

## **AMTLICHE MITTEILUNGEN**

**VERKÜNDUNGSBLATT DER UNIVERSITÄT PADERBORN AM.UNI.PB**

**AUSGABE 76.14 VOM 26. MÄRZ 2014**

---

## **STRAHLENSCHUTZANWEISUNG FÜR DIE UNIVERSITÄT PADERBORN (MIT ENGLISCHER ÜBERSETZUNG)**

**VOM 26. MÄRZ 2014**

# Strahlenschutzanweisung für die Universität Paderborn

vom März 2014

## 1. Rechtliche Bestimmungen

**Grundlagen der Strahlenschutzanweisungen sind in der jeweils aktuellen Fassung:**

Atomgesetz, Strahlenschutzverordnung (StrSchV), Röntgenverordnung (RöV), Umgangsgenehmigung, Bauartzulassungen, Richtlinien, Normen usw..

## 2. Organisation

### 2.1 Strahlenschutzverantwortlicher der Universität

Gemäß § 34 StrSchV bzw. § 15a RöV erlässt die Strahlenschutzverantwortliche (die Vizepräsidentin für Wirtschafts- und Personalverwaltung) für die Universität eine Strahlenschutzanweisung.

Der Strahlenschutz wird in drei fachliche Bereiche eingeteilt:

- Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen
- Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen
- Betrieb von Röntgengeräten und Störstrahlern

### 2.2 Strahlenschutzbeauftragte

Zur Erfüllung der in § 32 Abs. 1 und 2 StrSchV bzw. §13 Abs. 2 RöV genannten Aufgaben bestellt der Strahlenschutzverantwortliche für die Strahlenschutzbereiche die erforderliche Zahl von Strahlenschutzbeauftragten. Der innerbetriebliche Entscheidungsbereich ist in der Bestellung festgelegt.

Die Bestellung erfolgt durch den Strahlenschutzverantwortlichen auf Vorschlag des Dekans der jeweiligen Fakultät in schriftlicher Form auf unbefristete Zeit und widerruflich. Der Strahlenschutzbeauftragte ist innerhalb seines innerbetrieblichen Entscheidungsbereiches in Strahlenschutzzangelegenheiten allen Personen gegenüber weisungsbefugt.

Der Leiter eines Instituts, einer Abteilung oder sonstigen organisatorischen Einheit der Forschung und Lehre hat dafür zu sorgen, dass die Strahlenschutzbeauftragten bei der Erfüllung ihrer Pflichten nicht behindert und wegen ihrer Tätigkeiten nicht benachteiligt werden. Falls sie mit Maßnahmen der Strahlenschutzbeauftragten nicht einverstanden sind, haben sie unverzüglich ohne Einleitung von Maßnahmen den Strahlenschutzverantwortlichen zu benachrichtigen.

Der Strahlenschutzverantwortliche informiert die Strahlenschutzbeauftragten über gesetzliche und universitäre Änderungen, die den Strahlenschutz betreffen.

Die Strahlenschutzbeauftragten der Universität sind in der Anlage I aufgeführt.

## **2.3 Zusammenarbeit mit Arbeitssicherheit und Personalrat**

Der Strahlenschutzverantwortliche und die Strahlenschutzbeauftragten arbeiten bei der Erfüllung ihrer Aufgaben mit dem Personalrat und den Fachkräften für Arbeitssicherheit zusammen und unterrichten sie über wichtige Angelegenheiten des Strahlenschutzes. Dazu gehören insbesondere sicherheitstechnisch relevante Vorkommnisse, bei denen Personen betroffen sind, Bestellungen neuer Strahlenschutzbeauftragter, Einrichtung neuer Kontrollbereiche und in besonderen Fällen Tätigkeitsverbote.

Die Fachkräfte für Arbeitssicherheit und der Personalrat unterrichten den Strahlenschutzverantwortlichen und die Strahlenschutzbeauftragten über Fragen und Probleme im Zusammenhang mit dem Strahlenschutz.

## **2.4 Zusammenarbeit mit der Hochschulverwaltung**

Die Hochschulverwaltung hat Anträge auf Baumaßnahmen, die die Belange des Strahlenschutzes berühren, dem Strahlenschutzverantwortlichen bzw. den Strahlenschutzbeauftragten rechtzeitig zur Stellungnahme zuzuleiten.

Anträge auf Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen, zum Betrieb von Röntgeneinrichtungen und Störstrahlern, die mit Baumaßnahmen verbunden sind oder Auswirkungen auf die Bausubstanz haben, sind über die zuständigen Strahlenschutzbeauftragten der Hochschulverwaltung zur Stellungnahme zuzuleiten.

Reparaturen und Wartungen in Strahlenschutzbereichen durch den technischen Betriebsdienst oder Fremdfirmen sind nach rechtzeitiger Absprache mit dem Strahlenschutzbeauftragten zu planen und durchzuführen.

# **3. Fachliche Regelungen in den Strahlenschutzbereichen der Universität**

## **3.1. Umgang mit offenen und umschlossenen radioaktiven Stoffen**

Jeder Umgang mit radioaktiven Stoffen, auch der genehmigungs- und anzeigenfreie, ist dem Strahlenschutzbeauftragten vor Beginn des Umgangs schriftlich anzuzeigen.

