

Rahmenlehrplan für den Bildungsgang medizinisch-technische Radiologie

Dipl. Fachfrau für medizinisch-technische Radiologie HF

Dipl. Fachmann für medizinisch-technische Radiologie HF

(dipl. MTRA HF)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung	4
1.1 Trägerschaft	4
1.2 Überprüfung des Rahmenlehrplans	4
1.3 Grundlagen	4
1.4 Erläuterungen zum Berufsprofil mit den zu erreichenden Kompetenzen	5
2 Positionierung	7
2.1 Bildungssystematik	7
2.2 Titel des Berufs	8
3 Berufsprofil und zu erreichende Kompetenzen	9
3.1 Arbeitsfeld und Kontext	9
3.1.1 Arbeitssituation	9
3.1.2 Verantwortungsbereich	10
3.1.3 Umfeld	11
3.1.4 Zusammenarbeit	11
3.1.5 Zukunftsperspektiven	12
3.2 Arbeitsprozesse	13
3.3 Kompetenzen	15
4 Zulassungsbedingungen	28
4.1 Allgemeine Bestimmungen	28
4.2 Allgemeine Voraussetzungen	28
4.3 Anrechenbarkeit	28
4.4 Hinweis auf Anschlussmöglichkeiten	28
5 Bildungsorganisation	29
5.1 Lehrplan	29
5.2 Bildungsbereiche	29
5.3 Koordination der schulischen und praktischen Bildungsteile	30
5.3.1 Bildungsteil Schule	30
5.3.2 Bildungsteil Praxis	31
5.3.3 Koordination und Zusammenarbeit	31
5.4 Gewichtung der einzelnen Bildungsteile	32
5.4.1 Aufteilung der Lernstunden auf die Bildungsteile	32
5.5 Anforderungen an die Bildungsanbieter und Berufsbildungs-verantwortlichen	32
5.6 Anforderungen an die Praktikumsbetriebe	33

6	Qualifikationsverfahren	34
6.1	Allgemeine Bestimmungen	34
6.2	Gegenstand des Qualifikationsverfahrens	34
6.3	Zulassung zum Diplomexamen	34
6.4	Durchführung des Diplomexamens	34
6.5	Bewertung und Gewichtung der Lernleistungen und Promotion	35
6.6	Examinatorinnen und Examinatoren	35
6.7	Diplom HF	35
6.8	Wiederholungsmöglichkeit	35
6.9	Beschwerdeverfahren	35
6.10	Studienunterbruch/-abbruch	35
7	Schlussbestimmungen	36
7.1	Inkrafttreten	36
7.2	Erlass	36
7.3	Genehmigung	36
8	Anhang	37
8.1	Glossar	37
8.2	Quellenverzeichnis	38

1 Einleitung

Der Rahmenlehrplan ist verbindliche Vorgabe für das Erarbeiten von Bildungsgängen durch die Bildungspartner in Schule und beruflicher Praxis.

Der Rahmenlehrplan gilt als Basis für weiterführende Regelungen und Absprachen, wie Ausbildungsvereinbarungen zwischen Ausbildungspartnern. Die Verantwortlichkeiten müssen zwischen den Praktikumsbetrieben und dem Bildungsanbieter verbindlich geregelt werden.

1.1 Trägerschaft

Trägerin des Rahmenlehrplans für den Bildungsgang zur diplomierten Fachfrau für medizinisch-technische Radiologie HF / zum diplomierten Fachmann für medizinisch-technische Radiologie HF (in der Folge dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF) ist die Dach-Organisation der Arbeitswelt Gesundheit – OdASanté.

1.2 Überprüfung des Rahmenlehrplans

Die periodische Aktualisierung des Rahmenlehrplans ist eine gemeinsame Aufgabe der OdASanté und der Bildungsanbieter. Die Zusammenarbeit ist vertraglich geregelt. Für die Aktualisierung des Rahmenlehrplans wird eine gemeinsame Kommission eingesetzt. Zentrale Anliegen des Rahmenlehrplans bilden die partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen den Bildungspartnern Schule und berufliche Praxis sowie die Qualitätsentwicklung, die als Daueraufgabe verstanden wird.

1.3 Grundlagen

- Bundesgesetz vom 13. Dezember 2002 über die Berufsbildung (Berufsbildungsgesetz, BBG)
- Verordnung über die Berufsbildung (Berufsbildungsverordnung, BBV) vom 19. November 2003
- Verordnung des EVD über Mindestvorschriften für die Anerkennung von Bildungsgängen und Nachdiplomstudien der höheren Fachschulen vom 11. März 2005
- Leitfaden des BBT zur Erstellung von Rahmenlehrplänen für Bildungsgänge an höheren Fachschulen vom 31. März 2006 (MiVo HF)
- Leitfaden der OdASanté vom 14. September 2007 zum Aufbau der Rahmenlehrpläne dipl. HF / dipl. NDS HF
- Strahlenschutzgesetz vom 22. März 1991 und Strahlenschutzverordnung vom 22. Juni 1994
- Verordnung über die Ausbildungen und die erlaubten Tätigkeiten im Strahlenschutz (Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung) vom 15. September 1998

1.4 Erläuterungen zum Berufsprofil mit den zu erreichenden Kompetenzen

Dem vorliegenden Rahmenlehrplan liegt der in der nachfolgenden Abbildung dargestellte Aufbau zu Grunde.



Abbildung: Aufbau Berufsprofil

Arbeitsfeld und Kontext

Es werden die zentralen Aufgaben und Tätigkeiten, die betroffenen Akteure und der Arbeitskontext beschrieben.

Arbeitsprozesse

Die Arbeitsprozesse werden vom Arbeitsfeld und Kontext abgeleitet. Sie beschreiben die verschiedenen Anwendungssituationen und Aufgabenbereiche.

Anwendungssituationen sind Ausschnitte aus Arbeitsprozessen.

Kompetenzen

Ausgehend von der Beschreibung des Arbeitsfeldes/Kontextes (Berufsprofil) sowie der Beschreibung der zentralen Arbeitsprozesse werden die Kompetenzen definiert, die erreicht werden müssen, damit die Arbeitsprozesse erfolgreich ausgeführt werden können.

Die Kompetenzen orientieren sich an der Stufe 6 des European Qualification Framework.

Kompetenz ist definiert als das Vermögen, in einem bestimmten Typ von Anwendungssituationen erfolgreich zu handeln. Zur Definition der Kompetenzen müssen sowohl die Anwendungssituationen als auch das Handeln beschrieben werden. Die Handlungskompetenz wird anhand eines Handlungsmodells beschrieben.

Eine Kompetenz beschreibt die im Rahmen einer Bildungsmassnahme oder anderswo erworbene Fähigkeit einer Person, ihre Ressourcen zu organisieren und zu nutzen, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen.

