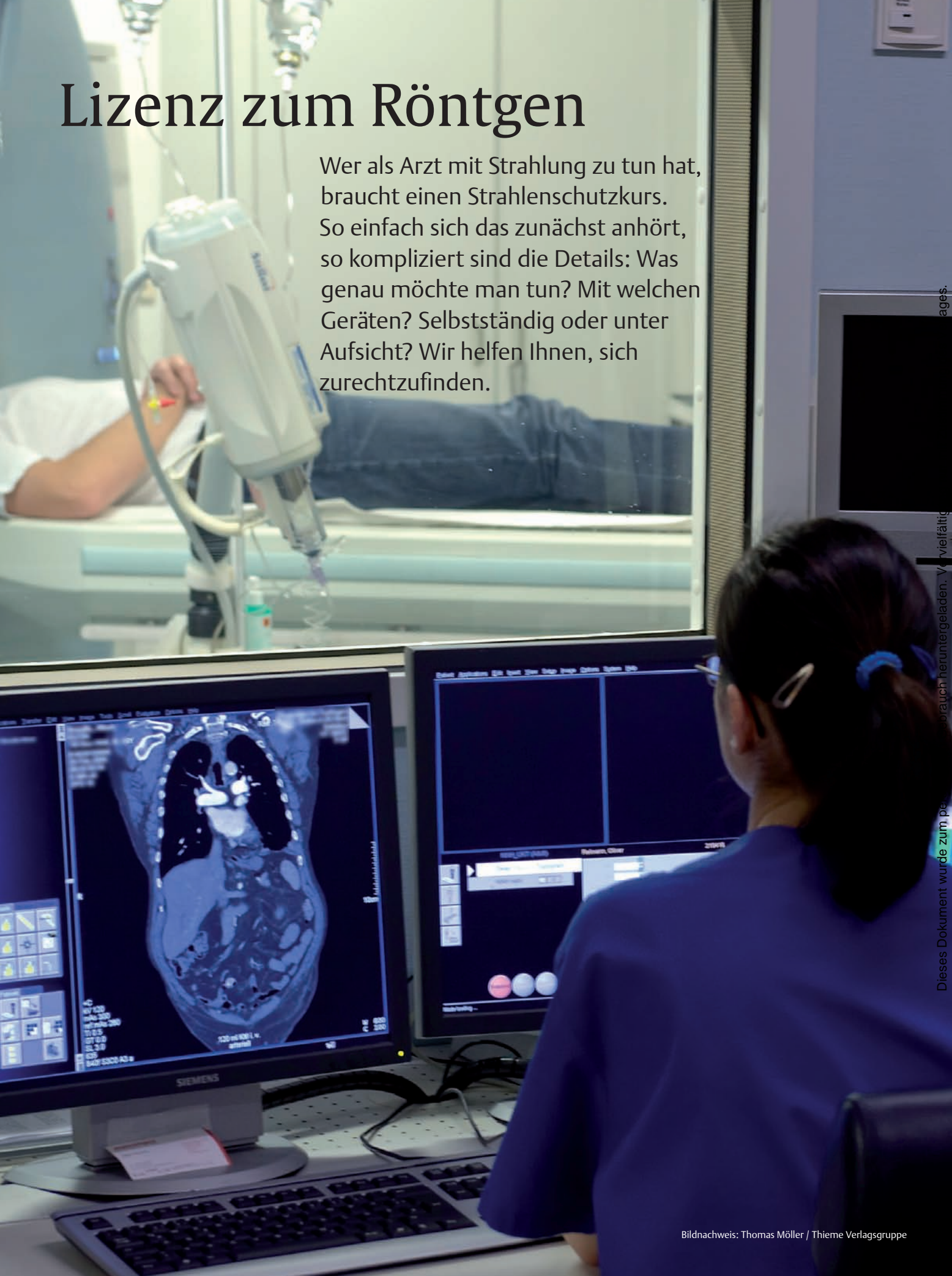


Lizenz zum Röntgen

Wer als Arzt mit Strahlung zu tun hat, braucht einen Strahlenschutzkurs. So einfach sich das zunächst anhört, so kompliziert sind die Details: Was genau möchte man tun? Mit welchen Geräten? Selbstständig oder unter Aufsicht? Wir helfen Ihnen, sich zurechtzufinden.



Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung ist nicht zulässig.

