaßnahmen erfordern. Diese sind:

- Überwachungsbereiche,
- Kontrollbereiche,
- Sperrbereiche.

Kontroll- und Sperrbereiche sind abzugrenzen und deutlich sichtbar zu kennzeichnen. Das Einrichten bzw. Aufheben sowie das Kennzeichnen dieser Bereiche ist Aufgabe der Strahlenschutzbeauftragten.

5.1 Überwachungsbereiche

Überwachungsbereiche sind nicht zum Kontrollbereich gehörende, betriebliche Bereiche, in denen Personen im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 1 mSv erhalten können.

5.2 Kontrollbereiche

Kontrollbereiche sind Bereiche, in denen Personen im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 6 mSv erhalten können. Maßgebend für das Festlegen der Grenze von Kontroll- oder Überwachungsbereichen ist in der Regel eine Aufenthaltszeit von 40 Stunden je Woche und 50 Wochen im Kalenderjahr. Kontrollbereiche sind mit dem Strahlenzeichen gem. Anlage 10 StrlSchV und der folgenden Aufschrift auf einem gelben Hinweisschild gekennzeichnet:

Kontrollbereich

mit einem Zusatz, der auf die radiologische Gefährdung in diesem Bereich hinweist. Dieser Zusatz kann lauten: **Vorsicht – Strahlung**
Zusätzlich wird darauf hingewiesen, dass der Zutritt für Unbefugte nicht gestattet ist

Auf eine Röntgeneinrichtung wird durch folgende Aufschrift hingewiesen.

Röntgen – Kein Zutritt für Unbefugte

5.3 Sperrbereiche

Sperrbereiche sind Bereiche innerhalb eines Kontrollbereiches, in denen die Ortsdosisleistung höher als 3 mSv/h sein kann. Sie sind ebenfalls mit dem Strahlenzeichen gem. Anlage 10 StrlSchV zu kennzeichnen. Das rote Hinweisschild trägt die Aufschrift:

**Sperrbereich
- kein Zutritt -**

Der Zutritt zu Sperrbereichen kann nur erlaubt werden, wenn dies aus zwingenden betrieblichen Gründen notwendig ist und unter der Kontrolle des zuständigen Strahlenschutzbeauftragten erfolgt.

6 **Betreten von Strahlenschutzbereichen**

6.1 Strahlenschutzüberwachte Mitarbeiter

HZB-Mitarbeiter, die in Strahlenschutzbereichen tätig sind, oder mit radioaktiven Stoffen oder sonstigen Quellen ionisierender Strahlen umgehen, werden als exponierte Mitarbeiter der Kategorie B eingestuft. Sie müssen sich vor Aufnahme der Tätigkeit beim Strahlenschutzbüro Adlershof (dosimetry-support@helmholtz-berlin.de) anmelden. Sie erhalten dort nach der Abgabe der unterschriebenen Erfolgsbescheinigung der Strahlenschutzunterweisung ihr amtliches Albedo-Dosimeter und für Arbeiten an Beschleunigerkomponenten sofortablesbare elektronische Dosimeter.

6.2 Exponiertes Fremdpersonal

Mitarbeiter fremder Einrichtungen („Fremdpersonal“), die aufgrund ihrer Tätigkeit außerhalb des HZB als exponiertes Personal eingestuft sind oder die durch ihre Tätigkeit im WCRC zu exponiertem Personal werden, dürfen in Kontrollbereichen des WCRC nur tätig werden, wenn ihr Arbeitgeber im Besitz einer Genehmigung nach § 25 StrlSchG ist und mit dem HZB(Adlershof) ein Abgrenzungsvertrag abgeschlossen wurde. Auch mit ausländischen Instituten muss ein Abgrenzungsvertrag geschlossen werden. Das Vorhandensein einer dem deutschen § 25 StrlSchG entsprechenden Genehmigung wird durch Vorlage eines ausländischen Strahlenpasses bzw. confirmation letter (s.u.) nachgewiesen. Vor der Aufnahme einer Tätigkeit müssen Mitarbeiter fremder Einrichtungen einen registrierten, vollständig geführten Strahlenpass vorlegen.

