

Facharzt für Radiologie

Curriculum zur Weiterbildung



Zentralradiologie

RAD

Chefarzt: Prof. Dr. med. Michael Bitzer



Curriculum

Facharzt für Radiologie

Wichtige Anmerkung:

Die Struktur und Inhalte der Logbuchbücher von der Landesärztekammer Baden-Württemberg müssen **unverändert** übernommen werden, da diese nur im Original gültig sind.

Inhalt

I.	Curriculum zur Weiterbildung	4
II.	Weiterbildungsabschnitte	6
III.	Weiterbildungsinhalte	8
IV.	Logbuch zur Weiterbildung*	
V.	Anhang	

Facharzt für Radiologie

Weiterbildungsbefugte lt. Ärztekammer Südwürttemberg:
Prof. Dr. Michael Bitzer (Zusatzbezeichnung Neuroradiologie)
Dr. Heidrun Moron
Dr. Jurij Schaber

Zollernalb Klinikum Zentralradiologie

Verantwortlich für Gestaltung und Inhalt: Dr. med. Heidrun Moron + Katharina Späte
Stand: November 2023

***unveränderte Originalfassung des Logbuchs der Ärztekammer BaWü gemäß der MWBO**



Curriculum zur Weiterbildung

I. Curriculum zur Weiterbildung

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

am Zollernalb Klinikum sind für die gesamte Weiterbildung zum Facharzt / Fachärztin für Radiologie 60 Monate eingeplant, was der gesamten Dauer der Weiterbildung nach der WBO 2020 zum Facharzt / Fachärztin für Radiologie entspricht.

Die Dokumentation der Weiterbildung erfolgt für nach WBO 2020 Auszubildende mittels elektronischem Logbuch.

Mindestens jährlich erfolgen Mitarbeitergespräche.

Der Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz als wichtiger Baustein der Ausbildung und Voraussetzung für die Anmeldung zur Facharztprüfung erfolgt in mehreren Schritten:

Theoretisch-praktische Kurse

Die Theoriekurse werden durch Besuch externer Präsenzveranstaltungen, seit 2020 auch z.T. online mit praktischem Teil im Zollernalb Klinikum, absolviert.

Kenntnisse im Strahlenschutz für Ärzte werden mit einem 8h-Kurs erworben. Er ist Voraussetzung für die Anerkennung des Sachkundeerwerbs, so dass bereits vor Antritt der Ausbildungsstelle die Absolvierung des Kurses angestrebt wird, ansonsten so schnell wie möglich.

Ggf. erfolgt die Kombination des Kenntniskurses mit dem Grundkurs. Es wird angestrebt, den Grundkurs und Spezialkurs Röntgendiagnostik innerhalb von 6 Monaten und den Spezialkurs CT innerhalb von 12 Monaten zu absolvieren. Je nach Einsatzschwerpunkt erfolgt der Spezialkurs interventionelle Radiologie bis spätestens zum Ende des 4. Ausbildungsjahres.

Erwerb der Sachkunde

Der Einsatz an den Arbeitsplätzen wird so organisiert, dass innerhalb der ersten 12-15 Monate die geforderten Mindestuntersuchungszahlen in den Gebieten Rö.3.1 (Skelett), Rö.3.2 (Thorax) und Rö.3.3. (Abdomen) sowie Rö.5 (CT) erreicht werden können. Die Anerkennung der Fachkunde dieser Gebiete durch die Ärztekammer ist Voraussetzung für den Einsatz des Mitarbeitenden im Rahmen von Spät- und Bereitschaftsdiensten in unserem Klinikum und wird deshalb nach Ableistung der Mindestzeiten angestrebt. Dabei erfolgt zunächst der schwerpunktmäßige Einsatz in der konventionellen Skelettradiologie, um die Fachkunde Rö. 3.1 nach ca. 6 Monaten erwerben zu können.

Die Sachkundezeiten für die Beantragung der gesamten Fachkunde Rö.1 werden in den folgenden Jahren erworben. Angestrebt wird der Erwerb innerhalb der ersten 4 Weiterbildungsjahre. Danach ist eine Aktualisierung der Fachkunde alle 5 Jahre erforderlich und kann durch hausintern organisierte, jährlich durchgeführte Kurse erfolgen.

Unabhängig vom Ausbildungsjahr ist die Teilnahme an abteilungsinternen Fortbildungen, hausinternen Fortbildungen anderer Disziplinen und externen Fortbildungen möglich und erwünscht. Hausinterne Fortbildungen sind kostenlos, externe werden bei Bezug zum Weiterbildungsziel finanziell gefördert.

