

Digitale Volumentomographie in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und Oto-Rhino-Laryngologie (SGMKG / SGORL)

Fähigkeitsprogramm vom 1. Januar 2021

Begleittext zum Fähigkeitsprogramm «Digitale Volumetomographie in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und Oto-Rhino-Laryngologie (SGMKG / SGORL)»

Für die Durchführung von diagnostischen und therapeutischen Röntgenuntersuchungen im mittleren und hohen Dosisbereich setzen die «[Strahlenschutzverordnung](#)» (StSV) mit der zugehörigen «[Verordnung des EDI über die Aus- und Fortbildungen und die erlaubten Tätigkeiten im Strahlenschutz \(Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung](#); nachfolgend StS-ABV)» eine entsprechende Weiterbildung voraus. Mit dem Fähigkeitsausweis «Digitale Volumetomographie in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und Oto-Rhino-Laryngologie (SGMKG / SGORL)» können Ärzte der in Ziffer 2.1 genannten Fachrichtungen dokumentieren, dass sie durch eine gezielte Weiter- und Fortbildung vertiefte Kenntnisse auf diesem Gebiet verfügen.

Weitere Informationen und Unterlagen für den Erwerb des Fähigkeitsausweises können angefordert werden bei:

Sekretariat Schweizerische Gesellschaft für ORL, Hals- und Gesichtschirurgie
Harald Grossmann
IMK, Institut für Medizin und Kommunikation
Münsterberg 1
Postfach
4001 Basel
Tel. +41 61 271 35 51
E-Mail: orl-hno@imk.ch
Website: www.orl-hno.ch

Sekretariat der SGMKG
Prof. Dr. med. et Dr. med. dent. Benoît Schaller
Universitätsklinik für Schädel-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Inselspital, Universitätsspital Bern
3010 Bern
T +41 31 632 12 00
E-Mail: benoit.schaller@insel.ch
Website: www.sgmkg.ch

Fähigkeitsprogramm «Digitale Volumentomographie in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und Oto-Rhino-Laryngologie (SGMKG / SGORL)»

1. Allgemeines

1.1 Umschreibung des Gebietes bzw. der Fähigkeit

Basierend auf der «[Strahlenschutzverordnung](#)» (StSV) mit der zugehörigen «[Verordnung des EDI über die Aus- und Fortbildungen und die erlaubten Tätigkeiten im Strahlenschutz \(Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung](#); nachfolgend (StS-ABV)» ist für die Durchführung von Röntgenuntersuchungen eine entsprechende Weiterbildung im Strahlenschutz notwendig. Mit dem vorliegenden Programm werden die Voraussetzungen für den Erwerb des Fähigkeitsausweises geregelt.

Dieser Fähigkeitsausweis ist nicht Bedingung für den Erwerb des Facharztstitels Oto-Rhino-Laryngologie (ORL) oder Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (MKG).

1.2 Dosisbereiche der ionisierenden Bestrahlung in der Medizin

Die Dosisbereiche in der medizinischen Anwendung von ionisierender Strahlung sind in drei Stufen der für den Patienten effektiven Dosis unterteilt:

Niederer Dosisbereich (MA 8 bis MA 11) (Beispiele: Digitale Volumentomographie, Röntgenaufnahmen von Thorax, Schädel, Extremitäten)	<1 mSv
Mittlerer Dosisbereich (MA 6) (Beispiele: Röntgenaufnahmen von Achsenskelett, Becken, Abdomen)	1 bis 5 mSv
Hoher Dosisbereich (MA 1 bis MA 5) (Beispiele: Durchleuchtung, Computertomographie, therapeutische Bestrahlung)	>5 mSv

1.3 Mit diesem Fähigkeitsausweis erlaubte Tätigkeiten

Der vorliegende Fähigkeitsausweis befähigt zur Anwendung einer Röntgenanlage in den folgenden Tätigkeiten (Art. 1 Bst a und Anhang 1, Tabelle 1 der StS-ABV):

- Verschreibung radiologischer Anwendungen
- Ausübung der Funktion als Strahlenschutz-Sachverständiger für die genannten Anwendungen (Betreiben einer Anlage).
- Rechtfertigung, Durchführung und Befundung von Anwendungen mit Digitalen Volumentomographen im niederen Dosisbereich nach Art. 26 StSV.

