



Facharzt/Fachärztin für

Radiologie

inkl. Schwerpunkte

- **Kinder- und Jugendradiologie**
- **Neuroradiologie**

- Allgemeine Inhalte der Weiterbildung für Abschnitt B
- Auszug aus der Weiterbildungsordnung der Ärztekammer Westfalen-Lippe vom 21. September 2019, in der Änderungsfassung vom 17.06.2023 – in Kraft getreten am 01.05.2024
- inkl. der vom Vorstand der ÄKWL am 14.02.2024 beschlossenen Richtzahlen über den Inhalt der Weiterbildung
- Auszug aus dem §§-Teil: Begriffsbestimmungen

Anlage 30 Gebiet Radiologie

Allgemeine Inhalte der Weiterbildung für Abschnitt B

unter Berücksichtigung gebietsspezifischer Ausprägungen

	Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten
1.	Grundlagen	
2.	Ethische, wissenschaftliche und rechtliche Grundlagen ärztlichen Handelns	
3.		Vertiefung und Stärkung berufsspezifischer Haltungen zum Wohl des Patienten, die auf ärztlicher Expertise, anerkannten ethischen Grundsätzen, Kommunikativität, Kollegialität und präventivem Engagement beruhen
4.	Grundlagen ärztlicher Begutachtung	
5.		Maßnahmen der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements einschließlich des Fehler- und Risikomanagements sowie Anwendung von Leit- und Richtlinien
6.	Grundlagen der Transplantationsmedizin und Organisation der Organspende	
7.	Ökonomische und strukturelle Aspekte des Gesundheitswesens	
8.		Hygienemaßnahmen
9.		Ärztliche Leichenschau
10.	Patientenbezogene Inhalte	
11.		Management (nosokomialer) Infektionen mit multiresistenten Erregern
12.		Beratung über präventive und rehabilitative Maßnahmen einschließlich der Verordnung von Heil- und Hilfsmitteln sowie Indikationsstellung und Überwachung physikalischer Therapiemaßnahmen
13.		Situationsgerechte ärztliche Gesprächsführung einschließlich der Beratung von Angehörigen
14.		Aufklärung und Befunddokumentation
15.		Durchführung einer strukturierten Patientenübergabe
16.	Psychosomatische Grundlagen	
17.	Psychosoziale, umweltbedingte und interkulturelle Einflüsse auf die Gesundheit sowie Zusammenhang zwischen Krankheit und sozialem Status	
18.	Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit	
19.	Besondere Situationen bei der Betreuung von Schwerstkranken und Sterbenden	
20.		Therapieentscheidungen am Lebensende einschließlich Angehörigengespräche
21.	Symptome der Verletzung von körperlicher und/oder psychischer Integrität	
22.		Beurteilung von Besonderheiten der Erkrankungen und Einschränkungen im Alter

Anlage 30 Gebiet Radiologie

	Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten
23	Genderaspekte und Aspekte der Geschlechtsidentität	
24	Digitalisierung im Kontext ärztlichen Handelns (Interaktion, Diagnostik, Therapiemanagement)	
25		Beurteilung und Einsatz digitaler Anwendungen für Anamnese, Diagnostik und Therapie
26	Behandlungsbezogene Inhalte	
27	Ätiologie, Pathophysiologie und Pathogenese von Krankheiten	
28		Medizinische Notfallsituationen, insbesondere lebensrettende Sofortmaßnahmen
29	Seltene Erkrankungen	
30		Pharmakotherapie, Pharmakovigilanz und Arzneimitteltherapiesicherheit sowie Arzneimittelmissbrauch
31		Schmerzprävention und allgemeine Schmerztherapie bei akuten und chronischen Schmerzen
32		Interdisziplinäre und interprofessionelle Zusammenarbeit
33		Impfwesen/Durchführung von Schutzimpfungen
34	Besonderheiten bei der Betreuung von Menschen mit Behinderung	
35	Technisch-diagnostische Inhalte im Zusammenhang mit gebietsspezifischen Fragestellungen	
36		labortechnisch gestützte Nachweisverfahren mit visueller oder apparativer Auswertung
37		Point-of-Care-Diagnostik mit visueller oder apparativer Ausstattung
38		Indikationsstellung und Befundinterpretation des krankheitsbezogenen Basislabors
39		Interdisziplinäre Indikationsstellung zur weiterführenden Diagnostik einschließlich der Differentialindikation und Interpretation bildgebender Befunde