Pflichtfortbildungen sind zu den Themen Strahlenschutzunterweisung, Reanimation, Hygiene, Datenschutz und Arbeitssicherheit jährlich zu besuchen und werden zentral für alle Klinikmitarbeiter organisiert.

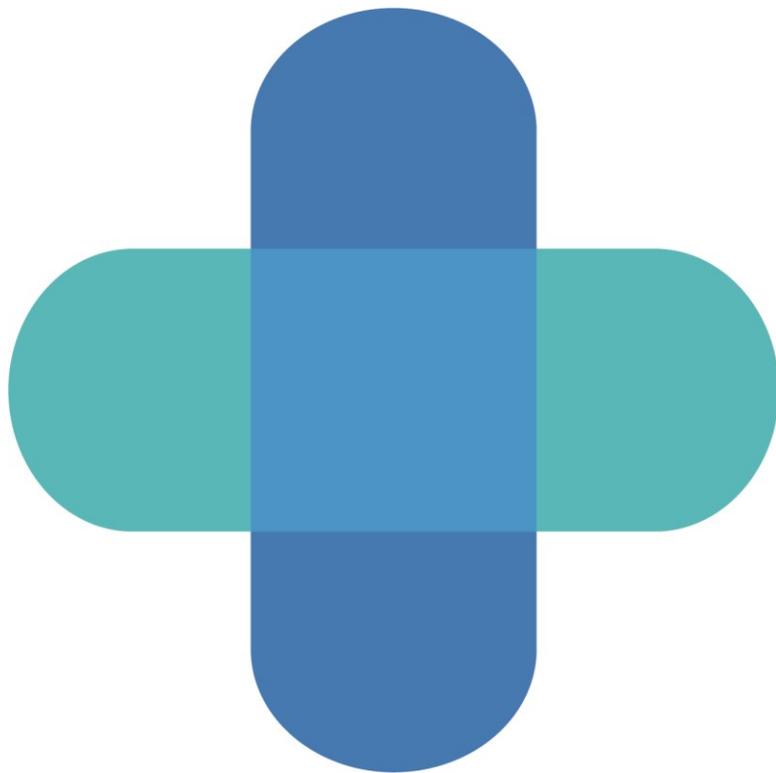
Ausbildungsschwerpunkte werden nachfolgend in zeitlicher Abfolge aufgeführt, erfolgen aber z.T. auch parallel und überlappend.

Die Ausbildung erfolgt an allen Arbeitsplätzen durch die drei bisher zur Weiterbildung ermächtigten Ärzte. Die Supervision wird zusätzlich durch weitere erfahrene Fachärzte und Fachärztinnen sichergestellt.

Mit freundlichen kollegialen Grüßen
Ihr

Prof. Dr. med. Michael Bitzer
Chefarzt RAD

Dr. med. Heidrun Moron
WB-Beauftragte RAD



Persönliche Angaben

Persönliche Angaben

.....
Name **Vorname**

.....
Geburtsdatum **Geburtsort**

.....
Nationalität

.....
Fortbildungsnummer der Ärztekammer

Einführung in das Zollernalb Klinikum

Am ersten regulären Arbeitstag – nach den Einführungstagen, die für alle neuen Mitarbeiter gelten – wird jedem neuen Mitarbeiter ein strukturiertes Kennenlernen der Klinik ermöglicht. Der Mitarbeiter wird durch das Haus geführt und den Kollegen vorgestellt. Außerdem werden administrative Tätigkeiten wie Telefonausgabe, Kleiderausgabe, etc. erledigt. Dem Mitarbeiter wird außerdem das Weiterbildungscurriculum ausgehändigt und er wird in die Nachweisliste für Medizintechnische Geräte aufgenommen.

Am nächsten Tag erfolgt eine kurze Begrüßung des neuen Mitarbeiters in der Frühbesprechung und die Zuteilung eines ersten Arbeitsbereiches, in dem der Mitarbeiter die nächsten Wochen unter Supervision erfahrener Kollegen und der permanenten Aufsicht eines festen Oberarztes tätig sein wird. Im Laufe der ersten Woche werden verbliebene administrative Tätigkeiten erledigt und der neue Mitarbeiter wird stufenweise in die verschiedenen Computerprogramme eingewiesen. Gleichzeitig erfolgen Einweisungen in die wichtigsten Verfahrensanweisungen und die medizintechnischen Geräte gemäß dem Medizinproduktegesetz.