Bei ausländischen Gästen kann, wenn es in dem jeweiligen Land keinen Strahlenpass gibt, anstelle des Strahlenpasses ein Schreiben (confirmation letter) der entsendenden Firma/Institution vorgelegt werden, in dem bestätigt wird, dass die Person als beruflich exponiert registriert ist und die entsendende Firma/Institution nach den Gesetzen ihres Staates berechtigt ist, die Person als solche in fremden Einrichtungen tätig werden zu lassen. Die Strahlenschutzregisternummer ist von der entsendenden Firma/Institution in den Strahlenpass bzw. confirmation letter einzutragen.

Die Anmeldung und die Ausgabe des amtlichen gamma- und neutronenempfindlichen Albedo-Dosimeters erfolgt im Strahlenschutzbüro Adlershof. Diese Dosimeter sind für die Dauer des Aufenthalts zu tragen, auch wenn der Gast im Besitz eines eigenen amtlichen Dosimeters ist. Zusätzliche selbstablesbare Dosimeter werden nur bei Tätigkeiten an Beschleunigerkomponenten ausgegeben.

Die Voranmeldung soll drei Wochen vor der Tätigkeitsaufnahme erfolgen. Der Strahlenpass (Seiten 2, 3, 6, 7) muss vorab als Kopie an das Strahlenschutzbüro Adlershof (dosimetry-support@helmholtz-berlin.de) gesandt werden.

Das Vorliegen des Strahlenpasses und der unterschriebenen Erfolgsbescheinigung der Strahlenschutzunterweisung sind die Voraussetzung der Dosimeterausgabe.

6.3 Zugangsbeschränkungen

Jugendliche unter 18 Jahren und auch Schwangere dürfen Kontrollbereiche nicht betreten, da in letzterem Fall das Einhalten des Grenzwerts der Organdosis für die Gebärmutter nicht gewährleistet werden kann.

Diese Zugangsbeschränkungen gelten entsprechend auch für die Überwachungsbereiche, sowie für Röntgeneinrichtungen und Störstrahler (z.B. Elektronenmikroskope).

6.4 Besucher

Kontrollbereiche auf dem WCR Campus (BESSYII, MLS, HoBiCaT, bERLinPro):

Zugang zu Kontrollbereichen ist grundsätzlich nur für beruflich Exponierte unter Beachtung der Zugangsregeln des §25 StrlSchG gestattet.

Besucher dürfen sich maximal 7 Tage im Jahr in Kontrollbereichen aufhalten und erhalten an der BESSY Pforte ein DIS Dosimeter nach voriger Anmeldung beim Strahlenschutzbüro. Diese Besucherregelung gilt nicht für die Teilnahme an Experimenten in der Experimentierhalle mit Ausnahme von Nutzern der MX Beamlines. Die Besucherregelung darf nicht angewandt werden, wenn der Zugang länger als 7 Tage im Kalenderjahr dauern wird und nach der 7 Tage Frist die Zugangsregel für

exponiertes Fremdpersonal angewandt werden muss. Die Einzelheiten sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Zugangsverfahren für die WCRC-Kontrollbereiche

Personengruppe	Voraussetzung für Hallenzugang	Zugang
Schwangere, stillende Mütter und Personen unter 18	-	kein Speicherringhallenzugang
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des HZB	Unveränderte Prozedur: <ul style="list-style-type: none"> - HZB-Anmeldebogen - online-Unterweisung - Dosimeter vom Strahlenschutz 	7-Tage-Regel nicht anwendbar kann in Halle
GastwissenschaftlerInnen und StipendiatInnen am HZB	Entweder als HZB-MitarbeiterIn einspeisen (siehe dort) sonst: Abgrenzungsvertrag & Strahlenpass müssen 1 Woche vorher vorliegen online-Belehrung	7-Tage-Regel nicht anwendbar Zugang als HZB MA oder mit Strahlenpass
Besuchergruppe (nicht in der Halle „tätig“)	Anmeldebogen mit Namensliste, Geb.-Datum und Geschlecht mindestens 1 Woche vorher zum Strahlenschutz	7-Tage-Regel anwendbar
Messgast aus GATE (nicht MX-Nutzer)	Abgrenzungsvertrag & Strahlenpass müssen 1 Woche vorher vorliegen online-Belehrung	7-Tage-Regel nicht anwendbar
Alle anderen: MX-Nutzer Fremdfirmen techn. Personal Praktikanten einzelne Besucher	Zugangsvoraussetzungen für 7-Tage-Regel werden geprüft dafür 1 Woche Vorlauf einkalkulieren* 7-Tage-Regel wird über Anmeldebogen beantragt Falls 7-Tage-Regel nicht möglich: Abgrenzungsvertrag & Strahlenpass müssen 1 Woche vorher vorliegen online-Belehrung * in dringenden Fällen wie z.B. Havarien auch kürzer (gilt nicht für MX-Nutzer)	7-Tage-Regel anwendbar