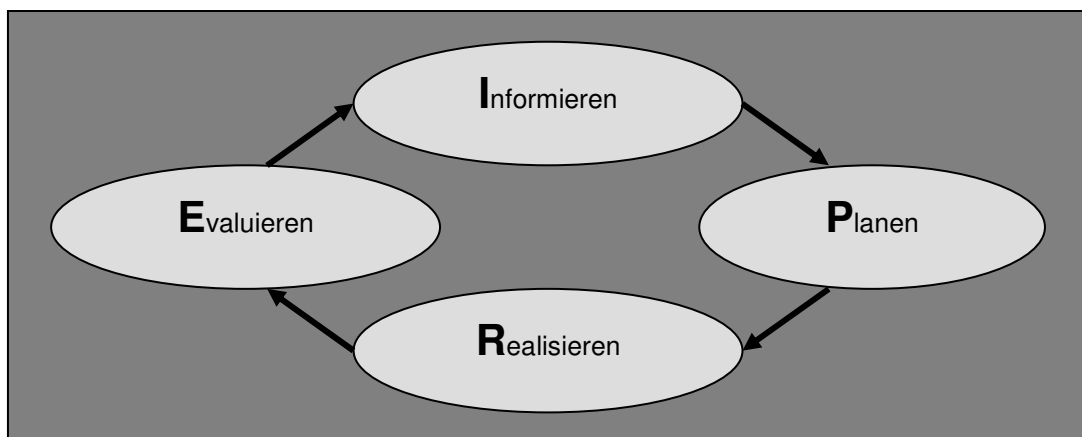
Ressourcen sind:

- Kognitive Fähigkeiten, die den Gebrauch von Wissen, Theorien und Konzepten einschliessen, aber auch implizites Wissen (tacit knowledge), das durch Erfahrung gewonnen wird.
- Fertigkeiten, Know-how, die zur Ausübung einer konkreten Tätigkeit erforderlich sind, inklusive der oft „soziale Kompetenz“ genannten Fähigkeit zur Beziehungsgestaltung in beruflichen Situationen.
- Einstellungen und Werte.

Handlungsmodell (IPRE-Modell)

Das Handlungsmodell erlaubt eine strukturierte Beschreibung des Handelns und wird in vier Schritte gegliedert.

- **Informieren:** Informationsaufnahme im Zusammenhang mit der Situation
- **Planen:** Planung zur Vorbereitung des Handelns, Auswahl von Alternativen oder Varianten
- **Realisieren:** Ausführung, Umsetzung der Handlungsvorbereitung
- **Evaluieren:** Kontrolle der Handlung oder der Wirkung



Die IPRE-Schritte sind gleichzeitig die Standards, die es erlauben, eine Kompetenz praxisnah zu überprüfen. Standards sind eine Operationalisierung der Kompetenz, sie machen die Wirkung von Lehr- und Lernprozessen überprüfbar. Eine Kompetenz ist vorhanden, wenn eine Person in der Lage ist,

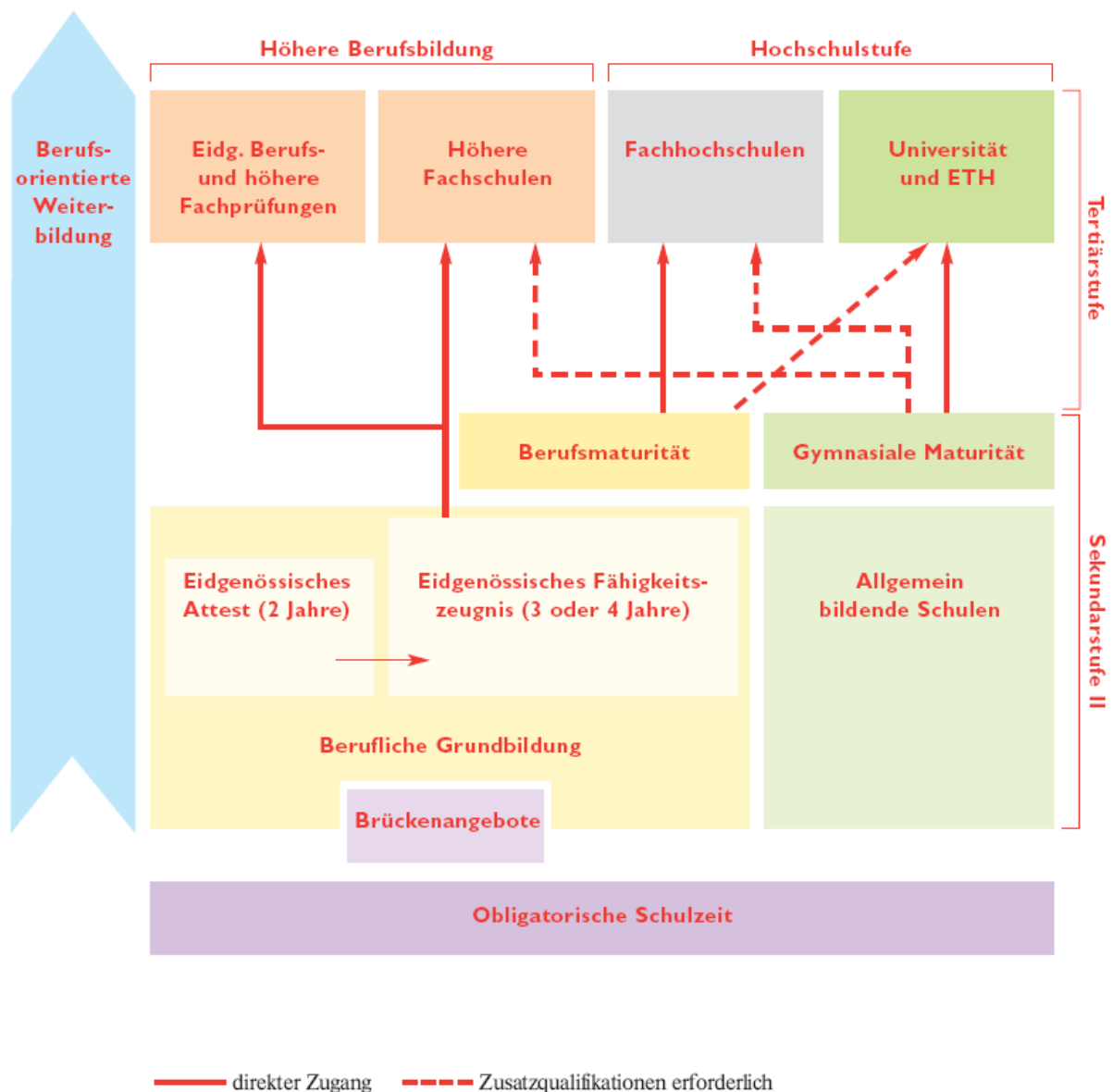
- Informationen zu deuten und zu erfassen,
- Informationen in Entscheidungen über Massnahmen überzuführen,
- die Massnahmen durchzuführen,
- die Wirkung des Handelns zu überprüfen.

2 Positionierung

Die Ausbildung zur dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF baut auf einem Abschluss der Sekundarstufe II auf. Der Abschluss als diplomierte Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF eröffnet Anschlussmöglichkeiten innerhalb der Tertiärstufe B (Nachdiplomkurse oder Nachdiplomstudien der höheren Fachschulen sowie andere Bildungsgänge HF) und zur Tertiärstufe A (Fachhochschul-Studiengänge), vgl. Grafik.

Für den Zutritt zu den Fachhochschul-Studiengängen gelten zurzeit die Empfehlungen der Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz vom 16. Mai 2006.

2.1 Bildungssystematik



2.2 Titel des Berufs

Deutsch: dipl. Fachfrau für medizinisch-technische Radiologie HF / dipl. Fachmann für medizinisch-technische Radiologie HF

Französisch: technicien / technicienne en radiologie médicale dipl. ES

Italienisch: tecnica / tecnico in radiologia medica dipl. SSS

Der Titel entspricht dem Anhang 5, Ziff. 4, lit f. zur Verordnung des EVD über Mindestvorschriften für die Anerkennung von Bildungsgängen und Nachdiplomstudien an höheren Fachschulen vom 11. März 2005 (MiVo HF). Der Titel gilt gemäss Art. 75 der Berufsbildungsverordnung als eidgenössisch. Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) anerkennt die mit diesem Diplom erworbene Ausbildung in der Verordnung über die Ausbildungen und die erlaubten Tätigkeiten im Strahlenschutz vom 15. September 1998¹.