Der Umgang mit radioaktiven Stoffen oberhalb der Freigrenze bedarf einer "Anzeige" an die Aufsichtsbehörde oder einer vorherigen Genehmigung durch sie. Diese erfolgt über den Strahlenschutzbeauftragten und den Strahlenschutzverantwortlichen.

### 3.1.1 Anzeigen und Anträge an die zuständigen Behörden

"Anzeigen zum Umgang mit radioaktiven Stoffen" und Anträge für Umgangsgenehmigungen sind von dem Leiter eines Instituts, einer Abteilung oder sonstigen organisatorischen Einheit der Forschung und Lehre über den zuständigen Strahlenschutzbeauftragten und den Strahlenschutzverantwortlichen an die Bezirksregierung zu richten.

Der Strahlenschutzbeauftragte überprüft insbesondere

- die Eignung des vorgesehenen Personals (z.B. Fachkunde der Strahlenschutzbeauftragten, Kenntnisse der sonstigen Personen),
- die Eignung der vorgesehenen Räumlichkeiten,
- die maximale Arbeitsplatzaktivität,
- die geeignete Lagerung von radioaktiven Stoffen,
- die Strahlenschutzeinrichtungen (z.B. Abschirmung, Tresore, Abfallsammelvorrichtungen) und
- die Bereitstellung der erforderlichen Messgeräte und der Schutzkleidung.

Eine Kopie jeder erhaltenen Genehmigung wird dem Strahlenschutzbeauftragten und dem Leiter eines Instituts, einer Abteilung oder sonstigen organisatorischen Einheit der Forschung und Lehre übersandt.

Fordert die Aufsichtsbehörde eine zusätzliche Strahlenschutzanweisung für einen einzelnen Strahlenschutzbereich, wird diese von dem Strahlenschutzbeauftragten erstellt und in Durchschrift an die oben aufgeführten Personen gegeben.

Die Bestellung und die Aufhebung der Bestellung eines Strahlenschutzbeauftragten und die Aufhebung eines Strahlenschutzbereiches werden vom Strahlenschutzverantwortlichen an die oben genannten Stellen weitergegeben.

Der Personalrat und das Sachgebiet Arbeitssicherheit erhalten schriftliche Mitteilungen über eingerichtete und aufgehobene Strahlenschutzbereiche sowie bestellte und abberufene Strahlenschutzbeauftragte.

### 3.1.2 Kennzeichnung der Strahlenschutzbereiche

Der Strahlenschutzbeauftragte gewährleistet die ordnungsgemäße Kennzeichnung der Strahlenschutzbereiche und der Gefahrengruppen für den vorbeugenden Brandschutz. Er ist für die Kennzeichnung von Anlagen, Schutzbehältern, Aufbewahrungsbehältnissen und Umhüllungen, in denen sich radioaktive Stoffe befinden, und für kontaminierte Bereiche zuständig. Er ist dafür zuständig, dass die Strahlenschutzverordnung, Strahlenschutzanweisung und andere Schutzzvorschriften (z.B. Einzelanweisungen) für jede in den Strahlenschutzbereichen tätige Person zugänglich sind.

### 3.1.3 Voraussetzungen für Personen zum Umgang mit radioaktiven Stoffen

Ein Umgang mit radioaktiven Stoffen oberhalb der Freigrenze darf nur erfolgen, wenn ein Strahlenschutzbeauftragter erreichbar und in kurzer Zeit (ca. 15 Minuten) verfügbar ist.

#### 3.1.3.1 Ärztliche Überwachung

Personen, die in ihrer Berufsausübung oder Berufsausbildung beim Umgang mit radioaktiven Stoffen Dosisgrenzwerte der Strahlenschutzverordnung überschreiten können, werden als beruflich strahlenexponierte Personen in zwei Kategorien (A und B, § 54 StrSchV) eingestuft. Der Strahlenschutzbeauftragte legt die Einteilung der tätigen Personen in den Kreis der beruflich strahlenexponierten Personen und die beiden Kategorien für den jeweiligen Strahlenschutzbereich fest.

Vor Aufnahme ihrer Tätigkeit müssen sich Personen, die als beruflich strahlenexponiert der Kategorie A eingestuft wurden, einer strahlenschützärztlichen Eignungsuntersuchung unterziehen. Diese Untersuchung muss jährlich wiederholt werden. Die ärztlichen Bescheinigungen werden an den Strahlenschutzverantwortlichen gesandt. Eine Durchschrift erhält die untersuchte Person zur Information.

#### 3.1.3.2 Tätigkeitsverbote

Tätigkeitsverbote bzw. Einschränkungen für schwangere und stillende Frauen sowie für Jugendliche sind in den §§ 43 und 45 StrSchV geregelt.

#### 3.1.3.3 Kenntnisse und Unterweisung

Personen, die in genehmigten Bereichen mit radioaktiven Stoffen tätig werden, müssen die notwendigen Kenntnisse über die mögliche Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen besitzen.

