

# **Weiterbildungscurriculum Schwerpunkt Kinderradiologie gemäß der Weiterbildungsordnung der Landesärztekammer Mecklenburg-Vorpommern (WBO 2005) im Institut für Diagnostische Radiologie und Neuroradiologie der Universitätsmedizin Greifswald**

## Vorwort

Mehr als in anderen Bereichen ist die Diagnostische Radiologie durch einen stetigen, rasanten technischen und methodischen Fortschritt gekennzeichnet. Am Institut für Diagnostische Radiologie und Neuroradiologie der Universitätsmedizin Greifswald besteht neben der Möglichkeit der Weiterbildung zum Facharzt/Fachärztin für Radiologie mit Rotation in den unterschiedlichen Subdisziplinen der Diagnostischen Radiologie auch die Möglichkeit, die Schwerpunktbezeichnung Kinderradiologie zu erlangen. Die über 60 Mitarbeiter unseres Instituts arbeiten daran, diesen Fortschritt in den klinischen Alltag zu integrieren, so dass Patienten aller Fachkliniken davon frühzeitig profitieren können. Ein beträchtlicher Stellenwert wird in der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Diagnostische Radiologie und Neuroradiologie und den anderen Kliniken bzw. Instituten der Universitätsmedizin, aber auch zuweisenden niedergelassenen Kollegen gesehen. Ziel der strukturierten Weiterbildung für den Schwerpunkt Kinderradiologie ist die Erlangung der Fachkompetenz nach Ableistung der vorgeschriebenen Weiterbildungszeit und Weiterbildungsinhalte.

## **1. Allgemeine Anmerkungen**

### Weiterbildungsziel

Die Kinderradiologie ist ein wichtiges Teilgebiet der Radiologie. Ziel ist die radiologische Bildgebung beim Kind und beim Jugendlichen unter spezieller Berücksichtigung der individuellen, altersbezogenen physischen und psychischen Belange. Ein wichtiges Kerngebiet ist hierbei die besondere Beachtung des Strahlenschutz des heranwachsenden Kindes um eine notwendige Diagnostik so dosisarm wie möglich zu gestalten. Die Kinderradiologie benötigt besondere, fundierte Kenntnisse über die Bedeutung der speziellen Anatomie, der Normvarianten, der Entwicklung, Physiologie und Strahlenbiologie des ungeborenen, neugeborenen und heranwachsenden Kindes und der möglichen Erkrankungen der jeweiligen Altersstufe.

### Weiterbildungsverantwortlicher und Weiterbildungsdauer

Die Weiterbildungsbefugte, Frau Dr. med. Sylke Otto, verfügt über die Weiterbildungsbefugnis für den Schwerpunkt Kinderradiologie von 36 Monaten (nach WBO 2005). Gemäß § 5 Abs. 1 Satz 1 werden bis zu 12 Monate in den Gebieten der unmittelbaren Patientenversorgung bzw. des Facharztgebiets angerechnet.

### Mitarbeitergespräche

Mit dem Weiterbildungsassistenten bzw. der Weiterbildungsassistentin werden gemäß der geltenden Weiterbildungsordnung der Landesärztekammer Mecklenburg-Vorpommern jährlich Mitarbeitergespräche geführt, in denen der Stand der Weiterbildung beurteilt wird. In diesen Gesprächen werden der Ablauf der Weiterbildung erörtert, Defizite aufgezeigt und Ziele des nächsten Weiterbildungsabschnittes definiert. Die Mitarbeitergespräche werden im Logbuch des Schwerpunkts Kinderradiologie der Landesärztekammer Mecklenburg-Vorpommern dokumentiert, um dem Antrag zur Zulassung beigelegt zu werden.

### Vertragslaufzeiten

In der Regel erfolgt die Anstellung am Institut für Diagnostische Radiologie und Neuroradiologie gemäß des Hochschulrahmengesetzes zunächst für 2 Jahre mit entsprechender Verlängerungsoption zum Erlangen der Facharztstufe.