Als englische Übersetzung des Berufstitels wird die Bezeichnung Radiographer with College of Higher Vocational Education and Training Diploma empfohlen.

¹ Verordnung über die Ausbildungen und die erlaubten Tätigkeiten im Strahlenschutz (Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung) 814.501.261

3 Berufsprofil und zu erreichende Kompetenzen

3.1 Arbeitsfeld und Kontext

Der Beruf der dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF gehört in den Bereich der medizinisch-technischen und medizinisch-therapeutischen Berufe im Gesundheitswesen.

Der hauptsächliche Tätigkeitsbereich der dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF ist in der medizinischen Radiologie und umfasst die drei Fachgebiete Diagnostische Radiologie, Nuklearmedizin und Radioonkologie. Weitere Einsatzmöglichkeiten bestehen in der Industrie, in der Veterinärmedizin, in der Forschung sowie in der Aus- und Weiterbildung. Der Verantwortungsbereich liegt dabei im radiologisch-technischen Teil und umfasst die eigenverantwortliche Ausführung aller radiologisch-technischen Methoden nach ärztlicher Anordnung. Bei der Tätigkeit der dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF geht es einerseits darum, die Diagnosestellung mithilfe von bildgebenden Verfahren zu ermöglichen und andererseits um die Bedienung hochtechnisierter Geräte zu Untersuchungs- und Therapiezwecken. Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF untersucht und betreut dabei gesunde, behinderte und/oder kranke Menschen in jedem Lebensstadium und Alter mit unterschiedlichem soziokulturellem Hintergrund. Sie fördert durch ihr kommunikatives Verhalten die Kooperation mit den Patientinnen und Patienten und gestaltet die Interaktion im Team.

3.1.1 Arbeitssituation

Die Arbeitssituationen, mit denen die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF konfrontiert ist, zeichnen sich aus durch:

- Hohe **Komplexität** aufgrund unterschiedlicher Fragestellungen im Radiologiealltag, der unterschiedlichen Dringlichkeit der Aufträge, des Umgangs mit Patientinnen und Patienten in unterschiedlichstem physischem und psychischem Zustand sowie des hohen Technisierungs- und Informatisierungsgrades in der medizinischen Radiologie. Die Komplexität äussert sich ausserdem darin, dass aus einer Vielzahl von Untersuchungsparametern die richtige Wahl getroffen werden muss, was eine Auswirkung auf die Qualität der Untersuchungs- und Behandlungsergebnisse hat.
- **Dynamik** im Alltag und in der Entwicklung der Radiologie. In Alltagssituationen verlangt die Zahl der täglich anfallenden Untersuchungen und Behandlungen hohe Präsenz. Notfälle, unvorhersehbare Situationen sowie technische Pannen erfordern Flexibilität und Improvisationsvermögen. Die rasante medizinisch-technische Entwicklung verändert die Arbeit in der medizinischen Radiologie laufend.
- Hohen Bedarf an **vernetztem Denken und Handeln**. Die Untersuchungen und Behandlungen weisen unterschiedlich miteinander verknüpfte Variablen auf. Um eine korrekte Durchführung zu gewährleisten, sind vielfältige bereichsübergreifende und mehrperspektivische Kompetenzen in den radiologischen Technologien, der Medizin und in der Zusammenarbeit erforderlich.
- Hohe **Belastungen** aufgrund des Umgangs mit Patientinnen und Patienten, die mit schwerwiegenden Diagnosen und einschneidenden Behandlungen konfrontiert sind.

3.1.2 Verantwortungsbereich

In den Fachgebieten Diagnostische und Interventionelle Radiologie sowie Nuklearmedizin führt die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF im Auftrag einer sachkundigen Ärztin bzw. eines sachkundigen Arztes selbstständig und eigenverantwortlich die Untersuchungen und Behandlungen mittels bildgebender Verfahren durch. Dabei wendet sie ionisierende Strahlung und elektromagnetische Felder an.

In der Nuklearmedizin arbeitet sie mit offenen radioaktiven Strahlenquellen und bereitet radioaktive Substanzen vor.

In der Radioonkologie führt sie die Bestrahlungen, die Simulation und Computerplanung je nach Behandlungssituation eigenständig oder unter der Verantwortung der Radioonkologin bzw. des Radioonkologen und/oder der Medizinphysikerin bzw. des Medizinphysikers durch. Der Grad ihrer Eigenständigkeit ist in jedem Fachbereich von der Komplexität der Behandlungssituation abhängig.

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie arbeitet eng mit ihren Hauptpartnern, den Fachärztinnen und Fachärzten für Radiologie, zusammen.

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF trägt je nach Situation die Verantwortung bzw. Mitverantwortung für die Beziehungsgestaltung mit den Patientinnen und Patienten und gestaltet die Interaktion im Team und mit weiteren Fachpersonen.

Sie ist verantwortlich für:

- die fachkompetente Überwachung und Betreuung der Patientinnen und Patienten
- die eigenverantwortliche Bedienung modernster hochtechnisierter Geräte
- die Bildqualität und Bilddokumentation
- das Gerätemanagement
- die Arbeitsorganisation
- das Qualitätsmanagement in ihrem Bereich.

Sie führt neue Mitarbeitende in ihre Tätigkeit ein und übernimmt die Lernbegleitung der ihr zugeteilten Studierenden.

Im Weiteren beteiligt sich die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF am Wissenstransfer und ist mitverantwortlich für die Aus- und Weiterbildung. Gegenüber den anderen Berufen im Gesundheitswesen grenzt sich die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF unter anderem aufgrund ihrer rechtlichen Stellung in der Strahlenschutzverordnung² ab. In der Diagnostischen Radiologie gilt die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF nach Art. 18 Abs. 1 der Strahlenschutzverordnung StSV in den Bereichen, die nicht mit ärztlichen Entscheidungen im Zusammenhang stehen, als Sachverständige und ist befähigt, entsprechende Verantwortung als Strahlenschutz-Sachverständige in den Betrieben gemäss Art. 16 StSG wahrzunehmen. Sie schützt Patientinnen und Patienten, Drittpersonen, sich selber und die Umwelt vor Strahlenbelastung und Infektionsgefahr. Dazu wendet sie ihre medizinischen und technischen Fachkenntnisse sowie die gesetzlichen Vorgaben, insbesondere des Strahlenschutzes, an. Sie übt eine beratende Funktion im Bereich des Strahlenschutzes aus. Sowohl im diagnostischen als auch im therapeutischen Bereich hält sie sich an ethische Grundsätze und achtet insbesondere die Würde und die Selbstbestimmung der Patientinnen und Patienten.

² Strahlenschutzverordnung (StSV) vom 22. Juni 1994 814-501

3.1.3 Umfeld

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF arbeitet in einem komplexen und sich schnell wandelnden Umfeld zusammen mit:

- Ärztinnen und Ärzten sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern unterschiedlicher Fachrichtungen
- Medizinphysikerinnen und Medizinphysikern
- diplomierten Fachpersonen der Pflege, der medizinisch-technischen und medizinisch-therapeutischen Bereiche
- Fachpersonen der Informatik
- Angehörigen der technischen, administrativen und hauswirtschaftlichen Berufe
- Fachpersonen naturwissenschaftlicher Richtungen
- Vertreterinnen und Vertretern der Industrie und der Wirtschaft
- Ausbildungsinstitutionen/Bildungsanbietern
- Vertreterinnen und Vertretern der Aufsichts- und Bewilligungsbehörden.