Einmal im Semester steht Dr. Klaus-Dieter Keller mit seinem Infostand vor der Tübinger Mensa. Unter dem Titel „Kernspaltung“ verteilt der Physiker dann Popcorn an Studenten und Ärzte – als Werbung für den Strahlenschutz. „Gerade die Nicht-Radiologen müssen sich oft selbst um ihre Qualifikation im Strahlenschutz kümmern“, sagt Keller, der als Strahlenschutzbevollmächtigter für die gesamte Uniklinik Tübingen zuständig ist. Und auch, wenn die Radiologie dort rund um die Uhr besetzt ist: „Für Routinefälle sollte es möglichst fachkundige Ärzte auf den Stationen geben.“

Wer braucht was im Strahlenschutz?

▼ **Notwendige Qualifikation definieren**
Entscheidend ist zunächst, was Sie im Rahmen Ihrer Arbeit tun wollen:

- ▶ Sobald Sie in irgendeiner Form mit ionisierenden Strahlen oder radioaktiven Substanzen arbeiten, brauchen Sie zumindest die jeweiligen „Kenntnisse im Strahlenschutz“.
- ▶ Arbeiten Sie dabei selbstständig, brauchen Sie die weitergehende „Fachkunde im Strahlenschutz“.

Die Fachkunde ist also nicht nur etwas für Radiologen: Möchte man als Internist, Gynäkologe oder Orthopäde alleine eine Röntgen-Indikation stellen oder eine Aufnahme befunden, kommt man um die Fachkunde nicht herum. Die gute Nachricht: Es gibt spezielle Fachkunden für einzelne Gebiete, die man parallel zur Weiterbildung erwerben kann.

Röntgen- vs. Strahlenschutzverordnung

Bei der Wahl der Qualifikation muss man außerdem unterscheiden zwischen dem Strahlenschutz nach

- ▶ Röntgenverordnung (RöV) und
 - ▶ Strahlenschutzverordnung (StrlSchV).
- Die RöV betrifft v.a. Röntgengeräte für Diagnostik und interventionelle Radiologie – also typische Fälle in der Notaufnahme, auf Station oder während einer OP. Die StrlSchV behandelt dagegen v.a. Nuklearmedizin und Strahlentherapie (◊ Glossar) – also meist geplante Untersuchungen oder Therapien.

Eine Fachkunde nach StrlSchV benötigen oft nur Radiologen, während eine Fachkunde nach RöV (ggf. nur Teilgebiet) in vielen ärztlichen Disziplinen sinnvoll ist.

Kompetenzen nach RöV Im Anwendungsbereich der Röntgenverordnung benötigt der Arzt die Fachkunde im Strahlenschutz für folgende Tätigkeiten:

- ▶ Röntgenstrahlen eigenverantwortlich anwenden (§24 Abs. 1 RöV)
- ▶ die „rechtfertigende Indikation“ für eine Röntgenuntersuchung oder -behandlung stellen. Dies beinhaltet die Wahl des geeigneten Verfahrens und die Feststellung, dass der gesundheitliche Nutzen das Strahlenrisiko im individuellen Fall überwiegt (§23 RöV).

Ärzte ohne Fachkunde, aber mit Kenntnissen im Strahlenschutz dürfen:

- ▶ Röntgenstrahlung anwenden und Aufnahmen befunden unter ständiger Aufsicht und Verantwortung eines Arztes mit Fachkunde (§ 24 Abs. 1 Nr. 3 RöV)
- ▶ im Rahmen der Teleradiologie (◊ Glossar) am Ort der technischen Durchführung tätig sein (§ 3 Abs. 4 RöV)

Auch MTRAs haben übrigens meist eine Fachkunde im Strahlenschutz und dürfen selbstständig röntgen – aber nicht die rechtfertigende Indikation stellen.

Kompetenzen nach StrlSchV Die Kompetenzen im Rahmen der StrlSchV sind ganz ähnlich geregelt: Nach §80 Abs. 1 muss die medizinische Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlen individuell gerechtfertigt sein, die Indikation dürfen nur Ärzte mit Fachkunde stellen. Hat man lediglich Kenntnisse, darf man auch hier nur unter ständiger Aufsicht und Verantwortung eines fachkundigen Arztes arbeiten (§82 Abs. 1).

Ob und ggf. welche Fachkunde Sie benötigen, besprechen Sie am besten mit Ihrem Vorgesetzten und/oder Ihrem Strahlenschutzbeauftragten.

