



# Die betriebsinterne Weisung für den Strahlenschutz

Leitfaden für das Erstellen

**Der Strahlenschutz im Betrieb ist durch technische, organisatorische und verhaltensbezogene Massnahmen sicherzustellen.**

**In diesem Leitfaden erfahren Sie, wie diese Massnahmen zu regeln, zu dokumentieren und umzusetzen sind.**

|                                                                            |          |
|----------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Betriebsinterne Weisung –<br/>darum gehts</b>                           | <b>4</b> |
| Gesetzliche Anforderungen                                                  | 4        |
| Ziele                                                                      | 4        |
| Struktur einer betriebsinternen Weisung                                    | 4        |
| Inkraftsetzung                                                             | 4        |
| <b>Checkliste</b>                                                          | <b>5</b> |
| <b>Anhänge</b>                                                             | <b>7</b> |
| A1 Erklärungen zur Checkliste                                              | 7        |
| A2 Pflichten des Bewilligungsinhabers<br>und Aufgaben des Sachverständigen | 11       |
| A3 Gesetzliche Grundlagen und Regelwerk                                    | 11       |

# Betriebsinterne Weisung – darum geht's

## Gesetzliche Anforderungen

Im Strahlenschutzgesetz (StSG Artikel 16) ist festgelegt, dass der Bewilligungsinhaber oder die Personen, die den Betrieb leiten, dafür verantwortlich sind, dass die Strahlenschutzvorschriften eingehalten werden. Zu diesem Zweck sind eine angemessene Anzahl Sachverständige einzusetzen und auszubilden und mit den erforderlichen Kompetenzen und Mitteln auszustatten.

Die Strahlenschutzverordnung (StSV) konkretisiert in Artikel 19 die organisatorischen Pflichten des Bewilligungsinhabers. So soll er **die anzuwendenden Arbeitsmethoden und Schutzmassnahmen in einer betriebsinternen Weisung schriftlich festlegen**. Ebenso die Kompetenzen, Pflichten und die Strahlenschutz Ausbildung der Sachverständigen und Personen, die Umgang mit ionisierender Strahlung haben.

**Die interne Weisung soll auf allen Stufen regeln:  
Wer macht was, wann, wie, wo, womit...**

Dieser Leitfaden beschreibt die wesentlichen Themen, die in der internen Weisung zu regeln sind. Entsprechend den betrieblichen Gegebenheiten und den vorgesehenen Tätigkeiten mit ionisierender Strahlung sind die einzelnen Punkte weiter zu konkretisieren.

## Ziele

Die betriebsinterne Weisung dient der Umsetzung des Strahlenschutz-Grundsatzes, wonach mit technischen, organisatorischen und verhaltensbezogenen Massnahmen sicherzustellen ist, dass weder die Mitarbeiter des Betriebes, noch die Öffentlichkeit (Mensch und Umwelt) einer unnötigen oder unzulässigen Bestrahlung ausgesetzt werden können.

## Struktur einer betriebsinternen Weisung

Die betriebsinterne Weisung behandelt auf möglichst übersichtliche Weise Themen, die im Zusammenhang mit dem Strahlenschutz stehen. Die zu berücksichtigenden Punkte sind in der Checkliste ab Seite 5 in Form von Stichworten zusammengefasst. Je nach betrieblicher Begebenheit können einzelne, auf sehr spezifische Anwendungen bezogene Punkte ausgelassen werden.

In den Anhängen ab Seite 7 finden Sie weitergehende Erklärungen zu den einzelnen Stichworten.

## Inkraftsetzung

Der Bewilligungsinhaber muss die betriebsinterne Weisung datieren und unterschreiben. Er hat sie den betroffenen Personen – gegebenenfalls auszugsweise – auszuhändigen und mündlich zu erläutern. Die Weisung soll mindestens jährlich mit den betroffenen Personen besprochen, und wo nötig angepasst werden.