Anlage 30 Gebiet Radiologie

Facharzt/Fachärztin für Radiologie

(Radiologe/Radiologin)

Gebietsdefinition	Das Gebiet Radiologie umfasst die Erkennung von Krankheiten mit Hilfe ionisierender Strahlen, kernphysikalischer und sonographischer Verfahren sowie die Anwendung interventioneller, minimal-invasiver radiologischer Verfahren in der Erwachsenen-, Kinder- und Neuroradiologie sowie die Belange des Strahlenschutzes.
Weiterbildungszeit	60 Monate Radiologie unter Befugnis an Weiterbildungsstätten, davon - können zum Kompetenzerwerb bis zu 12 Monate Weiterbildung in anderen Gebieten der unmittelbaren Patientenversorgung oder in den Schwerpunkten des Gebietes erfolgen

Weiterbildungsinhalte der Facharzt-Kompetenz

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl
--	---	------------------

1.	Allgemeine Inhalte der Weiterbildung für Abschnitt B unter Berücksichtigung gebietspezifischer Ausprägung	
-----------	--	--

2.	Spezifische Inhalte der Facharzt-Weiterbildung Radiologie	
3.	Übergreifende Inhalte der Facharzt-Weiterbildung Radiologie	
4.	Klinische Grundlagen sowie bildmorphologische und diagnoseweisende Merkmale von traumatischen, degenerativen, angeborenen, metabolischen, inflammatorischen, infektiösen und Tumor-Erkrankungen im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter sowie deren Zuordnung zu Erkrankungsstadien und deren Differentialdiagnosen	
5.	Besonderheiten bildgebender Untersuchungen, insbesondere bei Neugeborenen, Kindern, Jugendlichen sowie Schwangeren einschließlich des Schutzes vor ionisierender und nicht-ionisierender Strahlung	
6.	Vorbereitung und Durchführung von radiologischen Demonstrationen, interdisziplinären Konferenzen einschließlich Tumorkonferenzen	50
7.	Voraussetzungen zur Erlangung der erforderlichen Fachkunden im gesetzlich geregelten Strahlenschutz	Nachweis der für die jeweilige Fachkunde erforderlichen Kurse
8.	Wissenschaftlich begründete Gutachtenerstellung	
9.	Indikationsstellung	
10.	Indikation einschließlich rechtfertigender Indikationsstellung für alle radiologischen bildgebenden und interventionellen/endovaskulären bildgestützten Verfahren unter Berücksichtigung der spezifischen Risiken und möglicher Komplikationen	