Strahlenschutzqualifikation unabhängig von Weiterbildung

Kenntnisse und Fachkunde im Strahlenschutz sind nicht automatisch Bestandteil der ärztlichen Weiterbildung – auch nicht in der Radiologie. Man muss sie gesondert erwerben, dafür hat man sie dann auch unabhängig vom sonstigen Stand der Weiterbildung: Hat ein Arzt z.B. die Fachkunde in einem Teilgebiet, kann er innerhalb dessen genauso eigenverantwortlich arbeiten wie ein Radiologe mit Fachkunde für das gesamte Gebiet – beide sind hier gleichberechtigt. Es ist auch unerheblich, ob man bereits Facharzt ist oder welche Stellung in der Klinikhierarchie man hat.

Glossar

Radiologie	Anwendung von Strahlen inkl. bildgebender Verfahren ohne ionisierende Strahlung (Sonografie, MRT). Strahlentherapie und Nuklearmedizin haben sich aus der Radiologie entwickelt, wurden aber als eigenständige Facharztbezeichnungen ausgegliedert. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Teleradiologie: Untersuchung unter Verantwortung eines fachkundigen Arztes, der sich nicht am Ort der Durchführung befindet, sondern z. B. online zugeschaltet wird (§ 3 Abs. 4 RöV). Am Ort der Durchführung muss dann ein Arzt mit sog. Kenntnissen in der Teleradiologie anwesend sein.
Nuklearmedizin	Anwendung radioaktiver Substanzen und kernphysikalischer Verfahren zur Diagnostik (z. B. Positronen-Emissions-Tomografie PET, Einzelphotonen-Emissions-Computertomografie SPECT, Szintigrafie) sowie Anwendung offener radioaktiver Stoffe zur Therapie.
Strahlentherapie	Anwendung von ionisierenden Strahlen zur Therapie, unterteilbar in: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Teletherapie: Strahlentherapie mit großem Abstand zwischen Strahlenquelle und bestrahltem Gewebe. Durchgeführt entweder mit Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen (Elektronen-, Ionenbeschleuniger, Neutronenbestrahlungsanlagen) oder mit Bestrahlungsvorrichtungen mit umschlossenen radioaktiven Stoffen (z. B. Gamma-Bestrahlungssystemen) ▶ Brachytherapie: Strahlentherapie mit geringem Abstand zwischen Strahlenquelle und bestrahltem Gewebe. Material wird implantiert oder nur zeitweise in den Körper eingebracht.

Erwerb der Kenntnisse

▼ **Kenntnisse sind schnell zu erhalten**
Für die Kenntnisse im Strahlenschutz benötigt man als approbierter Arzt lediglich einen Kurs, der eine „geeignete Einweisung und praktische Erfahrung“ im geplanten Anwendungsgebiet vermittelt.

- Für die Kenntnisse gemäß RöV – entweder im Bereich Röntgendiagnostik oder im Bereich Teleradiologie – dauert der Kurs jeweils mind. 8h, darunter 4h Theorie und 4h Praxis (Anlage 7 der Richtlinie zur RöV).
- Für die Kenntnisse gemäß StrlSchV sind mind. 24h Grundkurs und 4h Praxis vorgeschrieben (Kurs 1.1 in Anlage A3 der Richtlinie zur StrlSchV).

Über die Teilnahme am Kenntniskurs erhält man eine Bescheinigung.

Cave Diese Kurse sind nicht zu verwechseln mit der jährlichen „Strahlenschutzunterweisung“. Diese ist für alle Personen vorgeschrieben, die Zutritt zum Kontrollbereich haben oder außerhalb desselben Strahlung oder radioaktive Stoffe anwenden (§ 36 RöV, § 38 StrlSchV).