# Checkliste

| Themen                                        | Stichworte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Anhang |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. Geltungsbereich                            | <input type="checkbox"/> Geschäftsbereich und betroffene Personen<br><input type="checkbox"/> bewilligte Tätigkeiten<br><input type="checkbox"/> Anlagen und deren Standort                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A1.1   |
| 2. Grundlagen                                 | <input type="checkbox"/> Bewilligung mit Auflagen<br><input type="checkbox"/> Gesetze, Richtlinien, Normen, Merkblätter (siehe Anhang 3)<br><input type="checkbox"/> Herstellerunterlagen (Benutzer- und Wartungshandbuch)<br><input type="checkbox"/> Qualitätssicherungsprogramm für den Transport ausserhalb des Betriebsareals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A1.2   |
| 3. Verantwortlichkeiten und Kompetenzen       | <input type="checkbox"/> Organigramm des Geschäftsbereichs<br><input type="checkbox"/> Sachverständige und Stellvertreter<br><input type="checkbox"/> Personen mit Strahlenschutzaufgaben gegenüber Dritten (Laborleiter, Auszubildende, Prüfer)<br><input type="checkbox"/> beruflich strahlenexponierte Personen<br><input type="checkbox"/> QS-Verantwortlicher für Versand und Transport von radioaktiven Stoffen<br><input type="checkbox"/> Frachtführer für den Transport radioaktiver Stoffe<br><input type="checkbox"/> Verantwortlicher für Aktualisierung betriebsinterner Weisungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | A1.3   |
| 4. Strahlenschutz Aus-/Fortbildung            | <input type="checkbox"/> Sachverständige (Art. 172 StSV)<br><input type="checkbox"/> Personen mit Strahlenschutzaufgaben gegenüber Dritten (z.B. selbständig arbeitende Prüfer, Laborleiter, Auszubildende, Art. 172 StSV)<br><input type="checkbox"/> Personal ohne Strahlenschutzaufgaben gegenüber Dritten (Art. 172 StSV)<br><input type="checkbox"/> Reinigungspersonal<br><input type="checkbox"/> Versender von radioaktiven Stoffen<br><input type="checkbox"/> Frachtführer von radioaktiven Stoffen<br><input type="checkbox"/> externe Personen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A1.4   |
| 5. Beruflich strahlenexponiertes Personal     | <input type="checkbox"/> Arbeitsplätze mit Strahlenexposition bezeichnen<br><input type="checkbox"/> beruflich strahlenexponiertes Personal bezeichnen<br><input type="checkbox"/> An-/Abmeldung bei Personendosimetriestelle<br><input type="checkbox"/> Bei Triagemessungen durch den Betrieb: Buchführung und Meldung an die Aufsichtsbehörde<br><input type="checkbox"/> Sichten der Dosimetrieresultate und – falls nötig – Massnahmen einleiten<br><input type="checkbox"/> Information der Aufsichtsbehörde bei möglichen Dosisüberschreitungen<br><input type="checkbox"/> jährliches Nachführen der persönlichen Dosisdokumente<br><input type="checkbox"/> Information über Strahlendosen und geltende Dosisgrenzwerte<br><input type="checkbox"/> Information des Personals über Art der Personendosimetrie (Ganzkörper-, Fingerringdosimeter, Inkorporationskontrollen, Triagemessungen)<br><input type="checkbox"/> Information des Personals über Dosimetrieresultate<br><input type="checkbox"/> Information des Personals über die bei der Tätigkeit zu erwartenden Strahlendosen | A1.5   |
| 6. Arbeitstechnik festlegen und dokumentieren | <input type="checkbox"/> Arbeitsabläufe im Normalbetrieb und Sonderbetrieb<br><input type="checkbox"/> persönliche Schutzmittel<br><input type="checkbox"/> Arbeitsanweisung für Triagemessungen<br><input type="checkbox"/> Einkauf von radioaktiven Stoffen (Buchführung, Jahresmeldung an Aufsichtsbehörde)<br><input type="checkbox"/> Lagerung von radioaktiven Stoffen (Buchführung, Art. 86 StSV; Bezeichnung der Lagerstelle, Anhang 8 StSV)<br><input type="checkbox"/> Dekontamination von Geräten und Arbeitsbereichen<br><input type="checkbox"/> Behandlung radioaktiver Reststoffe und Abfälle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A1.6   |

