

Strahlenschutzanweisung gemäß §45 StrlSchV Mini X

für den Betrieb der Röntgeneinrichtung vom Typ Mini-X Nr. 1855 des Herstellers Comet / AMPTEK Inc. und Mini-X Nr. MX 18-40437 des Herstellers Newton scientific / AMPTEK Inc. im Gebäude 1F (Isotopenlabor) Raum Nr. 1F0.08 (107)

1. Einleitung

Diese Strahlenschutzanweisung regelt die Strahlenschutzmaßnahmen bei der Inbetriebnahme und dem Betrieb der genannten Röntgeneinrichtung, die nicht im Zusammenhang mit der Wartung und Instandsetzung stehen.

Beim Betrieb der vom Sachverständigen abgenommener Röntgeneinrichtung besteht bei der erstmaligen Inbetriebnahme ein erhöhtes Gefährdungspotential durch Fehleinstellung der Strahlungsenergie und Intensität, sowie durch falsche Justierung der Röntgeneinrichtung. Diese Risiken sind besonders groß, solange die für den Routinebetrieb erforderlichen Schutzvorrichtungen noch nicht oder nur unvollständig installiert sind.

Bei Einhaltung der Arbeitsregeln dieser Strahlenschutzanweisung wird für die effektive Dosis von Personen, die diese Tätigkeiten ausführen, ein Wert unter 6 mSv im Kalenderjahr erwartet. Alle Einzelmaßnahmen sind für sich jedoch so planen, dass bei den üblichen Arbeitszeiten eine effektive Dosis von 1 mSv pro Kalenderjahr deutlich unterschritten wird.

2. Rechtliche Grundlage

Diese Strahlenschutzanweisung berücksichtigt die Vorschriften des § 45 und der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) vom 29.11.2018 sowie die Auflagen der Umgangsgenehmigung.

3. Geltungsbereich der Strahlenschutzanweisung

Die Strahlenschutzanweisung gilt für

Hochschule Hannover, Ricklinger Stadtweg 120 30459 Hannover, Isotopenlabor Raumnummer 1F0.08 (107)

Der sachliche Geltungsbereich erstreckt sich auf die genehmigungsbedürftigen, in der Einleitung genannten Tätigkeiten. Diese Strahlenschutzanweisung ist allen Personen, die den Kontrollbereich betreten, vor Aufnahme der Tätigkeit gegen Unterschrift zur Kenntnis zu geben.

4. Genehmigung/Anzeige

Mit dem Genehmigungsbescheid H029011674-021-758 vom 06.10.2009 vom Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hannover sind die in der Einleitung genannten Tätigkeiten genehmigt.

5. Strahlenschutz-Organisation

Die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen werden wahrgenommen durch den

Präsident der Hochschule Hannover

Prof. Dr. Josef von Helden

Expo Plaza 4

30539 Hannover

Tel. 0511 9296 1003

praesident@hs-hannover.de

Der zuständige Strahlenschutzbeauftragte ist:

Werner Freche

Hochschule Hannover

Fakultät II Maschinenbau und Bioverfahrenstechnik

Ricklinger Stadtweg 120

30459 Hannover

Tel. 0511 9296 1358

Fax 0511 9296 99 1358

e-Mail Werner.Freche@HS-Hannover.de

Als Vertreter für den oben genannten Strahlenschutzbeauftragten ist bestellt:

Prof. Dr. Andreas Grünemaier

Hochschule Hannover

Fakultät II Maschinenbau und Bioverfahrenstechnik

Ricklinger Stadtweg 120

30459 Hannover

Tel. 0511 9296 1355

e-Mail Andreas.Gruenemaier@HS-Hannover.de

Außerhalb der Betriebszeit kann der Strahlenschutzbeauftragte erreicht werden über:

Freche, Werner Tel. 05156 8440

Grünemaier, Andreas Tel. 0551 8208544

Der Strahlenschutzbeauftragte hat im Rahmen seines innerbetrieblichen Entscheidungsbereichs die Pflicht und Befugnis, dafür zu sorgen, dass die ihm übertragenen Aufgaben erfüllt werden. Er ist für die Durchsetzung der erforderlichen Schutzmaßnahmen zuständig und gegenüber den Mitarbeitern seines Entscheidungsbereichs weisungsberechtigt.

