Neues Kurskonzept könnte die Ausbildung im Strahlenschutz optimieren und verkürzen –

Studie im Auftrag des Bundesamt für Strahlenschutz zur Evaluation der Ausbildungsqualität im Strahlenschutz (EdAQS)

In einer vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) beauftragten Studie wurden strukturelle und inhaltliche Probleme in den Strahlenschutzkursen für Ärzte herausgearbeitet. Nach umfangreichen Analysen wurde ein neues Kurskonzept, allgemeine Verbesserungsvorschläge – auch zu Blended-Learning-Kursen – und ein Gegenstandskatalog entwickelt. Ebenso konnten im Rahmen der Einweisungen neuer radiologischer Geräte Schwachstellen aufgezeigt werden, für die in einem speziell entwickelten Leitfaden inklusive eines Inhaltskatalogs Lösungsvorschläge präsentiert werden konnten.

Im Auftrag des Bundesamts für Strahlenschutz hat die Gruppe um H. Lenzen (Münster) und G. Stamm (Göttingen) eine Studie im Rahmen der Ausbildungsqualität von Strahlenschutzkursen sowie von Einweisungen zur Inbetriebnahme neuer Geräte mit dem Titel „Evaluation der Ausbildungsqualität in Deutschland (EdAQS)“ durchgeführt.

In der 1 1/2 –jährigen Studie wurden 15 Strahlenschutzkurse (Grund-, Spezial- und Aktualisierungskurse) an fünf unterschiedlichen Kursstätten von zwei erfahrenen Projektmitgliedern visitiert. Durch die persönliche Teilnahme konnten die Kurse unter anderem hinsichtlich der relevanten Themen und der didaktischen Vermittlung strukturiert evaluiert werden. Diese strukturierte Evaluation wurde durch Bewertungsbögen garantiert, die in Zusammenarbeit mit Experten verschiedener Fachrichtungen in Workshops im Vorfeld entwickelt und abgestimmt wurden. In diesen Workshops wurden ebenfalls Quiz- und Fragebögen für die Teilnehmer entwickelt, um den Wissensgewinn in den Kursen zu verifizieren und die Kursqualität durch die Teilnehmer bewerten zu lassen.

Ergebnisse aus den Strahlenschutzkursen

Aus den Ergebnissen der Evaluation hat sich gezeigt, dass die Teilnehmer einige der grundlegenden Fakten und Konzepte bereits während des Studiums gelernt haben. Innerhalb der Kurszeit kam es in diesen Wissensbereichen trotzdem bei allen visitierten Kursstätten zu signifikanten Lernerfolgen, welche auch für darüber hinaus gehende Wissensbereiche verifiziert wurden. Jedoch musste ein qualitativ erheblicher Unterschied zwischen den einzelnen Kursstätten und Vortragenden festgestellt werden. Insbesondere konnte ein hoher zeitlicher Verlust durch redundante Themenaufbereitung (welche nur zum Teil so in der aktuellen Fachkunderichtlinie vorgeschrieben sind), abschweifenden Themenblöcken und hochspezialisierte und damit für den größten Teil der Teilnehmer irrelevante Themen erkannt werden. Hinzu kommt, dass die Praktika und Demonstrationen bei den meisten Kursen nur einen sehr geringen Lernerfolg aufweisen. Ursächlich hierfür sind unter anderem die verlorene Vortragszeit (durch Raum- und Gruppenwechsel sowie teilweise Anfahrtszeiten zu Kliniken), keine eigenständige Gerätenutzung durch die Teilnehmer, sowie häufig mangelnde Qualifikation der Vortragenden, die sich im Regelfall von den Kursreferenten unterscheiden. In den meisten Fällen reduziert sich das Praktikum auf eine Demonstration.