3.1.4 Zusammenarbeit

Bei der Zusammenarbeit mit weiteren beteiligten Fachpersonen, insbesondere Radiologinnen und Radiologen, Nuklearmedizinerinnen und Nuklearmedizinern, Radioonkologinnen und Radioonkologen sowie Medizinphysikerinnen und Medizinphysikern, passt sie ihre Rolle und Funktion der jeweiligen Untersuchungs- oder Behandlungssituation an. Sie unterstützt die Zusammenarbeit mit den Ärztinnen und Ärzten unterschiedlicher medizinischer Fachgebiete, den diplomierten Fachpersonen der Pflege, der medizinisch-technischen und medizinisch-therapeutischen Bereiche und den beteiligten Studierenden. Sie ist für den technischen Teil der Untersuchungen und Behandlungen verantwortlich. Bei radiologischen Interventionen übernimmt sie gegenüber den Spezialärztinnen und Spezialärzten Assistenzaufgaben, insbesondere bei der Vorbereitung, Instrumentierung und Nachbereitung der Interventionen. Die Anwendung der technischen Verfahren führt sie selbständig durch.

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF arbeitet innerhalb des Gesundheitswesens in privaten und öffentlich-rechtlichen Institutionen, die über eine Bewilligung zum Betreiben von Anlagen und Einrichtungen der medizinischen Radiologie verfügen, sowie in der Industrie, der Forschung, der Veterinärmedizin und in Ausbildungsinstitutionen.

3.1.5 Zukunftsperspektiven

Aufgrund der rasanten Entwicklung in der Medizintechnik ist in den nächsten Jahren mit weiteren Veränderungen des Berufs der dipl. Fachpersonen für medizinisch-technische Radiologie HF zu rechnen. Die Weiterentwicklung in der Digitalisierung und die zunehmende Komplexität der Verfahren erfordern von den dipl. Fachpersonen für medizinisch-technische Radiologie künftig mehr Wissen im Bereich der Bilddatenerstellung und Bildverarbeitung, da diese umfangreicher und komplexer werden. Bei den konventionellen radiologischen Aufnahmetechniken werden im Gegensatz zu den Schnittbildverfahren keine wesentlichen Entwicklungen zu erwarten sein. Der wichtigste aktuelle Trend ist der Einsatz so genannter Hybridgeräte. Darunter versteht man eine neue Produktklasse bildgebender Medizingeräte – die Hybride. In ihnen verschmelzen gigantische Datenmengen verschiedener Systeme, wie z.B. die der Computertomografie (CT), der Positronenemissionstomografie (PET) oder der Magnetresonanztomografie (MRT), zu einem Datensatz. So kann die anatomische Bildgebung (CT/MRT) durch eine funktionsorientierte Wiedergabe molekularbiologischer Stoffwechselvorgänge (PET) ergänzt werden.

Um jedoch diese komplexen Untersuchungstechniken fachgerecht anwenden zu können und damit diagnostizierbare Ergebnisse zu erzielen, müssen die dipl. Fachpersonen für medizinisch-technische Radiologie HF vor allem auch die pathophysiologischen Vorgänge verstehen und die Kenntnisse in Pathophysiologie und Gerätetechnik kombinieren.

Im Weiteren zeichnen sich Tendenzen ab, dass sich die Radiologinnen und Radiologen zum Teil organspezifisch orientieren werden. Dies wird zur vermehrten Spezialisierung der dipl. Fachpersonen für medizinisch-technische Radiologie HF in Richtung Gerätetechnik führen und ihre Position als wichtige Partner der Radiologinnen und Radiologen stärken.

Sowohl die Diagnostik- wie auch die Therapiemöglichkeiten werden in der Radiologie zunehmen und komplexer werden. Dadurch erhöht sich auch die Komplexität der Aufgaben, welche die dipl. Fachpersonen für medizinisch-technische Radiologie HF im Zusammenhang mit der Bedienung der Geräte, der Handhabung des medizinischen Materials und der Betreuung und Beratung der Patientinnen und Patienten wahrnehmen. Marktanalysen prophezeien den Gesundheitsberufen für die nähere Zukunft einen drohenden Personalmangel bei gleichzeitiger Zunahme des Personalbedarfs durch die demographische Entwicklung der Gesellschaft. Um den erhöhten Bedarf an radiologischen Untersuchungen und Behandlungen abzudecken, wird es in Zukunft mehr qualifizierte Fachpersonen in der Radiologie brauchen, welche über ein breites Grundlagenwissen, Flexibilität und die Bereitschaft, sich kontinuierlich weiterzubilden, verfügen.

3.2 Arbeitsprozesse

Das Arbeitsfeld der medizinisch-technischen Radiologie gliedert sich in die nachfolgenden fünf Arbeitsprozesse. Diese sind als übergeordnete, sich ergänzende Handlungsausrichtungen zu verstehen. Sie decken das Arbeitsfeld vollständig ab und bündeln die Kompetenzen. Sie sind bezüglich Komplexität und Verantwortung auf einem realistischen Niveau formuliert.

Arbeitsprozess 1: Untersuchungen und Behandlungen unter Anwendung von technischen Verfahren

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF führt im Auftrag der sachkundigen zuweisenden Ärztinnen und Ärzte eigenständig Untersuchungen mittels bildgebender Verfahren, ionisierender Strahlung und elektromagnetischer Felder durch. Dabei bedient sie eigenverantwortlich verschiedenste technische Einrichtungen.

In der Nuklearmedizin bereitet sie eigenständig unter Verantwortung einer sachkundigen Ärztin bzw. eines sachkundigen Arztes die Radiopharmaka für Diagnostik und Therapie vor. In der Radioonkologie führt sie die Bestrahlungen, die Simulation und Computerplanung je nach Behandlungssituation eigenständig oder unter der Verantwortung der Radioonkologin bzw. des Radioonkologen und/oder der Medizinphysikerin bzw. des Medizinphysikers durch. Der Grad ihrer Eigenständigkeit ist in jedem Fachbereich von der Komplexität der Behandlungssituation abhängig.

Bei radiologischen Interventionen übernimmt sie alle Aufgaben im Zusammenhang mit der Vorbereitung, Instrumentierung und Nachbereitung der Interventionen. Die Anwendung der technischen Verfahren führt sie selbstständig durch.

Sie berücksichtigt die Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten und integriert die neusten medizinischen und technischen Erkenntnisse. Sie ist verantwortlich für die Plausibilitätsüberprüfung ihrer Arbeitsergebnisse. Sie veranlasst die Überprüfung der Geräte und sorgt für deren Funktionstüchtigkeit. Sie führt die Qualitätskontrollen gemäss Strahlenschutzverordnung durch. Bei unvorhergesehenen Situationen ist sie für die Sicherheit der Patientinnen und Patienten und für die Verhütung von Schäden an den Geräten verantwortlich.

