

**Ausbildungsinhalte  
zum Sonderfach Radiologie**

**Sonderfach Grundausbildung (36 Monate)**

<b>A) Kenntnisse</b>
1. Physikalische, technische und technologische Grundlagen von Bildgebung, Bildverarbeitung und Bildoptimierung der Röntgendiagnostik, der digitalen Radiographie der Computertomographietechniken, Sonographie-, Magnetresonanztomographietechniken sowie spezieller Röntgenverfahren wie digitale Subtraktions- und Rotationsangiographie und digitale Volumen-Tomographie und molekulares Imaging
2. Strahlenschutz bei Patientinnen und Patienten und Personal gemäß den geltenden rechtlichen Bestimmungen und Schutz von Patientinnen und Patienten und Fachpersonal im Rahmen von und in der Umgebung von Magnetresonanz-Anwendungen
3. Kontrastmittellehre
4. Anatomie, Physiologie und Embryologie aller Organe und Organsysteme, des Stütz- und Bewegungsapparats, des Nervensystems, der primären und sekundären Geschlechtsmerkmale aller Altersgruppen
5. Indikationen, Durchführung, Befundung und Rechtfertigung aller bildgebenden Verfahren, klinische Symptome, Pathophysiologie und Differentialdiagnosen aller Erkrankungen des Menschen
6. Umwelt- und arbeitsbedingte Risiken und Erkrankungen
7. Schmerztherapie
8. Betreuung von Menschen mit besonderen Bedürfnissen
9. Gesundheitsberatung, fachspezifische Vorsorgemedizin und gesundheitliche Aufklärung
10. Klinisch-radiologische Konferenzen, Tumorboards
11. Patientinnen- und Patientensicherheit im Rahmen sämtlicher radiologischer Diagnostik und Interventionen
12. Einschlägige Rechtsvorschriften für die Ausübung des ärztlichen Berufes, insbesondere betreffend das Sozial-, Fürsorge- und Gesundheitswesen einschließlich entsprechender Institutionenkunde des österreichischen Gesundheitswesens und Sozialversicherungssystems
13. Grundlagen der Dokumentation und Arzthaftung
14. Grundlagen der multidisziplinären Koordination und Kooperation, insbesondere mit anderen Gesundheitsberufen und Möglichkeiten der Rehabilitation
15. Palliativmedizin
16. Geriatrie
17. Gesundheitsökonomische Auswirkungen ärztlichen Handelns
18. Ethik ärztlichen Handelns
<b>B) Erfahrungen</b>
1. Fachspezifische Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung
2. Strahlenschutz bei Patientinnen und Patienten und Personal gemäß den geltenden rechtlichen Bestimmungen und Schutz von Patientinnen und Patienten und Fachpersonal im Rahmen von und in der Umgebung von Magnetresonanz-Anwendungen
3. Grundlagen der Strahlenbiologie und Strahlenphysik bei Anwendung ionisierender Strahlen am Menschen
4. Indikationsstellung, Durchführung und Befundung und Rechtfertigung radiologischer Untersuchungsverfahren mit ionisierenden Strahlen, kernphysikalischen Verfahren, sonographische Verfahren und fachspezifischen interventionellen Verfahren zwecks Diagnostik und fachspezifischer Therapie aller Organe, Organsysteme und Gefäße

5. Indikationsstellung und Risiken bei Kontrastmittelverabreichung sowie Schockbehandlung
6. Anleitung und Aufsicht über andere Gesundheitsberufe in der Radiologie
7. Thoraxradiologie
8. Abdomen/Gastrointestinal-Radiologie, Urogenital-Radiologie
9. Neuroradiologie und Kopf-/Hals-Radiologie
10. Mamma-Radiologie
11. Muskuloskelettale Radiologie
12. Pädiatrische Radiologie
13. Angiographie und interventionelle Radiologie