Ausgenommen sind die Rechtfertigung, Durchführung und Befundung von computertomografischen und mammographischen Anwendungen.

1.4 Ziele der Weiterbildung (gemäss Art. 2 und Anhang 1, Tabelle 2 Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung):

Die Weiterbildung stellt sicher, dass bei dieser Tätigkeit involvierte Personen folgende Kompetenzen, Fähigkeiten und Kenntnisse besitzen:

- Optimales therapeutisches oder diagnostisches Verfahren wählen
- Therapeutisches oder diagnostisches Verfahren hinsichtlich Dosisminimierung von Patient und Personal optimieren sowie Referenzwerte (Diagnostische Referenzwerte) berücksichtigen
- Die Einhaltung der Grenzwerte im Strahlenschutz sicherstellen

- Publierte Guidelines betreffend Verschreibungskriterien umsetzen
- Patient über Nutzen und Risiko informieren
- Überwachungsbereiche festlegen und die dazugehörigen Massnahmen definieren
- Qualitätskontrollen von medizinischen Anlagen durchführen
- Funktionstüchtigkeit der erforderlichen Messgeräte sicherstellen
- Strahlenmessungen durchführen und die Messresultate interpretieren
- Strahlenschutzkonforme Arbeitsmethoden mit Anlagen unter Berücksichtigung des Optimierungsprinzips festlegen und überwachen
- Strahlenschutzkonforme Arbeitsmethoden mit Anlagen anwenden
- Das Bewilligungswesen organisieren und die Korrespondenz mit den zuständigen Behörden sicherstellen
- Die Administration der beruflich strahlenexponierten Personen organisieren, die individuelle Dosimetrie der beruflich Strahlenexponierten Personen analysieren und gegebenenfalls notwendige Massnahmen treffen
- Betriebsinterne Weisungen erstellen und deren Einhaltung kontrollieren
- Den Bewilligungsinhaber bei Fragen zum Strahlenschutz beraten
- Andere Personen im strahlenschutz-gerechten Verhalten aus- und fortbilden
- Andere Personen im strahlenschutz-gerechten Verhalten instruieren
- Die Grenzen der eigenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen im Strahlenschutz kennen und nötigenfalls Spezialisten hinzuziehen

Träger des Fähigkeitsausweises in der Funktion als Strahlenschutz-Sachverständige verfügen: über vertieftes Wissen über die Strahlenschutzgesetzgebung und die spezifischen Strahlenschutzaufgaben. Insbesondere sind sie verantwortlich für Koordination und Dokumentation der Aus- und Fortbildungen der Betriebsangehörigen (Art. 173 StSV).

1.5 Erteilung und Verwaltung des Fähigkeitsausweises

Der Fähigkeitsausweis wird auf Antrag der paritätischen Weiterbildungskommission in Strahlenschutz durch die jeweilige Fachgesellschaft (SGORL / SGMKG) erteilt und verwaltet (siehe Ziffer 8).

Das BAG führt über die Träger eines Fähigkeitsausweises für Strahlenschutz sowie die Strahlenschutz-Sachverständigen eine Aus- und Fortbildungsdatenbank (Art. 179 StSV und MedReg).

1.6 Ausschreibung des Titels des Fähigkeitsausweises

In Anwendung von Art. 56 WBO darf dieser Fähigkeitsausweis öffentlich bekannt gemacht werden.

2. Voraussetzungen für den Erwerb des Fähigkeitsausweises

- 2.1 Eidgenössischer oder anerkannter ausländischer Facharztstitel Oto-Rhino-Laryngologie oder Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie.
- 2.2 Nachweis des absolvierten BAG-anerkannten Sachverständigenkurses (siehe Ziffer 3.1.1) und der erworbenen Kompetenzen gemäss Ziffer 3.

