



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

Bundesamt für Gesundheit BAG
Abteilung Strahlenschutz

Aus- und Fortbildungskonzept im Strahlenschutz für die Radiologie in Arztpraxen

Vorlage

Inhalt

1. Zweck des Aus- und Fortbildungskonzeptes	2
2. Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten	2
3. Instruktion	2
4. Ausbildung	2
4.1 Fachärztin / Facharzt (Anhang 1).....	2
4.2 Strahlenschutz-Sachverständige.....	3
4.3 Strahlenschutzausbildung für medizinische Praxisassistentinnen/-assistenten EFZ (Anhang 2)	3
4.3.1 Aufnahmen im Niedrigdosisbereich.....	3
4.3.2 Aufnahmen im mittleren Dosisbereich (konventionell-radiologische Untersuchungen des Abdomens, Achsenskelettes und Beckens)	3
4.3.3 Ausländische Ausbildung als medizinische Praxisassistentinnen/-assistenten	4
4.4 Strahlenschutzausbildung für übriges medizinisches Personal (Anhang 2).....	4
5. Fortbildung im Strahlenschutz	4
5.1 Umsetzung der Fortbildungspflicht alle 5 Jahre	5
5.2 Interne oder externe Fortbildung	5
5.3 Dokumentation der Fortbildung	6
Anhang 1 Übersicht Kompetenzen Fachärztinnen und Fachärzte.....	7
Anhang 2 Übersicht Kompetenzen medizinisches Personal.....	8
Anhang 3 Übersicht der absolvierten Aus- und Fortbildungen.....	9

1. Zweck des Aus- und Fortbildungskonzeptes

Das Aus- und Fortbildungskonzept dient dazu, einen Überblick über die personellen Ressourcen, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten in der medizinischen Praxis zu erhalten. Es werden darin die notwendigen Aus- und Fortbildungen im Strahlenschutz für die unterschiedlichen Berufsgruppen aufgeführt. Das Konzept erleichtert es damit dem/der Bewilligungsinhaber/in bzw. dem/der Strahlenschutz-Sachverständigen (SV), die Strahlenschutzgesetzgebung im Bereich Aus- und Fortbildung in der Arztpraxis umzusetzen. Ebenfalls kann im Aus- und Fortbildungskonzept auf die betriebsspezifischen Bedingungen eingegangen werden: Welche Personen(gruppen) benötigen welche Aus- bzw. welche Fortbildung? Das Aus- und Fortbildungskonzept führt insgesamt zur Klärung der Voraussetzungen im Ausbildungsbereich, unter denen die strahlenschutzrelevanten Tätigkeiten in einer Arztpraxis durchgeführt werden dürfen.

2. Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten

Die/der Strahlenschutz-Sachverständige eines Betriebs ist für die Koordination der Aus- und Fortbildungen verantwortlich. Sie muss gewährleisten, dass jede beruflich strahlenexponierte Person zu Beginn ihrer Tätigkeit eine Strahlenschutz-Instruktion erhält. Zudem muss sie sicherstellen, dass Tätigkeiten im Strahlenschutz nur von entsprechend aus- und fortgebildetem Personal durchgeführt werden. Diese Aufgaben sollten schriftlich festgehalten werden und können vom SV an Dritte delegiert werden ([siehe Anhang 3](#)).

3. Instruktion

Personen können optimal vor ionisierender Strahlung geschützt werden, wenn das Personal bezüglich des Strahlenschutzes und der damit verbundenen Abläufe sensibilisiert wird. Deshalb muss jede/r neue beruflich strahlenexponierte Mitarbeitende, vor Aufnahme der Tätigkeit durch die/den Strahlenschutz-Sachverständige/n oder durch eine von ihm ernannte Vertretung instruiert werden.

Die Instruktion muss mindestens folgende Themen behandeln:

- die bei der Tätigkeit zu erwartenden Strahlendosen für das Personal;
- die geltenden Dosisgrenzwerte;
- die Dosimetripflicht;
- die Gesundheitsrisiken, welche die Tätigkeit mit sich bringt;
- die Strahlenschutzmassnahmen, die für die Tätigkeit beachtet werden müssen;
- die Risiken einer Strahlenexposition für das ungeborene Kind (Schwangerschaft).

Danach muss in regelmässigen Abständen (mindestens alle fünf Jahre) im Rahmen einer Fortbildung, das Wissen erhalten und aktualisiert werden. Die erfolgte Instruktion und die erfolgte Fortbildung dazu sollen im Aus- und Fortbildungskonzept dokumentiert werden.