Weiterbildungs- abschnitte

II. Weiterbildungsabschnitte

Das Ziel der Weiterbildung ist die Erlangung der Facharztkompetenz für Radiologie nach Ableistung der vorgeschriebenen Weiterbildungszeiten und Weiterbildungsinhalte:

1. Weiterbildungsjahr

Es werden im 1. Jahr Grundlagen ärztlicher Tätigkeiten in der Radiologie vermittelt, wozu Kennenlernen der Abläufe im Klinikum und speziell der radiologischen Abteilung, allgemeine und administrative sowie speziell radiologische Tätigkeiten gehören:

a) *Abläufe und Struktur*

Einarbeitung in die zu nutzenden EDV-Systeme:

- PACS (Picture Archiving and Communication System) dient der Bildbetrachtung und Befundung aller Untersuchungsmodalitäten
- RIS (Radiologie Informationssystem) wird zur Untersuchungsplanung einschließlich Stellung der rechtfertigenden Indikation durch fachkundige Ärzte, Befunderstellung und elektronischen Befundung sowie Befundfreigabe genutzt
- KIS (Krankenhausinformationssystem) und ein spezifisches Programm der Zentralen Notaufnahmen (ERPath) bietet den Zugang zu klinischen Daten des Patienten. Das KIS ist mit dem RIS verknüpft.
- Befunderstellung erfolgt digital mittels Spracherkennung.
- Befundfreigabe erfolgt durch supervidierende Oberärzte oder Chefarzt elektronisch über Freigabelisten im RIS.
- Kennenlernen der Klinikstruktur:
- Information über diverse Abteilungen des Klinikums an beiden Standorten inkl. MVZ mit jeweiligem Spektrum an Diagnosen und Radiologieanforderungen
- Informative Teilnahme an interdisziplinären Konferenzen und Demonstrationen bzw. Diskussionen von radiologischen Befunden

b) *Allgemeine und administrative Tätigkeiten*

- Strukturen und Einrichtungen des Gesundheitswesens in Deutschland
- Gesetzliche, private und berufsgenossenschaftliche Krankenversicherung
- Pflichtfortbildungen / Unterweisungen in Strahlenschutz, Brandschutz, Hygiene, Arbeitsschutz, Datenschutz (jährliche Wiederholung)
- Ethische, rechtliche und wissenschaftliche Grundlagen ärztlicher Tätigkeit
- Besonderheiten im Umgang mit speziellen Patientengruppen z.B. Kindern, geriatrischen Patienten, onkologischen Patienten
- Setzung von Prioritäten in der Diagnostik, Erkennung der Dringlichkeit
- Aufklärung von Patienten
- Legen peripher venöser Zugänge, Umgang mit zentralen Venenkathetern, Portkathetern
- Pharmakologie der eingesetzten Medikamente inkl. Wechsel- und Nebenwirkungen sowie Kontraindikationen
- Festlegung des Transportmodus von Patienten abhängig von dessen Zustand und Schwere der Erkrankung

c) **Notfallmanagement**

- Zentral hausintern organisierter Reanimationskurs
- Erkennung von Notfällen, REA-Alarm, Einleitung von Sofortmaßnahmen inkl. Maßnahmen zur Aufrechterhaltung von Vitalfunktionen und Wiederbelebung
- abteilungsspezifische Maßnahmen bei Notfällen in der Radiologie: Notfallmedikamente, Beatmungsbeutel, Sauerstoffanschlüsse (Standort und Anwendung)
- Diagnose und Therapie von Kontrastmittel-Reaktionen

d) **Spezielle radiologische Tätigkeiten**

- Strahlenschutz: Umsetzung des ALARA-Prinzips („As Low As Reasonably Achievable“), Strahlenschutzmaßnahmen für Patienten, Personal, Begleitpersonen inkl. Dokumentationspflichten
- Arbeitstägliche Monitorprüfungen
- Grundlagen der Teleradiologie (Standort Balingen wird außerhalb der Regelarbeitszeit teleradiologisch von Albstadt aus versorgt)
- Einsatz von Kontrastmitteln (Indikation, Kontraindikation, ggf. notwendige Vorbereitungen)
- Anwendung der Bildgebung in der Diagnostik mit Schwerpunkt Projektionsradiografie und Computertomografie

Die radiologische Einarbeitung beginnt mit der konventionellen Projektionsradiografie von Thorax, Skelett und Abdomen, so dass nach 6 Monaten der Erwerb einer der Fachkunden Rö.3 erfolgen kann und die anderen beiden Gebiete im Lauf der folgenden 6 Monate. Parallel erfolgt die Einarbeitung in der Computertomografie mit Schwerpunkt auf neurologische Notfälle (inkl. der Bildnachverarbeitung zu CT-Angiografie und Perfusions-Bildgebung) sowie beginnend die Einarbeitung in alle Organsysteme, so dass die Fachkunde nach ca. 12-15 Monaten erworben werden kann.