Anlage 30 Gebiet Radiologie

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse		Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl
11.		Bewertung und Vergleich der Aussagekraft bildgebender Verfahren für unterschiedliche diagnostische Fragestellungen, insbesondere Radiographie, Fluoroskopie, CT, MRT und Sonographie	
12.	Strahlenschutz		
13.	Prinzipien der ionisierenden und nichtionisierenden Strahlung und des Strahlenschutzes bei der Anwendung am Menschen einschließlich des Strahlenschutzes bei Personal und Begleitpersonen		
14.	Funktionsweise von Röntgenstrahlern, Detektoren, Filtern und Streustrahlenrastern, MRT und Sonographie		
15.	Strahlenbiologische Effekte auf Gewebe und Organe		
16.	Reduktionsmöglichkeiten der medizinisch indizierten Strahlenexposition		
17.	Vorgaben der gesetzlichen und untergesetzlichen Regelungen im Strahlenschutz einschließlich Qualitätssicherung, z. B. Aufzeichnungs- und Archivierungspflichten		
18.	Teleradiologie		
19.	Radiologische Screeningverfahren		
20.		Messung und Bewertung der Strahlenexposition	
21.	Kontrastmittel		
22.		Indikationsgemäße Auswahl, Dosierung und Pharmakokinetik von Kontrastmitteln, insbesondere unter Berücksichtigung von Patienten mit erhöhtem Risiko, z. B. Nephrotoxizität, Schilddrüsenkomplikationen, nephrogene systemische Fibrose	
23.		Erstmaßnahmen bei kontrastmittelassoziierten Komplikationen, z. B. anaphylaktische/anaphylaktoide Reaktionen	
24.	Gerätetechnik		
25.	Gerätebezogene Qualitätssicherungsmaßnahmen einschließlich Konstanzprüfungen		
26.	Grundlagen der Datenakquisition, Bild- und Datenverarbeitung und -nachbearbeitung sowie deren Archivierung		
27.	Physikalische Grundlagen und praktische Anwendung bildgebender Verfahren, insbesondere Radiographie, Fluoroskopie, CT, MRT, funktionelle MRT, MR-Spektroskopie, Sonographie und Hybridmethoden		
28.	Radiologie in der Notfallsituation		

Anlage 30 Gebiet Radiologie

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse		Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl
29.		Radiologische Untersuchungen einschließlich Interventionen bei Patienten mit akut lebensbedrohlichen Zuständen, z. B. bei Polytrauma, Schlaganfall, Intensivpatienten	
30.	Kommunikation		
31.		Aufklärung von Patienten und/oder Angehörigen über Nutzen und Risiko bildgebender und bildgestützter interventioneller/endovaskulärer Verfahren	
32.		Radiologische Befunderstellung, Beurteilung und Kommunikation des Untersuchungsergebnisses	
33.	Bildgebung mit ionisierender Strahlung einschließlich Computertomographie und Digitaler Volumentomographie		
34.	Prinzipien und Bedeutung der Akquisitionsparameter für Bildqualität und Dosis bei Radiographie, Fluoroskopie, CT und Digitaler Volumentomographie (DVT), deren korrekte Wahl und Einfluss auf mögliche Bildartefakte		
35.	Indikationen und Technik der Arthrographie und Myelographie		
36.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung von Untersuchungen aller Körperregionen mit Röntgenstrahlung einschließlich CT, digitaler Subtraktionsangiographie (DSA) und Fluoroskopie (davon mindestens 4.000 CT und 4.000 konventionelles Röntgen), davon	
37.		- ZNS und Skelett	4.000
38.		- Thorax, Thoraxorgane, Hals	4.000
39.		- Abdomen, Becken, Retroperitoneum	3.000
40.		- Gefäße, davon	500
41.		- katheterbasiert (DSA) prätherapeutisch oder diagnostisch	100
42.	Untersuchungstechnik der angiographischen Verfahren der Arterien und Venen aller Körperregionen		
43.		Erstellung und Anwendung von CT-Untersuchungsprotokollen für alle Körperregionen und CT-Verfahren einschließlich geeigneter Kontrastmittel	
44.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung von Osteodensitometrien	
45.	Magnetresonanztomographie		
46.	Prinzipien von Magnetfeldstärke, Gradientenstärke, Hochfrequenz, Orts- und Zeitauflösung		
47.	Gerätebezogene Sicherheitsvorschriften in Bezug auf Personal und Patienten		