4. Ausbildung

Die Bedienung von Röntgengeräten zu medizinischen Zwecken ist gemäss Strahlenschutzverordnung den Berufsgruppen mit der entsprechenden Ausbildung im Strahlenschutz vorbehalten.

4.1 Fachärztin / Facharzt ([Anhang 1](#))

4.1.1 Aufnahmen im Niedrigdosisbereich

Das Eidgenössische Arzt Diplom oder ein als gleichwertig anerkanntes ausländisches Arzt Diplom gilt als Nachweis der notwendigen Ausbildung im Strahlenschutz, um Röntgenaufnahmen im Niedrigdosisbereich (Thorax, Extremitäten und Schädel) durchzuführen und zu befunden.

4.1.2 Aufnahmen im mittleren Dosisbereich (konventionell-radiologische Untersuchungen des Abdomens, Achsenskelettes und Beckens)

Jeder Arzt / jede Ärztin in der Arztpraxis, der / die Aufnahmen im mittleren Dosisbereich durchführt und befundet, benötigt entweder den Fähigkeitsausweis [«Röntgenaufnahmen im niedrigen und mittleren Dosisbereich \(KHM\)»](#) oder einen Weiterbildungstitel, der dazu berechtigt, diagnostische und interventionelle Anwendungen im mittleren und Niedrigdosisbereich durchzuführen und zu befunden (siehe Anhang 1).

Chiropraktorerinnen und Chiropraktoren erlangen die notwendige Ausbildung im Strahlenschutz für die Anwendung ionisierender Strahlung am Menschen innerhalb einer spezifischen Weiterbildung im Strahlenschutz während der Assistenzzeit. Der Abschluss dieser Weiterbildung gilt als Nachweis der notwendigen Ausbildung im Strahlenschutz, um Röntgenaufnahmen im mittleren Dosisbereich (Becken und Achsenskelett) und Niedrigdosisbereich (Thorax und Extremitäten) durchzuführen und zu befunden.

4.2 Strahlenschutz-Sachverständige

Personen, die in einem Betrieb im Auftrag der/des Bewilligungsinhabers/-inhaberin die Funktion als Strahlenschutz-Sachverständige/r ausüben und für die Einhaltung der Strahlenschutzvorschriften verantwortlich sind, sind verpflichtet, eine Strahlenschutz-Sachverständigenausbildung zu absolvieren. Die folgenden Personen erfüllen, wenn sie eine entsprechende Ausbildung im Strahlenschutz absolviert haben und der Fortbildungspflicht nachkommen, die Voraussetzungen, um in ihrem Tätigkeitsbereich die Funktion als Strahlenschutz-Sachverständige auszuüben:

- Ärztinnen und Ärzte mit einem entsprechenden Eidgenössischen Weiterbildungstitel und [Sachverständigenausbildung für konventionelle Aufnahmetechniken \(MA¹ 6 und MA 8\) für Ärzte im Mittel- und Niedrigdosisbereich \(Typ A\)](#);
- Chiropraktorerinnen und Chiropraktoren;
- diplomierte Radiologiefachfrauen und Radiologiefachmänner HF/FH.

Die Aufgaben und Pflichten der/des Strahlenschutz-Sachverständigen werden in der Wegleitung des BAG [«SV Aufgaben»](#) näher beschrieben.

4.3 Strahlenschutz Ausbildung für medizinische Praxisassistentinnen/-assistenten EFZ (Anhang 2)

4.3.1 Aufnahmen im Niedrigdosisbereich

Mit dem Erhalt des Eidgenössischen Fähigkeitszeugnisses (EFZ) als medizinische/r Praxisassistentin / Praxisassistent (MPA) ist der Nachweis der notwendigen Ausbildung im Strahlenschutz für Untersuchungen im Niedrigdosisbereich erbracht. Es sind einzig Aufnahmen des Thorax und des Extremitätenskelettes. MPA haben damit die Berechtigung zur Bedienung von Röntgenanlagen für humanmedizinische Diagnostik unter der verantwortlichen Leitung einer sachverständigen Ärztin oder eines sachverständigen Arztes.

