

**Ausbildungsinhalte
zum Sonderfach Strahlentherapie – Radioonkologie**

Sonderfach Grundausbildung (36 Monate)

A) Kenntnisse
1. Pathologie und Histopathologie von Neoplasien sowie deren klinischer Erscheinungsbilder
2. Klinische und molekulare Tumorbiologie sowie der Früh- und Späteffekte normaler Gewebe nach Bestrahlung sowie der Biologie der Früh- und Späteffekte
3. Tumorepidemiologie, Krebsprävention, Vorsorgescreening, Tumorgenetik
4. Physikalisch-technische Grundlagen der Strahlentherapie
5. Internationale Klassifizierungen
6. Strahlenschutz bei Patientinnen und Patienten und Personal gemäß den geltenden rechtlichen Bestimmung
7. Apparatkunde
8. Fachspezifische psychosomatische Medizin
9. Grundlagen der multidisziplinären Koordination und Kooperation, insbesondere Orientierung über soziale Einrichtungen, Institutionen und Möglichkeiten der Rehabilitation
10. Risikomanagement
11. Umwelt- und arbeitsbedingte Risiken und Erkrankungen
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. Maßnahmen zur Patientinnen- und Patientensicherheit
16. Palliativmedizin
17. Geriatrie
18. Gesundheitsökonomische Auswirkungen ärztlichen Handelns
19. Ethik ärztlichen Handelns
B) Erfahrungen
1. Onkologie unter Berücksichtigung von chirurgischen Behandlungen, zytostatische, endokrine und Immuntherapie und andere Behandlungsformen, Erfahrungen bzgl. der Interaktion dieser Therapiemodalitäten mit der Strahlentherapie unter besonderer Berücksichtigung der Radiosensibilisierung und Radioprotektion
2. Strahlenschutz bei Patientinnen und Patienten und Personal gemäß den geltenden rechtlichen Bestimmungen
3. Grundlagen der Strahlenbiologie und Strahlenphysik bei Anwendung ionisierender Strahlen am Menschen
4. Erstellung von Behandlungskonzepten in der Strahlentherapie und interdisziplinären Behandlung
5. Spezialverfahren in der Strahlentherapie inkl. Ionentherapie

6.	Grundlagen der radioonkologischen Therapie unter Berücksichtigung supportiver Maßnahmen, psychosozialer Aspekte, Pflege und Nachsorge in der kurativen und palliativen Situation
7.	Mitwirkung in interdisziplinären Tumorboards
8.	Fachspezifische Geriatrie
9.	Psychoonkologie
10.	Fachspezifische palliative Medizin
11.	Gesundheitsberatung, Prävention, fachspezifische Vorsorgemedizin und gesundheitliche Aufklärung

C) Fertigkeiten	Richtzahl
1. Indikation und Durchführung einer Strahlenbehandlung solider Tumore sowie Erkrankungen des blutbildenden und lymphatischen Systems unter Berücksichtigung multimodaler Therapiekonzepte einschließlich Tumornachsorge	300
2. Durchführung einer Bestrahlungsplanung, basierend auf bildgestützten Systemen einschließlich Dosimetrie und Dokumentation	300
3. Bildgebende Verfahren als Grundlage der Therapieplanung und Interpretation derselben in fachspezifischer Hinsicht (ausschließlich allgemeiner diagnostischer Befundung)	300
4. Umgang mit radioaktiven Substanzen, insbesondere Indikationsstellung und Durchführung von intracavitären, endoluminalen und interstitiellen Brachytherapien sowie Kontakttherapie einschließlich Tumornachsorge unter Ausschluss nuklearmedizinischer Therapieverfahren	50
5. Anwendung aller systemischen Therapieformen, die mit einer Radiotherapie interagieren, unter besonderer Berücksichtigung der Radiosensibilisierung, Radioresistenzentwicklung und Radioprotektion sowie Indikationsstellung und Durchführung einer Radiotherapie in Kombination mit Substanzen, die in kurativer und palliativer Hinsicht die Wirkung der Radiotherapie verstärken	20
6. Diagnostik, Behandlung und Nachsorge therapieassoziiertes Nebenwirkungen	
7. Strahlentherapie nicht-maligner Erkrankungen	20
8. Information und Kommunikation mit Patientinnen und Patienten und Angehörigen über Vorbereitung, Indikation, Durchführung und Risiken von Untersuchungen und Behandlungen	
9. Fachspezifische Nachsorgemedizin	
10. Fachspezifische Schmerztherapie	
11. Schriftliche Zusammenfassung, Dokumentation und Bewertung von Krankheitsverläufen sowie der sich daraus ergebenden Prognosen (Fähigkeit zur Erstellung von Attesten, Zeugnissen etc.)	
12. Interdisziplinäre Indikation und fachspezifische Durchführung multimodaler onkologischer Therapien und Beherrschung der Komplikationen, Teilnahme am Tumorboard und an der interdisziplinären Patientenversorgung	100

Sonderfach Schwerpunktausbildung (27 Monate)

Modul 1: Palliative Radioonkologie und Schmerztherapie

A) Kenntnisse
1. Palliative Therapiemodalitäten
2. Bestrahlungsplanung und Dosierung
3. Chemo-, Immun- und Hormontherapie, zielgerichtete Therapien
4. Operative Verfahren
5. Hilfsmittelversorgung
6. Radiologische Interventionen
7. Schmerztherapie
8. Pathophysiologie, -anatomie und medikamentöse sowie nicht-medikamentöse Therapie
9. Schmerzerfassung und -skalierung
10. Supportive Maßnahmen
11. Physiotherapie
12. Psychotherapie und Psychoonkologie
13. Strahlentherapie benigner Erkrankungen
14. Strahlenschutzmaßnahmen