Anlage 30 Gebiet Radiologie

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse		Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl
48.	Typische Artefakte in der MRT und ihre Ursachen		
49.	Grundlagen der Gefäßdarstellung und funktioneller MRT-Techniken		
50.	Indikation für PET/MRT im Kontext multimodaler Bildgebung		
51.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung von MRT-Untersuchungen aller Körperregionen, z. B. ZNS, Nerven, muskuloskelettales System, Weichteile, Thorax, Herz, Abdomen, Becken, Gefäße, fetale MRT, MRT-Interventionen	3.000
52.		Erstellung und Anwendung von MRT-Untersuchungsprotokollen für alle Körperregionen und alle MR-Verfahren einschließlich geeigneter Kontrastmittel	
53.	Sonographie		
54.	Physikalische Prinzipien der Sonographie einschließlich B-Bildgebung, Doppler- und Farbduplexsonographie und Frequenzanalyse		
55.	Ultraschallsonden und typische Artefakte		
56.	Indikationen für die Anwendungen von Ultraschallkontrastmitteln		
57.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung von sonographischen Untersuchungen aller Organe und Organsysteme einschließlich Doppler-/Duplexsonographie von Arterien und Venen	800
58.	Interventionelle Radiologie		
59.	Grundlagen ablativer und gewebestabilisierender Verfahren		
60.		Bewertung und Vergleich bildgestützter interventioneller/endovaskulärer Verfahren für therapeutische Fragestellungen	
61.	Grundlagen der interventionellen/endovaskulären Onkologie		
62.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung von interventionellen/endovaskulären, minimal-invasiven radiologischen Verfahren einschließlich vaskulärer Interventionen, Punktionen von Organen, Geweben und Körperhöhlen sowie der perkutanen Therapie bei Schmerzzuständen und bei Tumoren, davon	300
63.		- vaskuläre Interventionen, z. B. rekanalisierende Verfahren, perkutane Einbringung von Implantaten oder gefäßverschießende Verfahren	60

Anlage 30 Gebiet Radiologie

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse		Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl
64.		- nicht-vaskuläre Interventionen, z. B. Punktionen und Biopsien zur Gewinnung von Gewebe, Drainagen oder therapeutischer Applikation von Medikamenten und Substanzen, perkutane bildgesteuerte Schmerztherapie, interventionelle/endovaskuläre onkologische Verfahren und gewebestabilisierende Verfahren	50
65.	Analgesierungs- und Sedierungsmaßnahmen		
66.		Medikamentöse Begleittherapie und Nachsorge	
67.	Bildgebung an der Mamma		
68.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung von allen bildgebenden und bildgestützten interventionellen/endovaskulären Verfahren an der Mamma, davon	1.500
69.		- können bis zu 500 Befundungen im Rahmen eines strukturierten Lehr- und Lernkonzepts unter Nutzung einer Fallsammlung angerechnet werden.	
70.	Nuklearmedizinische Verfahren		
71.	Prinzipien nuklearmedizinischer Untersuchungsverfahren		
72.		Interdisziplinäre Indikationsstellung für Hybridverfahren wie Positronenemissionstomographie (PET)-CT, Einzelphotonen-Emissionscomputertomographie (SPECT)-CT und MR-PET	

Anlage 30 Gebiet Radiologie

30 A Schwerpunkt Kinder- und Jugendradiologie

(Kinder- und Jugendradiologe/Kinder- und Jugendradiologin)

Die Schwerpunkt-Weiterbildung Kinder- und Jugendradiologie baut auf der Facharzt-Weiterbildung Radiologie auf.	
Weiterbildungszeit	24 Monate Kinder- und Jugendradiologie unter Befugnis an Weiterbildungsstätten