Arbeitsprozess 2: Prävention und Gefahrenmanagement

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF arbeitet mit Mitteln und Verfahrensweisen, die bei unsachgemässer Handhabung zur Gefährdung der Gesundheit aller Beteiligten und der Umwelt führen können. Zu den potenziellen Gefahren gehören insbesondere Infektions- und Strahlenrisiken. Sie gewährleistet die Sicherheit sowohl in beruflichen Alltags- als auch in beruflich unvorhersehbaren und unterschiedlich komplexen Situationen. Im Bereich des Strahlenschutzes übt sie die Funktion als Sachverständige gemäss Strahlenschutzverordnung aus. Sie schützt Patientinnen und Patienten, Drittpersonen, sich selber und die Umwelt vor Strahlenbelastung und berät Fach- und weitere beteiligte Personen in Belangen des Strahlenschutzes. Sie beteiligt sich an der Ausbildung Angehöriger verschiedener Berufsgruppen im Umgang mit ionisierenden Strahlen. Sie führt Qualitätssicherungen gemäss gesetzlichen und betriebsinternen Vorgaben an den Geräten durch.

Sie ist bei den Untersuchungen und Behandlungen mit physisch und psychisch belastenden Situationen konfrontiert. Sie sorgt mit geeigneten Massnahmen für die Aufrechterhaltung ihrer Gesundheit.

Arbeitsprozess 3: Interaktions- und Kooperationsmanagement

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF trägt je nach Situation die Verantwortung resp. die Mitverantwortung für die Gestaltung der Kooperation mit den Patientinnen und Patienten.

Sie gestaltet die Kooperation mit gesunden, behinderten und/oder kranken und verunfallten Menschen. Dabei berücksichtigt sie deren Lebensstadium und soziokulturellen Hintergrund sowie den Schweregrad der Verletzung oder Erkrankung.

Sie berücksichtigt die Bedürfnisse, die Würde und die Selbstbestimmung der Patientinnen und Patienten und verhält sich empathisch.

Sie fördert die Kooperationsbereitschaft der Patientinnen und Patienten und ihrer Bezugspersonen.

Sie gestaltet die Interaktion im Team, mit weiteren Fachpersonen und Studierenden mit.

Sie koordiniert die Zusammenarbeit mit den Ärztinnen und Ärzten unterschiedlicher medizinischer Fachgebiete, den Medizinphysikerinnen und Medizinphysikern, den diplomierten Fachpersonen der Pflege, der medizinisch-technischen und medizinisch-therapeutischen Bereiche und den beteiligten Studierenden in ihrem Arbeitsbereich.

Durch ihre kritisch-konstruktive Haltung und ihr kooperatives Verhalten leistet sie einen Beitrag zur Unternehmens- und Betriebskultur. Sie geht Konfliktsituationen an und trägt aktiv zu einer Lösungsfindung bei. Sie hält sich an ethische Grundsätze.

Arbeitsprozess 4: Ressourcen- und Prozessmanagement

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF trägt Mitverantwortung für die Gestaltung und Koordination der internen Arbeitsabläufe und die Zusammenarbeit mit den benachbarten Diensten. Sie gewährleistet den Daten- und Informationsfluss durch den adäquaten Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologie.

Sie trägt die Verantwortung für:

- den Einsatz, die Betriebsbereitschaft sowie die Qualitätssicherung von medizinisch-technischen Geräten und für die Verwaltung von teilweise kostspieligen Materialien, die bei den Untersuchungen und Behandlungen eingesetzt werden,
- den ökologischen und ökonomischen Umgang mit den ihr anvertrauten Ressourcen,
- die Qualitätssicherung und Optimierung der eigenen Leistungen und ist mitverantwortlich für die Qualität der betrieblichen Leistungen.

Arbeitsprozess 5: Berufsentwicklung und Wissensmanagement

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF unterstützt die Weiterentwicklung des Berufs durch die eigene Fort- und Weiterbildung und durch die aktive Mitwirkung bei der Aus- und Weiterbildung von künftigen Berufsangehörigen und von Studierenden anderer Berufsgruppen. Dabei übernimmt sie Anleitungs- und Führungsverantwortung gegenüber den Studierenden und beteiligt sich an Evaluationen des Ausbildungskonzepts und der Ausbildungsinstrumente. Sie setzt sich kritisch mit Erkenntnissen auseinander und beurteilt deren Umsetzungsmöglichkeiten im Berufsalltag. Sie vertritt in Fachgremien eigene Erkenntnisse zur Optimierung der Qualität. Sie vertritt den Berufsstand in der Öffentlichkeit. Sie integriert evidenzbasiertes Wissen in ihr berufliches Handeln und übernimmt Mitverantwortung bei der Durchführung von studienbasierten Untersuchungen und Behandlungen.

3.3 Kompetenzen

Arbeitsprozess 1: Untersuchungen und Behandlungen unter Anwendung von technischen Verfahren

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF führt im Auftrag der sachkundigen zuweisenden Ärztinnen und Ärzte eigenständig Untersuchungen mittels bildgebender Verfahren, ionisierender Strahlung und elektromagnetischer Felder durch. Dabei bedient sie eigenverantwortlich verschiedenste technische Einrichtungen.

In der Nuklearmedizin bereitet sie eigenständig unter Verantwortung einer sachkundigen Ärztin bzw. eines sachkundigen Arztes die Radiopharmaka für Diagnostik und Therapie vor.

In der Radioonkologie führt sie die Bestrahlungen, die Simulation und Computerplanung je nach Behandlungssituation eigenständig oder unter der Verantwortung der Radioonkologin bzw. des Radioonkologen und/oder der Medizinphysikerin bzw. des Medizinphysikers durch.

Der Grad ihrer Eigenständigkeit ist in jedem Fachbereich von der Komplexität der Behandlungssituation abhängig.

Bei radiologischen Interventionen übernimmt sie alle Aufgaben im Zusammenhang mit der Vorbereitung, Instrumentierung und Nachbereitung der Interventionen. Die Anwendung der technischen Verfahren führt sie selbstständig durch.

Sie berücksichtigt die Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten und integriert die neusten medizinischen und technischen Erkenntnisse. Sie ist verantwortlich für die Plausibilitätsüberprüfung ihrer Arbeitsergebnisse. Sie veranlasst die Überprüfung der Geräte und sorgt für deren Funktionstüchtigkeit. Sie führt die Qualitätskontrollen gemäss Strahlenschutzverordnung durch. Bei unvorhergesehenen Situationen ist sie für die Sicherheit der Patientinnen und Patienten und für die Verhütung von Schäden an den Geräten verantwortlich.

Kompetenz 1.1: Bedienung der technischen Einrichtung

Anwendungssituation

Die radiologischen Institute verfügen über eine Vielzahl von bildgebenden Geräten, Laboreinrichtungen und Planungs-/Bestrahlungsgeräten. Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF ist verantwortlich für die fachgerechte Bedienung und die Einsatzbereitschaft dieser Geräte. Sie bedient diese Geräte in unterschiedlich komplexen Situationen sowohl bei diagnostischen als auch bei therapeutischen Anwendungen. Für den Einsatz dieser Geräte bestehen gesetzliche Vorgaben, Anleitungen der Hersteller und betriebsinterne Richtlinien. Sie ist zuständig für die technische Qualitätsentwicklung und -sicherung.

Handlungszyklus

- I Sie informiert sich bei Änderungen über den vorschriftsgemässen Umgang und die Funktionstüchtigkeit der technischen Einrichtungen.
- P Bei Änderungen von Richtlinien und Vorschriften schätzt sie die Auswirkungen auf die Untersuchungen sowie Behandlungen und täglichen Abläufe ein. Bei abweichenden Parametern leitet sie den Handlungsbedarf ab. Sie entscheidet über den Beizug weiterer Fachpersonen.