Meist nur Station auf dem Weg zur Fachkunde Auch wenn die Kenntnisse im Strahlenschutz formal eine eigenständige Qualifikation darstellen: Mit ihnen allein kommt man nicht wirklich weit. Das bestätigt auch Dr. Andreas Jagenburg, dessen Firma CCM-Campus Strahlenschutz-kurse im E-Learning-Verfahren anbietet. „Den Kenntniskurs macht normalerweise nur, wer auch die Fachkunde anstrebt“, so Jagenburg. Einzige Ausnahme sei der Kurs für die Teleradiologie: „Damit können kleinere Kliniken CTs während des Notdienstes anbieten, ohne dass ständig ein fachkundiger Arzt vor Ort sein muss.“

Fachkunde für viele Ärzte sinnvoll In der Klinik von PD Dr. Tobias Achenbach, Chefarzt der Radiologie am St.-Vinzenz-Hospital in Köln, haben sogar fast alle Ärzte eine Fachkunde – mindestens in Notfalldiagnostik Röntgen: „Da wir keine Uniklinik sind, ist nachts oder am Wochenende oft kein Radiologe da“, sagt Achenbach. „Die Dienstpläne sehen vor, dass trotzdem immer jemand mit Fachkunde im Haus ist – der diensthabende Arzt muss dann die Indikation und Befundung gemeinsam mit einem fachkundigen Kollegen im Haus vornehmen.“

Die Liste aller Fachkundigen hängt deutlich sichtbar in der Ambulanz. „Nur für

Notfall-CTs muss meist der Radiologe in Rufbereitschaft ins Haus kommen“, so Achenbach.

Erwerb der Fachkunde

▼ **Gebiet nach angestrebter Tätigkeit wählen** Aufbauend auf dem Kenntniskurs kann man mit dem Erwerb der Fachkunde beginnen.

- Die Fachkunde setzt sich zusammen aus
- dem Besuch spezieller Kurse und
 - der Sachkunde, d. h. Praxis.

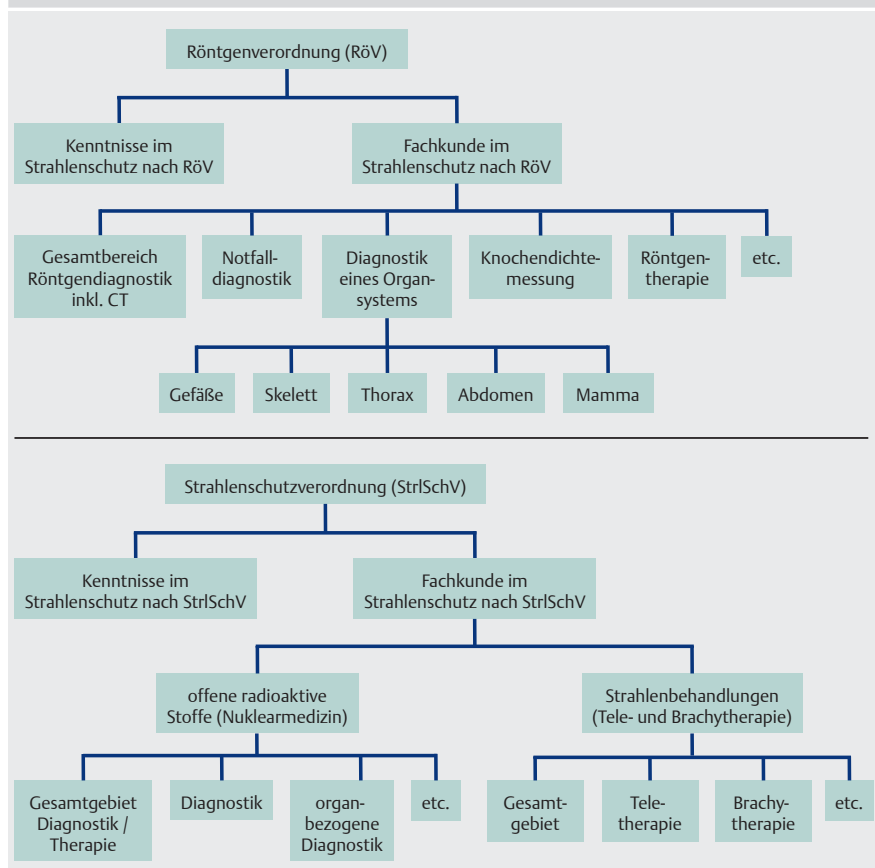
Je nach geplanter Anwendung kann man die Fachkunde jeweils für ein Gesamtgebiet (Röntgendiagnostik, Nuklearmedizin Strahlentherapie) anstreben, oder man beschränkt sich auf ein oder mehrere Teilgebiete (Abb. 1).