Dabei werden neben der Befundung auch Kenntnisse in der Vorbereitung, Durchführung und Einstelltechnik bzw. relevanten Untersuchungsparametern der CT inkl. KM-Applikation vermittelt.

2. **Weiterbildungsjahr**

Nach ca. 15 Monaten wird der Erwerb der Fachkunde Strahlenschutz für Gebiete Rö. 3.1,3.2.,3.3. und 5.1 angestrebt, die Voraussetzung für den Einsatz im Spät-, Nacht- und Bereitschaftsdienst sind, welche ab diesem Zeitpunkt regelmäßig erfolgen sollen.

Vertiefung der Kenntnisse in Computertomografie:

- Gerätetechnik inkl. nativer und diverser KM-Scanprotokolle
- Beachtung dosis- und bildqualitätsrelevanter Parameter und Methoden bei Erwachsenen und Kindern
- Befundung zu spezifischen Fragestellungen auch der Onkologie und anderer Spezialabteilungen (Pulmologie, Orthopädie, Kardiologie)
- Beginn der Ausbildung zu interventionellen CT-Methoden (CT-gesteuerte gezielte Schmerztherapie, Biopsien, Drainagen)

Beginn der Einarbeitung in die Magnetresonanztomografie:

- Einsatz des MR-Gerätes erfolgt in Balingen während der Regelarbeitszeit. Der Schwerpunkt liegt dabei zunächst auf Bildgebung des Kopfes, der Wirbelsäule und der Gelenke.
- Vermittlung von Kenntnissen zu Indikationen und Kontraindikationen der MRT-Bildgebung sowie Aufklärung zur Untersuchung
- Besonderheiten beim Arbeiten/Aufenthalt im MRT-Geräteraum inkl. Sicherheitsmaßnahmen für Patienten und Personal, Not-Aus, Quench, Ablauf bei Reanimationsbedarf
- Einsatz von MRT-Kontrastmitteln inkl. Besonderheiten zu Kontraindikationen und Nebenwirkungen.
- Grundlegende MRT-Protokolle und relevante MRT-Geräteparameter.
- Kennenlernen normaler und pathologischer Befunde in Standarduntersuchungen inkl. Befunderstellung.

3. Weiterbildungsjahr

Vertiefung der Kenntnisse durch regelmäßige Tätigkeit in MRT, CT und Projektionsradiografie

Sonografie

Ab dem 3. Weiterbildungsjahr werden Kenntnisse und Fertigkeiten der Sonografie mit dem Gerät am Standort Balingen mit folgenden Inhalten vermittelt:

- Physikalische Grundlagen, Gerätetechnik – Parametereinstellungen, Technik und Durchführung der Untersuchungen, Darstellung von Blutfluss
- Befunderstellung und –dokumentation
- Untersuchung an verschiedenen Organsystemen:
- Hals und Schilddrüse, Abdomen und Becken, Thoraxorgane, Weichteile und Lymphknoten, Gefäße, (Mammasonografie inkl. Mammainterventionen ab dem 4. WB-Jahr im Zusammenhang mit übriger Mammadiagnostik)

Angiografie und durchleuchtungsgesteuerte Interventionen

Am Standort Albstadt erfolgen alle Durchleuchtungsuntersuchungen und fluoroskopischen Interventionen. Ab dem 3. Weiterbildungsjahr erfolgt die Einarbeitung in Grundlagen zu folgenden Inhalten:

- Angiografische Diagnostik und Therapie (inkl. Punktionstechniken, KM-Applikation manuell und maschinell, Verschluss von Punktionszugängen)
- Hygiene: Desinfektion, Umgang mit sterilem Material, steriles Arbeiten
- Gerätekunde und Strahlenschutz
- Materialkunde (Nadeln, Katheter, Schleusen, Stents, Embolisate usw.)
- Gefäßöffnende (PTA) und gefäßverschießende (Embolisation) Maßnahmen
- Onkologische Interventionen (z.B. TACE – transarterielle, Chemoembolisation)
- Anlagen von Gallenwegsdrainagen (PTCD)

Bei besonderem Interesse und entsprechender Eignung besteht durch gezielte Dienstplanung (Standorteinsatz) die Möglichkeit der Vertiefung von Kenntnissen und Fertigkeiten vor allem in den letzten drei genannten Modalitäten.

Erlernen von (inzwischen seltener durchgeführten) nichtangiografischen Durchleuchtungsuntersuchungen (z.B. Ösophagus-, Magen- und Darm-Untersuchungen, Darstellung von Arm- und Beinvenen und Prüfung von Portkathetern) erfolgt durch regelmäßige Rotation zwischen den Klinikstandorten bereits ab dem 2. WB-Jahr mit Intensivierung ab dem 3. WB-Jahr.