- R Sie prüft die gerätespezifischen Parameter.
Sie überprüft die Funktionstüchtigkeit der bildgebenden Geräte, Laboreinrichtungen und Planungs-/ Bestrahlungsgeräte.
Sie bedient die technischen Einrichtungen, mit denen Bilder und Radiopharmaka hergestellt sowie Therapien durchgeführt werden.
Sie führt Qualitätskontrollen der technischen Einrichtungen, mit denen Bilder hergestellt und Therapien durchgeführt werden, durch, analysiert die Verwendbarkeit der Radiopharmaka, interpretiert die Resultate und leitet Optimierungsmassnahmen ein.
Sie leitet bei Abweichungen situationsgerechte Massnahmen ein.
Sie erläutert den Fachpersonen die Ergebnisse der Qualitätskontrollen.
Sie dokumentiert die technischen Parameter.
- E Sie evaluiert die technische Qualität der Bilddokumente sowie die Qualität der Radiopharmaka und zieht Schlüsse für die Verwendbarkeit des Bildmaterials bzw. der Radiopharmaka. Sie erkennt Abweichungen.
Bei Abweichungen überprüft sie systematisch ihre Handlungsschritte. Sie zieht daraus entsprechende Schlüsse und leitet bei Bedarf Massnahmen ein.

Kompetenz 1.2: Gestaltung des Untersuchungs- und Behandlungsprozesses

Anwendungssituation

Der berufliche Alltag wird durch ein Tagesprogramm strukturiert, der Ablauf kann jederzeit durch Notfälle unterbrochen werden. Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF plant Untersuchungen und Behandlungen in unterschiedlich komplexen Situationen und führt diese qualitativ hoch stehend und fachgerecht in angemessenem Zeitrahmen durch.

Bei radiologischen Interventionen übernimmt sie wichtige Aufgaben im Zusammenhang mit der Vorbereitung, Instrumentierung und Nachbereitung der Interventionen. Die Anwendung der technischen Verfahren führt sie selbständig durch.

In der Radioonkologie führt sie die Bestrahlungen, die Simulation und Computerplanung je nach Behandlungssituation eigenständig oder unter der Verantwortung der Radioonkologin bzw. des Radioonkologen und der Medizinphysikerin bzw. des Medizinphysikers durch.

Sie ist mitverantwortlich für die Einhaltung und Weiterentwicklung der Untersuchungs- sowie Behandlungsstandards und für die Qualitätssicherung im Bereich der Informationstechnologie. Sie überprüft die Plausibilität der erreichten Resultate. Sie berücksichtigt die Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten sowie ökonomische und ökologische Prinzipien. Sie setzt adäquate Hilfsmittel ein.

Handlungszyklus

- I Sie erfasst den Auftrag und die untersuchungs- oder behandlungsspezifische Fragestellung.
Sie erfasst die Situation der Patientin bzw. des Patienten und erkennt, wo Schwierigkeiten bei Untersuchungen und Behandlungen auftreten können.
- P Sie plant ihren Arbeitsablauf unter Berücksichtigung der situationsspezifischen Anforderungen systematisch und wägt Alternativen ab.
Im Rahmen ihrer Zuständigkeit passt sie den Untersuchungs- oder Behandlungsablauf der Situation der Patientin bzw. des Patienten an.
Sie plant den Einsatz der erforderlichen materiellen Ressourcen.
Sie plant den Beizug weiterer Fachpersonen.

- R Sie führt unterschiedlich komplexe Einstellungen fachgerecht durch und wendet Untersuchungs- sowie Behandlungsmethoden und -techniken sachgemäss und unter Berücksichtigung der Situation der Patientin bzw. des Patienten entsprechend an.
Sie bedient alle weiteren untersuchungs- und behandlungsspezifischen medizinisch-technischen Einrichtungen.
Sie instrumentiert bei radiologischen Interventionen.
Sie führt untersuchungs- und behandlungsspezifische pflegerische Verrichtungen durch.
Sie appliziert i.V.-Kontrastmittel oder Radiopharmaka gemäss Anordnung der sachkundigen Ärztin bzw. des sachkundigen Arztes, überwacht die Patientin bzw. den Patienten durch eigene Beobachtung oder mittels technischer Einrichtungen und beurteilt ihren/ seinen Zustand.
Sie nimmt Veränderungen des Zustandes der Patientin bzw. des Patienten wahr und handelt situationsgerecht.
- E Sie beurteilt die Qualität der eigenen Arbeitsabläufe und -ergebnisse nach jeder Untersuchung oder Behandlung anhand von Bild- oder Behandlungsdokumenten und ergreift Optimierungsmassnahmen.
Sie reflektiert den eigenen Arbeitsablauf in Bezug auf die Effizienz und Wirksamkeit.

Arbeitsprozess 2: Prävention und Gefahrenmanagement

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF arbeitet mit Mitteln und Verfahrensweisen, die bei unsachgemässer Handhabung zur Gefährdung der Gesundheit aller Beteiligten und der Umwelt führen können. Zu den potenziellen Gefahren gehören insbesondere Infektions- und Strahlenrisiken. Sie gewährleistet die Sicherheit sowohl in beruflichen Alltags- als auch in beruflich unvorhersehbaren und unterschiedlich komplexen Situationen.

Im Bereich des Strahlenschutzes übt sie die Funktion als Sachverständige gemäss Strahlenschutzverordnung aus. Sie schützt Patientinnen und Patienten, Drittpersonen, sich selber und die Umwelt vor Strahlenbelastung und berät Fach- und weitere beteiligte Personen in Belangen des Strahlenschutzes. Sie beteiligt sich an der Ausbildung Angehöriger verschiedener Berufsgruppen im Umgang mit ionisierenden Strahlen. Sie führt Qualitätssicherungen gemäss gesetzlichen und betriebsinternen Vorgaben an den Geräten durch.

Sie ist bei den Untersuchungen und Behandlungen mit physisch und psychisch belastenden Situationen konfrontiert. Sie sorgt mit geeigneten Massnahmen für die Aufrechterhaltung ihrer Gesundheit.

Kompetenz 2.1: Strahlenschutz

Anwendungssituation

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF schützt sich selbst, Patientinnen und Patienten, Drittpersonen und die Umwelt bei radiologischen Untersuchungen und Behandlungen aller Komplexitätsgrade vor unnötiger Belastung durch ionisierende Strahlung. Sie hält die geltenden Vorschriften ein, wendet geeignete Hilfsmittel an und setzt die Vorgaben der Strahlenschutzverordnung zur Qualitätssicherung und Qualitätsoptimierung um.

Sie übt eine beratende Funktion im Bereich des Strahlenschutzes aus.

Sie beteiligt sich an der Ausbildung Angehöriger verschiedener Berufsgruppen im Umgang mit ionisierenden Strahlen.