| Themen                                                          | Stichworte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Anhang |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 7. Kontrolle und Wartung von Geräten, Anlagen und Einrichtungen | <input type="checkbox"/> Wartung der Gerätschaften gemäss Herstellerangaben<br><input type="checkbox"/> Sicherheitssysteme: Überwachungsschalter an Sicherheitsverdeckungen und Zugängen, Raum- und Arbeitsplatzbelüftungen, Unterdruckzellen<br><input type="checkbox"/> Überprüfung der Ausrüstung (z. B. persönliche Schutzausrüstung, Ausrüstung für den Transport von radioaktiven Stoffen usw.)<br><input type="checkbox"/> Kontaminationskontrollen und Messung der Dosisleistung<br><input type="checkbox"/> Funktionskontrolle und Kalibrierung der Messgeräte<br><input type="checkbox"/> Kennzeichnung der Anlagen, Arbeitsbereiche, Lagerstellen und Fahrzeuge (Gefahrenzeichen, Hinweisschilder; Anhang 8 StSV) | A1.7   |
| 8. Beförderung radioaktiver Stoffe                              | <input type="checkbox"/> Anforderungen für Transport innerhalb des Betriebsareals<br><input type="checkbox"/> Qualitätssicherungsprogramm für das Versenden von radioaktiven Stoffen<br><input type="checkbox"/> Qualitätssicherungsprogramm für den Transport ausserhalb des Betriebsareals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | A1.8   |
| 9. Verhalten bei Störfällen                                     | <input type="checkbox"/> Verhalten bei möglichen Störfällen festlegen<br><input type="checkbox"/> Adressen und Telefonnummern interner und externer Stellen, die zu benachrichtigen bzw. aufzubieten sind A1.9<br><input type="checkbox"/> Merkblatt über das Verhalten bei Störfällen gut sichtbar an den Arbeitsplätzen aufhängen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A1.9   |
| 10. Betriebsinterner Sicherheitsaudit                           | <input type="checkbox"/> Zeitintervall<br><input type="checkbox"/> Sicherheitsaudit<br><input type="checkbox"/> Kontrollverantwortlicher<br><input type="checkbox"/> Vorgehen zum Beheben festgestellter Mängel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A1.10  |
| 11. Bewilligungs- und Meldewesen                                | <input type="checkbox"/> Bewilligungsbehörde: Bewilligungsgesuche für neue Anwendungen<br><input type="checkbox"/> Aufsichtsbehörde: Änderung Bewilligungsumfang, Änderung des Sachverständigen, Dosisüberschreitungen, Jahresmeldungen über Einkauf, Lagerung, Entsorgung radioaktiver Stoffe<br><input type="checkbox"/> Feuerwehr: Standort, Aktivität radioaktiver Stoffe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A1.11  |

# Anhänge

## A1 Erklärungen zur Checkliste

### A1.1 Geltungsbereich

Legen Sie den Geltungsbereich der zu erarbeitenden internen Weisung fest. Geben Sie insbesondere an:

- welcher Geschäftsbereich und Personenkreis betroffen ist
- die Art und den Zweck der bewilligten Tätigkeit mit ionisierender Strahlung
- welche Anlage betroffen sind und wo deren Standort ist

### A1.2 Grundlagen

Nennen Sie alle für die vorgesehene Tätigkeit zu berücksichtigenden Unterlagen und zitieren Sie nötigenfalls auszugsweise daraus (siehe auch Anhang 3), unter anderem:

- die Bewilligung für den Umgang mit ionisierender Strahlung, ausgestellt vom Bundesamt für Gesundheit (BAG)  
In der Bewilligung sind unter anderem die bewilligte Tätigkeit und der vom Bewilligungsinhaber beauftragte Sachverständige bezeichnet. Für gewisse Anwendungen werden ausserdem explizit formulierte Auflagen in die Bewilligung aufgenommen, wenn die gesetzlichen Bestimmungen konkretisiert werden müssen.
- die anwendbaren gesetzlichen Bestimmungen, Richtlinien, Normen, Merkblätter, usw.
- die Herstellerunterlagen (Benutzer- und Wartungshandbuch)
- das Qualitätssicherungsprogramm für das Versenden oder/und Transportieren von radioaktiven Strahlungsquellen ausserhalb des Betriebsareals  
Das Versenden wie auch der Transport von radioaktiven Stoffen muss ausdrücklich bewilligt sein (siehe Bewilligung für den Umgang mit ionisierender Strahlung).

