



09.11.2016

## **Strahlenschutzanweisung der Universität Hamburg für Forschungsschiffe SONNE, MERIAN, METEOR**

In Ausführung der Vorschriften der Strahlenschutzverordnung ( StrlSchV ) wird für die Universität Hamburg folgende Anweisung gegeben:

### **1 Strahlenschutzverantwortlicher**

Strahlenschutzverantwortlicher des nach Maßgabe des § 29 Abs. 1 StrlSchV und des § 13 Abs. 1 RöV ist der Präsident der Universität Hamburg. Der Präsident hat die Aufgaben und Pflichten im Strahlenschutz vollumfänglich auf den Kanzler der Universität Hamburg Dr. Martin Hecht übertragen.

### **2 Strahlenschutzbevollmächtigter**

1. Der Strahlenschutzbevollmächtigte (Dipl.-Ing. VDI Jochen Rath) übernimmt Teile der Pflichten und Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen im Rahmen der Abwicklung für alle Forschungsschiffe der UHH. Er ist verpflichtet die Anordnungen des Kanzlers sowie Anordnungen der Aufsichtsbehörde umzusetzen. Er bestellt im Namen des Strahlenschutzverantwortlichen die erforderliche Anzahl von Strahlenschutzbeauftragten für die Forschungsschiffe (begrenzt für die Zeit der Reise).
2. Der Strahlenschutzbevollmächtigte hat die Befugnis, in Angelegenheiten des Strahlenschutzes Einsicht in alle Unterlagen zu nehmen und alle Geräte und Räume zu inspizieren, soweit er dies zur Durchführung seiner Aufgaben für notwendig erachtet.
3. Der Kanzler, die Strahlenschutzbeauftragten der Forschungsschiffe und die Stabsstelle für Arbeitssicherheit und Umweltschutz (Stabsstelle AU) der Universität, haben den Strahlenschutzbevollmächtigten bei der Durchführung seiner Arbeit zu unterstützen.

### 3 Strahlenschutzbeauftragte

1. Die schriftliche Bestellung der Strahlenschutzbeauftragten erfolgt durch den Strahlenschutzbevollmächtigten unter Festlegung des Aufgabenbereiches. Die Stabsstelle AU erhält, eine Kopie der schriftlichen Bestellung.
2. Strahlenschutzbeauftragte sind innerhalb des Ihnen zugewiesenen Entscheidungsbereiches (Isotopencontainer) für die Einhaltung der Strahlenschutzverordnung, der dazu gehörenden Richtlinien und den von den Aufsichtsbehörden erlassenen und den Strahlenschutzbeauftragten zur Kenntnis gebrachten Anordnungen und Auflagen sowie dieser Dienstanweisung verantwortlich.  
Unabhängig von der dienstrechtlichen Stellung wird ihnen gegenüber allen Besatzungsmitgliedern, Weisungsbefugnis in Sachen Strahlenschutz erteilt. Sie können Maßnahmen anordnen, Entscheidungen treffen, Anweisungen geben, den Zugang zu Überwachungs- Kontrollbereichen regeln und Personen die Tätigkeitserlaubnis entziehen, wenn diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gegen die Vorschriften verstoßen oder erkennen lassen, dass sie nicht über die notwendigen Grundkenntnisse verfügen.
3. Die Strahlenschutzbeauftragten haben den Strahlenschutzbevollmächtigten über alle relevanten Vorgänge aus ihrem Bereich unverzüglich zu unterrichten und den Strahlenschutzbevollmächtigten bei seiner Tätigkeit zu unterstützen.
4. Im Brandfall muss der Strahlenschutzbeauftragte gemäß der Brandschutzordnung des Forschungsschiffes, die Brandbekämpfer über radioaktive Stoffe an der Brandstelle informieren.
5. Über Mängel, die den Strahlenschutz beeinträchtigen, und über Stör-, Schadens- sowie Unfälle, die zu Strahlenschäden führen können, haben die Strahlenschutzbeauftragten den Strahlenschutzbevollmächtigten unverzüglich zu informieren.
6. Die Strahlenschutzbeauftragten sind für die Strahlenschutzdokumentation und Aufzeichnungen, die nach StrlSchV zu führen sind, verantwortlich.
7. Die Strahlenschutzbeauftragten leiten erforderliche Anzeigen und Genehmigungsanträge nach StrlSchV an den Strahlenschutzbevollmächtigten weiter.