3. Gliederung und weitere Bestimmungen

Die theoretische und praktische Weiterbildung erfolgt in der Regel während der Weiterbildung zum Facharzt für ORL bzw. MKG-Chirurgie, kann aber auch später erworben werden. Die praktische Weiterbildung muss an einer Weiterbildungsstätte für den Facharzt ORL bzw. MKG-Chirurgie, Radiologie oder in einer akkreditierten Praxis erfolgen.

3.1 Sachverständigenkurs (Art. 174 StSV)

Es muss der vom BAG anerkannte Strahlenschutzkurs in Cone Beam CT (CBCT) / Digitaler Volumetomographie (DVT) der Schweizerische Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie SGMKG und der Schweizerische Gesellschaft für Oto-, Rhino-, Laryngologie SGORL (Art. 182 Abs. 2 StSV) absolviert werden. Dieser umfasst Theorie, Praktikum und bestandene Prüfung.

3.2 Erfüllung der Lernziele und Logbuch-Formular

Erfüllung der Lernziele gemäss Ziffer 4 dieses Fähigkeitsprogramms. Im Logbuch-Formular ist zu vermerken, ob die in Ziffer 4.3 aufgelisteten Lernziele erreicht wurden.

3.3 Ausländische Weiterbildung

Ärzte, die eine Strahlenschutz-Sachverständigenausbildung im Ausland absolviert haben, können diese von der zuständigen Aufsichtsbehörde anerkennen lassen, sofern diese bezüglich Umfang und Inhalt gleichwertig ist zur entsprechenden Schweizer Sachverständigenausbildung (siehe [Publikation des BAG](#)).

4. Inhalt der Weiterbildung / Lernziele

Die allgemeinen und die für diesen Fähigkeitsausweis spezifischen Kenntnisse werden im BAG-anerkannten Kurs und an einer klinischen Weiterbildungsstätte vermittelt.

4.1 Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen

Diese Lernziele werden hauptsächlich im BAG-anerkannten Strahlenschutzkurs vermittelt. Sie sind auch Bestandteil der praktischen Weiterbildung an der fachspezifischen Weiterbildungsstätte.

4.1.1 Strahlenphysik/Dosimetrie

- Aufbau der Atome/Nuklidkarte
- Radioaktive Zerfälle und Strahlenarten
- Wechselwirkung Strahlung-Materie
- Dosisbegriffe zur Strahlenbiologie
- Abschirmung und Abschwächung
- Funktionsweise einer Röntgenröhre
- Streustrahlung am Patienten

4.1.2 Strahlenbiologie / Strahlengefährdung

- Biologische Wirkung ionisierender Strahlung
- Personen mit erhöhtem Risiko (<16-Jährige, Schwangere)
- Effektive biologische Wirkung
- Strahlenempfindlichkeit verschiedener Organe (wT)
- Strahlenfrüh- / Strahlenspätchäden

- Dosis-Wirkung / Risiko
- Strahlenexposition Bevölkerung

4.1.3 Strahlenschutz

- Nutzen- Risiko-Überlegungen
- Rechtfertigung von Untersuchungen / Therapieverfahren sowie individuelle Anwendungen nach Art 28 und 29 StSV
- Abschätzen und Optimierung der Patientendosen basierend auf patientenspezifischen Informationen
- Information des Patienten über das strahlenbedingte Risiko
- Indikationsstellung (ionisierende Strahlung versus Alternativen)
- Überwachung von Untersuchungen
- [Diagnostische Referenzwerte](#) für Patienten
- Stand von Wissenschaft und Technik

4.1.4 Operationeller Strahlenschutz

- Anwendung des Optimierungsprinzips
- Praktische Anwendung der Strahlenmessgeräte
- Überwachungsbereiche
- Arbeitsplanung, Arbeitsmethoden und Einsatz von Schutzmitteln
- Qualitätskontrolle
- Strahlenschutzmassnahmen für Patient und Personal (insbesondere bei erhöhtem Risiko) gegen äussere Bestrahlung
- Persönliche Schutzausrüstung / Patientenschutz in Theorie und Praxis
- Wartung, Überprüfung von Sicherheitseinrichtungen
- Verhalten bei Störfällen und medizinischen Strahlenereignissen; Kommunikation