Ein großer Teil der Problematik kann durch eine Neugestaltung des aktuellen Kurssystems gelöst werden. Hierzu wurde innerhalb der Expertenworkshops ein neues Kurskonzept entwickelt, welches zu einer verringerten Kurszeit für jeden Kursteilnehmer führt und den Kursleitern klare Inhaltsvorgaben liefern. Das neue Kurskonzept ist in der Abbildung visualisiert. Im Speziellen gibt es unter anderem folgende Anpassungen:

- Das Kurselement „Kenntnisse im Strahlenschutz“ soll ins Medizinstudium integriert werden. Hierdurch kann der Sachkundeerwerb unmittelbar nach dem Studium starten.
- Inhalte für Nuklearmediziner bzw. Strahlentherapeuten werden aus den Diagnostikkursen entfernt und in separaten Kursen gelehrt.

- Auf die Zweiteilung in Grund- und Spezialkurs soll verzichtet werden. Dafür soll ein einzelner Kurs (Basiskurs) die relevanten Grundlagen zum Strahlenschutz lehren. Darüber hinaus wird die rechtfertigende Indikation (RI) umfassend dargestellt.
- Nach erfolgreicher Teilnahme am Basiskurs soll nach Abschluss der weiteren geltenden Anforderungen die rechtfertigende Indikation und Befundung nach Rö2 und Rö4 erlaubt sein.
- Drei unterschiedliche Spezialkurse konzentrieren sich ausschließlich auf die technische Durchführung.
- Eingeführt wird ein spezieller Kurs für Strahlenschutzbeauftragte, der inhaltlich besonders anwendungsbezogen ausgerichtet ist.

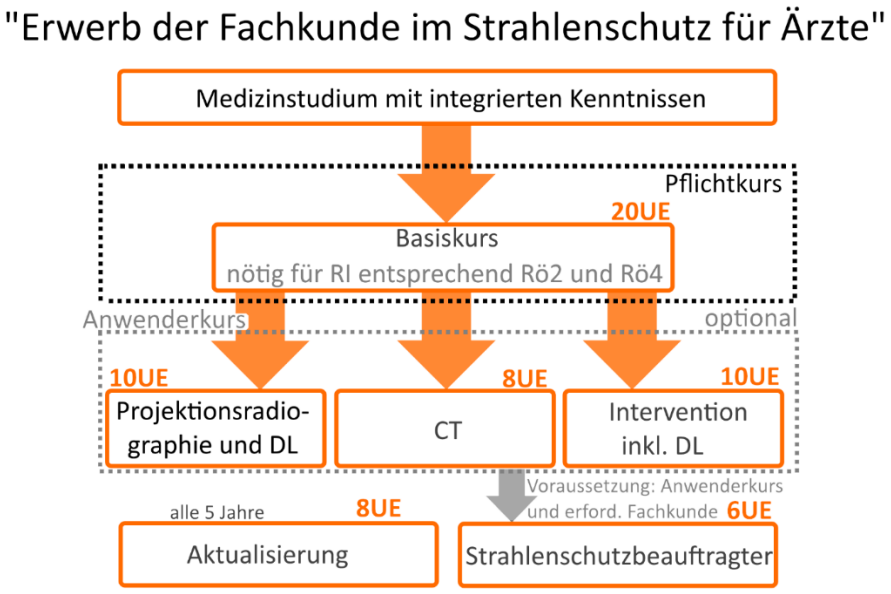

Abbildung: Eines von drei vorgeschlagenen Konzepten zu Strahlenschutzkursen für Ärzte (präferiertes Konzept). Optimierte Kursdauer, klare Themenzuordnung zu den Kursen mit stärkerer Zielgruppenorientierung und ein spezieller Kurs für Strahlenschutzbeauftragte prägen das neue Kursdesign.