7-Tage-Regel: die Halle wird im Laufe eines Jahres ab dem ersten Zugangstag an maximal 7 Tagen betreten

Überwachungsbereiche auf dem WCR Campus: Diese Bereiche können mit einem Personendosimeter auch von Personen betreten werden, die nicht beruflich Exponierte sind. Die 7 Tage Regelung gilt auch für Besucher von Überwachungsbereichen. Die 7 Tage Regelung darf nicht angewandt werden bei Aufenthalten in der Nähe von Experimentierplätzen mit Synchrotronstrahlung (Möglichkeit von stochastischen Strahldumps, erforderliche Neutronendosimetrie.)

Zugangsverfahren für die WCRC Überwachungsbereiche

Personengruppe	Voraussetzung für Hallenzugang	Zugang
Schwangere, stillende Mütter und Personen unter 18	-	kein Speicherringhallenzugang
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des HZB	HZB-Anmeldebogen Online-Unterweisung Dosimeter vom Strahlenschutz	7-Tage-Regel nicht anwendbar kann in Halle
GastwissenschaftlerInnen und StipendiatInnen am HZB	Entweder als HZB-MitarbeiterIn einspeisen (siehe dort) sonst: Online-Unterweisung SSR Nummer Dosimeter vom Strahlenschutz	7-Tage-Regel nicht anwendbar
Besuchergruppe (nicht in der Halle „tätig“)	Anmeldebogen mit Namensliste, Geb.-Datum und Geschlecht mindestens 1 Woche vorher zum Strahlenschutz	7-Tage-Regel anwendbar
Messgast aus GATE (nicht MX-Nutzer)	Online-Belehrung SSR Nummer	7-Tage-Regel nicht anwendbar
Alle anderen: MX-Nutzer Fremdfirmen techn. Personal Praktikanten einzelne Besucher	Zugangsvoraussetzungen für 7-Tage-Regel werden geprüft dafür 1 Woche Vorlauf einkalkulieren* 7-Tage-Regel wird über Anmeldebogen beantragt Falls 7-Tage-Regel nicht möglich: Online-Unterweisung SSR Nummer Dosimeter vom Strahlenschutz	7-Tage-Regel anwendbar

7-Tage-Regel: die Halle wird im Laufe eines Jahres ab dem ersten Zugangstag an maximal 7 Tagen betreten

7 Schutzmaßnahmen und Verhalten in Kontrollbereichen

7.1 Sicherungsmaßnahmen

Kontrollbereiche müssen baulich abgrenzt und gegen das Betreten durch unbefugte Personen gesichert sein.

Sperrbereiche müssen gegen das Betreten durch Interlocksysteme, in Ausnahmefällen durch mechanische Schlösser, gesichert werden.

Die Sicherungsmaßnahmen werden durch den zuständigen Strahlenschutzbeauftragten bzw. durch Betriebsgenehmigungen festgelegt.

7.2 Personendosismessung

In Kontrollbereichen und in den entsprechend gekennzeichneten Überwachungsbereichen (siehe 5.1) müssen Personendosimeter getragen werden. Sie sollen – von außen sichtbar – an einer für die Strahlenexposition repräsentativen Stelle getragen werden. In der Regel ist dies die Vorderseite des Rumpfes in Strahlhöhe.