Weiterbildungsinhalte der Schwerpunkt-Kompetenz

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse		Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richt- zahl
1.	Spezifische Inhalte der Schwerpunkt-Weiterbildung Kinder- und Jugendradiologie		
2.	Übergreifende Inhalte der Schwerpunkt-Weiterbildung Kinder- und Jugendradiologie		
3.	Prinzipien kindgerechter Untersuchungen einschließlich verschiedener Möglichkeiten von Sedierung, Narkose und Überwachung		
4.		Aufklärung und situationsgerechte Kommunikation mit Kindern und Jugendlichen und deren Sorgeberechtigten für bildgebende Untersuchungen und interventionelle bildgestützte Verfahren einschließlich der Befundmitteilung	
5.		Vorbereitung und Durchführung von kinderradiologischen Demonstrationen, interdisziplinären Konferenzen einschließlich Tumorkonferenzen bei Kindern und Jugendlichen	50
6.	Auswahl und vergleichende Bewertung der Aussagekraft bildgebender Verfahren bei Früh- und Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen unter Berücksichtigung des Strahlenschutzes und Beratung im Rahmen der interdisziplinären Therapieentscheidung		
7.	Technik, Strahlenschutz und Kontrastmittel		
8.	Besonderheiten in der Stellung der rechtfertigenden Indikation, Technik und Anwendung aller radiologischen und interventionellen bildgestützten Verfahren bei Früh- und Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen		
9.	Umgang mit Kontrastmitteln unter Berücksichtigung von Kontraindikationen in der Schwangerschaft		
10.		Indikationsgerechte Auswahl, Dosierung und Risikominimierung beim Einsatz von Kontrastmitteln unter Berücksichtigung der Pharmakokinetik bei Kindern und Jugendlichen, insbesondere bei Früh- und Neugeborenen	
11.	Grundlagen und Spezifika kinderradiologischer Diagnostik		
12.	Anatomie und altersphysiologische Entwicklung, Varianten und Abweichungen ohne Krankheitswert bei Feten, Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen		

Anlage 30 Gebiet Radiologie

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse		Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richt- zahl
13.	Angeborene und erworbene Erkrankungen bei Feten, Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen, deren Diagnostik und Differentialdiagnostik, z. B. Fehlbildungen, Erkrankungen von Früh- und Neugeborenen, Traumaklassifikationen, Tumorerkrankungen sowie Wertung posttherapeutischer Veränderungen		
14.		Bestimmung der Knochenreife und Berechnung der prospektiven Endgröße	
15.	Prinzipien der forensischen Bildgebung sowie des Vorgehens bei Verdacht auf Kindesmisshandlung und bei Fehlbildungssyndromen (Dysplasie-Status)		
16.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung des Skelettstatus und der weiterführenden Diagnostik bei Verdacht auf Kindesmisshandlung einschließlich der Beurteilung von Zufallsbefunden	
17.	Notfälle		
18.	Reanimationstechniken bei Neugeborenen und Säuglingen, Kindern und Jugendlichen		
19.		Erstmaßnahmen bei kontrastmittelassoziierten Komplikationen, z. B. anaphylaktische und anaphylaktoide Reaktionen bei Kindern und Jugendlichen	
20.		Radiologische Untersuchungen von Früh- und Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen mit akuten und/oder lebensbedrohlichen Erkrankungen, Traumata sowie bei Intensivpatienten	
21.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung von interventionellen bildgestützten Verfahren in Notfallsituationen bei Kindern und Jugendlichen, z. B. Desinvagination	
22.	Sonographie		
23.	Ultraschallsonden, B-Bildsonographie, Doppler- und Farbdopplersonographie, Frequenzspektrumanalyse und typische Artefakte bei Früh- und Neugeborenen sowie Kindern und Jugendlichen		
24.	Berücksichtigung biologischer Effekte des Ultraschalls, insbesondere bei Frühgeborenen		
25.	Prinzipien des Kontrastmittelultraschalls und des quantitativen Ultraschalls bei Kindern und Jugendlichen		
26.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung von Ultraschalluntersuchungen aller Körperregionen bei Früh- und Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen, z. B. Doppler/Duplexsonographie von Arterien und Venen, transfontanelläre und transkraniale Sonographie sowie Sonographie von Weichteilen und Bewegungsapparat einschließlich der Säuglingshüfte	1.000