Handlungszyklus

- I Sie erkennt bei jeder Untersuchung und Behandlung die Risiken und erfasst die untersuchungs- und behandlungsspezifischen Möglichkeiten des Schutzes von Patientinnen und Patienten, Drittpersonen, sich selbst und der Umwelt.
Sie informiert sich über Änderungen der Gesetzgebung.
Sie erkennt den Informations- und Schulungsbedarf im Umgang mit ionisierenden Strahlen.
- P Sie wägt den Schutz gegen den Behandlungs- oder Untersuchungszweck ab.
Sie beurteilt bestehende Möglichkeiten des Schutzes und entscheidet sich unter Einhalten der Vorschriften für ein angemessenes Vorgehen.
Sie plant adressatengerechte Informations- und Schulungsangebote.
- R Sie setzt die Schutzmassnahmen vor, während und nach den Untersuchungen und Behandlungen um.
Sie führt die Strahlenschutzkontrollen situationsbezogen an sich selber, an den Patientinnen und Patienten und an den Geräten durch.
Sie berät Patientinnen und Patienten, Drittpersonen und Fachpersonen des Gesundheitsbereichs. Bei Bedarf zieht sie Fachpersonen bei.
Sie führt Informationen und Schulungen zum Umgang mit ionisierenden Strahlen durch.
- E Sie dokumentiert und interpretiert die Parameter und trifft situationsgerechte Massnahmen.
Sie beobachtet die Wirksamkeit ihrer Beratung und Schulung bezüglich Strahlenschutz anhand des Verhaltens der Beteiligten. Sie zieht Schlüsse für die Optimierung ihrer Handlung.

Kompetenz 2.2: Hygiene und Infektionsprävention

Anwendungssituation

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF schützt sich selbst, Patientinnen und Patienten sowie Drittpersonen bei radiologischen Untersuchungen und Behandlungen aller Komplexitätsgrade vor Infektionskrankheiten unterschiedlichen Ursprungs. Sie setzt Materialien und Instrumente sachgerecht und vorschriftsgemäss ein. Dabei hält sie die Hygienerichtlinien ein und handelt gemäss anerkannten Entsorgungskonzepten.

Handlungszyklus

- I Sie erkennt bei jeder Untersuchung und Behandlung die Infektionsrisiken.
Sie informiert sich über den sachgerechten und vorschriftsgemässen Umgang mit Materialien sowie Instrumenten und deren Einsatz.
- P Sie berücksichtigt das Infektionsrisiko bei der Planung von Untersuchungen und Behandlungen sowie bei der Auswahl der Materialien und Instrumente.
- R Sie wendet die Hygienerichtlinien beim Einsatz von Materialien sowie Instrumenten und bei pflegerischen Verrichtungen sowohl zum eigenen als auch zum Schutz der Patientinnen und Patienten und Drittpersonen an. Sie hält sich bei der Entsorgung von infektiösem Material an die anerkannten Entsorgungskonzepte.
- E Sie überprüft kontinuierlich und eigenverantwortlich die Einhaltung der Hygienerichtlinien und Entsorgungskonzepte durch alle Beteiligten.

Kompetenz 2.3: Prävention bei physischen und psychischen Belastungen

Anwendungssituation

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF schont weitmöglichst die eigenen Ressourcen beim Umgang mit den Geräten, der Lagerung der Patientinnen und Patienten und bei körperlichen Belastungen, die durch untersuchungs- und strahlenschutzspezifische Bedingungen entstehen, um die eigene Arbeitsfähigkeit und Gesundheit zu erhalten. Sie verarbeitet psychische Belastungen, die durch den unterschiedlichen Schweregrad von Erkrankungen sowie Verletzungen der Patientinnen und Patienten und den raschen Wechsel von Patientinnen und Patienten in allen Lebensaltern und mit unterschiedlichem soziokulturellem Hintergrund entstehen können. Sie wendet ergonomische Grundsätze und Empfehlungen zur eigenen Life Balance an.

Handlungszyklus

- I Sie schätzt die eigene physische und psychische Belastbarkeit und deren Grenzen ein. Sie erkennt mögliche Belastungen, die aus den beruflichen Situationen entstehen können.
Sie informiert sich über Präventionsmöglichkeiten und -massnahmen.
- P Sie entscheidet, welche Methoden und Massnahmen für sie zum Umgang mit physischen und psychischen Belastungen sinnvoll sind, und informiert die zuständigen Personen.
- R Sie wendet die ergonomischen Prinzipien an.
Sie nutzt Methoden zur Bewältigung physisch und psychisch belastender Situationen und holt gezielt Unterstützung.
- E Sie reflektiert den Zustand ihres eigenen physischen und psychischen Wohlbefindens.

Kompetenz 2.4: Gefahrenmanagement

Anwendungssituation

Im beruflichen Alltag ist die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF mit Situationen konfrontiert, deren Komplexität sich aufgrund von patienten-, untersuchungs- und behandlungsspezifischen sowie technischen Faktoren rasch verändern kann.

Sie überwacht die Patientin bzw. den Patienten sowie die überwachungs- und untersuchungsspezifischen Instrumente fortwährend, um unerwartete und unvorhersehbare Zustandsveränderungen sofort wahrzunehmen und situationsgerechte Massnahmen einzuleiten.

Sie überwacht die gerätespezifischen Parameter und Funktionen, um Fehlerquellen, die zu unnötiger Strahlenbelastung und zu Gefährdungen führen können, zu entdecken und deren Behebung einzuleiten.

Sie hält sich an die geräte-, untersuchungs- und behandlungsspezifischen Sicherheitsvorschriften. Sie hält die geltenden Gesetze und Verordnungen ein.

Sie führt die Qualitätskontrollen gemäss Vorschriften des BAG sowie institutseigener Weisungen durch und leitet die erforderlichen Massnahmen ein.

Sie setzt offene radioaktive Substanzen strahlenschutzgerecht ein. Bei Zwischenfällen und Kontaminationen in der Radiologie verhält sie sich vorschriftsgemäss.

Handlungszyklus

- I Sie erfasst den Zustand der Patientin bzw. des Patienten vor der Untersuchung oder Behandlung.
Sie nimmt veränderte Situationen wahr.
Sie beobachtet kontinuierlich den Zustand der Patientin bzw. des Patienten und die Funktionsweise der Geräte.
- P Sie schätzt das Gefahrenpotenzial ein und legt die Prioritäten des Vorgehens fest. Sie wählt für die jeweilige Situation die bestmöglichen Methoden, Techniken und Massnahmen und entscheidet über den Beizug weiterer Fachpersonen.
- R Sie handelt unter erschwerten Bedingungen situationsgerecht und setzt die bestmöglichen Methoden, Techniken und Massnahmen ein.
Sie führt die Sicherheitsmassnahmen durch und beugt durch ihr Verhalten Gefahren und Gesundheitsrisiken vor.
- E Sie überprüft die Effizienz der getroffenen Massnahmen. Sie dokumentiert veränderte Situationen gemäss betriebsinternen Vorgaben.

Arbeitsprozess 3: Interaktions- und Kooperationsmanagement

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF trägt je nach Situation die Verantwortung resp. die Mitverantwortung für die Gestaltung der Kooperation mit den Patientinnen und Patienten.

Sie gestaltet die Kooperation mit gesunden, behinderten und/oder kranken und verunfallten Menschen. Dabei berücksichtigt sie deren Lebensstadium und soziokulturellen Hintergrund sowie den Schweregrad der Verletzung oder Erkrankung.

Sie berücksichtigt die Bedürfnisse, die Würde und die Selbstbestimmung der Patientinnen und Patienten und verhält sich empathisch.

Sie fördert die Kooperationsbereitschaft der Patientinnen und Patienten und ihrer Bezugspersonen. Sie gestaltet die Interaktion im Team, mit weiteren Fachpersonen und Studierenden mit.

Sie koordiniert die Zusammenarbeit mit den Ärztinnen und Ärzten unterschiedlicher medizinischer Fachgebiete, den Medizinphysikerinnen und Medizinphysikern, den diplomierten Fachpersonen der Pflege, der medizinisch-technischen und medizinisch-therapeutischen Bereiche und den beteiligten Studierenden in ihrem Arbeitsbereich.