Sie müssen vor dem erstmaligen Umgang bzw. dem Betreten von Sperr- oder Kontrollbereichen über die Arbeitsmethoden, die möglichen Gefahren, die Strahlenexposition aus besonderem Anlass, die

anzuwendenden Sicherheits- und Schutzmaßnahmen und den für ihre Tätigkeit wesentlichen Inhalt der Strahlenschutzverordnung, -anweisung und der Genehmigung unterwiesen werden. Die Unterweisung ist jährlich zu wiederholen. Der Strahlenschutzbeauftragte führt die Erstunterweisung durch und gewährleistet die jährliche Wiederholungsunterweisung.

Über Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind Aufzeichnungen zu machen. Diese sind von den unterwiesenen Personen und dem Strahlenschutzbeauftragten zu unterschreiben.

Der Strahlenschutzbeauftragte unterweist auch Reparatur-, Wartungs-, Reinigungspersonal sowie Studenten und Praktikanten und Besucher, soweit sie behördlich zugelassen sind.

#### 3.1.3.4 Entsendung in fremde Anlagen

Werden Mitarbeitende für Messungen, bei denen eine Körperdosis möglich ist, in eine fremde Einrichtung entsandt, ist nach § 15 StrSchV ein Strahlenschutzbeauftragter mit spezieller Fachkunde erforderlich. Ggf. sind eine Genehmigung und ein Abgrenzungsvertrag mit der entsprechenden Einrichtung erforderlich.

#### 3.1.4 Persönliche und technische Schutzausrüstung

Die persönliche und technische Schutzausrüstung für die einzelnen Tätigkeiten legt der Strahlenschutzbeauftragte fest.

Schutzkleidung, Schutzbrillen, Warnschilder usw. werden von der Hochschulverwaltung - Arbeits- und Umweltschutz - für die Strahlenschutzbereiche bereitgestellt.

#### 3.1.5 Erwerb, Lagerung und Abgabe von radioaktiven Stoffen

##### 3.1.5.1 Bestellung von radioaktiven Stoffen

Die Beschaffung von radioaktiven Stoffen erfolgt über den Strahlenschutzbeauftragten. Dies gilt auch für radioaktive Stoffe unterhalb der Freigrenzen.

Der Strahlenschutzbeauftragte hat insbesondere dafür zu sorgen, dass die Aktivität der Lieferung den Genehmigungsumfang nicht überschreitet.

##### 3.1.5.2 Lagerung radioaktiver Stoffe

Die Lagerung von radioaktiven Stoffen erfolgt in verschlossenen Räumen oder Aufbewahrungsbehältnissen. Der Strahlenschutzbeauftragte stellt sicher, dass nur befugte Personen Zugriff auf die radioaktiven Stoffe haben. Die Aktivitätsmengen dürfen den Genehmigungsumfang in einem Labor nicht überschreiten.

##### 3.1.5.3 Abgabe radioaktiver Stoffe

Die Abgabe radioaktiver Stoffe darf nur an einen Empfänger erfolgen, der im Besitz einer gültigen Umgangsgenehmigung für das abzugebende Radionuklid ist. Für den Fall, dass die Aktivitätsmenge unterhalb des 10fachen der Freigrenze liegt, muss sichergestellt werden, dass der Empfänger eine Anzeige bei der zuständigen Aufsichtsbehörde erstattet.

#### 3.1.6 Personendosimetrie

Die Dosimetrie mittels Film- und Ringdosimetern sowie ggf. die Inkorporationskontrolle mittels Urinmessung werden vom Strahlenschutzbeauftragten organisiert. Der Strahlenschutzbeauftragte ist verantwortlich für die Aufbewahrung der Ergebnisse der Personendosisüberwachung (§ 42 StrSchV).

### 3.1.7 Buchführung

Der Strahlenschutzbeauftragte führt einen laufenden Bestands- und Verwendungsnachweis der radioaktiven Stoffe, der alljährlich zum Jahresende dem Strahlenschutzverantwortlichen vorzulegen ist.

### 3.1.8 Entsorgung von Abfällen und Reststoffen

Die Entsorgung von Abfällen aus dem Umgang mit radioaktiven Stoffen erfolgt in Absprache mit dem Sachgebiet 5.3 direkt an die Landessammelstelle für radioaktiven Abfall in Jülich.

### 3.1.9 Beförderung radioaktiver Stoffe

Radioaktive Stoffe mit einer höheren Aktivitätskonzentration als 70 Bq/g gelten als Gefahrgüter im Sinne der Gefahrgutverordnung und müssen entsprechend der Strahlenschutz- und den Gefahrgutvorschriften befördert werden.

### 3.1.10 Laborspezifische Strahlenschutzregelungen

Zusätzliche Strahlenschutzregelungen (z.B. Zutrittsregelungen) für die einzelnen Strahlenschutzbereiche werden in Einzelanweisungen getroffen, die vom Strahlenschutzbeauftragten erstellt werden.

## **3.2. Betrieb von Röntgenanlagen und Störstrahlern**

Der geplante Betrieb von Röntgenanlagen und Störstrahlern ist dem Strahlenschutzbeauftragten rechtzeitig schriftlich anzugeben.