4.3.2 Aufnahmen im mittleren Dosisbereich (konventionell-radiologische Untersuchungen des Abdomens, Achsenskelettes und Beckens)

Für Aufnahmen des Abdomens, des Körperstammes (Untersuchungen im mittleren Dosisbereich) und des Schädels muss eine zusätzliche vom BAG anerkannte Ausbildung im Strahlenschutz für erweiterte konventionelle Aufnahmetechniken absolviert werden. Diese zusätzliche Ausbildung umfasst 40 Unterrichtseinheiten und zusätzliche praktische Arbeit am eigenen Arbeitsplatz. Voraussetzung für die Kursteilnahme ist eine dreijährige Praxistätigkeit und die Möglichkeit der Durchführung von erweiterten konventionellen Aufnahmetechniken unter der Leitung einer sachverständigen Ärztin oder eines sachverständigen Arztes. Weitere Informationen über die Ausbildung befinden sich auf der Internetseite des BAG:

www.bag.admin.ch/erweiterte-aufnahmetechniken

¹ Anwendungsbereich gemäss Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung ([SR 814.501.261](#))

4.3.3 Ausländische Ausbildung als medizinische Praxisassistentinnen/-assistenten

Personen mit einer ausländischen Ausbildung, die in der Schweiz eine Anstellung als MPA anstreben, benötigen eine vom Staatssekretariat für Forschung, Bildung und Innovation SBFI anerkannte Ausbildung. Mit der Anerkennung bestätigt das SBFI die Gleichwertigkeit des ausländischen Diploms bzw. Ausweises. Die Prüfung und Beurteilung der Anerkennung (Gleichwertigkeit) erfolgt gemäss den Kriterien der entsprechenden gesetzlichen Grundlagen.

Gesuche um Anerkennung können direkt [beim SBFI](#) eingereicht werden. Innerhalb dieses Anerkennungsverfahrens kann, wenn notwendig, die Röntgenberechtigung (siehe Punkt 4.4) für Röntgenaufnahmen im Niedrigdosisbereich (Thorax und Extremitäten) ähnlich einer MPA EFZ erworben werden.

4.4 Strahlenschutz Ausbildung für übriges medizinisches Personal ([Anhang 2](#))

Personen mit einer abgeschlossenen medizinischen Grundausbildung (mindestens EFZ), die Röntgenanlagen für humanmedizinische Diagnostik unter der verantwortlichen Leitung einer sachverständigen Ärztin oder eines sachverständigen Arztes bedienen möchten, können die dazu notwendige Ausbildung im Strahlenschutz an einem entsprechenden, vom BAG anerkannten, Kurs erwerben. Weitere Informationen über die Ausbildung befinden sich auf der [Internetseite des BAG](#).

5. Fortbildung im Strahlenschutz

Die Fortbildungspflicht (gem. Art. 175 StSV) verlangt, dass innerhalb von 5 Jahren interne oder externe Fortbildungen im Gesamtumfang von 4–8 Unterrichtseinheiten zum Thema Strahlenschutz besucht werden. Die Teilnahme muss durch die sachverständige Person der Institution dokumentiert werden.

Berufsgruppe	Fortbildungspflicht
<ul style="list-style-type: none"> • Facharzt / Fachärztin (MA 5 und MA 6) (Konventionelle Aufnahmetechniken im Niedrigdosisbereich und mittleren Dosisbereich) <ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• Allgemeine Innere Medizin <li style="width: 50%;">• Neurochirurgie <li style="width: 50%;">• Anästhesiologie <li style="width: 50%;">• Neurologie <li style="width: 50%;">• Angiologie <li style="width: 50%;">• Oto-Rhino-Laryngologie <li style="width: 50%;">• Chirurgie <li style="width: 50%;">• Orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparates <li style="width: 50%;">• Gastroenterologie <li style="width: 50%;">• Physikalische Medizin und Rehabilitation <li style="width: 50%;">• Herz- und thorakale Gefässchirurgie <li style="width: 50%;">• Pneumologie <li style="width: 50%;">• Intensivmedizin <li style="width: 50%;">• Praktische Ärztin /praktischer Arzt <li style="width: 50%;">• Kardiologie <li style="width: 50%;">• Rheumatologie <li style="width: 50%;">• Kinderchirurgie <li style="width: 50%;">• Urologie <li style="width: 50%;">• Kinder und Jugendmedizin <li style="width: 50%;">• Medizinische Onkologie 	Alle 5 Jahre, 4 Unterrichtseinheiten*
<ul style="list-style-type: none"> • Medizinische Personal (Konventionelle Aufnahmetechniken im Niedrigdosisbereich und mittleren Dosisbereich) <ul style="list-style-type: none"> • Medizinische Praxisassistentinnen / Praxisassistenten (MP 7) • Übriges medizinisches Personal mit Röntgenberechtigung (MP 9) • Medizinisches Personal mit der Ausbildung «erweiterte konventionelle Aufnahmetechniken» (MP 8) 	Alle 5 Jahre, 8 Unterrichtseinheiten

* Unterrichtseinheiten von 45 Min. Dauer

Mit dem Besuch einer Fortbildung soll sichergestellt werden, dass die erlernten Strahlenschutz-Kompetenzen erhalten und aktualisiert werden.