<b>C) Fertigkeiten</b>	<b>Richtzahl</b>
1. Angewandter Strahlenschutz	
2. Kontrastmittelanwendung	
3. Indikationsstellung, Durchführung, Befundung und Rechtfertigung sowie Postprocessing-Aufgaben von radiologischer Diagnostik in folgenden Bereichen:	
• digitale Radiographie inkl. Durchleuchtung in folgenden Bereichen:	3000
○ Skelett und Gelenke	1000
○ Thorax und Thoraxorgane	2100
○ Abdomen und Abdominalorgane inkl. Urogenitaltrakt	50
○ Mamma (davon sind 200 aus einem von der ÖÄK anerkannten Mammographie E-Learning-Programmen anrechenbar)	300
• Computertomographien in folgenden Bereichen:	1500
○ craniale CT	150
○ Wirbelsäule/Skelett	100
○ Thorax	300
○ Abdomen	300
○ CT-Angiographie/Cardio-CT	100
4. Magnetresonanztomographien an: Gehirn, Rückenmark, Nerven, Skelett, Gelenken, Weichteilen einschließlich Mamma, Thorax, Abdomen, Becken, Gefäßen	500
5. Interventionelle und minimalinvasive radiologische Verfahren	80
6. Sonographieuntersuchungen einschließlich Doppler-/Duplex-Untersuchungen an allen Organen und Organsystemen sowie des Stütz- und Bewegungsapparats	1000
7. Fachspezifische Qualitätssicherung und Dokumentation	
8. Schriftliche Zusammenfassung, Dokumentation und Bewertung von Krankheitsverläufen sowie der sich daraus ergebenden Prognosen (Fähigkeit zur Erstellung von Attesten, Zeugnissen etc.)	

## Sonderfach Schwerpunktausbildung (27 Monate)

### Modul 1: Pädiatrische Radiologie

<b>A) Kenntnisse</b>
1. Strahlenschutz bei kindlichen Patientinnen und Patienten und Personal gemäß den geltenden rechtlichen Bestimmungen
2. Grundlagen der Strahlenbiologie und der Strahlenphysik bei Anwendung ionisierender Strahlen am Kind
3. Embryologie, Anatomie, Pathologie des Früh- und Neugeborenen, Säuglings, Klein- und Schulkindes sowie des Jugendlichen
4. Pharmakodynamik und Nebenwirkungen von Kontrastmitteln

<b>B) Erfahrungen</b>
1. Qualitätskontrolle und ALARA-Prinzip – as low as reasonably achievable
2. Indikationsstellung, Durchführung, Befundung und Rechtfertigung radiologischer Untersuchungsverfahren mit ionisierenden Strahlen, kernphysikalischen Verfahren, sonographischer Verfahren und fachspezifischen interventionellen Verfahren zur Abklärung von Erkrankungen von Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen, Indikationsstellung, Durchführung, Befundung und Rechtfertigung projektionsradiographischer (Lunge, Abdomen, Skelett) Untersuchungen
3. Kontrastmittellehre
4. Fachspezifische Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung
5. Strahlenschutz bei kindlichen Patientinnen und Patienten und Personal gemäß den geltenden rechtlichen Bestimmungen

<b>C) Fertigkeiten</b>	<b>Richtzahl</b>
1. Indikation, Durchführung, Befundung und Rechtfertigung sowie Postprocessing-Aufgaben von Röntgenuntersuchungen gesamt	300
• Schädel inkl. Spezialaufnahmen, Wirbelsäule, Becken	35
• Extremitäten inkl. Knochenalterbestimmung	100
• Thorax	100
• Abdomenübersichtsröntgen	10
2. Durchleuchtungsuntersuchungen:	50
• MCU, Sono-MCU und sonstige uretero/urethrographische Untersuchungen einschließlich Sono-MCU	20
3. Angiographien (CTA, MRA, optional DSA)	5
4. Sonographische Untersuchungen davon:	650
• Abdomen und Becken	500
• Doppler-/Duplexuntersuchungen	100
5. Computertomographie	20
6. Magnetresonanztomographie:	100
davon Gehirn inkl. Gesichtsschädel	75

## Modul 2: Neuroradiologie, Kopf-Hals-Radiologie

<b>A) Kenntnisse</b>		
1.	Grundlagen der diagnostischen und interventionellen Möglichkeiten neurologischer und neurochirurgischer Krankheitsbilder, Erkrankungen des HNO-Bereichs	
2.	Embryologie, Anatomie, Pathologie, Physiologie und Pathophysiologie von ZNS und Wirbelsäule, Hals, Schläfenbein und Gesichtsschädel	
<b>B) Erfahrungen</b>		
1.	Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung	
2.	Indikationsstellung, Durchführung, Befundung und Rechtfertigung radiologischer Untersuchungsverfahren mit ionisierenden Strahlen, kernphysikalischen Verfahren, sonographische Verfahren und fachspezifischen interventionellen Verfahren	
3.	Kontrastmittellehre	
4.	Fachspezifische Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung	
<b>C) Fertigkeiten</b>	<b>Richtzahl</b>	
1.	Indikationsstellung, Durchführung, Befundung und Rechtfertigung sowie Postprocessing-Aufgaben von	
•	Röntgenuntersuchungen inkl. Durchleuchtungsuntersuchungen (Schädel/WS, Hals)	50
•	Angiographien (CTA, MRA, davon zehn digitale Subtraktionsangiographien als Assistenz)	50
•	Sonographie von Hals, Speicheldrüse, Schilddrüse, peripheren Nerven, der gehirnversorgenden Gefäße	100
•	Computertomographie (Schädel/WS, Hals)	200
•	Magnetresonanztomographie (Schädel/WS, Hals)	200