Der Betrieb, seine Veränderung mit der Möglichkeit der Beeinflussung des Strahlenschutzes und die Beendigung des Betriebes einer Röntgenanlage oder eines Störstrahlers bedürfen einer vorherigen Anzeige an die Aufsichtsbehörde oder einer vorherigen Genehmigung durch sie. Dies erfolgt über den Strahlenschutzverantwortlichen.

Der Betrieb von Störstrahlern ist unter bestimmten Voraussetzungen genehmigungs- und anzeigenfrei.

### 3.2.1 Anzeigen und Anträge an die zuständigen Behörden

Anträge auf Genehmigung zum Betrieb oder zur Betriebsänderung einer Röntgenanlage oder eines Störstrahlers oder Anzeigen zum genehmigungsfreien Betrieb bzw. einer Betriebsänderung, sind vom Strahlenschutzbeauftragten über den Strahlenschutzverantwortlichen an die Aufsichtsbehörde zu richten.

Der Strahlenschutzbeauftragte überprüft insbesondere

- die Eignung des vorgesehenen Personals,
- die Eignung der vorgesehenen Räume,
- die Schutzausrüstungen,
- die Bereitstellung der erforderlichen Messgeräte,
- die Schutzausrüstung für Personen,
- den vorgesehenen Betriebsablauf und
- die Geräte bzw. die Bauartzulassung.

Eine Kopie jeder erhaltenen Genehmigung wird dem Strahlenschutzbeauftragten und dem Leiter eines Instituts, einer Abteilung oder sonstigen organisatorischen Einheit der Forschung und Lehre übersandt.

Fordert die Aufsichtsbehörde eine zusätzliche Strahlenschutzanweisung für einen einzelnen Strahlenschutzbereich, wird diese von dem Strahlenschutzbeauftragten erstellt und in Durchschrift an die oben aufgeführten Personen gegeben.

Die Bestellung und die Aufhebung der Bestellung eines Strahlenschutzbeauftragten und die Aufhebung eines Strahlenschutzbereiches werden vom Strahlenschutzverantwortlichen an die oben genannten Stellen weitergegeben.

Der Personalrat und das Sachgebiet Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz erhalten schriftliche Mitteilungen über eingerichtete und aufgehobene Strahlenschutzbereiche sowie bestellte und abberufene Strahlenschutzbeauftragte.

### 3.2.2. Kennzeichnung der Strahlenschutzbereiche

Der Strahlenschutzbeauftragte sorgt für die ordnungsgemäße Kennzeichnung der Strahlenschutzbereiche. Der Strahlenschutzbeauftragte ist dafür zuständig, dass die Röntgenverordnung, die Strahlenschutzanweisung und andere Schutzzvorschriften für jede in den Strahlenschutzbereichen tätige Person zugänglich sind.

### 3.2.3 Voraussetzungen für Personen, die an Röntgenanlagen oder Störstrahlern tätig werden

Röntgenanlagen und Störstrahler, die keine bauartzugelassenen Vollschutzgeräte sind, dürfen nur betrieben werden, wenn der Strahlenschutzbeauftragte erreichbar und in kurzer Zeit (ca. 15 Minuten) verfügbar ist.

### 3.2.4 Ärztliche Überwachung

Personen, die in ihrer Berufsausübung oder Berufsausbildung beim Betrieb von Röntgenanlagen oder Störstrahlern Dosisgrenzwerte der Röntgenverordnung überschreiten können, werden als beruflich strahlenexponierte Personen in zwei Kategorien ( A und B, § 31 RöV) eingestuft. Der Strahlenschutzbeauftragte legt die Einteilung der tätigen Personen in den Kreis der beruflich strahlenexponierten Personen und die beiden Kategorien für den jeweiligen Strahlenschutzbereich fest.

Vor Aufnahme ihrer Tätigkeit müssen sich Personen, die als beruflich strahlenexponiert der Kategorie A eingestuft wurden, einer strahlenschutzaerztlichen Eignungsuntersuchung unterziehen. Diese Untersuchung muss jährlich wiederholt werden. Die ärztlichen Bescheinigungen werden an den Strahlenschutzverantwortlichen gesandt. Eine Durchschrift erhält die untersuchte Person zur Information.

### 3.2.5 Kenntnisse und Unterweisung

Personen, die beim Betrieb einer Röntgenanlage oder eines Störstrahlers beschäftigt werden, sind vorher an Hand der Gebrauchsanweisung in die sachgerechte Handhabung durch eine Person mit der erforderlichen Fachkunde einzuweisen.

Personen, denen der Zutritt zum Kontrollbereich erlaubt wird und Personen, die Röntgenstrahlen anwenden, sind vor dem erstmaligen Umgang bzw. dem Betreten von Sperr- oder Kontrollbereichen über die Arbeitsmethoden, die möglichen Gefahren, die anzuwendenden Sicherheits- und Schutzmaßnahmen und den für ihre Tätigkeit wesentlichen Inhalt der Röntgenverordnung und der erteilten Genehmigungen zu unterweisen. Die Unterweisung ist jährlich zu wiederholen. Der Strahlenschutzbeauftragte führt die Erstunterweisung durch und gewährleistet die jährliche Wiederholungsunterweisung.

Über Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind Aufzeichnungen zu machen. Diese sind von den unterwiesenen Personen und dem Strahlenschutzbeauftragten zu unterschreiben.