4.1.5 Strahlenmessung

- Grundlagen der Strahlenmesstechnik
- Messgerätekunde
- Dosisleistungs- und Ortsdosismessung
- Personendosismessung (externe Bestrahlung)
- Ermittlung der Organdosis und der effektiven Dosis

4.1.6 Apparatkunde

- Röntgengerätekunde, berufsspezifische Aspekte
- Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Niedrigdosisbereich nach Art. 26 StSV in der Radiologie
- Berufsspezifische Aufnahmetechniken im mittleren Dosisbereich nach Art. 26 StSV in der Radiologie
- Berufsspezifische Aufnahmetechniken im Hochdosisbereich nach Art. 26 StSV in der Radiologie ohne CT und Mammographie
- Abbildungsgeometrie und Einstelltechnik
- Bildqualitätsparameter unter Berücksichtigung der Patienten- oder Personaldosen
- Bildverarbeitungstechnik
- Archivierung und Lagerung von Bildern

4.1.7 Rechtliche Grundlagen

- Strahlenschutzgesetz / Strahlenschutzverordnung / Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung
- technische Verordnungen des Spezialgebietes
- Rechtfertigungs- und Optimierungsprinzip
- Grenz -und Richtwerte

- Richtlinien, Reglemente, Empfehlungen, Normen und Wegleitungen
- Bewilligungswesen
- Internationale Empfehlungen (ICRP, IAEA)

4.1.8 Koordination und Administration

- Rechtsstellung, Verantwortlichkeiten in Betrieben
- Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutz-Sachverständigen
- Interne Weisungen
- Strahlenschutz-Instruktion von betroffenen Personen
- Benennung, Einstufung und Überwachung beruflich strahlenexponierter Personen
- Störfallvorsorge
- Aufzeichnung, Buchführung und Meldewesen

4.2 Praktische Weiterbildung an anerkannten Weiterbildungsstätten

Die praktische Weiterbildung von Röntgenuntersuchungen wird von den anerkannten Weiterbildungsstätten in der jeweiligen Spezialtätigkeit unter der Verantwortung des Leiters der Weiterbildungsstätte und eines Sachverständigen in Strahlenschutz, falls dies nicht dieselbe Person ist, erteilt.

Während der fachspezifischen Weiterbildung wird der Kandidat im Tutorsystem in der praktischen Handhabung der Geräte und der Anwendung des Strahlenschutzes ausgebildet.

Der Weiterbildungsstättenleiter bestätigt im Logbuch-Formular schriftlich die praktische Weiterbildung des Anwärters. Der Leiter der Weiterbildungsstätte, an der die Weiterbildung stattgefunden hat, ist für die Beurteilung des Kandidaten verantwortlich.

4.2.1 Allgemeine praktische Lernziele

- Optimales therapeutisches oder diagnostisches Verfahren wählen (Rechtfertigung / Indikationsstellung)
- Korrekte Positionierung des Patienten
- Strahlenschutz des Patienten
- Strahlenschutz der Mitarbeiter und des Untersuchers
- Optimierung der Durchleuchtungszeit in Bezug zur jeweiligen Untersuchung
- Korrekte Ausschnittsgrösse in Bezug zur jeweiligen Untersuchung

4.2.2 Spezifische praktische Lernziele

Lernziel 1

Die Teilnehmer sind in der Lage, die für das Gebiet dieses Fähigkeitsausweises relevanten Untersuchungen dosisoptimiert durchzuführen:

- Aufnahmen der Nasennebenhöhlen, Augenhöhlen und der Schädelbasis prä- und postoperativ mit der entsprechenden Wahl des Bildausschnitts
- Aufnahmen bei Erkrankungen/Trauma des Felsenbeins, Schläfenbeins, des äusseren Gehörgangs, des Mittel- und des Innenohrs
- Aufnahmen bei Erkrankungen/Trauma/Fehlbildungen der Nase
- Aufnahmen bei Kiefergelenkerkrankungen
- Aufnahmen bei odontogenen Fehlbildungen und Lageanomalien
- Aufnahmen zur Planung dentoalveolärer/fazialer Implantate (dentale Rehabilitation und Epithetik [Orbita/Ohr])

Lernziel 2

Der Kandidat kennt und verstehen die technischen Optimierungsmöglichkeiten der verwendeten Ausrüstung im Detail und können diese anwenden.