## **2. Fachspezifische Weiterbildung**

### Anmerkungen

Unsere umfassende Geräteausstattung auf höchstem technischen Niveau (Dual-Source und weitere Multislice-Computertomographen, 4 Magnetresonanztomographen einschließlich Hochfeld-MRT, 1- und 2-Ebenen Angiographie-Einheiten, PET-CT -in Kooperation mit der Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin- sowie eine vollständig digitale Radiographie) bietet die Möglichkeit einer qualifizierten neuroradiologischen Weiterbildung und die Erfüllung der in der Weiterbildungsordnung vorgesehenen Anforderungen in der vorgeschriebenen Weiterbildungszeit. Eine regelmäßige, auf Wunsch auch klinikübergreifende, Rotation in den einzelnen Bereichen der Diagnostischen Radiologie ist im Rahmen der praktischen Weiterbildung gewährleistet und wird in einem Curriculum festgelegt. In der praktischen Weiterbildung an den einzelnen Arbeitsplätzen (unter Anleitung des Weiterbildungsleiters bzw. des jeweilig zuständigen Oberarztes) erfolgt die theoretische Weiterbildung in regelmäßigen, strukturierten Fortbildungen. Zusätzlich wird die kontinuierliche Teilnahme an Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen des Instituts gefordert und die Teilnahme an externen Veranstaltungen nachhaltig gefördert, die ein wesentlicher Bestandteil der Weiterbildung sind.

## Weiterbildung gemäß der Weiterbildungsordnung der Landesärztekammer Mecklenburg-Vorpommern

Erwerb von Kenntnissen, Erfahrungen und Fertigkeiten in

- der radiologischen Diagnostik bei Kindern unter besonderer Berücksichtigung der Strahlenschutzmaßnahmen
- den Besonderheiten in der Indikationsstellung und Anwendung ionisierender Strahlen und kernphysikalischer Verfahren im Kindesalter einschließlich der Strahlenbiologie und der Strahlenphysik

Definierte Untersuchungs- und Behandlungsverfahren:

- Ultraschalluntersuchungen einschließlich Doppler-/Duplex-Untersuchungen an den Organen und Organsystemen beim Kind
- radiologische Diagnostik einschließlich Computertomographie beim Kind, davon
- am wachsenden Skelett
- am Schädel einschließlich Teilaufnahmen
- an der Wirbelsäule, am Becken, an den Extremitäten
- an Thorax und Thoraxorganen
- am Abdomen einschließlich Magen-Darm-Trakt
- am Urogenitaltrakt
- Magnetresonanztomographien und Spektroskopie beim Kind, z. B. an Hirn, Rückenmark, Skelett, Gelenken, Weichteilen, Thorax, Abdomen, Becken, Gefäßen
- Mitwirkung bei interventionellen und minimal-invasiven radiologischen Verfahren beim Kind

## Regelmäßige Veranstaltungen des Instituts für Diagnostische Radiologie

- Frühbesprechung mit Teilnahme aller ärztlichen Mitarbeiter des Instituts, täglich.
- Klinische Falldemonstrationen einschl. Allgemeine Radiologie, täglich.
- Institutsinterne Fort- und Weiterbildung zu ausgewählten Themen, wöchentlich.
- Klinkkonferenzen in Kooperation mit der Kinderchirurgie und Allgemeine Pädiatrie, 3x pro Woche)
- Kinderonkologische Konferenzen einschließlich Zertifizierung durch die Ärztekammer Mecklenburg-Vorpommern, monatlich.
- PET-CT Konferenz in Kooperation mit der Klinik für Nuklearmedizin, 14-tägig.
- Nationale Fortbildungsveranstaltung „Medizinische Sommerakademie“ im Krupp-Wissenschaftskolleg Greifswald mit wechselnden Themen einschließlich Zertifizierung durch die Ärztekammer Mecklenburg-Vorpommern, jährlich.