### A1.3 Verantwortlichkeiten und Kompetenzen

Führen Sie die Personen, welche die in den Punkten A1.4 bis A1.11 umschriebenen Aufgaben wahrnehmen sollen, in der betriebsinternen Weisung mit Namen, interner und privater Adresse und Telefonnummer auf. Beschreiben Sie die Pflichten und auch die Kompetenzen der bezeichneten Personen. Ebenso muss deren Stellvertretung geregelt sein.

Das persönliche Pflichtenheft der Personen sollte ebenfalls über die Pflichten und Kompetenzen Auskunft geben, mindestens aber einen entsprechenden Hinweis auf die betriebsinterne Weisung enthalten.

Dokumentieren Sie die organisatorische Struktur des betroffenen Geschäftsbereichs in einem Organigramm. Weisen Sie den für den Strahlenschutz verantwortlichen Personen folgende Pflichten und Kompetenzen zu:

- **Sachverständige für den Strahlenschutz (SV):**

Die Aufgaben, die der SV in der Regel wahrnimmt, sind in Anhang 2 zusammengefasst. Der SV muss eingreifen können, wenn dies aus Schutzgründen erforderlich ist; der Entscheidungsspielraum ist zu definieren.

Bei grösseren Betrieben, mit mehreren Sachverständigen, kann es zweckmässig sein, eine Zentralstelle für Strahlenschutz zu schaffen, die administrative Aufgaben übernimmt und für die unité de doctrine besorgt ist.

- **Personen, die Strahlenschutzaufgaben gegenüber Dritten wahrnehmen:**

Dies können Laborleiter sein mit Aufsichts- und Anweisungsfunktion über das Laborpersonal, Ausbilder, welche die Strahlenschutz-Grundregeln vermitteln, oder selbständig arbeitende Prüfer, die Durchstrahlungsprüfungen ausserhalb eines Bestrahlungsraumes ausführen.

- **Verantwortliche für die Qualitätssicherung:**

Werden radioaktive Stoffe ausserhalb des Betriebsareals versendet oder transportiert, so ist eine Person zu bezeichnen, die diese Aufgabe wahrnimmt.

- **Verantwortliche für die Redaktion und Aktualisierung der betriebsinternen Weisung.**

Je nach Grösse des Betriebs und Umfang der anfallenden Arbeiten kann der Sachverständige alle genannten Aufgaben übernehmen.

#### A1.4 Strahlenschutz Aus- und Fortbildung

Regeln Sie, wer die Aus- und Fortbildung in Bezug auf den Strahlenschutz veranlasst. Klären Sie insbesondere:

- welche Strahlenschutzausbildung die Sachverständigen nachweisen müssen (Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung, Anhang 4, Tabelle 1)
- welche Strahlenschutzausbildung Personen, die Strahlenschutzaufgaben gegenüber Dritten wahrnehmen, absolvieren müssen (Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung, Anhang 4, Tabelle 1)
- wer, wie und wann den Arbeitnehmern Grundkenntnisse im Strahlenschutz und strahlenschutzgerechte Arbeitstechniken vermittelt – für den Normal-, den Sonderbetrieb wie auch für Störfälle
- wer in welchen Abständen betriebsinterne oder externe Strahlenschutz-Fortbildungsveranstaltungen besucht und wer dies veranlasst bzw. organisiert (Tabelle 3, Anhang 4, Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung)
- wer, wie und wann das Reinigungspersonal instruiert, das in Kontroll- und Überwachungsbereichen arbeitet
- wer, wie für das Versenden von Versandstücken mit radioaktiven Stoffen ausgebildet wird
- wer einen SDR/ADR Ausweis für den Transport von radioaktiven Stoffen braucht

#### A1.5 Beruflich strahlenexponiertes Personal

Legen Sie fest:

- an welchen Arbeitsplätzen das Personal als beruflich strahlenexponiert gilt und an welchen nicht
- wer die beruflich strahlenexponierten Personen bezeichnet (Art. 51 StSV)
- die Art der Personendosimetrie der beruflich strahlenexponierten Personen und wer für die Anmeldung bei einer anerkannten Dosimetriestelle zuständig ist  
Bei einer möglichen externen Strahlenexposition sind Ganzkörperdosimeter und je nach Situation zusätzlich Fingerringdosimeter zu tragen; die Auswertung hat monatlich zu erfolgen (Art. 61 Abs. 2 StSV). Bei einer möglichen internen Strahlenexposition sind Inkorporationskontrollen durchzuführen. Diese sind durch eine anerkannte Dosimetriestelle oder durch den Betrieb, in Form von Triagemessungen, durchzuführen. Mit den Triagemessungen soll überprüft werden, ob eine Inkorporation stattgefunden hat. Der Betrieb muss sich die Fachkompetenz für Triagemessungen aneignen und dokumentieren.
- wer die Dosimetrieergebnisse der beruflich strahlenexponierten Personen regelmässig sichtet und gemäss einer festzulegenden Interventionsschwelle (z. B. ab 1 mSv pro Monat) gegebenenfalls für eine Verbesserung der Situation besorgt ist
- wer eine Überschreitung der Dosisgrenzwerte der Aufsichtsbehörde meldet
- wer, wann und in welcher Form die beruflich strahlenexponierten Personen über die bei ihrer Tätigkeit zu erwartenden Strahlendosen und über die für sie geltenden Grenzwerte informiert  
Zu beachten sind insbesondere die Vorschriften und Einschränkungen für junge Personen und Schwangere (Art. 53 StSV). Schwangere Frauen dürfen nur als beruflich strahlenexponierte Personen eingesetzt werden, wenn gewährleistet ist, dass ab Kenntnis einer Schwangerschaft bis zu ihrem Ende die effektive Dosis von 1 mSv für das ungeborene Kind nicht überschritten wird. Stillende Frauen dürfen keine Arbeiten mit radioaktiven Stoffen ausführen, bei denen die Gefahr einer Inkorporation oder einer radioaktiven Kontamination besteht.
- wer die beruflich strahlenexponierten Personen wie über die Dosimetrieergebnisse orientiert
- wer die persönlichen Dosisdokumente führt, aufbewahrt und am Ende der Anstellung dem Arbeitnehmer übergibt. Über die Resultate der Triagemessungen ist Buch zu führen und jährlich der Aufsichtsbehörde Bericht zu erstatten.

## A1.6 Arbeitstechnik

Legen Sie die anzuwendende Arbeitstechnik und die Abläufe fest und dokumentieren sie sie. Instruieren Sie die betroffenen Personen. Regeln Sie insbesondere:

