

Ausbildung von Medizinphysik-Experten für die Röntgendiagnostik (14.12.2018)

Mit der Einführung des neuen Strahlenschutzgesetzes (Juli 2017) und der neuen Strahlenschutzverordnung (Oktober 2018) wird ein Medizinphysik-Experte für die Röntgeneinrichtungen, bei denen höhere Dosiswerte für den Patienten auftreten – Computertomographie und interventionelle Röntgeneinrichtungen –, gefordert.

Die Tätigkeiten des Medizinphysik-Experten werden in der neuen Strahlenschutzverordnung angegeben und umfassen neben der Verantwortung für die Dosimetrie und für die Optimierung des Strahlenschutzes von Personen, an denen radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung angewendet werden, die Mitwirkung bei der Qualitätssicherung, der Auswahl der einzusetzenden Ausrüstungen, Geräte und Vorrichtungen, die Überwachung der Exposition von Patienten, Überwachung der Einhaltung der diagnostischen Referenzwerte, Untersuchung von Vorkommnissen und die Unterweisung und Einweisung der bei der Anwendung tätigen Personen.

Es ist vorgesehen, dass Medizinphysik-Experten ab dem 1.1.2019 bei Neuanlagen der Computertomographie und interventionellen Röntgeneinrichtungen vorhanden sein müssen. Bei Altgeräten, die vor dem 31.12.2018 in Betrieb gegangen sind, muss die Einstellung eines MPE bis zum 31. Dezember 2022 bei der zuständigen Behörde angezeigt werden.

Durch diese neuen Anforderungen werden jetzt zusätzlich zu den Medizinphysik-Experten für die Strahlentherapie und die Nuklearmedizin (Fachkunde bisher nach StrlSchV von 2001) Medizinphysik-Experten für die Röntgendiagnostik, Kardiologie und andere klinische Bereiche (Fachkunde bisher nach RÖV von 2002) notwendig.

Diese Medizinphysik-Experten für die Röntgeneinrichtungen (in folgenden Text MPE Röntgen genannt) stehen in der benötigten Anzahl nicht zur Verfügung und müssen zunächst ausgebildet werden. Weiter erschwerend ist dabei, dass die MPE Röntgen, die als Ausbilder in den Kliniken benötigt werden, auch nicht in ausreichender Anzahl bereitstehen. Es gibt zwar eine Anzahl von Medizinphysik-Experten, die in der Strahlentherapie arbeiten und auch nach alter Röntgenverordnung fachkundig sind, aber nicht die Kenntnisse über die Regelung neuerer interventioneller Röntgeneinrichtungen und Computertomographen und die klinischen Abläufe in der Röntgendiagnostik verfügen, die essentiell für die notwendige Tätigkeit der Optimierung des Strahlenschutzes notwendig sind.

Daher wird für einen Zeitraum von 4 Jahren das Konzept einer Strukturierung des Sachkunderwerbs mittel externen MPE Röntgen notwendig werden (Mentoring), das auch schon so in der Empfehlung der SSK (Hinzuziehung eines Medizinphysik-Experten bei medizinisch-radiologischen Tätigkeiten vom 25./26. September 2017) empfohlen wird. Dabei wäre eine Bündelung der Ausbildung an einzelnen Zentren empfehlenswert, um eine bessere Ausnutzung der Ressourcen zu erreichen. Diese Zentren könnten z. B. sein: Technische Hochschule Mittelhessen zusammen mit dem Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie Uniklinik Marburg, Institut für Klinische Radiologie Universitätsklinikum Münster,

Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie Universitätsklinikum Göttingen, Institut für Röntgendiagnostik und Nuklearmedizin Städtische Kliniken Braunschweig, Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie der TU München, Klinikum Nürnberg, Universitätsklinik Leipzig, Klinikum Augsburg, Städtische Kliniken Karlsruhe u. a..

Gegebenenfalls können auch mehrere Ausbildungsstandorte zusammenarbeiten.