### Kongresse und nationale Fortbildungen

Der Anspruch auf Weiterbildungsurlaub gemäß § 29 Absatz 6 des Tarifvertrags beträgt 3 Arbeitstage pro Kalenderjahr. Die Teilnahme an fachspezifischen, nationalen und internationalen Kursen und Kongressen wird ausdrücklich erwünscht und entsprechend unterstützt. Angeregt wird auch eine aktive Teilnahme mit einem Beitrag als Vortrag oder Poster auf wissenschaftlichen Veranstaltungen oder wichtigen Kongressen, hierzu zählen:

- Deutscher Röntgenkongress (DRG)
- Jahrestagung der Gesellschaft für Pädiatrische Radiologie (GPR)
- European Congress of Radiology (ECR)
- Congress of the Radiology Society of North America (RSNA)

Das Weiterbildungsgesuch/Gesuch auf Kostenübernahme muss vor der Kongress- oder Kursteilnahme entsprechend den im Intranet publizierten Richtlinien eingereicht werden. Eine rückwirkende Genehmigung nach erfolgter Teilnahme erfolgt grundsätzlich nicht. Das Institut übernimmt keine Kosten, die durch verspätete Abgabe oder Ablehnung eines Antrags entstehen.

## **3. Praktische Weiterbildung**

### Anmerkung

Die praktische Ausbildung erfolgt in der Kinderradiologie und anteilig auch in den Räumlichkeiten der Allgemeinen Radiologie, wobei in den einzelnen Weiterbildungsjahren eine Rotation zugrunde gelegt wird. Diese wird im Rahmen der Mitarbeitergespräche mit dem Weiterbildungskollegen auf Grundlage der vorhandenen Ausbildung und dem Weiterbildungsfortschritt besprochen.

### Fachspezifische Rotation

Die vollständige Weiterbildung im Schwerpunkt beinhaltet neben der Ausbildung in struktureller und funktioneller Schnittbildgebung (vornehmlich MRT) die Vermittlung theoretischer und praktischer Kenntnisse in der diagnostischen und therapeutischen Durchleuchtung. Die praktische Weiterbildung erfolgt an den einzelnen Arbeitsplätzen des Instituts für Diagnostische Radiologie und Kinderradiologie in enger Kooperation mit dem Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin. Hier erfolgt auch die sonographische Weiterbildung durch DEGUM zertifizierte Ausbilder.

Die Teilnahme am Dienstmodell des Instituts für Diagnostische Radiologie und Neuroradiologie wird erwünscht. Ansprüche auf einen spezifischen Arbeitsplatz bestehen nicht. Tageweise Umorganisationen sind vorbehalten, erfolgen auf der Ebene der täglichen internen Arbeitsplatzeinteilung und werden in einem Tagesarbeitsplan/Dienstplan festgehalten.

#### **4. Klinische Demonstrationen in Kooperation mit der Allgemeinen Radiologie**

Die klinischen Demonstrationen mit zuweisenden Kliniken dienen neben der patientenorientierten Fallbesprechung auch dem regelmäßigen Austausch von Erfahrungen, neuen wissenschaftlichen und medizinischen Erkenntnissen. Sie unterstreichen die Präsenz der Radiologie im klinischen Alltag und sind ein wichtiges Kommunikationsforum. Sie sind unterteilt in täglich stattfindende Klinik-spezifische Demonstrationen und wöchentlich bzw. monatlich stattfindende spezielle multidisziplinäre Fallkonferenzen (zumeist mit onkologischem Hintergrund). Diese werden von radiologischer Seite durch Fach-/Oberärzte oder erfahrenen Assistenzärzten übernommen. Die Spezialdemonstrationen werden grundsätzlich von den Fachärzten betreut.

Klinische Demonstrationen:

- Abdominal- und Thoraxchirurgie täglich
- Unfallchirurgie täglich
- Intensivmedizin 2-tägig
- Innere Medizin A -Gastroenterologie- 4x/Woche
- Innere Medizin A -Pulmonologie- 1x/Woche
- Innere Medizin B -Kardiologie- 3x/Woche
- Innere Medizin C -Hämato-Onkologie- täglich
- Kinderchirurgie 1x/Woche
- Kinderheilkunde 2x/Woche
- Neurologie 2x/Woche
- Neurochirurgie 2x/Woche
- Orthopädie 1x/Woche
- Urologie 14-tägig
- Gynäkologie 14-tägig
- Tumorboard Kinderonkologie 1x/Monat
- Tumorboard Onkologisches Zentrum 1x/Woche
- HNO 1x/Woche
- Dermatologie 14-tägig
- Spineboard 1x/Woche
- Neuroonkologie 14-tägig
- Präoperative Mammabesprechung 1x/Woche
- Brustkonferenz 1x/Woche
- Konsensuskonferenz Mammographie 1x/Woche