Anlage 30 Gebiet Radiologie

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse		Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richt- zahl
27.		Indikationsstellung zur Echokardiographie	
28.	Ionisierende Verfahren		
29.	Besonderheiten der Strahlenbiologie und Strahlenphysik bei Früh- und Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen		
30.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung von Radiographie-, Fluoroskopie- und CT-Untersuchungen aller Körperregionen bei Früh- und Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen	1.500
31.		Erstellung und Anwendung von altersabhängigen Untersuchungsprotokollen aller Körperregionen bei Untersuchungen mit ionisierender Strahlung im Kindes- und Jugendalter	
32.	Indikationen und Technik der Digitalen Volumetomographie (DVT) bei Kindern und Jugendlichen		
33.	Indikationen und Technik der radiographischen Osteodensitometrie bei Kindern und Jugendlichen		
34.	Magnetresonanztomographie		
35.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung von MRT-Untersuchungen aller Körperregionen bei Kindern und Jugendlichen	500
36.		Erstellung und Anwendung von altersabhängigen MR-Untersuchungsprotokollen für alle Körperregionen und MR-Verfahren einschließlich geeigneter Kontrastmittel sowie untersuchungstypische Techniken bei Früh- und Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen	
37.	MRT-Untersuchungen des Fetus		
38.	Interventionelle und minimal invasive bildgestützte Verfahren		
39.	Prinzipien, Indikationen und Komplikationen bei Interventionen bei Früh- und Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen		
40.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung von interventionellen bildgestützten Verfahren bei Früh- und Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen	
41.	Nuklearmedizinische Verfahren		
42.	Prinzipien nuklearmedizinischer Untersuchungsverfahren bei Kindern und Jugendlichen		
43.		Interdisziplinäre Indikationsstellung für Hybridverfahren, z. B. Positronenemissionstomographie (PET)-CT, Einzelphotonen-Emissionscomputertomographie (SPECT), PET-MRT bei Kindern und Jugendlichen	

Übergangsbestimmung:

Kammerangehörige, die die Schwerpunktbezeichnung Kinder-Radiologie besitzen, sind berechtigt, stattdessen die Schwerpunktbezeichnung Kinder- und Jugend-Radiologie zu führen.

Anlage 30 Gebiet Radiologie

30 B Schwerpunkt Neuroradiologie

(Neuroradiologe/Neuroradiologin)

Die Schwerpunkt-Weiterbildung Neuroradiologie baut auf der Facharzt-Weiterbildung Radiologie auf.	
Weiterbildungszeit	24 Monate Neuroradiologie unter Befugnis an Weiterbildungsstätten

Weiterbildungsinhalte der Schwerpunkt-Kompetenz

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse		Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richt- zahl
1.	Spezifische Inhalte der Schwerpunkt-Weiterbildung Neuroradiologie		
2.	Übergreifende Inhalte der Schwerpunkt-Weiterbildung Neuroradiologie		
3.	Grundlagen und klinische Untersuchungsmethoden in der Neurologie, Neurochirurgie, Angiologie und Gefäßchirurgie mit Relevanz für neuroradiologische Fragestellungen		
4.	Anatomie, anatomische Varianten und Physiologie der angeborenen und erworbenen Erkrankungen mit Relevanz für neuroradiologische Fragestellungen, insbesondere des arteriellen und venösen Gefäßsystems im Bereich Kopf, Hals, Gehirn, Wirbelsäule und Rückenmark		
5.	Klinische Symptome und Behandlungsstrategien sowie bildmorphologische Darstellung bei neuroradiologischen Fragestellungen		
6.		Vorbereitung und Durchführung von neuroradiologischen Demonstrationen, interdisziplinären Konferenzen, einschließlich Tumorkonferenzen	50
7.	Besonderheiten neuroradiologischer Untersuchungs- und Behandlungsmethoden bei Kindern und Jugendlichen sowie erforderliche Anpassungen der Akquisitionsparameter		
8.	Indikationsstellung		
9.		Indikation einschließlich rechtfertigender Indikationsstellung für alle neuroradiologischen Untersuchungen und interventionellen bildgestützten Verfahren unter Berücksichtigung der relevanten klinischen Fragestellungen des zentralen und peripheren Nervensystems einschließlich der Nervenplexus	
10.		Bewertung und Vergleich der Aussagekraft bildgebender Verfahren, insbesondere Radiographie, Fluoroskopie, CT, MRT, Sonographie für unterschiedliche diagnostische neuroradiologische Fragestellungen und Auswahl der geeignetsten Methoden für diagnostische neuroradiologische Fragestellungen	