- So kann es z. B. für den Orthopäden oder Chirurgen sinnvoll sein, die Fachkunde Röntgen für das Skelett zu haben,
- für den Internisten ist eher die Thorax-Diagnostik relevant.
- Der Arzt in der Notaufnahme braucht dagegen v. a. die Fachkunde Notfalldiagnostik.

Manche Teilgebiets-Fachkunden kann man nicht einzeln erwerben, sondern nur aufbauend auf anderen.

Abb. 1

Kenntnisse und Fachkunde nach Röntgen- bzw. Strahlenschutzverordnung



Bildnachweis: Julia Rogahn / Thieme Verlaggruppe

Rechtliche Grundlagen

Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlen

(Röntgenverordnung – RöV), konkretisiert durch die

Richtlinie „Fachkunde und Kenntnisse im Strahlenschutz bei dem Betrieb von Röntgen-einrichtungen in der Medizin oder Zahnmedizin“

Letzte Änderung: Juni 2012. Im Internet:

- ◉ www.gewerbeaufsicht.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/16510/5_11.pdf

Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen

(Strahlenschutzverordnung – StrlSchV), konkretisiert durch die

Richtlinie „Strahlenschutz in der Medizin – Richtlinie zur Strahlenschutzverordnung“

Letzte Änderung: Oktober 2011. Im Internet:

- ◉ www.bfs.de/de/bfs/recht/rsh/volltext/3_BMU/3_17_1111.pdf

Strahlenschutzkurse nach RöV Notwendige Kurse für die Fachkunde nach RöV sind (in dieser Reihenfolge):

1. Grundkurs im Strahlenschutz (Anlage 1 der Richtlinie zur RöV, 24 h)
2. Spezialkurs im Strahlenschutz bei der Untersuchung mit Röntgenstrahlung (Anlage 2.1 der Richtlinie zur RöV, 20 h)
3. ggf. weitere Spezialkurse für einzelne Fachkunden wie CT, Interventionsradiologie, Knochendichtemessung oder Behandlung mit Röntgenstrahlung (Anlagen 2.2–2.5 und 4 der Richtlinie zur RöV, zwischen 8 und 28 h)

Strahlenschutzkurse nach StrlSchV Für die Fachkunde nach StrlSchV absolviert man – je nach Gebiet – einen oder mehrere der folgenden Spezialkurse:

- ▶ Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen in der Nuklearmedizin (Kurs 1.2) gemäß Anlage A3 der Richtlinie zur StrlSchV, 24 h)
- ▶ Teletherapie (Kurs 1.3 gemäß Anlage A3 der Richtlinie zur StrlSchV, 28 h)
- ▶ Brachytherapie (Kurs 1.4 gemäß Anlage A3 der Richtlinie zur StrlSchV, 18 h)

Sachkunde: praktischer Teil der Fachkunde Die Sachkunde sowohl nach RöV als auch nach StrlSchV erwirbt man in einer geeigneten Einrichtung unter ständiger Aufsicht und Verantwortung eines Arztes mit der jeweiligen Fachkunde (nicht notwendigerweise ein Radiologe). Ein Arzt in Rufbereitschaft reicht hier nicht, denn er muss eine Röntgenaufnahme unterbinden können. Für jedes Fachkundegebiet gibt es eine gewisse Mindestdauer und eine Mindestzahl von dokumentierten Anwendungen, die man erfüllen muss (☛ Tab. 1).

- ▶ Details für die Sachkunde gemäß StrlSchV findet man in Anlage A1 der zugehörigen Richtlinie,
 - ▶ für die Sachkunde gemäß RöV in Abschnitt 4 der entsprechenden Richtlinie.
- Erwirbt man nacheinander die Fachkunde auf mehreren Anwendungsgebieten, können Sachkundezeiten angerechnet werden – z.T. auch zwischen RöV und StrlSchV. Den Erwerb der Sachkunde weist man durch ein Zeugnis nach, das derjenige erstellt, unter dessen Aufsicht man die Sachkunde erworben hat.