- die Arbeitsabläufe im Normal- und Sonderbetrieb  
Ein Sonderbetrieb liegt vor, wenn z. B. ein Silo mit einem Füllstandsgrenzscharter begangen werden muss (vor dem Einsteigen Schutzgehäuse der Strahlenquelle verschliessen), analytische Röntgenanlagen mit Vollschutzeinrichtung justiert werden müssen (Sicherheitseinrichtungen werden ausser Betrieb genommen) oder wenn beim Umgang mit offenen radioaktiven Substanzen Kontaminationen zu entfernen sind.
- bei welchen Arbeiten welche Art von persönlichen Schutzmittel zu verwenden sind  
z. B. Labormantel, Überschuhe, Schutzbrille, Handschuhe, mobile Schutzwände aber auch Dosisleistungswarngeräte
- wer radioaktive Strahlenquellen wie beschafft, wer für die Buchführung zuständig ist und die jährliche Meldung an die Aufsichtsbehörde tätigt (Art. 86 StSV) und wer die Rechtfertigung und Optimierung beurteilt
- wie, über welchen Zeitraum radioaktive Strahlenquellen zu lagern sind (Lagerstellen sind ebenfalls bewilligungspflichtig!), wer die Lagerstellen bewirtschaftet, für die Buchführung über die eingelagerten radioaktiven Strahlenquellen und für die aktualisierte Bezeichnung der Lagerstelle (Anhang 8 StSV) besorgt ist
- wer auf welche Weise radioaktive Kontaminationen an Gegenständen oder in Arbeitsbereichen entfernen soll  
Die bezeichnete Person muss über die dafür notwendige Ausbildung verfügen. Wenn die Sachkunde über Dekontaminationen im Betrieb nicht vorhanden ist, ist eine externe Stelle zu bezeichnen, die beigezogen werden kann.
- wie die Abgabe von radioaktiven Abfällen und Abwässern zu erfolgen hat  
Abfälle und Abwässer mit geringer Aktivität (Art. 111 StSV) können über die üblichen Kanäle des Abfallwesens entsorgt werden. Radioaktive Abfälle, die eine Halbwertszeit von 100 Tagen oder weniger aufweisen, müssen im Betrieb gelagert werden bis ihre Aktivität soweit abgeklungen ist, dass sie nach Art. 106 StSV freigemessen oder im Rahmen der bewilligten Abgaberate nach Art. 112 Absatz 2 StSV abgegeben werden können. In allen anderen Fällen sind radioaktive Abfälle wie folgt abzugeben:  
a) an den Lieferanten beziehungsweise den Vertragspartner falls ein Rücknahmevertrag vorliegt  
b) an das Abwasser oder die Abluft, falls eine Bewilligung mit spezifischen Abgaberraten und Auflagen gemäss StSV Art. 112 vorliegt  
c) an das Paul Scherrer Institut anlässlich der jährlichen Sammelaktion des Bundesamtes für Gesundheit unter Einhaltung der Bestimmungen der Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle vom 26. April 2017.  
Die Bilanzierung und Buchführung über die Abgabe radioaktiver Abfälle ist in allen Fällen durch eine bezeichnete Person sicherzustellen.

## A1.7 Kontrolle und Wartung von Geräten, Anlagen und Einrichtungen

Arbeiten Sie Checklisten als Gedächtnisstütze für die routinemässigen Kontroll- und Wartungsarbeiten aus. Berücksichtigen Sie dabei einerseits die spezifischen Kontroll- und Wartungsanweisungen des Herstellers oder Lieferanten und andererseits die Anforderungen der gesetzlichen Bestimmungen (siehe Anhang 3) und der Auflagen zur Bewilligung. Es ist zweckmässig die Checklisten so zu gestalten, dass gleichzeitig die durchgeführten Kontrollen oder Wartungen schriftlich festgehalten werden können (Datum, ausführende Person).

Regeln Sie, wer, wie und in welchem Zeitintervall:

- die durch den Hersteller bzw. Lieferanten vorgeschriebenen Kontroll- und Wartungsarbeiten an den Anlagen und Gerätschaften durchführt und wer allfällige Reparaturarbeiten veranlasst
- das bestimmungsgemässe Funktionieren der Sicherheitssysteme von Geräten, Anlagen und Einrichtungen (Bestrahlungseinheiten, Röntgenanlagen, Messgeräte, Sicherheitseinrichtungen von Bestrahlungsräumen usw.) überprüft
- die Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit der persönlichen oder die beim Transport von radioaktiven Stoffen mitzuführende Ausrüstung überprüft
- Kontaminationen oder Dosisleistungen kontrolliert  
In Arbeitsbereichen, in denen mit offenen radioaktiven Stoffen gearbeitet wird, sind wöchentlich oder nach Abschluss der Arbeiten, Kontaminationskontrollen durchzuführen. Bei geschlossenen Strahlenquellen für die Mess- und Regeltechnik, die in der Lebensmittelindustrie oder bei der Produktion von Genussmitteln eingesetzt werden, ist mindestens jährlich eine Kontaminationskontrolle durchzuführen. Auch kann es erforderlich sein, die Dosisleistung periodisch zu kontrollieren, z. B. beim Einsatz von radioaktiven Strahlenquellen in Isotopenlaboratorien, bei radioaktiven Strahlenquellen für die Mess- und Regeltechnik, bei Röntgenanlagen für die Fein- und Grobstrukturanalyse von Materialien, bei Versandstücken mit radioaktiven Stoffen (Oberfläche, Transportindex) und beim Fahrzeug für den Transport von radioaktiven Stoffen (Aussenseite, Fahrersitz).
- bei den Strahlenmessgeräten (Kontaminationsmonitor, Dosisleistungsmessgerät, Dosisleistungswarngerät) die Funktionstüchtigkeit und die Kalibrierung mit einer geeigneten Strahlenquelle überprüft
- die korrekte Kennzeichnung (Gefahrenzeichen, Hinweisschild, Anhang 8 StSV) von Anlagen, Geräten, Arbeitsbereichen, Lagerstellen und Fahrzeugen überprüft

