



Merkblatt L-06-02

Wegleitung zur Erstellung von betriebsinternen Weisungen für den Strahlenschutz

1. Ausgangslage

Das Strahlenschutzgesetz schreibt in Art. 16 vor, dass die Einhaltung der Strahlenschutzvorschriften in Betrieben, welche Umgang mit radioaktiven Stoffen haben oder Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung betreiben, durch den Einsatz einer angemessenen Zahl von Sachverständigen sichergestellt wird. Das BAG-Merkblatt R-03-04 beschreibt im Einzelnen die Tätigkeiten, Pflichten und Kompetenzen der mit dieser Aufgabe beauftragten Personen. Zu den Pflichten im administrativen und organisatorischen Bereich gehört die Erstellung und Erteilung von betriebsinternen Vorschriften über Arbeitsmethoden und Schutzmassnahmen und die Überwachung bezüglich Einhaltung der Weisungen (Strahlenschutzverordnung StSV, Art. 132).

2. Zweck

Mit dem vorliegenden Merkblatt soll die Umsetzung der Erstellung von betriebsinternen Weisungen im BAG-Aufsichtsbereich erläutert und präzisiert werden. Der sachverständigen Person sollen die wichtigsten Inhalte in den verschiedenen Anwendungsbereichen aufgezeigt werden. Die einzelnen Elemente sind individuell entsprechend den betrieblichen Gegebenheiten und den in den Bereichen ausgeübten Tätigkeiten zu konkretisieren und anzupassen.

3. Ziel der betriebsinternen Weisung

Der Strahlenschutz-Grundsatz der Optimierung beinhaltet in seiner Umsetzung alle technischen, organisatorischen und operationellen Massnahmen, welche sicherstellen, dass weder Mitarbeitende, Patienten, noch die Öffentlichkeit (Mensch und Umwelt) einer unnötigen oder unzulässigen Bestrahlung ausgesetzt werden können. Die betriebsinterne Weisung legt hierfür die zu treffenden organisatorischen und verhaltensbezogenen Massnahmen, sowie die Verantwortlichkeiten und Kompetenzen im Betrieb fest. Sie ist somit Teil der Qualitätssicherung im Betrieb und soll den professionellen Umgang mit radioaktiven Stoffen und Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung sicherstellen und dokumentieren.

4. Tätigkeits- und Anwendungsgruppen

Gestützt auf die Vielfalt an bewilligten Tätigkeiten mit radioaktiven Stoffen und Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung lassen sich Themengruppen mit unterschiedlichen betrieblichen Weisungserfordernissen definieren. Je nach betrieblichen Erfordernissen sind die strahlenschutzrelevanten Regelungen in mehreren Weisungen festzulegen. Im Anhang 1 dieses Merkblattes werden die den einzelnen Tätigkeitsfeldern zugeordneten Elemente für die betriebsinternen Weisungen präzisiert.

5. Inkraftsetzung/Einführung

Die betriebsinternen Weisungen sind vom Bewilligungsinhaber und vom Verfasser zu unterzeichnen und laufend aktuell zu halten (Datum). Die Informationen müssen allen Personen, welche im Bereich des Umgangs mit ionisierender Strahlung tätig sind, zugänglich gemacht werden. Wichtige Dokumente sollen gut sichtbar, bzw. leicht zugänglich beim betreffenden Arbeitsplatz verfügbar sein. Dem neueintretenden Personal sind die Weisungen zu kommunizieren (Abgabe der wichtigsten Informationen und mündliche Erläuterung durch die sachverständige Person).



6. Mitgeltende Unterlagen, Quellen

- Strahlenschutzgesetz (StSG) vom 22.03.1991
- Strahlenschutzverordnung (StSV) vom 22.06.1994
- Verordnung über den Strahlenschutz bei medizinischen Röntgenanlagen (RöV) vom 20.01.1998
- Verordnung über den Umgang mit offenen radioakt. Strahlenquellen (VUOS) vom 21.11.1997
- Verordnung über den Umgang mit geschlossenen radioakt. Strahlenquellen in der Medizin (MeSV) vom 15.11.2001
- Verordnung über den Strahlenschutz bei medizinischen Elektronenbeschleuniger-Anlagen (Beschleunigerverordnung, BeV) vom 15.12.2004
- Verordnung über den Strahlenschutz bei nichtmedizinischen Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung (Strahlenschutz-Anlagenverordnung) vom 31.01.2001
- Verordnung über die Personendosimetrie (DoV) vom 07.10.1999
- Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung vom 15.09.1998
- Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle vom 08.07.1996
- BAG-Merkblatt L-03-04 „Aufgaben und Pflichten des Sachverständigen im Bereich der Anwendung ionisierender Strahlung“
- übrige BAG-Weisungen und Merkblätter
- Suva AS 305.d, ‚Leitfaden zum Erstellen einer betriebsinternen Weisung für den Strahlenschutz‘
- Bezugsquelle für Gesetze und Verordnungen im Bereich des Strahlenschutzes:
<http://www.admin.ch/ch/d/sr/81.html#814.5>
- Bezugsquelle BAG-Weisungen und –Merkblätter:
<http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/02883/02885>