Voraussetzungen für den Erwerb der Sachkunde (Beispiele)		
Anwendungsgebiet	Mindestzeit (Monate)	Mindestzahl Anwendungen
<i>Untersuchung mit Röntgenstrahlung (RöV)</i>		
Gesamtbereich Diagnostik inkl. CT	36 (davon 12 CT)	5000
▶ Notfalldiagnostik	▶ 12	▶ 600
▶ Röntgendiagnostik Skelett	▶ 12	▶ 1000
▶ Röntgendiagnostik Abdomen	▶ 12	▶ 200
▶ CT (in Verbindung mit weiteren Teilgebieten)	▶ 12	▶ 1000
▶ Röntgendiagnostik Kinder in speziellen Anwendungsgebieten (in Verbindung mit weiteren Teilgebieten)	▶ 6	▶ 100
▶ Strahlentherapieplanung mit CT	▶ 12	▶ 200
<i>Umgang mit offenen radioaktiven Stoffe in der Nuklearmedizin (StrlSchV)</i>		
Gesamtgebiet (Diagnostik/Therapie)	36 (davon 24 Diagnostik, 6 Therapie)	2200
▶ organbezogene Diagnostik	▶ 18 (davon 12 an betreffendem Organ)	▶ 50–800 je nach Organ
<i>Strahlenbehandlungen (Teletherapie und Brachytherapie) (StrlSchV)</i>		
Gesamtgebiet Strahlenbehandlungen	36	200 Planungen, 200 Therapien, 60-mal Brachytherapie
▶ Brachytherapie	▶ 24	▶ 60
▶ Teletherapie organspezifisch	▶ 18	▶ 40

Cave Die Richtlinien zur StrlSchV bzw. zur RöV haben sich in 2011 bzw. 2012 leicht geändert. Falls Sie mit dem Erwerb der Fachkunde noch nach den früheren Richtlinien begonnen haben, erkundigen Sie sich ggf. bei Ihrer Ärztekammer nach Übergangsregelungen.

Antrag bei Landesärztekammer Haben Sie alle notwendigen Unterlagen beisammen, beantragen Sie die Fachkunde bei Ihrer Ärztekammer. Evtl. müssen Sie dort noch eine Prüfung bzw. ein „Fachgespräch“ absolvieren. Läuft alles glatt, bekommen Sie die Fachkundebescheinigung ausgestellt und gelten ab dem dort vermerkten Datum als fachkundig für das jeweilige Gebiet. Die Bescheinigung wird in anderen Bundesländern anerkannt.

Aktualisierung nicht vergessen! Sowohl die Kenntnisse als auch die Fachkunde im Strahlenschutz muss man spätestens alle 5 Jahre aktualisieren – und zwar tagesgenau und ggf. getrennt für die Fachkunde nach RöV und nach StrlSchV. Wer mehrere Fachkunden nacheinander erworben hat, muss sich hier nach der jeweils ältesten richten, denn man darf

zwar „zu früh“, aber nicht zu spät aktualisieren. Die entsprechenden Kurse dauern 4 oder 8 h.

Cave Vergisst man die Aktualisierung, muss man evtl. die bisherige Fachkunde in vollem Umfang neu erwerben.

Eigeninitiative gefordert

▼ **Rechtzeitig beginnen** In einem sind sich der Radiologe Achenbach, der Strahlenschutzbevollmächtigte Keller und der Kursanbieter Jagenburg einig: Als Assistenzarzt sollte man sich selbst aktiv um seine Strahlenschutz-Qualifikation kümmern. „Warten Sie nicht zu lange mit dem Kenntniskurs“, so Achenbachs Tipp, „denn erst danach zählen die Sachkunde-Zeiten.“ Man könne durchaus schon im ersten Weiterbildungsjahr beginnen. Und auch, wenn der Kenntniskurs oft integriert in den Grundkurs angeboten wird: Jagenburg empfiehlt, ihn separat zu absolvieren. „Er ist eine gute Vorbereitung auf den Grundkurs“, sagt er, „und da er häufiger angeboten wird, kann man früher mit dem Erwerb der Sachkunde beginnen.“

Aufwand und Kosten unterschiedlich

An der Uni Tübingen bieten Dr. Keller und seine Kollegen die Kenntniskurse vierteljährlich an – für alle interessierten Klinikärzte. „Dann erfährt man auch, wie es weitergeht und was jeweils sinnvoll ist“, so Keller. Das Popcorn-Mobil hilft ihm dabei, alle potenziellen Kandidaten zu erreichen. Außerdem habe eine große Klinik wie seine einen weiteren Vorzug: „Bei uns kann man fast alle Kurse und die Sachkunde vor Ort absolvieren und muss nirgendwo hin fahren.“

Ob man außer Zeit auch noch Geld in seine Strahlenschutz-Ausbildung investieren muss, hängt vom Arbeitgeber ab. Im Haus von Dr. Achenbach übernimmt die Klinik alle Kursgebühren. In Tübingen müssen die Ärzte dagegen einen Teil selbst zahlen.