### A1.8 Beförderung radioaktiver Stoffe

Regeln Sie:

- wie und durch wen radioaktive Strahlenquellen innerhalb des Betriebsareals transportiert werden sollen
- wie sichergestellt wird, dass bei der Beförderung von radioaktiven Strahlenquellen ausserhalb des Betriebsareals das Qualitätssicherungs-Programm (QSP) zur Anwendung kommt

Das QSP ist ein Bestandteil der betriebsinternen Weisung. Der entsprechende Hinweis unter diesem Punkt (Beförderung radioaktiver Stoffe) genügt (siehe auch Anhang 3).

### A1.9 Verhalten bei Störfällen

Prüfen Sie, was für Störfälle bei den vorgesehenen Tätigkeiten denkbar und was für Auswirkungen innerhalb und ausserhalb des Betriebes zu befürchten sind. Legen Sie die einzuleitenden Massnahmen für die Vermeidung und Bewältigung solcher Störfälle fest.

Halten Sie in einer Liste die aktuellen Adressen und Telefonnummern derjenigen Personen und Organisationen fest, die bei einem Störfall zu benachrichtigen bzw. aufzubieten sind.

Bringen Sie einen Hinweis über die Vorgehensweise bei einem Störfall gut sichtbar bei den Arbeitsplätzen an.

### A1.10 Betriebsinterner Sicherheitsaudit

Legen Sie fest:

- wer die Einhaltung der in der betriebsinternen Weisung festgehaltenen Bestimmungen in welchen Zeitintervallen und in welcher Form kontrolliert
- wer für die Bereinigung von festgestellten technischen, organisatorischen oder verhaltensbezogenen Mängeln zuständig ist und wie in solchen Fällen vorzugehen ist

### A1.11 Bewilligungs- und Meldewesen

Beschreiben Sie:

- wer bei einer neuen Anwendung ionisierender Strahlung das Bewilligungsverfahren durch Einreichen eines entsprechenden Gesuchs an das Bundesamt für Gesundheit einleitet
- wer der Aufsichtsbehörde eine Änderung der Arbeitsabläufe zu melden hat, wenn diese eine Anpassung der Bewilligung erfordern. Ferner ist abzuklären, wer der Aufsichtsbehörde dringliche Meldungen (z. B. Dosisüberschreitungen, Störfälle, usw.) und/oder die periodische Jahresmeldung über den Einkauf, die Lagerung und die Entsorgung von radioaktiven Strahlenquellen macht
- wer in welcher Form, die Feuerwehr über die radioaktiven Strahlenquellen im Betrieb informiert hat (Standort mit Situationsplan, Nuklid, Aktivität, Kontaktpersonen)

## A2 Pflichten des Bewilligungsinhabers und Aufgaben des Sachverständigen

Grundsätzlich ist der Bewilligungsinhaber verantwortlich für den Strahlenschutz im Betrieb. Er muss die personellen, organisatorischen und materiellen Voraussetzungen schaffen, um die auf Seite 4 genannten Ziele erreichen zu können. Er muss einen Sachverständigen (SV) einsetzen. Der SV unterstützt und berät den Bewilligungsinhaber in allen Belangen des Strahlenschutzes. Für die Durchführung des praktischen Strahlenschutzes muss der SV mit den notwendigen Kompetenzen und Mitteln ausgestattet werden.