6. Tätigkeitsvoraussetzungen

Personen, die Tätigkeiten wie in der Einleitung beschrieben, selbständig ausführen, müssen die notwendigen Kenntnisse zum Umgang mit der oben genannten Röntgeneinrichtung und über die mögliche Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen besitzen.

Der Strahlenschutzbeauftragte ist während der Betriebszeiten der Röntgeneinrichtung im Betrieb erreichbar. Die Anwesenheit des Strahlenschutzbeauftragten ist erforderlich, wenn im Betriebszustand "Strahlung eingeschaltet" Änderungen am Versuchsaufbau erfolgen müssen. Wird

der Aufbau im ausgeschalteten Zustand verändert, so ist vor Inbetriebnahme der Röntgeneinrichtung eine Überprüfung durch den Strahlenschutzbeauftragten erforderlich.

7. Unterweisung

Jede Person, welche die Messeinrichtung bedient, muss zuvor über

- die Arbeitsmethoden,
- die möglichen Gefahren,
- die anzuwendenden Sicherheits- und Schutzmaßnahmen,
- den für ihre Beschäftigung oder ihre Anwesenheit wesentlichen Inhalt der Röntgenverordnung, der Genehmigung und der Strahlenschutzanweisung
- die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten

unterwiesen worden sein.

Dies gilt auch für andere Personen, die im Kontrollbereich tätig werden oder sich dort zu Ausbildungs- bzw. Studienzwecken aufhalten.

Die Unterweisung wird jährlich wiederholt, sofern die Person im Rahmen dieser Strahlenschutzanweisung länger als ein Jahr tätig ist. Für die Unterweisung ist der Strahlenschutzbeauftragte zuständig.

Besucher oder andere Personen, denen der Zutritt zum Kontrollbereich aufgrund einer behördlichen Gestattung erlaubt wird, müssen zuvor über

- die möglichen Gefahren und ihre Vermeidung

unterwiesen worden sein.

Eine Schwangerschaft sollte so früh wie möglich mitgeteilt werden, um die Risiken einer Strahlenexposition für das ungeborene Kind so gering wie möglich zu halten.

Über den Inhalt und den Zeitpunkt der Unterweisung werden Aufzeichnungen geführt, die von der unterwiesenen Person zu unterzeichnen sind.

Nicht im Strahlenschutz unterwiesene Personen, die im Kontrollbereich eingesetzt werden, sind vor Arbeitsbeginn über das Arbeitsverhalten zu unterweisen (vgl. VBG 1, Unterweisungen am Arbeitsplatz).

8. Personendosimetrische Überwachung

Alle im Kontrollbereich anwesenden Personen haben ein amtliches Personendosimeter zu tragen und zur Überprüfung des Arbeitsplatzes ein geeichtes, direkt ablesbares Ortsdosisleistungsmessgerät mitzuführen. Muss im Aufenthaltsbereich von Personen mit einer erhöhten Strahlenexposition gerechnet werden, oder wird diese durch eine Messung festgestellt, so ist der Strahlenschutzbeauftragte unverzüglich zu informieren.

Ein Missbrauch der amtlichen Personendosimeter (z. B. mutwillige Bestrahlung) ist untersagt.

9. Strahlenschutzbereiche

Der Bestrahlungsraum ist als Kontrollbereich eingestuft.

Der Bereich hoher Dosisleistung ($dH/dt > 3\text{mSv/h}$) ist abzugrenzen und darf nicht betreten werden. Dies gilt auch für Bereiche, in denen nur Teile einer Person (z.B. die Hände) mit einer Organdosisleistung von $dH/dt > 3\text{mSv/h}$ exponiert werden könnten. Justierarbeiten mit eingeschalteter Röntgeneinrichtung sind nur dann gestattet, wenn diese vorher mit dem Strahlenschutzbeauftragten abgesprochen worden sind und festgestellt wurde, dass im Zusammenhang mit diesen speziellen Arbeiten die für die allgemeine Bevölkerung geltenden Grenzwerte nicht überschritten werden.