Der Strahlenschutzbeauftragte unterweist auch Reparatur-, Wartungs-, Reinigungspersonal sowie Studenten und Praktikanten und Besucher.

### 3.2.6 Persönliche und technische Schutzausrüstung

Die persönliche und technische Schutzausrüstung für die einzelnen Tätigkeiten legt der Strahlenschutzbeauftragte fest.

Schutzkleidung, Schutzbrillen, Warnschilder usw. werden von der Hochschulverwaltung - Arbeits- und Umweltschutz - für die Strahlenschutzbereiche bereitgestellt.

### 3.2.7 Personendosimetrie

Die Dosimetrie mittels Film- und Ringdosimetern wird vom Strahlenschutzbeauftragten organisiert. Der Strahlenschutzbeauftragte ist verantwortlich für die Aufbewahrung der Ergebnisse der Personendosisüberwachung (§ 35 RöV).

### 3.2.8 Sachverständigenprüfung

Die Sachverständigenprüfung für Röntgengeräte wird vom Strahlenschutzbeauftragten organisiert. Diese Überprüfung muss alle 5 Jahre wiederholt werden.

### 3.2.9 Strahlenschutzdokumentation

Die Strahlenschutzdokumentation wird beim Strahlenschutzbeauftragten geführt. Der Strahlenschutzbeauftragte führt ein Betriebsbuch, in das alle sicherheitsrelevanten Vorkommnisse eingetragen werden.

### 3.2.10 Laborspezifische Strahlenschutzregelungen

Zusätzliche Strahlenschutzregelungen (z.B. Zutrittsregelungen) für die einzelnen Strahlenschutzbereiche werden in einer Einzelanweisung getroffen, die vom Strahlenschutzbeauftragten erstellt werden.

## **4. Inkrafttreten und Aktualisierungsregelungen**

Die Strahlenschutzanweisung tritt am 01. April 2014 in Kraft.

Die Strahlenschutzanweisung wird in den Amtlichen Mitteilungen der Universität veröffentlicht, allen Strahlenschutzbeauftragten zur Kenntnis gebracht und den "sonst. tätigen Personen" zusätzlich in den folgenden Wiederholungsunterweisungen bekanntgegeben. Sie wird spätestens nach einer fünfjährigen Geltungsdauer oder vorher auf Grund gesetzlicher Änderungen aktualisiert.

Paderborn, den 27.02.2014



gez. Simone Probst

Vizepräsidentin für Wirtschafts- und Personalverwaltung, Strahlenschutzverantwortliche

**Anlage I****Strahlenschutzbeauftragte an der Universität Paderborn**

(Stand: Februar 2013)

Lfd. Nr.	Name	Vorname	Fakultät	Raum	Telefon dienstl.	Innerbetriebl. Entscheidungs- bereich	Nach StrSchV offen	Nach StrSchV umschl.	Nach RöV	Vertreter
1	Berth, Dr.	Gerhard	Naturwissen- schaften	A2.210	2690	Physik	✗	✗		Hamann
2	Hamann	Ralf	Naturwissen- schaften	NW2.401	3614	Chemie		✗		Berth, Dr.
3	Stastny	Ilona	Maschinenbau	IW1.202	3471	Lehrstuhl Mechanische Verfahrenstechnik und Umweltverfahrenstechnik		✗		Berth, Dr.
4	Berth, Dr.	Gerhard	Naturwissen- schaften	A2.210	2690	Physik			✗	Flörke, Dr.
5	Flörke, Dr.	Ulrich	Naturwissen- schaften	NW2.851	2496	Chemie, außgenommen: Röntgenphotoelektronen- spektroskopie			✗	Berth, Dr.
6	Voigt	Markus	Naturwissen- schaften	NW2.404 NW2.129	2597 2784	Röntgenphotoelektronen- spektroskopie			✗	1. Torun 2. Özkaya, Dr. 3. Kunze
7	Rex	Patrick	Maschinenbau	P4.4.04.3	3850	Maschinenbau			✗	Meric

Die jeweils aktuelle Liste ist zu finden unter:

<http://uni-paderborn.agu-hochschulen.de/index.php?id=323>

# **Instructions pertaining to radiation protection for the University of Paderborn**

dated March 2014

## **1. Legal provisions**

**The instructions pertaining to radiation protection in their currently valid version are based on:**

German Atomic Energy Act (Atomgesetz), Ordinance on Radiation Protection (StrSchV), X-Ray Ordinance (RöV), handling permit, type approvals, directives, standards, etc.

## **2. Organisation**

### **2.1 Radiation protection supervisor of the university**

Pursuant to Section 24 Ordinance on Radiation Protection (StrSchV) or Section 15a X-Ray Ordinance (RöV), the radiation protection supervisor (vice president for business and personnel administration) issues instructions pertaining to radiation protection for the university.

Radiation protection shall be divided into three technical areas:

- Handling open radioactive substances
- Handling enclosed radioactive substances
- Operation of X-ray equipment and sources of stray radiation

### **2.2 Radiation protection officer**

In order to fulfil the tasks specified in Section 32 subsection 1 and 2 Ordinance on Radiation Protection (StrSchV) or Section 13 subsection 2 X-Ray Ordinance (RöV), the radiation protection supervisor appoints the required number of radiation protection officers for the radiation protection areas. The internal area of responsibility is determined in the appointment.