### Modul 3: Interventionelle Radiologie

<b>A) Kenntnisse</b>
1. Gefäßanatomie des gesamten Körpers
2. Grundlagen der Hämostaseologie
3. Ätiologie, Pathogenese und Pathophysiologie von Gefäßkrankheiten
4. Hygieneregeln
5. Grundlagen der chirurgischen Therapie vaskulärer und onkologischer Erkrankungen
6. Grundlagen der konservativ-medikamentösen Therapie vaskulärer und onkologischer Erkrankungen
7. Indikationsstellung und fachspezifische Therapiewahl bei vaskulären und onkologischen Erkrankungen

<b>B) Erfahrungen</b>
1. Interdisziplinäre Indikationsstellung; fachspezifische Therapiewahl und fachspezifische Behandlung und Rechtfertigung bei vaskulären und onkologischen Erkrankungen sowie Erkrankungen des Skelettsystems
2. Aufklärung der Patientin bzw. des Patienten bezüglich fachspezifischer Behandlungen
3. Fachspezifische Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung
4. Fachspezifische minimalinvasive Schmerztherapie
5. Teilnahme an Tumorboards

<b>C) Fertigkeiten</b> (Richtzahlen aus Grundfachausbildung anrechenbar)	<b>Richtzahl</b>
1. Indikationsstellung, Durchführung, Befundung und Rechtfertigung sowie Postprocessing-Aufgaben von:	
• diagnostischen Angiographien und endovaskulären Behandlungen	75
• venösen Interventionen und Shunt-PTA	10
• Embolisationsverfahren	10
• diagnostischen Punktionen, Drainagen, Schmerztherapie, Tumorablation	35
• nicht-invasiver vaskulärer Diagnostik (MRA, CTA, Dopplersonographie)	150

### Modul 4: Thorax: Lunge – Kardiovaskulär

<b>A) Kenntnisse</b>	
1.	Anatomie, Embryologie, Physiologie, Pathophysiologie und Pathologie sowie Normvarianten des Thorax, der Thoraxorgane und thorakalen Gefäße
2.	Indikation und Kontraindikationen sowie potentielle Gefahren im Rahmen von radiologischen Maßnahmen am kardiovaskulären System
3.	Herz-MR-Untersuchungen
4.	Kontrastmittel
5.	Postprocessing nach CT- und MRT-Untersuchungen

<b>B) Erfahrungen</b>	
1.	Indikationsstellung, Durchführung, Befundung und Rechtfertigung radiologischer Untersuchungsverfahren mit ionisierenden Strahlen, kernphysikalischen Verfahren, sonographische Verfahren und fachspezifischen interventionellen Verfahren von Erkrankungen von Thorax, Thoraxorganen und thorakalen Gefäßen
2.	Aufklärung der Patientin bzw. des Patienten über diagnostische bzw. interventionelle Maßnahmen an den Thoraxorganen
3.	Fachspezifische Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung
4.	Teilnahme an Tumorboards

<b>C) Fertigkeiten</b> (Richtzahlen aus der Grundausbildung anrechenbar)	<b>Richtzahl</b>
1. Indikationsstellung, Durchführung, Befundung und Rechtfertigung von:	
• Digitale Radiographie inkl. Durchleuchtung	1500
2. CT/MRT Thorax davon:	700
• CT Thorax	300
• CT/MRT Herz	50
• MRA/CTA thorakale, abdominelle und periphere Gefäße	150
• Computertomographie – kardiovaskulär	250
3. Sonographie von Thorax, Pleura, Smallparts, Sonographische Diagnostik von Arterien und Venen	100
4. Indikationsstellung, Durchführung, Befundung und Rechtfertigung von:	
• Magentresonanztomographie Herz	30
5. Interventionen:	
• Bildgebend gesteuerte Punktionen oder Drainagen des Thorax	10