Lernziel 3

Der Kandidat ist in der Lage, die bereits applizierte Dosis im Verlauf einer Untersuchung abzuschätzen und gegebenenfalls die notwendigen korrigierenden Massnahmen einzuleiten, um Folgeschäden zu vermeiden.

Lernziel 4

Der Kandidat kann eine durchgeführte Untersuchung bezüglich der applizierten Patientendosis beurteilen und kennen das Konzept der Diagnostischen Referenzwerte (DRW).

Lernziel 5

Der Kandidat kennt die mit der Anwendung von ionisierender Strahlung verbundenen Risiken für sich selbst und das Personal und sind in der Lage, die verschiedenen Schutzmittel und Schutzmassnahmen optimal anzuwenden.

5. Prüfung und Evaluation

Allgemeine Kenntnisse in Bezug auf Strahlenschutz werden in der abschliessenden Prüfung des BAG-anerkannten Kurses getestet.

Die fachspezifischen praktischen Strahlenschutzkompetenzen werden im Logbuch-Formular zum Fähigkeitsausweis als «erfüllt» oder «nicht erfüllt» dokumentiert. Eine formelle Prüfung findet nicht statt.

6. Kriterien für die Anerkennung von Kursen, Weiterbildungsstätten und Weiterbildnern

6.1 Strahlenschutz-Sachverständigenausbildung

Über die Anerkennung des Strahlenschutz-Sachverständigenausbildung entscheidet das BAG.

6.2 Weiterbildungsstätten

Zuständig sind die SIWF-anerkannten Weiterbildungsstätten für ORL bzw. MKG-Chirurgie, Radiologie und die durch die paritätische Kommission akkreditierten Praxen. Sie stehen unter der Leitung eines Weiterbildungsverantwortlichen, der den Fähigkeitsausweis «Digitale Volumetomographie in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und Oto-Rhino-Laryngologie (SGMKG/SGORL)» trägt.

6.3 Anforderungen an die Weiterbildner

Weiterbildner/Mentoren sind die Leiter und Kaderärzte der anerkannten Weiterbildungsstätten ORL bzw. MKG-Chirurgie. Alle Weiterbildner müssen den Fähigkeitsausweis «Digitale Volumetomographie in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und Oto-Rhino-Laryngologie (SGMKG/SGORL)» tragen oder den Facharzt für Radiologie.

7. Fortbildung

Die Tätigkeiten im Sinne des Fähigkeitsausweises sind an den Nachweis einer periodischen Fortbildung auf dem Gebiet des Strahlenschutzes gebunden (Art. 172 StSV und Art. 6 [StS-ABV](#)). Die Fortbildung deckt folgende Inhalte: Wiederholung des Gelernten, Aktualisierung und neue Entwicklungen sowie gewonnene Erkenntnisse aus dem Betrieb und aus Störfällen (Art. 3, Abs. 1 [StS-ABV](#)).

Die gesetzlichen Grundlagen schreiben eine Periodizität von 5 Jahren vor (Art. 15 und Anhang 1, Tabelle 3 [StS-ABV](#)). In der Verordnung vorgeschrieben werden pro 5 Jahre 4 Unterrichtseinheiten à mindestens 45 Minuten (Credits). Eine anerkennungspflichtige Fortbildung ist nicht notwendig ([StS-ABV](#)).

Als Fortbildung gelten nicht nur speziell zu diesem Zweck angebotene Kurse von Ausbildungsinstitutionen wie BAG-anerkannte Kurse und Lehrgänge des Paul Scherrer-Instituts (PSI), sondern auch Selbststudium von Fachliteratur im Zusammenhang mit Strahlenschutz und interne Veranstaltungen, zum Beispiel durch den Einbezug einer Medizinphysikerin oder eines Medizinphysikers oder Konferenzen und Seminare, in welchen der Strahlenschutz entsprechend thematisiert wird (Erläuterungen zur [StS-ABV](#)).