The radiation protection supervisor shall carry out the appointment on the basis of a proposal by the dean of each relevant faculty in written form for an unlimited term and revocably. The radiation protection officer is authorised to issue instructions to all persons within his internal area of responsibility with respect to radiation protection issues.

The head of an institute, a department or any other organisational unit of research and teaching must ensure that the radiation protection officer is not hindered in the fulfilment of his duties and that he is not disadvantaged due to his work. If you should disagree with the measures taken by the radiation protection officers, you must immediately and without initiating any measures notify the radiation protection supervisor.

The radiation protection supervisor shall inform the radiation protection officers about any changes to statutory and university regulations with respect to radiation protection.

The radiation protection officers of the university are listed in annex I.

## **2.3 Cooperation with occupational health and safety and employee representation**

The radiation protection supervisor and the radiation protection officers cooperate with the employee representation and the specialists for occupational health and safety in the fulfilment of their tasks and they inform them about any important issues pertaining to radiation protection. This includes in particular any issues relevant to safety that affect persons, the appointment of new radiation protection officers, the establishment of new control areas and in special cases disqualifications.

The specialists for occupational health and safety and the employee representation shall inform the radiation protection supervisor and the radiation protection officer about questions and issues in connection with radiation protection.

## **2.4 Cooperation with the university administration**

The university administration shall furnish the radiation protection supervisor or the radiation protection officers with applications for construction measures that touch on matters of radiation protection for an opinion in due time.

Any applications for the authorisation of handling radioactive substances, the operation of X-ray equipment and sources of stray radiation that are connected to construction measures or that have an impact on the building structure must be supplied by the relevant radiation protection officer to the university administration for an opinion.

Any repairs or maintenance in radiation protection areas by the technical operational services or third party organisations must be planned and performed in timely consultation with the radiation protection officer.

## **3. Technical regulation in the radiation protection areas of the university**

### **3.1. Handling open and enclosed radioactive substances**

Any handling of radioactive substances, even those exempt from license and notification must be notified in writing to the radiation protection officer before any handling is commenced.

The handling of radioactive substances above the exemption limit requires the “notification” of a supervisory authority or a prior authorisation by the same. This shall be carried out by the radiation protection officer and the radiation protection supervisor.

#### 3.1.1 Notification of and applications to the competent authorities

The “notification of handling radioactive substances” and applications for handling permits shall be directed by the head of an institute, a department or any other organisational unit of research and teaching via the competent radiation protection officer and the radiation protection supervisor to the regional government.

The radiation protection officer reviews in particular:

- the suitability of the intended personnel (e.g. the specialist knowledge of the radiation protection officer, knowledge of other persons),
- the suitability of the intended facilities,
- the maximum activity in the work place,
- the suitable storage of radioactive materials,
- the radiation protection equipment (e.g. shielding, safes, waste collection systems) and
- the provision of the required measurement instruments and protective clothing.

A copy of each permit received shall be sent to the radiation protection officer and the head of an institute, a department or any other organisational unit of research and teaching.

If the supervisory authority requests additional instructions pertaining to radiation protection for an individual radiation protection area, these instructions shall be prepared by the radiation protection officer and the aforementioned persons shall be furnished with a copy.

The radiation protection supervisor shall refer the appointment and the revocation of the appointment of a radiation protection officer and the withdrawal of a radiation protection area to the aforementioned positions.

The employee representation and the specialist area of occupational health and safety shall receive written notification of established and withdrawn radiation protection areas, as well as appointed and revoked radiation protection officers.

### 3.1.2 Signage of radiation protection areas

The radiation protection officer shall ensure the due and proper signage of radiation protection areas and the risk groups for the preventative fire protection. He shall be responsible for the marking of installations, protective enclosures, storage containers and casings that contain radioactive substances, and for any contaminated areas. He shall be responsible for the accessibility of the Ordinance on Radiation Protection (StrSchV), the instructions pertaining to radiation protection and any other safety regulation (e.g. individual instructions) to every person active in the radiation protection areas.

### 3.1.3 Requirements of persons for the handling of radioactive substances

The handling of radioactive substances above the exemption limit may only take place if a radiation protection officer is contactable and available within a short period (approx. 15 minutes).

#### 3.1.3.1 Medical surveillance

Persons that might exceed the dose limits stated in the Ordinance on Radiation Protection (StrSchV) in the course of their training for or performance of their professional tasks are classified as persons occupationally exposed to radiation in two categories (A and B, Section 54 Ordinance on Radiation Protection (StrSchV)). The radiation protection officer shall determine the classification of each active person in the circle of persons occupationally exposed to radiation, as well as their respective categories.

Prior to the commencement of their work, persons that have been classified as persons occupationally exposed to radiation of category A must complete a radiation protection medical fitness examination. This examination must be repeated annually. The medical certificate shall be sent to the radiation protection supervisor. The person examined shall receive a copy for their information.

#### 3.1.3.2 Disqualifications

Disqualifications or limitations for pregnant women and underage persons are governed by Sections 43 and 45 Ordinance on Radiation Protection (StrSchV).