### 4 Genehmigungs- und anzeigepflichtige Tätigkeiten

#### **Vorraussetzungen als Strahlenschutzbeauftragter auf Forschungsschiffen:**

- Gültiger Strahlenschutzkurs für offene und geschlossene Isotope, nicht älter als 5 Jahre
- Fachkundenachweis ausgestellt durch die Aufsichtsbehörde des jeweiligen Bundeslandes oder ausländischen Behörde. (Voraussetzung praktische Erfahrung attestiert durch die Führungskraft).
- Die Fahrtleitung auf dem Schiff muss geregelt und benannt sein.
- Art der Isotope und Menge in ( MBq, GBq ) sowie der Verwendungszweck müssen benannt werden.
- Im Isotopenlaborcontainer dürfen ausschließlich Untersuchungen mit radioaktiven Stoffen durchgeführt werden. Gleichzeitig dürfen keine anderen Experimente durchgeführt werden. In allen anderen Bereichen dürfen keine radioaktiven Arbeiten durchgeführt werden. Nach Beendigung der Arbeiten sind arbeitstägliche Wischtests durchzuführen. Bei genehmigungs- und anzeigepflichtigen Tätigkeiten nach der

StrlSchV sind die Anzeigen bzw. Anträge auf Genehmigung über den Strahlenschutzbevollmächtigten zu stellen. Diese Tätigkeiten dürfen erst bei Vorliegen einer gültigen Genehmigung oder erfolgten Anzeige durchgeführt werden.

Der Umgang mit radioaktiven Stoffen bedarf der vorherigen Zustimmung des zuständigen Strahlenschutzbeauftragten.

## 5 Mitwirkungspflichten der Mitarbeiterinnen/er

Alle Wissenschaftler, die mit radioaktiven Stoffen umgehen, haben die Pflicht,

- Die zuständigen Strahlenschutzbeauftragten über Art und Umfang ihrer laufenden und geplanten Arbeiten mit radioaktiven Stoffen oder ionisierenden Strahlen zu informieren und deren Zustimmung für Maßnahmen einzuholen;
- Die StrlSchV zu beachten;
- Den zuständigen Strahlenschutzbeauftragten alle notwendigen Auskünfte zu geben und deren Weisungen zu befolgen;
- Die zuständigen Strahlenschutzbeauftragten über jede Kontamination sowie Dosisüberschreitungen, Stör-, Schadens- und Unfälle zu informieren;
- Den Strahlenschutzbevollmächtigten bei seiner Arbeit mit Auskünften und Informationen sowie auf andere Art zu unterstützen.

## 6 Zutrittsbeschränkungen – Tätigkeitsvoraussetzungen

Zutrittsregelungen zu den Überwachungsbereichen und Kontrollbereichen werden von den zuständigen Strahlenschutzbeauftragten festgelegt. Notwendige Voraussetzungen dafür sind, dass die Vorschriften über die

- Ärztliche Überwachung
- Physikalische Personendosiskontrolle und
- Gesetzliche Zugangsbeschränkungen erfüllt sind.
- Mitarbeiter und Studierende sowie Auszubildende, die für eine Tätigkeit vorgesehen sind, bei der sie strahlenexponiert sein werden, rechtzeitig vor Aufnahme ihrer Tätigkeit dem zuständigen Strahlenschutzbeauftragten benennen. Die Beendigung der Tätigkeit haben sie diesem ebenfalls unverzüglich mitzuteilen. Die Strahlenschutzbeauftragten veranlassen die Durchführung der erforderlichen personenbezogenen Schutzmaßnahmen (z.B. Vorsorgeuntersuchung).