Anlage 30 Gebiet Radiologie

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse		Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richt- zahl
11.		Bewertung und Vergleich der verschiedenen interventionellen neuroradiologischen Verfahren und Auswahl der geeignetsten Verfahren für die unterschiedlichen neuroradiologischen Krankheitsbilder	
12.	Strahlenschutz		
13.	Reduktionsmöglichkeiten der medizinisch induzierten Strahlenexposition im Hinblick auf besonders strahlensensible Organe im Untersuchungs- oder Behandlungsfeld		
14.	Bildgebung mit ionisierender Strahlung		
15.	Digitale Volumetomographie (DVT) im Kopf-Hals-Bereich		
16.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung von Röntgenuntersuchungen einschließlich diagnostischer und funktioneller Computertomographie, Digitaler Subtraktionsangiographie und Fluoroskopie, davon	
17.		- Röntgennativdiagnostik	400
18.		- Myelographien	25
19.		- Katheterangiographien	100
20.		- CT von Gehirn und Liquorräumen	500
21.		- CT von Schädelbasis und Hals	500
22.		- CT von Wirbelsäule und Rückenmark	500
23.		- CT des muskuloskelettalen Systems	200
24.		- CT-Angiographien	200
25.		Erstellung und Anwendung von CT-Untersuchungsprotokollen für neuroradiologische Fragestellungen und CT-Verfahren einschließlich der Wahl der geeigneten Kontrastmittel	
26.	Untersuchungstechnik der angiographischen Verfahren der supraaortalen, kraniellen und spinalen Gefäße auch mittels Rotationstechnik und Volumen-CT		
27.	Magnetresonanztomographie		
28.	Grundlagen der MR-Spektroskopie in der Neuroradiologie		
29.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung von Magnetresonanztomographien bei neuroradiologischen Fragestellungen einschließlich Datennachverarbeitung und Auswertung diagnostischer, dynamischer, funktioneller und spektroskopischer MRT-Verfahren, davon	
30.		- Gehirn und Liquorräume	500
31.		- Schädel und Hals	500
32.		- Wirbelsäule und Rückenmark	500
33.		- muskuloskelettales System	300

Anlage 30 Gebiet Radiologie

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse		Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richt- zahl
34.		- MRT-Angiographien	200
35.		Erstellung und Anwendung von MRT-Untersuchungsprotokollen für neuroradiologische Fragestellungen und MRT-Verfahren einschließlich der Wahl der geeigneten Kontrastmittel	
36.	Sonographie		
37.	Ultraschalluntersuchungen einschließlich Doppler-/ Duplex- Untersuchungen der extrakraniellen hirnversorgenden und intrakraniellen Gefäße einschließlich der Anwendung von Kontrastmitteln		
38.	Interventionelle Neuroradiologie/bildgeführte minimal-invasive Therapie		
39.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung von interventionellen neuroradiologischen Verfahren einschließlich Begleittherapie und Maßnahmen der Nachsorge, davon	50
40.		- rekanalisierende Eingriffe, z. B. mechanische Thrombektomie, intraarterielle Lyse, PTA, Stent	10
41.		- gefäßverschießende Eingriffe, z. B. Embolisation, Coiling	10
42.		- perkutane Therapie oder Biopsie bei Gefäßmissbildungen, Tumoren oder bei Schmerzzuständen	10
43.	Indikationen und Technik der Vertebroplastie		