## **5. Dienstbereitschaft**

Eine regelmäßige Teilnahme an den Spät- und Nachtdiensten bzw. den Wochenenddiensten ist integraler Bestandteil der Weiterbildung zum Schwerpunkt. Dabei erfolgt nach Einweisung in unsere Geräte und Abläufe auch in der Allgemeinen Radiologie eine gestaffelte Einteilung, beginnend mit den Spätdiensten, die durch 2 Fach-/Oberärzte im Hintergrund begleitet werden. Die Einteilung in Wochenend- und Nachtdienste erfolgt in Absprache zwischen dem Weiterbildungskollegen bzw. -kollegin, dem leitenden Oberarzt sowie dem Dienstplangestalter. Im Rahmen der Dienste erfolgen auch teleradiologische Fremdbefundungen von Notfalluntersuchungen zahlreicher umliegender Krankenhäuser.

## **6. Wissenschaftliches Arbeiten**

Das Erarbeiten von Publikationen, Kongressbeiträgen, Postern etc. ist integraler Bestandteil eines universitären Ausbildungsplatzes. Sie wird von der Klinikleitung bzw. den Abteilungsleitungen erwartet und aktiv unterstützt. Die Eingliederung in unterschiedliche Forschungsgruppen obliegt der/dem einzelnen Weiterbildungskollegen. Es besteht die Möglichkeit zur Anfertigung einer Dissertation und fortführend auch einer Habilitation.

Forschungsschwerpunkte sind:

- Funktionelle Bildgebung des ZNS
- Kleintierforschung am 7 Tesla MRT
- Tumorablationen mit Schwerpunkt Laserablation (LITT)
- Teleradiologie: Telemedizin in der Europaregion Vorpommern, Bestandteil des Interreg IV A Programm des Europäischen Fond für regionale Entwicklung
- Ganzkörper-MRT-Bildgebung im Rahmen der SHIP-Studie „Leben und Gesundheit in Vorpommern“ in Kooperation mit dem Institut Community Medizin

## **7. Literaturempfehlung**

Das Institut für Diagnostische Radiologie und Neuroradiologie verfügt an jedem Arbeitsplatz über einen Zugang zu den Literaturdatenbanken „Radbase“ des Thieme Verlages und „Diagnostic Imaging for Radiology“ des Amirsys Verlages. Zusätzlich sind über die Datenbank der Bibliothek zahlreiche Fachjournale digital verfügbar.

Folgende Standardwerke der Radiologie werden empfohlen:

- Hosten  
Computertomographie von Kopf und Wirbelsäule, Thieme, ISBN-10: 3131622822
- Benz-Bohm

Kinderradiologie, Thieme, ISBN-10: 3131074922

- Von Laer, Kruse, Linhart  
Frakturen und Luxationen im Wachstumsalter, Thieme, ISBN-10: 3136743067
- Troeger, Seidensticker  
Paediatric Imaging Manual, Springer, ISBN-10: 3540349642
- Puls, Hosten  
Ganzkörper-MRT-Screening, Abw Wissenschaftsverlag, ISBN-10: 3940615099
- De Bryn  
Pediatric Ultrasound, How Why and When, Churchill Livingstone, ISBN: 0443069174
- Barkovich  
Pediatric Neuroradiology, Amirsys, ISBN-10: 1416049185
- Rummeny, Reimer, Heindel;  
Ganzkörper-MR-Tomographie, Thieme, ISBN-10: 3131622921
- Köhler, Zimmer  
Grenzen des Normalen und Anfänge des Pathologischen in der Radiologie, Thieme, ISBN-10: 3133622145

Professor Dr. med. Norbert Hosten

Greifswald, den 10.01.2013