## 7 Besondere Vorkommnisse

- Der Strahlenschutzbevollmächtigte ist unverzüglich zu benachrichtigen, wenn von nachstehenden Ereignissen Kenntnis genommen wird:
- Fund, Verlust, Diebstahl, Brand, Wasserschaden, Gewalteinwirkung, soweit radioaktive Stoffe betroffen sind;
- Freisetzung radioaktiver Stoffe mit Abwasser oder Abluft, wenn Grenzwerte nach

- § 46 StrlSchV überschritten sein könnten;
- Unfälle oder Störfälle, ungeachtet etwaiger Sofortmaßnahmen;
- Mögliche oder tatsächliche Inkorporation radioaktiver Stoffe;
- Kontamination von Personen oder Gegenständen außerhalb von Strahlenschutzbereichen, betrieblichen Überwachungsbereichen;
- Werte für die Personendosis von mehr als 1mSv (0,1rem) im Monat;
- Mängel ECD`s, die den Strahlenschutz beeinträchtigen können.
- Der Strahlenschutzbevollmächtigte informiert unverzüglich den Strahlenschutzverantwortlichen, die Stabsstelle AU und den zuständigen Strahlenschutzbeauftragten.

## 8 Schlussbestimmungen

Für den Umgang mit radioaktiven Stoffen auf Forschungsschiffen sind nachfolgende Auflagen zu beachten:

8.1 Bei allen Tätigkeiten im Rahmen dieser Genehmigung(en) ist unbeschadet der Grenzwerte der §§ 46 und 55 StrlSchV der Strahlenschutzgrundsatz zu beachten, wonach die Strahlenbelastung von Personen, Sachgütern oder der Umwelt so gering wie möglich gehalten werden muss.

Bei der **Ermittlung der Körperdosen** ist die „Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der Körperdosen (§§ 40 und 41 StrlSchV) Teil 1 Ermittlung bei äußeren Strahlenexposition und Teil 2 Ermittlung bei inneren Strahlenexposition in der jeweils gültigen Fassung sowie eine erläuternde Empfehlung zu beachten:

<http://www.bmu.de/strahlenschutz/downloads/doc/39335.php>

8.2 Durch Strahlenschutzmessungen ist zu kontrollieren, dass die Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung ggf. durch Abschirmmaßnahmen eingehalten werden.

8.3 Die Räume, in denen radioaktive Stoffe gehandhabt werden, dürfen nur durch besonderes unterwiesenes Personal oder unter sachkundiger Aufsicht gereinigt werden.

8.4 Bei der Handhabung der radioaktiven Stoffe sind abschirmende bzw. Abstand haltende Vorrichtungen und/oder Abfüllsysteme zu benutzen.

8.5 Alle Arbeiten, bei denen die Gefahr der Inkorporation durch Einatmen von radioaktiven Stoffen besteht, sind in Digestorien auszuführen. Bei Verdacht auf Inkorporation radioaktiver Stoffe ist die betreffende Person sofort einem ermächtigten Arzt vorzuführen. Die **Aufsichtsbehörde** ist **unverzüglich** zu informieren.

Inkorporationsmessungen sind bei einer amtlichen Messstelle durchführen zu lassen.

Zuständige Aufsichtsbehörde:

Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz

Amt für Arbeitsschutz

V3-AS 211 Referat Strahlenschutz

Billstraße 80

20539 Hamburg

Messstelle:  
Helmholtz Zentrum München  
Auswertungsstelle für Strahlendosimeter  
Otto-Hahn-Ring 6  
81739 München

8.6 Kontaminationsmessgeräte und Kontaminationsmessungen müssen den Empfehlungen der Strahlenschutzkommission „Anforderungen an die Kontaminationskontrolle beim Verlassen des Kontrollbereiches“ entsprechen (veröffentlicht am 03.08.2002 im Bundesanzeiger Nr. 143 a).