Der strukturierte Sachkundeerwerb soll über eine Dauer von 12 Monaten erfolgen. Mit einer Abschlussprüfung soll nachgewiesen werden, dass die praktischen Fertigkeiten und Kompetenzen, die für die Tätigkeit als MPE für die Röntgendiagnostik benötigt werden, vorhanden sind.

Da zu den vermittelten Sachkundeinhalten eine Abschlussprüfung durchgeführt werden soll, könnte eine Verkürzung der Zeit des Sachkundeerwerbs von 24 Monaten z. B. auf 18 Monate in Frage kommen. Während der Übergangszeit ist auch eine Verkürzung auf 12 Monate vorstellbar, wenn innerhalb dieser Zeit die unten angegebenen Anforderungen erfüllt sind.

Voraussetzung für den Erwerb der Fachkunde ist nach der Strahlenschutzverordnung ein Masterabschluss in Medizinischer Physik oder eine in Medizinischer Physik gleichwertig ausgebildete Person mit Hochschulabschluss.

Eine weitere Voraussetzung für den Erhalt der Fachkunde ist die erfolgreiche Teilnahme an Strahlenschutzkursen, nach der zurzeit gültigen Richtlinie „*Fachkunde und Kenntnisse im Strahlenschutz bei dem Betrieb von Röntgeneinrichtungen in der Medizin oder Zahnmedizin*“ sind dies die Kurse im Strahlenschutz Grundkurs für Ärzte und Medizinphysik-Experten mit 24 h und Spezialkurse für Medizinphysik-Experten in der Röntgendiagnostik mit 28 h.

Beschreibung des strukturierten Sachkundeerwerbs (Mentorenprogramm)

Der MPE in Weiterbildung wird von der Einrichtung, an der er zukünftig als fachkundiger MPE tätig werden soll, eingestellt und über einen Zeitraum des Sachkundeerwerbs durch Aufsicht und Supervision eines externen fachkundigen MPE weitergebildet.

Die Weiterbildung erfolgt sinnvollerweise in kleinen Gruppen, sodass mehrere Teilnehmer gleichzeitig weitergebildet werden, da nur begrenzt Ausbildungsstellen zur Verfügung stehen. Weiterhin werden so die Kosten für diese Weiterbildung gesenkt.

Jeweils 3 Tage pro Monat findet eine Hospitation/Weiterbildung bei einem fachkundigen MPE statt, in der zunächst die grundlegenden Fertigkeiten vermittelt werden. Die Präsenzzeit kann bei Anfertigung einer Hausarbeit auf 1,5 Tage verkürzt werden. Bei den Hospitationen wird der weiterzubildenden MPE von einem fachkundigen MPE ganztägig betreut und angeleitet. Über die Supervision und die während der Hospitation vermittelten Inhalte und Fertigkeiten sind Protokolle anzufertigen, die vom fachkundigen Mentor monatlich gegengezeichnet wird. Dabei können die Tabellen 2a und 2b der SSK-Empfehlung „Hinzuziehung eines Medizinphysik-Experten bei medizinisch-radiologischen Tätigkeiten – Umsetzung der Anforderungen der Richtlinie 2013/59/Euratom“ als Vorlage für einen Nachweis über die durchgeführten Arbeiten dienen und der Aufwand in Zeitstunden und/oder Anzahl dokumentiert werden.

Vom MPE in Weiterbildung müssen neben ihrer Tätigkeit in einer radiologischen Abteilung über die vorgeschriebene Zeit des Sachkundeerwerbs anhand des unten aufgeführten

Punktesystems insgesamt mindestens 500 Punkte erbracht und nachgewiesen werden (s. Tabelle).

Die vom MPE in Weiterbildung im Rahmen eines Selbststudiums erworbenen Fähigkeiten werden während der Hospitationstage und im Rahmen der Abschlussprüfung validiert.