ANHANG

Auszug aus Abschnitt A – Paragraphenteil – der Weiterbildungsordnung

§ 2 a Begriffsbestimmungen

¹Im Sinne dieser Weiterbildungsordnung werden folgende Begriffe definiert:

(1)

¹**Kompetenz** umfasst die während einer Facharzt-, Schwerpunkt- oder Zusatz-Weiterbildung erworbenen und nachgewiesenen Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten auf der Grundlage der Weiterbildungsinhalte der Abschnitte B und C der Weiterbildungsordnung und stellt eine Teilmenge eines Gebietes dar. ²Die jeweiligen Kompetenzen werden insbesondere im Rahmen der beruflichen Tätigkeit während der Weiterbildung erworben und durch eine Prüfung vor der Ärztekammer nachgewiesen.

(2)

¹**Fallseminar** ist eine Weiterbildungsmaßnahme mit konzeptionell vorgesehener Beteiligung jedes einzelnen Teilnehmers, wobei unter Anleitung eines Weiterbildungsbefugten anhand von vorgestellten Fallbeispielen und deren Erörterung Kenntnisse und Fähigkeiten sowie das dazugehörige Grundlagenwissen erweitert und gefestigt werden.

(3)

¹Der **stationäre Bereich** umfasst Einrichtungen, in denen Patienten aufgenommen und/oder Tag und Nacht durchgängig ärztlich betreut werden; hierzu gehören insbesondere Krankenhausabteilungen, Rehabilitationskliniken und Belegabteilungen und Tageskliniken.

(4)

¹Zum **ambulanten Bereich** gehören insbesondere ärztliche Praxen, Institutsambulanzen, poliklinische Ambulanzen und Medizinische Versorgungszentren.

(5)

¹Unter **Notfallaufnahme** wird die Funktionseinheit eines Akutkrankenhauses verstanden, in welcher Patienten zur Erkennung bedrohlicher Krankheitszustände einer Erstuntersuchung bzw. Erstbehandlung unterzogen werden, um Notwendigkeit und Art der weiteren medizinischen Versorgung festzustellen.

(6)

¹Als **Gebiete der unmittelbaren Patientenversorgung** gelten: Allgemeinmedizin, Anästhesiologie, Arbeitsmedizin, Augenheilkunde, Chirurgie, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Haut- und Geschlechtskrankheiten, Humangenetik, Innere Medizin, Kinder- und Jugendmedizin, Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Neurochirurgie, Neurologie, Nuklearmedizin, Öffentliches Gesundheitswesen, Phoniatrie und Pädaudiologie, Physikalische und Rehabilitative Medizin, Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Radiologie, Strahlentherapie, Transfusionsmedizin und Urologie.

(7)

¹Das **elektronische Logbuch** für die Weiterbildung (Logbuch) dient der kontinuierlichen Dokumentation der absolvierten Weiterbildungsinhalte durch die Weiterzubildende/den Weiterzubildenden sowie der Bestätigung des erreichten Weiterbildungsstandes durch die zur Weiterbildung befugte Ärztin bzw. den zur Weiterbildung befugten Arzt. ²Das jeweilige Logbuch enthält die in den Abschnitten B bzw. C geregelten Weiterbildungsinhalte sowie Richtzahlen, soweit diese vom Kammervorstand beschlossen wurden. ³Die Darstellung erfolgt nach Maßgabe der **Anlage I**.

(8)

¹In einem von der Ärztekammer **fachlich empfohlenen Weiterbildungsplan** können die in der Weiterbildungsordnung umschriebenen Kompetenzen näher erläutert werden; dieser kann einen Rahmen für die didaktisch-strukturierte Vermittlung der Weiterbildungsinhalte geben.