Röntgen veranlassen ohne Fachkunde

So restriktiv die gesetzlichen Bestimmungen sind – auch ein Arzt ohne Fachkunde kann selbstverständlich eine Röntgenaufnahme, die er für nötig hält, in die Wege leiten. Dafür stellt er die sog. medizinische Indikation, muss den Patienten dann aber zu einem Arzt mit Fachkunde überweisen oder diesen hinzurufen. Der fachkundige Arzt stellt dann die rechtfertigende Indikation.

Cave Dafür muss er allerdings Gelegenheit haben, den Patienten zu sehen und persönlich zu untersuchen (§23 Abs. 1 RöV). Er darf die rechtfertigende Indikation also z. B. nicht per Telefon von zu Hause aus stellen.

Sanktionen Ob die Bestimmungen der RöV und StrlSchV eingehalten werden, prüfen die zuständigen Behörden (z. B. Gewerbeaufsicht des Bundeslandes). Auch wenn Kontrollen bisher selten sind: Vorsätzliche oder fahrlässige Verstöße stellen eine Ordnungswidrigkeit dar und können mit Geldbußen geahndet werden. Die Behörde kann z. B. auch vorübergehend eine Ambulanz schließen. Zwar sind hier in erster Linie Klinikbetreiber und Strahlenschutzverantwortlicher betroffen. Darüber hinaus kann aber auch der Arzt evtl. berufs-, zivil- und sogar strafrechtlich verfolgt werden, wenn er eine nicht gerechtfertigte Strahlenexposition zu verantworten hat.

Strahlenschutz ist keine lästige Nebensache

Für Andreas Jagenburg ist der Umgang mit dem Strahlenschutz auch symptomatisch für die Arbeitskultur in einer Klinik: „Werden die Vorgaben zum Strahlenschutz nicht ernst genommen, signalisiert das dem Arzt, das Thema sei auch medizinisch nicht so wichtig. Eine Einschätzung, die schnell auf andere Themen übertragen wird.“ Dabei gelte hier, wie auch bei Hygienemaßnahmen: „Sorgfältiges Arbeiten ist im Interesse des Patienten, aber auch des Arztes – und spart außerdem Kosten, weil Röntgenaufnahmen gezielter und seltener eingesetzt werden.“

Julia Rojahn

Beitrag online zu finden unter <http://dx.doi.org/10.1055/s-0033-1334111>

Kernaussagen

- ▶ Um eigenverantwortlich zu röntgen, Strahlentherapie oder Nuklearmedizin anzuwenden, braucht man die jeweilige Fachkunde im Strahlenschutz, bestehend aus Theoriekursen und Praxis. Es gibt sie auch für Teilgebiete wie Notfalldiagnostik oder Diagnostik eines Organsystems.
- ▶ Ärzte ohne Fachkunde können in einem Kurs die Kenntnisse im Strahlenschutz erwerben, mit denen sie unter ständiger Aufsicht und Verantwortung eines fachkundigen Arztes arbeiten dürfen.
- ▶ Auch wenn in größeren Kliniken die Radiologie oft durchgehend mit fachkundigen Ärzten besetzt ist: Eine Fachkunde für das jeweilige Teilgebiet zu haben, ist ggf. auch in der Notaufnahme, auf Station oder zum Operieren sinnvoll.
- ▶ Sowohl die Fachkunde als auch die Kenntnisse im Strahlenschutz müssen spätestens nach 5 Jahren aktualisiert werden. Andernfalls muss man evtl. die gesamte Fachkunde wiederholen.

Weitere Informationen**Qualitätsverbund****Strahlenschutzkursstätten**

Wegweiser zu Kurswahl und Anbietern
 ● www.strahlenschutzkurse-qsk.de

Forum Röntgenverordnung

Informations- und Diskussionsforum
 ● www.forum-roev.de

Landesärztekammern

Prüfung und Anerkennung der Fachkunde, z. B. LÄK Rheinland-Pfalz:
 ● www.laek-rlp.de/aerzteservice/fachkundestrahlschutz

Strahlenschutzbeauftragter

Ansprechpartner der Klinik/Abteilung für alle Fragen rund um den Strahlenschutz