Die Absolvierung anerkannter Fortbildungsveranstaltungen kann als fachspezifische Kernfortbildung an die Fortbildungspflicht des Facharztstitels angerechnet werden.

Die Dokumentation ist Sache des Trägers des Fähigkeitsausweises. Sie umfasst Name, Vorname und Geburtsdatum des Trägers des Fähigkeitsausweises sowie Bezeichnung und Datum der Fortbildungsveranstaltung (Art. 3 Abs 4 [StS-ABV](#)). Die Anerkennungsbehörde in der Medizin (BAG) kann den Fortbildungsbedarf der Träger des Fähigkeitszeugnisses überwachen und die Qualität der Fortbildung überprüfen (Art. 180 Abs. 5 StSV).

8. Zuständigkeiten

Eine paritätische Kommission für Weiter- und Fortbildung der SGORL und der SGMKG ist verantwortlich für die Belange im Zusammenhang mit der Schaffung, Revision und Aufhebung dieses Fähigkeitsprogramms.

8.1 Paritätische Kommission und Delegierte für Strahlenschutz

8.1.1 Wahl

Für die praktische Durchführung wählen die Vorstände der SGORL bzw. der SGMKG je einen Delegierten für das Fähigkeitsprogramm «Digitale Volumentomographie in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und Oto-Rhino-Laryngologie (SGMKG/SGORL)» (Kurzform: «Delegierte für Strahlenschutz»).

8.1.2 Zusammensetzung

Die paritätische Kommission setzt sich aus den zwei Delegierten für Strahlenschutz zusammen.

8.1.3 Anforderungen an die Delegierten für Strahlenschutz

Die Delegierten müssen Träger dieses Fähigkeitsausweises sein.

8.1.4 Aufgaben

Die paritätische Kommission hat folgende Aufgaben:

- Sie wählt einen Verantwortlichen für einen vom BAG anerkannten Strahlenschutzkurs
- Sie kontrolliert das Fähigkeitsprogramm und die Vorschriften zur Fortbildung des Fähigkeitsausweises und stellt bei Bedarf dem SIWF Antrag auf Revision des Programms.
- Sie evaluiert die Weiterbildungs- und Fortbildungsangebote.
- Sie erlässt bei Bedarf Ausführungsbestimmungen zum Fähigkeitsprogramm.
- Sie erteilt die Fähigkeitsausweise
- Sie verwaltet die erteilten Fähigkeitsausweise und meldet sie dem SIWF innert Monatsfrist.

8.2 Rekursinstanz

Rekurse gegen Entscheide der Delegierten für Strahlenschutz sind innert 30 Tagen an den Vorstand der SGORL bzw. der SGMKG zu richten.

9. Gebühren

Die Gebühr für die Erteilung des Fähigkeitsausweises beträgt CHF 300.00 für Nichtmitglieder der SGORL / SGMKG. Mitglieder der SGORL / SGMKG erhalten den Fähigkeitsausweis kostenlos.

10. Übergangsbestimmungen

Wer seit dem Erwerb des Facharztstitels ORL bzw. MKG-Chirurgie bis zur Inkraftsetzung des Fähigkeitsausweises insgesamt 20 Digitale Volumentomographien selbständig durchgeführt hat, erhält den Fähigkeitsausweis ohne weitere Bedingungen.

Zu beachten ist, dass das Betreiben einer Röntgenanlage in der Funktion als Strahlenschutz-Sachverständiger nur erlaubt ist, wenn der vom BAG anerkannte Strahlenschutz-Sachverständigenkurs für Ärzte (siehe Ziffer 3.1.1) absolviert wurde.

11. Inkrafttreten

Das SIWF hat das vorliegende Fähigkeitsprogramm am 26. September 2019 genehmigt und per 1. Januar 2021 in Kraft gesetzt.