4. Weiterbildungsjahr

Mamma-Bildgebung und Interventionen

Am Standort Balingen erfolgen alle Untersuchungen und Interventionen der Mamma (Mammografie, Mammasonografie, MR-Mammografie, sonografisch gesteuerte Interventionen wie Biopsie, Clipmarkierung, Drahtmarkierung, Präparatebildgebung). Vermittlung von folgenden Weiterbildungsinhalten erfolgt:

- Indikation zur Mammografie inkl. Screening und Tumornachsorge (Nutzung der Expertise von Prof. Bitzer als am Screening-Programm teilnehmender Befunder)
- Einstelltechnik mit Standardebenen und Spezialaufnahmen
- Beurteilung der Qualitätskriterien der Aufnahmen (PGMI-System)
- Beurteilung der Brustdicke und Befundung Mammografie nach BI-RADS
- Indikation und Durchführung der Mammasonografie (siehe auch Sonografie 3. WB)
- Indikation und Durchführung von sonografisch gesteuerten Biopsien, Clipmarkierungen und Drahtmarkierungen
- Mammografie im Rahmen von Markierungen und OP-Präparatbeurteilungen
- Befundung von MR-Mammografien nach MR-BIRADS

5. Weiterbildungsjahr

Vertiefung der radiologischen Diagnostik- und Therapiemethoden aller bereits beschriebener Modalitäten mit zunehmend selbständiger und eigenverantwortlicher Durchführung. Intensivierung der Einbindung in selbständige Vorbereitung und Durchführung interdisziplinärer Fallkonferenzen.

Einarbeitung in Gutachtertätigkeit unter Berücksichtigung inhaltlicher, formaler und juristischer Aspekte.

Modalitäten mit noch nicht erfüllten Untersuchungszahlen werden schwerpunktmäßig nachgeholt, so dass nach 5 Jahren die Voraussetzungen zum Erwerb der Facharztanerkennung erreicht sind.

Die einzelnen Weiterbildungsabschnitte führen schrittweise über unfallchirurgisches, orthopädisches und intensivmedizinisches Fachwissen zur Erlangung des Facharztes. Diese sind mit der Weiterbildungsordnung abgestimmt. Die einzelnen Weiterbildungsinhalte orientieren sich am Weiterbildungsstand der sich in der Weiterbildung befindlichen Kolleginnen und Kollegen. Im Folgenden sollen die einzelnen Inhalte dargestellt werden.

1. Weiterbildungsgespräche

Der Chefarzt der Klinik führt alle sechs bis zwölf Monate ein Gespräch mit dem sich in der Weiterbildung befindlichen Kollegen. Hier wird der aktuelle Stand erörtert, neue Ziele definiert und reflektiert. Das Gespräch soll auch die Optimierung der Kommunikation und Zusammenarbeit fördern. Die Gesprächsinhalte müssen als Nachweis im elektronisch zu führenden Logbuch der Weiterbildung dokumentiert und vom durch die Ärztekammer anerkannten Weiterbildungsbefugten unterzeichnet werden.

2. Katalog

Der Katalog ist mit der neuen Weiterbildungsordnung für den Facharzt durch die Ärztekammer festgelegt worden. Die Umsetzung ist ein Kernziel des Curriculums unserer Klinik.

3. Rotationen

Die Weiterbildung beinhaltet die Rotationen an beiden Standorten des Klinikums innerhalb der Zentralradiologie sowie den Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten in interventioneller Radiologie des Gefäßsystems in Zusammenarbeit mit der Abteilung Gefäßchirurgie.

4. Schichtdienste

Nach einer Einarbeitungsphase werden die jungen Kollegen in die Schichtdienste eingeführt. Die eigenverantwortliche Tätigkeit im Dienst erfordert grundlegende Kenntnisse im Strahlenschutz und radiologischer Diagnostik mit Projektionsradiografie und Computertomografie, die in den ersten 1,5 Weiterbildungsjahren im Rahmen des Sachkundeerwerbs zum Strahlenschutz angeeignet werden sollen.

5. Fortbildung

Es erfolgen abteilungsintern regelmäßige Fallbesprechungen als Fortbildung. Teilnahme an externen Fortbildungsveranstaltungen wird gefördert.

6. Lehre

Als Tätigkeit an einem Akademischen Lehrkrankenhaus gehört der Lehrauftrag zur Weiterbildung der Studierenden zur täglichen Aufgabe.

Unser Herz schlägt für das Leben!