Mit den inhaltlichen Änderungen und der Einführung neuer Kurse konnte der zeitliche Umfang des Basiskurses im Vergleich zu Grund- und Spezialkurs stark reduziert werden. Über alle für die jeweiligen Fachgruppen relevanten Kurse betrachtet, ergibt sich eine Verringerung der Kursdauer für Anästhesisten um 62%, für Kardiologen um 50% und Radiologen um 29% - in absoluten Zahlen entspricht dies für den Radiologen eine Verringerung von 68 UE auf 48 UE.

Für die Umsetzung ist eine Anpassung des Sachkundeerwerbs in der Fachkunderichtlinie nötig. Für jeden der genannten Kurse wurde ein Gegenstandskatalog entwickelt, der im Gegensatz zur aktuellen Fachkunderichtlinie die zu bearbeitenden Themen eindeutig benennt und diese mit Beispielen sowie einem Vorschlag für die Bearbeitungszeit ergänzend darstellt.

Ergebnisse für die Einweisungen

Für den Bereich der Inbetriebnahme neuer Geräte wurden sieben Einweisungen von drei Herstellern für die Modalitäten CT, Angiographie und PET/CT ebenfalls durch persönliche Teilnahme evaluiert. Auch hierfür wurden Fragebögen in Expertenworkshops entwickelt und die erhaltenen Ergebnisse in den Workshops diskutiert. Hierbei hat sich ergeben, dass insbesondere eine gute Vorbereitungsphase, die durch aktive Zusammenarbeit des Anwenders, Einweisers und Herstellers geprägt ist, für eine erfolgreiche Einweisung nötig ist. Außerdem umfasst dies auch eine Weiterbildung der Anwender bzgl. geräte- und modalitätenspezifischer Inhalte, Freistellung des nötigen Personals und eine generelle Vorbereitung des Einweisers auf die individuellen Begebenheiten des Kunden.

Zusätzlich wurden die evaluierten Einweisungsstätten nach mehreren Monaten telefonisch interviewt, um den Langzeiterfolg und die Selbsteinschätzung der Teilnehmer bezüglich der Bediensicherheit festzustellen. Die Anwender sagten retrospektiv aus, dass sie sich durch die Ersteinweisung nicht ausreichend auf den Klinikalltag und insbesondere auf spezielle Untersuchungsverfahren vorbereitet gefühlt hätten. In der Optimierungsschulung, die einige Wochen nach der Ersteinweisung stattfand, konnten die Einweiser an die bisherigen Erfahrungen der Anwender anknüpfen, sodass die Inhalte besser auf die speziellen Anforderungen des Klinikalltags zugeschnitten werden konnten. Einige Wochen nach der Optimierungsschulung haben sich die Anwender als sehr sicher in der Bedienung der Modalität eingeschätzt und beurteilten die eigenen Strahlenschutzmaßnahmen als angemessen.

Da die aufgetretenen Probleme eher individueller Natur sind, wurde ein Leitfaden entwickelt, der diese Problemstellen aufzeigt, sodass Hersteller, Einweiser, Anwender und Betreiber präventiv die nötigen Maßnahmen einleiten können. Dazu ist der Leitfaden auf den 19 Seiten übersichtlich gestaltet und die benötigten Inhalte sind dank eindeutiger Stichworte einfach zu finden. Zusätzlich beinhaltet der Leitfaden einen Inhaltskatalog, der zu den notwendigen Inhalten (kategorisiert nach den evaluierten Modalitäten) zusätzlich Beschreibungen und Beispiele beinhaltet, sodass insbesondere Anwender den Inhaltskatalog auch als Checkliste während der Einweisung verwenden können.

Sowohl Leitfaden als auch der komplette Bericht werden zu einem späteren Zeitpunkt vom Bundesamt für Strahlenschutz online zur Verfügung gestellt. Hierüber wird zu gegebener Zeit auf der APT-Webseite gesondert berichtet.

Kontaktadresse

H. Lenzen und P. Strauß, Institut für Klinische Radiologie, Medizinische Physik, Albert-Schweitzer-Campus 1

48149 Münster, lenzenh@uni-muenster.de