Die Fortbildungen müssen so aufgebaut sein, dass die berufsrelevanten Themen anhand von praktischen Beispielen abgedeckt werden. Dabei sollen mindestens zwei der folgenden drei Fortbildungsinhalte behandelt werden:

- Repetition von Inhalten der Strahlenschutzgrundausbildung;
- Aktualisierung der Strahlenschutzkenntnisse aufgrund neuer Entwicklungen;
- Umsetzung von Erkenntnissen aus dem Betrieb oder von Massnahmen nach Ereignissen und Störfällen.

5.1 Umsetzung der Fortbildungspflicht alle 5 Jahre

Die erste Fünfjahresperiode hat mit dem Inkrafttreten der Strahlenschutzverordnung am 1. Januar 2018 begonnen. Dies gilt für alle Personen, die bis zu diesem Datum eine Instruktion bzw. eine Ausbildung im Strahlenschutz nachweisen können und somit der Fortbildungspflicht unterliegen.

Für einen Betrieb bestehen nun zwei Möglichkeiten, der Fortbildungspflicht ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Strahlenschutz nachzukommen:

- entweder innerhalb der nächsten fünf Jahre ab dem Datum der Strahlenschutz- oder Fortbildung (individuell für jeden Mitarbeitenden).
- innerhalb jeder Fünfjahresperiode (2018–2022, 2023–2027).

Welche Variante im Betrieb umgesetzt wird (Datum der Aus- / Fortbildung oder die Fünfjahresperiode), liegt im Ermessen des/der Strahlenschutz-Sachverständigen und muss im Aus- und Fortbildungskonzept festgehalten werden.

5.2 Interne oder externe Fortbildung

Es gibt sehr verschiedene Formen von Fortbildung: Es muss nicht unbedingt ein externer Kurs damit verbunden sein, sondern es werden auch interne Veranstaltungen oder Konferenzen und Seminare, bei denen der Strahlenschutz entsprechend thematisiert wird, als Fortbildung akzeptiert.

Beispiele möglicher Fortbildungen:

- Betriebsinterne Fortbildung;
- Praktische Fortbildungen;
- Fortbildungskurse in Strahlenschutzschule
- Konferenz/Seminar mit Strahlenschutzinhalten (FMH/KHM/SVA);
- Fortbildung innerhalb der Fachgesellschaft.

Die Mitarbeitenden sollten auf diese Formen aufmerksam gemacht und entsprechend gefördert werden. Welche Formen in der Praxis umgesetzt werden, sollte in diesem Konzept festgehalten werden (siehe folgendes Beispiel).

Interne Veranstaltungen

- monatliche Fallbesprechung;
- Fortbildungslektionen mit internen oder externen Referenten (z. B. Dipl. Radiologiefachpersonen oder Vertreter der Röntgenfirma).

Teilnahmebestätigung: Bei internen Fortbildungen können die teilnehmenden Mitarbeitenden anhand einer Teilnehmerliste erfasst und ihre Anwesenheit durch Unterschrift bestätigt werden.

Externe Veranstaltungen

- Jährlicher Besuch des Davoser Kongresses mit Teilnahme am angebotenen Strahlenschutzmodul für MPA;
- Workshop «Strahlenschutz» des [Frühjahrs-](#) oder [Herbstkongresses](#) der Schweizerischen Gesellschaft für Allgemeine Innere Medizin SGAIM
- Fortbildung am Bildungszentrum PSI: «[Fortbildung für MPA und Ärzt/innen im Bereich Röntgenaufnahmen](#)»

Bei externen Fortbildungen wird eine Teilnahmebestätigung vom Fortbildungsinstitut mit Angabe des Inhalts und des zeitlichen Umfangs ausgestellt.