7.3 Ortsdosisleistung

Während aller Arbeiten, bei denen der Strahlenschutzbeauftragte die Gefahr einer erhöhten Strahlenexposition feststellt, ist die Ortsdosisleistung zu messen. Dazu sind für die Strahlenart, Strahlenenergie und zeitliche Struktur der Strahlung (gepulste Strahlung) geeignete Geräte zu verwenden.

8 Umgang mit radioaktiven Stoffen

Der Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen ist auf dem WCR Campus nicht gestattet. Die Verwendung von umschlossenen radioaktiven Stoffen (z.B. Prüfstrahler) erfordert die vorherige Zustimmung des zuständigen Strahlenschutzbeauftragten.

9 Abtransport von Beschleuniger- und Beamlinekomponenten

Der Abtransport von Beschleuniger- und Beamlinekomponenten ist erst nach Zustimmung des zuständigen Strahlenschutzbeauftragten möglich.

10 Verhalten bei Zwischenfällen

10.1 Grundsatz

Alle besonderen Vorkommnisse, die strahlenschutzrelevant sind, müssen unverzüglich dem zuständigen Strahlenschutzbeauftragten mitgeteilt werden. Insbesondere sind alle Personenunfälle oder Verletzungen in Kontrollbereichen unverzüglich dem Strahlenschutzbeauftragten zu melden.

Außerhalb der üblichen Dienstzeiten ist ein Strahlenschutzbeauftragter in Rufbereitschaft über die Mobilfunknummer

0175 - 9306879

erreichbar.

Besteht die Gefahr einer Kontamination, Inkorporation oder Exposition der betroffenen Person, so ist ebenfalls unverzüglich der Strahlenschutzbeauftragte zu benachrichtigen und nach dem Merkblatt

„Erste Hilfe bei erhöhter Einwirkung ionisierender Strahlung“

zu verfahren. Dieses Merkblatt liegt in jedem Kontrollbereich aus.
Das Regionale Strahlenschutzzentrum (RSZ), die Klinik für Nuklearmedizin der Charité, Campus Virchow-Klinikum, hat 24-Stunden-Rufbereitschaft.

**Regionales Strahlenschutz-Zentrum,
Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin, Telefon: 450 657 024**

und

**Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Benjamin Franklin,
Klinik und Hochschulambulanz für Radiologie,
Hindenburgdamm 30, 12203 Berlin, Tel 8445-3041**

10.2 Feueralarm

Alle in Kontrollbereichen Beschäftigten haben sich unter besonderer Berücksichtigung ihrer Arbeitsbedingungen mit dem Merkblatt

„Verhalten im Alarmfall“

vertraut zu machen. Insbesondere müssen sie sich die im Alarmfall aufzusuchenden Sammelplätze (Feueralarm) einprägen.

11 **Tätigkeiten in fremden Kontrollbereichen**

Möchte ein beruflich exponierter Mitarbeiter des HZB (siehe 6.2) in einem fremden Kontrollbereich (z. B. an einer anderen Forschungseinrichtung, Universität) tätig werden, so muss er dies rechtzeitig dem Strahlenschutzbüro Adlershof mitteilen. Der betreffende Mitarbeiter erhält dann seinen Strahlenpass, in dem alle Aufzeichnungen über die bisher durchgeführte Strahlenschutzüberwachung enthalten sind. Ohne Strahlenpass ist die Arbeitsaufnahme in der fremden Einrichtung nicht möglich! Bitte beachten Sie, dass das Ausstellen eines neuen Strahlenpasses durch die Behörde bis zu 3 Wochen dauern kann!

Der Mitarbeiter bekommt ein zweites amtliches Personendosimeter. Dieses muss in die fremde Einrichtung mitgenommen und nach der Rückkehr zur monatlichen Auswertung beim Strahlenschutzbüro Adlershof abgegeben werden.

12 **Ende der Beschäftigung in Strahlenschutzbereichen**

Beendet ein Mitarbeiter (auch mit befristetem Vertrag) oder Gast seine Tätigkeit in Strahlenschutzbereichen des HZB, muss er sich beim Strahlenschutzbüro abmelden und das Dosimeter zurückgeben. Falls ein Strahlenpass ausgestellt wurde, erhält er ihn geführt zurück