Anhang 1: Elemente der betriebsinternen Weisung:

L-06-02

Themen Es sollen in möglichst übersichtlicher Weise alle Geltungsbereiche aufgelistet und die Elemente, welche die anzuwendenden Arbeitsmethoden und operationellen Schutzmassnahmen beschreiben, aufgeführt werden. Die Liste ist nicht abschliessend. Je nach den betrieblichen Gegebenheiten und Erfordernissen können einzelne Elemente weggelassen oder Punkte hinzugefügt werden. Die Angaben in der Spalte rechts beziehen sich auf weiterführende BAG-Weisungen und –Merkblätter (Bezugsquelle s. Abschnitt 6)					
	Allgemein im Umgang mit ionisierender Strahlung	Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen	Umgang mit geschlossenen radioaktiven Stoffen	Betrieb von medizinischen Beschleunigern	Betrieb von analytischen Röntgenanlagen
A. Geltungsbereich, Dokumente Festlegen der Geltungsbereiche für die entsprechenden Weisungen					
A.1 Betriebsbereich/Organisationseinheit/Abteilung, bewilligte Tätigkeiten und Anlagen, Standorte der Arbeitsbereiche, Quellen und Anlagen	■	■	■	■	■
A.2 Nennung der aktiven Bewilligungen, gesetzliche Bestimmungen, Weisungen und Merkblätter für die entsprechenden Bereiche	■	■	■	■	■
A.3 Standorte der Herstellerunterlagen (Manuals, Benutzerhandbücher) und der Anlagebücher	■	■	■	■	■
B. Verantwortlichkeiten und Kompetenzen Nennung der verantwortlichen Ansprechpersonen im entsprechenden Arbeitsbereich					
B.1 Sachverständige Personen (SV): Namen, Adresse, Erreichbarkeit intern/extern), Definition der Pflichten und Kompetenzen, Regelung von Stellvertretungen	■	■	■	■	■
B.2 In grösseren Betrieben mit mehreren SV: Darstellung der Verantwortlichkeiten mittels Organigramm, evtl. Aufbau einer zentralen Stelle für Strahlenschutz-Aufgaben. Delegation von Aufgaben an sachkundige Personen	■	■	■	■	■
C. Beruflich strahlenexponiertes Personal Definition der Arbeitsplätze mit beruflicher Strahlenexposition					
C.1 Festlegung des Personenkollektivs, welches als beruflich strahlenexponiert gilt	■	■	■	■	■
C.2 Art der Personendosimetrie für die unter C.1 bezeichneten Personen (extern / intern / Extremitäten)	■	■	■	■	■
C.3 Definition der für die administrative Dosimetrie zuständigen Stelle (Meldefluss, Dokumente, Archivierung)	■	■	■	■	■
C.4 Spezielle Regelungen für Schwangere und jugendliche Personen	■	■	■	■	■
C.5 Vorgehen/Organisation der internen Dosimetrie (Triagemessungen, Inkorporationsüberwachung)	■	■	■	■	■
C.6 Vorgehen bei Dosisüberschreitungen	■	■	■	■	■