**8.7 Es sind arbeitstäglich Kontaminationskontrollen der Räume und Arbeitsplätze durchzuführen, an denen mit offenen radioaktiven Stoffen umgegangen wird.**

**An Personen, die den Kontrollbereich verlassen, in denen mit offenen radioaktiven Stoffen umgegangen wird, sind Kontaminationsmessungen vorzunehmen.**

**Kontrollen sind außerdem sofort durchzuführen, wenn Verdacht auf Kontamination besteht.**

**Die Ergebnisse sind zu dokumentieren.**

**8.8** Bei festgestellten Hautkontaminationen ist nach der Empfehlung der Strahlenschutzkommission zu verfahren: „**Maßnahmen bei radioaktiver Kontamination der Haut**“ vom 22.09.1989 (veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 45 vom 06.03.1990).

8.9 Gegenstände, die in Kontroll- und Überwachungsbereichen verwendet werden, dürfen erst dann in andere Bereiche oder zur Reparatur abgegeben werden, wenn eine Überprüfung ergeben hat, dass die Grenzwerte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 StrlSchV nicht überschritten werden.

Gegenstände, die nicht dekontaminierbar sind, sind als radioaktive Abfälle zu behandeln.

8.10 Wird eine Kontamination von Gegenstände festgestellt, die die Grenzwerte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 StrlSchV überschreitet, so sind unverzüglich Maßnahmen zu ergreifen, um eine Gefährdung der in diesem Bereich tätigen Personen durch Bestrahlung von außen, Kontamination oder Inkorporation zu verhindern (Absperrung und Kennzeichnung der betroffenen Räume bzw. Raumbereiche, Sicherstellung von Arbeitskleidung, Schuhen usw.). Bei Auftreten von Kontaminationen größeren Ausmaßes ist die Aufsichtsbehörde **unverzüglich** zu benachrichtigen.

8.11 Unterweisung aller Personen, die radioaktive Stoffe handhaben (§ 38 StrlSchV).

8.12 Kennzeichnungspflicht von radioaktiven Stoffen (§ 68 StrlSchV) auch unterhalb der Freigrenze.

8.13 Überwachung der Zahl und Funktionsfähigkeit zweckentsprechender Strahlenmessgeräte (§ 67 StrlSchV)

8.14 Ablieferung und Entsorgung radioaktiver Abfälle, jeweils nach Ende der Reise. Das Verbleiben von radioaktiven Stoffen und Abfällen ist untersagt. (§ 69 StrlSchV).

8.15 Radioaktive Stoffe sind in die Ladepapiere des Schiffes aufzunehmen, einschl. ECD's. Die Schiffsführung und die Leitstelle sind durch den Strahlenschutzbeauftragten zu informieren.

8.16 Nach Beendigung der radioaktiven Arbeiten ist abschließend eine Freigabemessung erforderlich; diese wird schriftlich unaufgefordert an den Strahlenschutzbevollmächtigten und in Kopie an die Leitstelle und Reederei geschickt. Anschließend wird schickt der Strahlenschutzbevollmächtigte eine Kopie an die Aufsichtsbehörde.

8.17

Besatzungsmitglieder sind über die Arbeiten mit radioaktiven Stoffen zu informieren und für Notfallmaßnahmen zu unterweisen. Die Unterweisung ist zu dokumentieren.

Unterweisungsinhalte:

Anwendung von Arbeitsverfahren, Anordnung zum Tragen von Schutzkleidung und zur Verwendung von Schutzausrüstungen zur Vermeidung von Kontamination beteiligter (§ 43 StrlSchV)

Übergabe und Abnahme des Isotopencontainers vom wissenschaftlichen Strahlenschutzbeauftragten, einschl. der Dokumentation. ( Wishtests bei Beendigung der Forschungsreise, Überprüfung, dass alle Isotope von Bord gehen etc. )

Hamburg, den 9.11.2016

Kiel, den 23.11.2016

Kanzler Dr. Martin Hecht  
(Strahlenschutzverantwortlicher im Auftrag  
des Präsidenten der Universität Hamburg)

Dipl.-Ing. VDI Jochen Rath  
(Strahlenschutzbevollmächtigter)

Anm.: Dies Dokument wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

Stand: 11-2016

(Version 3)