Während des Betriebes gilt der gesamte Bedienraum als Kontrollbereich und ist entsprechend zu kennzeichnen.

Als Kontrollbereich gilt der Bestrahlungsraum nur während der Einschaltzeit der Röntgeneinrichtung, sofern nicht bereits aufgrund anderer Strahlungsquellen eine Einstufung als Kontrollbereich erforderlich ist.

10. Betriebsvoraussetzungen

Die Röntgeneinrichtung darf nur betrieben werden, wenn die optische und die akustische Warneinrichtung funktionieren. Ferner muss der einer Notabschaltung dienende Fußschalter erreichbar sein ohne das sich jemand in den Nutzstrahl begibt oder in diesen hineingreifen muss.

11. Aufzeichnungen

Folgende Aufzeichnungen sind in das Betriebstagebuch einzutragen:

- Anlagedaten: Spannung Strom
- Datum der Inbetriebnahme
- Name des Inbetriebsetzers
- Ergebnis der Überprüfung der Sicherheitskreise
- Ergebnisse der Ortsdosisleistungsmessungen
- Betriebszeit

Zeitpunkt und Ergebnisse der Überprüfung sind im Betriebstagebuch aufzuzeichnen.

Nach jeder wesentlichen Parameteränderung (z. B. Hochspannung, Strom, Strahlrichtung) sind die Ortsdosisleistungsmessungen zu wiederholen und die Ergebnisse aufzuzeichnen. Für diese Messungen sind geeignete und geeichte Dosisleistungsmessgeräte zu verwenden.

Zur Überprüfung der Sicherheitskreise ist eine Betriebsstörung herbeizuführen, die die Sicherheitskreise zum Ansprechen bringt.

Vor Übergang in den bestimmungsgemäßen Gebrauch sind auf korrekte Funktion zu prüfen:

- Not-Aus-Schalter (Fußschalter)
- Sicherheitskontakt (INTER LOCK)
- alle Betriebsanzeigen
- die Warnleuchte
- akustischer Signalgeber

12. Hinweise zum Betrieb

Vor dem Einschalten der Strahlung ist durch die zur Bedienung berechnigte Person zu überprüfen, dass sich keine Person oder Körperteile von Personen in Bereichen befinden in den die Ortsdosisleistung den Wert von $> 3\text{mSv/h}$ überschreiten könnte.

Der Kontrollbereich gilt nicht als solcher, wenn die Röntgeneinrichtung ausgeschaltet ist.

Nach Beendigung des Strahlbetriebes ist die Anlage 1. durch Abziehen des INTER LOCK Steckers und 2. durch Anbringung des vom Hersteller mitgelieferten Strahlungsabschirmers zu sichern.

13. Verhalten bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen

Bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen (z.B. erhöhte Ortsdosisleistung, erhöhte Strahlenexposition) ist der Strahlenschutzbeauftragte unverzüglich zu informieren.

Hannover, den 23.02.2021



Prof. Dr. Josef von Helden

Strahlenschutzverantwortlicher

Anlage: Alarmierungsplan, Aufzeichnungen über den Betrieb

Alarmierungsplan

Strahlenschutzbeauftragter: Tel. 1358

Vertreter des Strahlenschutzbeauftragten: Tel. 1355

**Bei Personenschädigungen ist unverzüglich
die Rettungsleitstelle zu benachrichtigen:**

Notruf Feuerwehr Hannover Tel. 00 112

Unfallarzt Dr. med. Amtenbrink Tel. 00 420002

Sicherheitsfachkraft: Hr. Kühl Tel. 8440

Außerhalb der Dienstzeit ist folgende Stelle zu informieren:

**Werner Freche Tel. 05156 8440
Andreas Grünemaier Tel. 0551 8208544**