	Allgemein im Umgang mit ionisierender Strahlung	Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen	Umgang mit geschlossenen radioaktiven Stoffen	Betrieb von medizinischen Beschleunigern	Betrieb von analytischen Röntgenanlagen	Ergänzende Informationen (Weisungen/Merkblätter)
D. Arbeitstechniken / operationeller Strahlenschutz Festlegen wichtiger Abläufe und Anwendungen bei strahlenschutzrelevanten Tätigkeiten						
D.1 Allgemeine Verhaltensregeln und Abläufe	■	■	■	■	■	L-04-0x
D.2 Anwendung von Schutzmitteln (Schutzbekleidung, mobile Schutzwände, übriges Schutzzubehör)	■	■	■	■	■	R-09-02
D.3 Einsatz von Warn- und Messgeräten	■	■	■	■	■	L-09-03
D.4 Definition von Arbeitsbereichen und kontrollierten Zonen (Zutrittsberechtigungen, Aufenthaltsbeschränkungen)	■	■	■	■	■	L-07-02
D.5 Beschaffung und Lagerung radioaktiver Quellen (Zeitdauer, Lagerstellen, Bewirtschaftung)	■	■	■			
D.6 Vorgehen beim Verlassen von Gerätschaften und im Umgang mit Abfällen aus Arbeitsbereichen und Kontrollierten Zonen	■	■	■			
E. Massnahmen bei Zwischenfällen und radiologischen Störfällen Evaluation möglicher Störfälle und Festlegung von Massnahmen, Definition ‚Ereignisfall‘						
E.1 Liste mit zuständigen Personen (intern und extern), welche im Ereignisfall aufzubieten sind.	■	■	■	■	■	
E.2 Beschreibung der Abläufe von Erstmassnahmen zur Vermeidung weiterer Gefährdungen	■	■	■	■	■	
E.3 Vorgehen zur Begrenzung von Kontaminationen im Ereignisfall	■	■				
E.4 Instruktion Feuerwehr und Rettungsdienste	■	■	■			
F. Qualitätssicherung, Kontrollen Organisation der notwendigen periodischen Kontrollen und QS-Massnahmen an Geräten, Anlagen und Radiopharmazeutika						
F.1 Sicherheitschecks, Konstanzprüfungen und Funktionskontrollen an Mess-, Untersuchungs- und Therapiegeräten (Vorgaben: Kap. 6)	■	■	■	■		L-09-03
F.2 Anlagespezifische Checkliste der Periodizitäten und durchzuführenden Prüfpunkte (gem. Herstellervorschriften und gesetzl. Weisungen)	■	■	■	■	■	L-09-0x
F.3 Standort der Hilfsmittel und Dokumente	■	■	■	■	■	
F.4 Kontaminationskontrollen / Dosisleistungsmessungen in Arbeitsbereichen gemäss gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben	■	■	■	■		L-07-04
F.5 Definition der für die Kontrollen und QS-Massnahmen verantwortlichen Personen (s. auch Abschnitt B)	■	■	■	■	■	



	Allgemein im Umgang mit ionisierender Strahlung	Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen	Umgang mit geschlossenen radioaktiven Stoffen	Betrieb von medizinischen Beschleunigern	Betrieb von analytischen Röntgenanlagen	Ergänzende Informationen (Weisungen/Merkblätter)
G. Beförderung radioaktiver Stoffe Definition von betrieblichen Vorschriften für Transporte radioaktiven Materials						
G.1 Erstellen eines QS-Programms gemäss Art 76 StSV für Transporte ausserhalb des Betriebsareals (Verantwortung, Kompetenzen, Pflichtenheft, Checkliste: mitzuführende Unterlagen, Ausrüstungsgegenstände, Verpackungsvorschriften, Bezettelung)	■	■	■			
G.2 Festlegen der zu treffenden Massnahmen für Transporte innerhalb des Betriebsareals (Art. 16 VUOS, Art. 19 MeSV)	■	■	■			
G.3 Nennung der für die Transporte zuständigen und berechtigten Personen (Ausbildung ADR/SDR)	■	■	■			
G.4 Verhalten bei Störfällen (gemäss Kapitel E, spezielle Massnahmen für Transporte, Meldeschema)	■	■	■			
H. Abfallbewirtschaftung Beschreibung des Vorgehens im Umgang mit radioaktiven Abfällen						
H.1 Festlegung der internen Abläufe bezüglich Sammlung, Bezeichnung, Lagerung, Entsorgung und Abgabe an die Umwelt	■	■	■			L-10-01
H.2 Vorgehen zur Bewirtschaftung von kurzlebigen Radionukliden (HWZ < 60d) und langlebigen rad. Abfällen	■	■	■			
H.3 Beschreibung der zu treffenden speziellen Massnahmen bei der Abgabe der radioaktiven Abfälle und Abwässer (Bilanzierung)	■	■	■			
H.4 Regelung der Verantwortlichkeiten bei der Überwachung der Kontrollanlagen für radioaktive Abwässer	■	■	■			
I. Aus- / Fort- und Weiterbildung Regelung des betriebsinternen Bildungskonzepts bezüglich Strahlenschutz						
I.1 Wer muss für welche Tätigkeit wann welche Ausbildung besuchen?	■	■	■	■	■	
I.2 Personen im Betrieb mit Sachverständigenausbildung (Art. 18 StSV)	■	■	■	■	■	
I.3 Bekanntgabe von internen und externen Fortbildungsmöglichkeiten	■	■	■	■	■	
I.4 Organisation der Ausbildung / Instruktion von neueintretenden Personen und Reinigungspersonal	■	■	■	■	■	