5.3 Dokumentation der Fortbildung

Der Bewilligungsinhaber / die Bewilligungsinhaberin bzw. die sachverständige Person ist verantwortlich für eine aktuelle Dokumentation dieser Fortbildungen und muss diese der Aufsichtsbehörde (BAG) auf Verlangen vorweisen können ([siehe Anhang 3](#)).

Anhang 1 Übersicht Kompetenzen Fachärztinnen und Fachärzte

Berufsgruppe (Abkürzung Ausbildungsverordnung)	Konventionelle Projektionsradiologie	
	Niedrigdosisbereich (unter 1 mSv): Thorax, Extremitäten und Schädel	Mittlerer Dosisbereich (zwischen 1 mSv und 5 mSv): Abdomen, Becken, Hüften, Wirbelsäule
MA 5: Weiterbildungstitel <ul style="list-style-type: none"> • Chirurgie • Kinderchirurgie • Neurochirurgie • Orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparates • Physikalische Medizin und Rehabilitation • Urologie 	<input checked="" type="checkbox"/> Erlaubt: Rechtfertigen, Durchführen und Befunden der Röntgenaufnahmen	<input checked="" type="checkbox"/> Erlaubt: Rechtfertigen, Durchführen und Befunden der Röntgenaufnahmen
MA 6: Weiterbildungstitel mit Fähigkeitsausweis «Röntgenaufnahmen im niedrigen und mittleren Dosisbereich (KHM)» <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Innere Medizin • Kinder und Jugendmedizin • Medizinische Onkologie • Neurologie • Praktische Ärztin / praktischer Arzt • Rheumatologie 	<input checked="" type="checkbox"/> Erlaubt: Rechtfertigen, Durchführen und Befunden der Röntgenaufnahmen	<input checked="" type="checkbox"/> Erlaubt: Rechtfertigen, Durchführen und Befunden der Röntgenaufnahmen
MA 8: Weiterbildungstitel ohne Fähigkeitsausweis <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Innere Medizin • Kinder und Jugendmedizin • Medizinische Onkologie • Neurologie • Praktische Ärztin / praktischer Arzt • Rheumatologie 	<input checked="" type="checkbox"/> Erlaubt: Rechtfertigen, Durchführen und Befunden der konventionellen Aufnahmen	<input checked="" type="checkbox"/> Nicht erlaubt: Rechtfertigen, Durchführen und Befunden ohne spezifischen Fähigkeitsausweis

Anhang 2 Übersicht Kompetenzen medizinisches Personal

Berufsgruppe (Abkürzung Ausbildungsverordnung)	Konventionelle Projektionsradiologie	
	Niedrigdosisbereich (unter 1 mSv): Thorax, Extremitäten und Schädel	Mittlerer Dosisbereich (zwischen 1 mSv und 5 mSv): Abdomen, Becken, Hüften, Wirbelsäule
MP 7: <ul style="list-style-type: none"> MPA mit EFZ 	<input checked="" type="checkbox"/> Erlaubt: Bedienung der Anlage nach Anweisung einer sachverständigen Ärztin / eines sachverständigen Arztes	<input checked="" type="checkbox"/> Nicht erlaubt Bedienung der Anlage nach Anweisung einer sachverständigen Ärztin / eines sachverständigen Arztes
MP 9: <ul style="list-style-type: none"> Übriges med. Personal mit vom BAG anerkannter Röntgenberechtigung Thorax und Extremitäten 		
MP 8: <ul style="list-style-type: none"> MPA mit EFZ und eine Weiterbildung «Erweiterte konventionelle Aufnahmetechniken» Übriges med. Personal mit Röntgenberechtigung Thorax und Extremitäten und eine Weiterbildung «Erweiterte konventionelle Aufnahmetechniken» 	<input checked="" type="checkbox"/> Erlaubt: Bedienung der Anlage nach Anweisung einer sachverständigen Ärztin / eines sachverständigen Arztes	<input checked="" type="checkbox"/> Erlaubt: Bedienung der Anlage nach Anweisung einer sachverständigen Ärztin / eines sachverständigen Arztes
MP 4/6: <ul style="list-style-type: none"> Dipl. Radiologiefachpersonen HF/FH (MTRA) 	<input checked="" type="checkbox"/> Erlaubt: Bedienung der Anlage nach Anweisung einer sachverständigen Ärztin / eines sachverständigen Arztes	<input checked="" type="checkbox"/> Erlaubt: Bedienung der Anlage nach Anweisung einer sachverständigen Ärztin / eines sachverständigen Arztes