#### 3.1.3.3 Knowledge and instruction

Any person that commences work with radioactive substances in approved areas must possess the required knowledge about the possible radiation risks and the applicable protective measures.

Prior to their initial handling or entry into restricted or controlled areas, they must be instructed on the work methods, the potential risks, the radiation exposure in special circumstances, the applicable safety and

protective measures, as well as the essential content of the Ordinance on Radiation Protection (StrSchV), the instructions pertaining to radiation protection and the handling permit relevant to their tasks. This instruction shall be repeated annually. The radiation protection officer shall perform the initial instruction and ensure the annual repeat instruction.

The contents and date of the instruction shall be recorded. These records shall be signed by the instructed persons and the radiation protection officer.

The radiation protection officer shall also instruct repair, maintenance and cleaning personnel, as well as students and interns, and visitors, insofar as they are approved by the authorities.

#### 3.1.3.4 Deployment to third party facilities

If employees are deployed for measurements at third party facilities, where a possibility of a body dose exists, a radiation protection officer with special knowledge is required pursuant to Section 15 Ordinance on Radiation Protection (StrSchV). An authorisation and a delimitation agreement with the relevant facility may also be required.

#### 3.1.4 Personal and technical protective equipment

The personal and technical protective equipment for the individual tasks shall be determined by the radiation protection officer.

Protective clothing, protective glasses, warning signs, etc. shall be provided by the university administration - health and safety and environmental protection - for the radiation protection areas.

#### 3.1.5 Procurement, storage and discharge of radioactive substances

##### 3.1.5.1 Ordering of radioactive substances

The procurement of radioactive substances shall be performed by the radiation protection officer. This shall also apply for radioactive substances within the exemption limits.

In particular, the radiation protection officer shall ensure that the activity of the delivery does not exceed the scope of the permit.

##### 3.1.5.2 Storage of radioactive substances

The storage of radioactive substances shall take place in sealed rooms or storage containers. The radiation protection officer shall ensure that only authorised persons have access to the radioactive substances. The activity amounts must not exceed the scope of the permit in any given laboratory.

##### 3.1.5.3 Discharge of radioactive substances

Radioactive substances may only be discharged to a recipient in possession of a valid handling permit for the radionuclide to be discharged. In the event that the activity amount is below 10 times the exemption limit, the notification of the competent supervisory authority by the recipient must be ensured.

#### 3.1.6 Personal dosimetry

The dosimetry via film and ring dosimeters, as well as, if applicable, the incorporation control via urine measurements shall be organised by the radiation protection officer. The radiation protection officer shall be responsible for the storage of the results of personal dose monitoring (Section 42 Ordinance on Radiation Protection (StrSchV)).

### 3.1.7 Bookkeeping

The radiation protection officer shall maintain a continuous inventory and proof of disposition of the radioactive substances, which shall be submitted to the radiation protection supervisor annually at the end of each year.

### 3.1.8 Disposal of waste and residual substances

The disposal of waste from the handling of radioactive substances shall take place in consultation of subject area 5.3 directly to the regional collection point for radioactive waste in Jülich.

### 3.1.9 Transportation of radioactive substances

Radioactive substances with an activity concentration of above 70 Bq/g are deemed to be hazardous goods in terms of the Hazardous Substances Ordinance and must be transported in accordance with the provisions for radiation protection and the transportation of hazardous goods.

### 3.1.10 Laboratory-specific radiation protection rules

Additional radiation protection rules (e.g. access rules) for the individual radiation protection areas shall be provided in the individual instructions that shall be prepared by the radiation protection officer.

## **3.2. Operation of X-ray equipment and sources of stray radiation**

The planned operation of X-ray equipment and sources of stray radiation shall be notified to the radiation protection officer in due time in writing.

The operation, changes to the operation that may impact radiation protection and the termination of the operation of any X-ray equipment or source of stray radiation require the prior notification of a supervisory authority or prior authorisation by the same. This shall be carried out by the radiation protection supervisor.

The operation of sources of stray radiation may be exempt from license and notification in particular circumstances.

### 3.2.1 Notification of and applications to the competent authorities

Any application for authorisation of the operation or change to the operation of X-ray equipment or a source of stray radiation, or the notification of any operation or change to an operation exempt from license, shall be directed by the radiation protection officer via the radiation protection supervisor to the supervisory authority.

In particular, the radiation protection officer shall review

- the suitability of the intended personnel,
- the suitability of the intended facilities,
- the safety devices,
- the provision of the required measurement instruments,
- the personal protective equipment,
- the intended operational sequence, and
- the equipment or the type approval.

A copy of each permit received shall be sent to the radiation protection officer and the head of an institute, a department or any other organisational unit of research and teaching.

If the supervisory authority requests additional instructions pertaining to radiation protection for an individual radiation protection area, these instructions shall be prepared by the radiation protection officer and the aforementioned persons shall be furnished with a copy.

The radiation protection supervisor shall refer the appointment and the revocation of the appointment of a radiation protection officer and the withdrawal of a radiation protection area to the aforementioned positions.

The employee representation and the specialist area of occupational health and safety and environmental protection shall receive written notification of established and withdrawn radiation protection areas, as well as appointed and revoked radiation protection officers.