Für die MPE, die im Rahmen des Mentorenprogramms bzw. in einer strukturierten Weiterbildung gemäß dieser Stellungnahme die Sachkunde erwerben wollen, sind entsprechend der SSK-Empfehlung zusätzlich die Spezialkurse Computertomographie für Medizinphysik-Experten und Interventionelle Radiographie für Medizinphysik-Experten im Umfang von jeweils mindestens 24 h zu absolvieren.

Zusätzlich müssen Veranstaltungen, z.B. APT-Seminar, DGMP-Tagung, Röntgenkongress oder Veranstaltungen der DGMP-Winterschule zur Röntgendiagnostik besucht werden, mit mindestens 5 Teilnahmetagen im Weiterbildungszeitraum besucht werden (40 Punkte).

Es müssen jeweils mindestens 10 Teilnahmen nachgewiesen werden bei Interventionen im Kopf/Halsbereich, Interventionen im abdominellen Bereich und an interdisziplinären Fallkonferenzen/Tumorboards (50 Punkte).

Der Mentor ist ein MPE, der über die Fachkunde Röntgendiagnostik und eine mindestens 5-jährige klinischen Erfahrung im Einsatz von Hochdosisverfahren verfügt. Für die Hospitation stehen Computertomographen und Angiographieanlagen im klinischen Einsatz zur Verfügung.

Bei dieser Weiterbildung entstehen Kosten durch

- die MPE, die in den Kliniken eingestellt und ausgebildet werden,
- die Arbeitszeit der Referenten/Mentoren, die die Weiterbildungen durchführen
- Reisekosten (Referenten und weiterzubildende MPE)
- Teilnahmegebühren und Reisekosten für Weiterbildungsveranstaltungen und Tagungen

Wünschenswert wäre eine finanzielle Förderung des Weiterbildungsprogramms durch die Länder.

Da zum 31.12.2018 noch nicht genügend ausgebildete MPE für die Röntgendiagnostik vorhanden seien werden, sollte der MPE in strukturierter Weiterbildung übergangsweise als ausreichend angesehen werden kann.

Durch das vorgestellte Weiterbildungskonzept könnten in Deutschland jährlich ca. 80 bis 120 MPE Röntgen betreut werden, sodass der neu entstehende Bedarf bis 2022 abgedeckt sein dürfte und dann ausreichend MPE für die Röntgendiagnostik als Ausbilder in den Kliniken und Praxen zur Verfügung stehen.

Tabelle 1: Punktesystem zum Erwerb der Sachkunde:

Art der Fort- und Weiterbildung	Anzahl	Punkte	Mindestzahl bzw. Anzahl
APT-Seminar		8/Tag	40
DGMP-Jahrestagung		8/Tag	
Röntgenkongress		8/Tag	
Röntgenkongress (Fit für den MPE)		10/Kurs	
DGMP Winterschule bei Thema aus Röntgendiagnostik		8/Tag	
Hospitation bei fachkundigem Tutor	3 Tage/Monat	10/Tag	300
Fachgespräch mit Tutor	2/Jahr	5	20
Teilnahme an Interventionen im Kopf/Halsbereich	10	2/Intervention	20
Teilnahme an Interventionen im Bereich Abdomen	10	2/Intervention	20
Teilnahme an interdisziplinären Fallkonferenzen/Tumorboards	5	2/Konferenz	10
Dosismessungen CT und Interventionen (z.B. im Rahmen der Konstanzprüfungen)	5	3/Messung	60
Dosisabschätzungen/Berechnungen (z.B. Schwangere) ¹⁾	5	3/Berechnung	
Auswertung Dosismonitoring (z.B. pro Protokoll und Zeitraum) ¹⁾	10	3/Auswertung	
Vorbereitung Prüfung	1	20	20

1) Diese Leistungen können auch im Selbststudium oder im Rahmen von durch den fachkundigen MPE/Tutor festgelegten Arbeiten (Hausaufgaben) erfolgen.