B) Erfahrungen
1. Anwendung palliativer Radiotherapie
2. Erfassung von Ergebnissen der palliativen radioonkologischen Therapie
3. Schmerzerhebung und Dokumentation
4. Anwendung und Erfassung der Ergebnisse der Radiotherapie benigner Erkrankungen

C) Fertigkeiten	Richtzahl
1. Interdisziplinäre Erstellung von Behandlungskonzepten in der Palliativsituation und bei benignen Erkrankungen	50
2. Bestrahlungsplanung, Überwachung und Durchführung der Radiotherapie	100
3. Planung, Überwachung und interdisziplinäre Durchführung der medikamentösen Schmerztherapie	50

Modul 2: Radioonkologische Bildgebung

A) Kenntnisse	
1.	Grundlagen der radiologischen und nuklearmedizinischen Verfahren
2.	Physikalische und technische Grundlagen von Untersuchungsverfahren
3.	Kontrastmittel: Indikationen, Einsatz, Nebenwirkungen, Kontraindikationen
4.	Grundlagen bildgebender Verfahren in der onkologischen Diagnostik und Nachsorge
5.	Bildgebung zur Bestrahlungsplanung
6.	Bildgebung in der radioonkologischen Therapie (kV, MV, CBCT)
7.	Strahlenschutz

B) Erfahrungen	
1.	Indikationsstellungen radiologischer Verfahren zur Diagnostik
2.	Einsatz spezieller Bildgebung zur Bestrahlungsplanung
3.	Indikationsstellung und Überprüfung der Bestrahlung durch Interpretation bildgebender Verfahren

C) Fertigkeiten	Richtzahl
1. Interpretation radiologischer Bildgebung zum Zweck der Bestrahlungsplanung, Therapie und Nachsorge	100
2. Applikation von Kontrastmitteln	

Modul 3: Radiotherapie mit die Strahlenwirkung modifizierenden Substanzen

A) Kenntnisse	
1.	Kenntnisse der zytoreduktiven und immunmodulierenden Therapie
2.	Wirkungsweise auf molekularer Ebene und auf den Zellzyklus
3.	Spezifische Diagnostik zur Einsatzplanung zielgerichteter Therapien
4.	Dosierungsgrundsätze, Applikationsformen
5.	Nebenwirkungen, Möglichkeiten zu deren Prävention und Therapie
6.	Kenntnisse über den Einsatz von Substanzen, die den Effekt einer Radiotherapie modifizieren
7.	Biologie der Radiosensibilisierung von Tumor- und Normalgewebe
8.	Supportive Maßnahmen und Therapie von Nebenwirkungen
B) Erfahrungen	
1.	Erfassung, Auswertung und Interpretation von spezifischen Behandlungseffekten und Nebenwirkungen
C) Fertigkeiten	
1.	Indikationsstellung, Anwendung und Überwachung von Substanzen, welche die Strahlenwirkung modifizieren
	Richtzahl
	100

Modul 4: Hadronentherapie

A) Kenntnisse	
1. Technische und physikalische Grundlagen der Strahlerzeugung	
2. Physikalische und biologische Eigenschaften der Teilchenbestrahlung	
3. Indikationen zur Therapie mit Hadronen	
B) Erfahrungen	
1. Erfassung, Auswertung und Interpretation von spezifischen Behandlungseffekten und Nebenwirkungen	
C) Fertigkeiten	Richtzahl
1. Indikationsstellung, Anwendung und Überwachung einer Therapie mit Hadronen	

Modul 5: Interventionelle Radiotherapie (IORT, Brachytherapie)

A) Kenntnisse	
1.	Physikalische Grundlagen der Brachytherapie
2.	Dosisvorschreibung, Dokumentation, ICRU-Reports
3.	Strahlenschutz
4.	Applikationsverfahren und spezielle Applikationstechniken
5.	Intrakavitäre und endoluminale, interstitielle und intraoperative Brachytherapie
6.	Oberflächenkontakttherapie
7.	Augenapplikatoren
8.	Intraoperative Strahlentherapie
9.	Elektronentherapie
10.	Röntgentherapie
B) Erfahrungen	
1.	Erfassung, Auswertung und Interpretation von spezifischen Behandlungseffekten und Nebenwirkungen
C) Fertigkeiten	
1.	Indikationsstellung, Anwendung und Überwachung der unter A genannten Techniken
	Richtzahl
	50

Modul 6: Hochpräzisionstechniken

A) Kenntnisse	
1.	Stereotaktische Radiotherapie inkl. physikalische Eigenschaften und technische Grundlagen
2.	Fraktionierte stereotaktische Bestrahlung
3.	Radiochirurgie
4.	Klinische Anwendungsbereiche
5.	Kranielle und extrakranielle stereotaktische Radiotherapie
6.	Image-guidance-Verfahren
7.	Bestrahlungsplanung
B) Erfahrungen	
1.	Erfassung, Auswertung und Interpretation von spezifischen Behandlungseffekten und Nebenwirkungen
C) Fertigkeiten	
1.	Indikationsstellung, Anwendung und Überwachung von Hochpräzisionstechniken in der Radiotherapie
	Richtzahl
	20