### 3.2.2. 3.1.2 Signage of radiation protection areas

The radiation protection officer shall ensure the due and proper signage of radiation protection areas. The radiation protection officer shall be responsible for the accessibility of the X-Ray Ordinance (RöV), the instructions pertaining to radiation protection and any other safety regulation to every person active in the radiation protection areas.

### 3.2.3 Requirements of persons working with X-ray equipment or sources of stray radiation

X-ray equipment and sources of stray radiation not classified as type approved full-protection devices may only be operated if the radiation protection officer is contactable and available within a short period (approx. 15 minutes).

### 3.2.4 Medical surveillance

Persons that might exceed the dose limits stated in the X-Ray Ordinance (RöV) in the course of their training for or performance of their operation of X-ray equipment or sources of stray radiation are classified as persons occupationally exposed to radiation in two categories (A and B, Section 31 X-Ray Ordinance (RöV)). The radiation protection officer shall determine the classification of each active person in the circle of persons occupationally exposed to radiation, as well as their respective categories.

Prior to the commencement of their work, persons that have been classified as persons occupationally exposed to radiation of category A must complete a radiation protection medical fitness examination. This examination must be repeated annually. The medical certificate shall be sent to the radiation protection supervisor. The person examined shall receive a copy for their information.

### 3.2.5 Knowledge and instruction

Any person tasked with the operation of X-ray equipment or a source of stray radiation must be instructed in the due and proper handling in accordance with the operating instructions by a person with the required specialist knowledge before the commencement of their activities.

Any person granted access to the restricted area and any person that uses X-rays must be instructed on the work methods, the potential risks, the applicable safety and protective measures, as well as the essential content of the X-Ray Ordinance (RöV) and the handling permit obtained that are relevant to their tasks, prior to their initial handling or entry into restricted or controlled areas. This instruction shall be repeated annually. The radiation protection officer shall perform the initial instruction and ensure the annual repeat instruction.

The contents and date of the instruction shall be recorded. These records shall be signed by the instructed persons and the radiation protection officer.

The radiation protection officer shall also instruct repair, maintenance and cleaning personnel, as well as students, interns and visitors.

### 3.2.6 Personal and technical protective equipment

The personal and technical protective equipment for the individual tasks shall be determined by the radiation protection officer.

Protective clothing, protective glasses, warning signs, etc. shall be provided by the university administration - health and safety and environmental protection - for the radiation protection areas.

### 3.2.7 Personal dosimetry

The dosimetry via film and ring dosimeters shall be organised by the radiation protection officer. The radiation protection officer shall be responsible for the storage of the results of personal dose monitoring (Section 35 X-Ray Ordinance (RöV)).

### 3.2.8 Expert inspections

The expert inspection of X-ray equipment shall be organised by the radiation protection officer. This inspection must be repeated every 5 years.

### 3.2.9 Radiation protection documentation

The radiation protection documentation shall be maintained by the radiation protection officer. The radiation protection officer shall maintain an operation log, into which all safety-relevant events shall be entered.

### 3.2.10 Laboratory-specific radiation protection rules

Additional radiation protection rules (e.g. access rules) for the individual radiation protection areas shall be provided in an individual instruction that shall be prepared by the radiation protection officer.

## **4. Inception and update provisions**

The instructions pertaining to radiation protection shall come into force on 1st April 2014.

The instructions pertaining to radiation protection shall be published in the official communications of the university; all radiation protection officers shall be made aware of it and in addition, it shall be announced to "other active persons" in the repeat instructions following the publication. They shall be updated no later than after five years of validity or at an earlier date, if required by statutory changes.

Paderborn, 27/02/2014



signed Simone Probst

Vice president for business and personnel administration, radiation protection supervisor

## Annex I

**Radiation protection officers at the University of Paderborn**

(As of: February 2013):

Cont. No.	Name	First name	Faculty	Room	Telephon e work	Internal area of responsibility	Open acc. to StrSchV	Enclosed acc. to StrSchV	Acc. to RöV	Representative
1	Berth, Dr.	Gerhard	Natural Sciences	A2.210	2690	Physics	x	x		Hamann
2	Hamann	Ralf	Natural Sciences	NW2.401	3614	Chemistry		x		Berth, Dr.
3	Stastny	Ilona	Mechanical Engineering	IW1.202	3471	Chair of Mechanical Process Engineering and Environmental Process Engineering		x		Berth, Dr.
4	Berth, Dr.	Gerhard	Natural Sciences	A2.210	2690	Physics			x	Flörke, Dr.
5	Flörke, Dr.	Ulrich	Natural Sciences	NW2.851	2496	Chemistry, except: X-ray photoelectron spectroscopy			x	Berth, Dr.
6	Voigt	Markus	Natural Sciences	NW2.404 NW2.129	2597 2784	X-ray photoelectron spectroscopy			x	1. Torun 2. Özkaya, Dr. 3. Kunze
7	Rex	Patrick	Mechanical Engineering	P4.4.04.3	3850	Mechanical Engineering			x	Meric

Please find the current list at:

<http://uni-paderborn.agu-hochschulen.de/index.php?id=323>