Der Bewilligungsinhaber wird in der Regel folgende Aufgaben an den SV delegieren:

- Ausarbeiten einer betriebsinternen Weisung über Arbeitsmethoden und Schutzmassnahmen.
- Zweckmässige Umsetzung der gesetzlichen Strahlenschutzbestimmungen im Betrieb. Der SV kontrolliert die Einhaltung und greift wo nötig korrigierend ein. Er fördert durch geeignete Arbeitsvorbereitung und Information das strahlenschutzgerechte Verhalten im Betrieb.
- Organisation des gesamten administrativen und operationellen Umgangs mit radioaktiven Stoffen, mit Geräten, die radioaktive Stoffe enthalten, und mit Anlagen, die ionisierende Strahlen erzeugen.
- Die regelmässige Information der beruflich strahlenexponierten Personen über die Resultate der Dosimetrie.
- Stufengerechte Strahlenschutzausbildung und Weiterbildung der Mitarbeiter.
- Instandhaltung der Anlagen, Geräte und Einrichtungen nach den Angaben des Herstellers.
- Vorgehen bei Störfällen und das Festlegen der zu beschreitenden Meldewege.
- Das Recht eine Arbeit zu untersagen, wenn dies aus Schutzgründen erforderlich ist.
- Periodische Kontrollen, die sicherstellen, dass die in den betriebsinternen Weisungen festgehaltenen Bestimmungen eingehalten werden.

## A3 Gesetzliche Grundlagen und Regelwerk

Für das Erstellen der betriebsinternen Weisung sind alle relevanten rechtlichen Bestimmungen und Normen zu berücksichtigen, insbesondere:

- Strahlenschutzgesetz (StSG) vom 22. März 1991
- Strahlenschutzverordnung (StSV) vom 26. April 2017
- Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle vom 26. April 2017
- Verordnung über den Umgang mit radioaktivem Material (UraM) vom 26. April 2017
- Verordnung über den Strahlenschutz bei nicht-medizinischen Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung (SnAV) vom 26. April 2017
- Verordnung über die Aus- und Fortbildungen und die erlaubten Tätigkeiten im Strahlenschutz (Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung) vom 26. April 2017
- Bewilligung für den Umgang mit ionisierender Strahlung
- Betriebs- und Wartungsanleitungen des Herstellers
- Merkblatt «Röntgenanlagen und Bestrahlungseinheiten im mobilen Einsatz», Suva-Publikations-Nr. 66030.d
- Merkblatt: «Bestrahlungsräume für die zerstörungsfreie Prüfung», Suva-Publikations-Nr. 66067.d
- Merkblatt: «Kontrolle von Bestrahlungseinheiten für die zerstörungsfreie Prüfung», Suva-Publikations-Nr. 66054.d
- Qualitätssicherungsprogramm für das Transportieren von Arbeitsgeräten mit radioaktiven Strahlenquellen. Suva-Nr. AS 277.d. (erhältlich auf Anfrage beim Bereich Physik der Suva)
- Kursunterlagen, Literatur

## Das Modell Suva Die vier Grundpfeiler



Die Suva ist mehr als eine Versicherung; sie vereint Prävention, Versicherung und Rehabilitation.



Gewinne gibt die Suva in Form von tieferen Prämien an die Versicherten zurück.



Die Suva wird von den Sozialpartnern geführt. Die ausgewogene Zusammensetzung des Suva-Rats aus Vertreterinnen und Vertretern von Arbeitgeberverbänden, Arbeitnehmerverbänden und des Bundes ermöglicht breit abgestützte, tragfähige Lösungen.



Die Suva ist selbsttragend; sie erhält keine öffentlichen Gelder.

### Suva

Postfach, 6002 Luzern

### Auskünfte

Bereich Chemie, Physik und Ergonomie  
Tel. 058 411 12 12  
kundendienst@suva.ch

### Download

[www.suva.ch/66115.d](http://www.suva.ch/66115.d)

### Titel

Die betriebsinterne Weisung  
für den Strahlenschutz  
Leitfaden für das Erstellen

Abdruck – ausser für kommerzielle  
Nutzung – mit Quellenangabe gestattet.  
Erstausgabe: März 1999  
Überarbeitete Ausgabe: Oktober 2018

### Publikationsnummer

66115.d (nur als PDF erhältlich)