## Modul 5: Abdomen – Gastrointestinal – Urogenitaltrakt

<b>A) Kenntnisse</b>
1. Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie, Embryologie und Pathologie sowie Normvarianten von Abdomen, Gastrointestinal- und Urogenitaltrakt sowie der abdominellen und pelvinen Gefäße
2. Normvarianten und posttherapeutische Zustandsbilder nach Chirurgie, Intervention oder Bestrahlung, fetale MR-Tomographie
3. Indikationen und Kontraindikationen für sämtliche Untersuchungsmethoden von Abdomen, Gastrointestinal- und Urogenitaltrakt
4. Kontrastmittellehre

<b>B) Erfahrungen</b>
1. Indikationsstellung, Durchführung, Befundung und Rechtfertigung radiologischer Untersuchungsverfahren mit ionisierenden Strahlen, kernphysikalischen Verfahren, sonographische Verfahren und fachspezifischen interventionellen Verfahren von Erkrankungen von Gastro- und Urogenitaltrakt und der abdominellen und pelvinen Gefäße
2. Aufklärung der Patientin bzw. des Patienten über diagnostische bzw. interventionelle Maßnahmen an den Abdominal- und Gastrointestinalorganen und der Urogenitalorgane
3. Fachspezifische Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung
4. Teilnahme an Tumorboards

<b>C) Fertigkeiten</b> (Richtzahlen aus der Grundausbildung anrechenbar)	<b>Richtzahl</b>
Indikationsstellung, Durchführung, Befundung und Rechtfertigung von	
1. Digitaler Radiographie inklusive Durchleuchtung	100
2. Computertomographie – Abdomen davon:	700
• Gastrointestinaltrakt	20
• Urogenital Trakt	50
3. Sonographie – Abdomen davon:	800
• Small Parts Sonographie (Hoden, Leisten, etc)	50
4. Magnetresonanztomographie – Abdomen:	70
• MRCP	20
• MR-Angiographien	10
5. Magnetresonanztomographie – Urogenital:	60
• Nebennieren, Nieren, Harntrakt	20
• Becken	30
6. MR/CT-Angiographie	10
7. Interventionen:	
• Bildgebend gesteuerte Drainagen/Punktionen/Biopsien	10

## Modul 6: Muskuloskeletale Radiologie, Mammographie, Diagnostik/Intervention

<b>A) Kenntnisse</b>	
1.	Anatomie, Embryologie, Physiologie, Pathophysiologie und Pathologie sowie Normvarianten des Stütz- und Bewegungsapparats und der Mamma inkl. Axilla, Grundlagen fachspezifischer Operationen und Radiotherapie
2.	Indikationen und Kontraindikationen für sämtliche Untersuchungsmethoden des Muskel-/Skelettsystems und der Mamma, Prinzipien und Ziele sowie Limitationen von Screeninguntersuchungen, Strukturen und Aufgaben von nationalen Screeningprogrammen
3.	Tomosynthese und andere digitale Applikationen der Mammographie, Elastographie, diffusionsgewichtete MRT, MR-Spektroskopie, Systeme für Radiofrequenz-Ablation von lokalisierten Brusterkrankungen, Kontrastmittellehre
4.	Typische radiologische Erscheinungsform von sogenannten pseudotumorösen Veränderungen, metabolischen, endokrinen und toxischen Erkrankungen
5.	Teilnahme an Tumorboards

<b>B) Erfahrungen</b>	
1.	Indikationsstellung, Durchführung, Befundung und Rechtfertigung radiologischer Untersuchungsverfahren mit ionisierenden Strahlen, kernphysikalischen Verfahren, sonographische- und fachspezifischen interventionellen Verfahren einschließlich Elastographie von Erkrankungen des muskuloskelettalen Systems und der Mamma einschließlich Axilla
2.	Aufklärung der Patientin bzw. des Patienten über diagnostische bzw. interventionelle Maßnahmen am Muskel-/ Skelettsystem und der Mamma einschließlich Axilla
3.	Fachspezifische Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung
4.	Teilnahme an Tumorboards

<b>C) Fertigkeiten</b> (Richtzahlen aus der Grundausbildung anrechenbar)	<b>Richtzahl</b>
1. Indikationsstellung, Durchführung und Befundung und Rechtfertigung von	
• digitaler Radiographie inkl. Durchleuchtung – Muskel/Skelett	1500
• Mammographie	300
• Computertomographie – Muskel/Skelett	200
2. Sonographie der Gelenke, Weichteile, Mamma	300
3. Magnetresonanztomographie: Wirbelsäule, Gelenke, peripheres Skelett, Mamma	400
4. Interventionen:	
• Bildgebend gesteuerte Punktionen, Infiltrationen - Bewegungsapparat	10
• Bildgebend gesteuerte Punktionen der Mamma	20