Durch ihre kritisch-konstruktive Haltung und ihr kooperatives Verhalten leistet sie einen Beitrag zur Unternehmens- und Betriebskultur. Sie geht Konfliktsituationen an und trägt aktiv zu einer Lösungsfindung bei. Sie hält sich an ethische Grundsätze.

Kompetenz 3.1: Beziehungsgestaltung mit den Patientinnen und Patienten

Anwendungssituation

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF bewegt sich oft in einem Spannungsfeld zwischen den Bedürfnissen der Patientinnen und Patienten und der Untersuchungs- oder Behandlungsindikation oder betrieblichen Sachzwängen. Sie gestaltet die Kommunikation sowie die Beziehung zu Patientinnen und Patienten und ihrem Umfeld angemessen, unabhängig von der Art und Dauer des Kontakts und des Aufenthalts in der Radiologie. Bei der Gesprächsführung berücksichtigt sie die unterschiedlichen Gesundheits- und Lebenssituationen, die Alterstufe und den soziokulturellen Hintergrund der Patientinnen und Patienten. Sie verhält sich auch unter schwierigen Bedingungen, insbesondere unter Zeitdruck, professionell.

Handlungszyklus

- I Sie erfasst die individuellen Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten und die Anforderungen der Situationen. Sie erfasst Situationen, die zu Interessenkonflikten führen können.
- P Sie wählt in der Beziehungsgestaltung eine Vorgehensweise, die der Situation der Patientin bzw. des Patienten und der vorgesehenen Untersuchung oder Behandlung gerecht wird.
Sie wägt die unterschiedlichen Interessen, die zum Interessenkonflikt führen, gegeneinander ab und entscheidet, wie sie mit der Situation umgeht.
- R Sie informiert die Patientin bzw. den Patienten und ihre/seine Bezugspersonen situations- und adressatengerecht über alle Belange, für die sie zuständig ist. Sie handelt beim Umgang mit der Patientin bzw. dem Patienten und ihren/seinen Bezugspersonen nach ethischen Grundsätzen.
Sie setzt ihre Entscheidung in Bezug auf den Interessenkonflikt um und trägt die Konsequenzen mit.
- E Sie beobachtet die Wirkung ihrer Handlung an der Kooperationsbereitschaft der Patientin bzw. des Patienten und ihrer/seiner Bezugspersonen.
Sie überprüft das Wohlbefinden der Patientin bzw. des Patienten.
Sie überprüft ihre Entscheidungen hinsichtlich der betriebsinternen Abläufe.

Kompetenz 3.2: Zusammenarbeit im Team und mit weiteren Fachpersonen

Anwendungssituation

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF fördert die partnerschaftliche Zusammenarbeit im interdisziplinären Team. Sie kommuniziert mit Ärztinnen und Ärzten unterschiedlicher medizinischer Fachgebiete, Medizinphysikerinnen und Medizinphysikern, Radiochemikerinnen und Radiochemikern, den diplomierten Fachpersonen der Pflege, der medizinisch-technischen und medizinisch-therapeutischen Bereiche und übernimmt Koordinationsaufgaben. Sie trägt Mitverantwortung für die Gestaltung der Interaktion im Team sowie der Unternehmens- und Betriebskultur. Dabei steht sie im Spannungsfeld zwischen Anpassung an die Erwartungen ihrer Partner und autonomem Handeln. Den Entscheid zur Autonomie muss sie je nach Situation fällen, fallweise anhand von Vorgaben, fallweise selbstständig anhand ihres Fachwissens und ihrer Erfahrung. Dies bedingt ein klares Bewusstsein der eigenen Rolle, der eigenen Rechte und Pflichten und der eigenen Kapazität und Kompetenzgrenzen, aber auch derjenigen der Partner.

Handlungszyklus

- I Sie erfasst die Anforderungen, die sich aus der jeweiligen Situation und durch die verschiedenen Beteiligten ergeben.
- P Sie schätzt die Rollenerwartungen sowie die Rechte und Pflichten aller Beteiligten situationsgerecht ein und wählt Vorgehens- und Verhaltensweisen, die der Interaktion förderlich sind. Sie entscheidet zwischen Anpassung und Autonomie.

- R Sie nimmt ihre berufliche Rolle wahr und hält sich an ihre Kompetenzen. Sie kommuniziert mit den unterschiedlichen Partnern fach- und adressatengerecht. Sie unterstützt die Arbeitskolleginnen und -kollegen und respektiert unterschiedliche Meinungen und Vorgehensweisen. Sie handelt situationsgerecht im Wechsel zwischen Autonomie und Anpassung.
- E Sie analysiert und reflektiert die Interaktionsprozesse mit dem Ziel, ihr Verhalten im Berufsalltag zu optimieren und dasjenige der Teammitglieder günstig zu beeinflussen.

Kompetenz 3.3: Zusammenarbeit und Beziehungsgestaltung mit den Studierenden

Anwendungssituation

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF begleitet und qualifiziert Studierende während der praktischen Ausbildung und ist mitverantwortlich für die Förderung der Lernprozesse. Dabei ist sie mit Studierenden mit unterschiedlichem Ausbildungsstand, aber auch mit unterschiedlicher Entwicklung der persönlichen und sozialen Kompetenzen konfrontiert. Sie schafft ein lernförderndes Klima. Sie nutzt Qualifikationsinstrumente sowie Lern- und Instruktionmethoden und wendet Kommunikationsmodelle an.

Handlungszyklus

- I Sie informiert sich über den aktuellen Ausbildungsstand und erfasst die Persönlichkeit und eventuelle Lernschwierigkeiten der Studierenden. Sie informiert sich über die Qualifikationskonzepte und -instrumente.
- P Sie plant die formativen und summativen Gespräche mit den Studierenden.
- R Sie kommuniziert mit den Studierenden entsprechend ihrem Ausbildungsstand und der Persönlichkeit. Sie führt mit den Studierenden formative und summative Gespräche durch und fördert durch ihre Haltung und ihr Verhalten den Lernprozess.
- E Sie reflektiert den Interaktionsprozess mit den Studierenden anhand von deren Lernfortschritten und Rückmeldungen.

Arbeitsprozess 4: Ressourcen- und Prozessmanagement

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF trägt Mitverantwortung für die Gestaltung und Koordination der internen Arbeitsabläufe und die Zusammenarbeit mit den benachbarten Diensten. Sie gewährleistet den Daten- und Informationsfluss durch den adäquaten Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologie.

Sie trägt die Verantwortung für:

- den Einsatz, die Betriebsbereitschaft sowie die Qualitätssicherung von medizinisch-technischen Geräten und für die Verwaltung von teilweise kostspieligen Materialien, die bei den Untersuchungen und Behandlungen eingesetzt werden,
- den ökologischen und ökonomischen Umgang mit den ihr anvertrauten Ressourcen,
- die Qualitätssicherung und Optimierung der eigenen Leistungen und ist mitverantwortlich für die Qualität der betrieblichen Leistungen.

Kompetenz 4.1: Gestaltung der organisatorischen und administrativen Prozesse

Anwendungssituation

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF ist zuständig für die Gestaltung und Koordination der Arbeitsabläufe. Dabei kann sie mit Situationen konfrontiert sein, die unvorhersehbar sind oder durch komplexe Problemstellungen entstehen, sei dies aufgrund von Patientensituationen, technischen Ereignissen oder gruppenspezifischen Konstellationen. Sie gewährleistet den organisationsinternen und -externen Informations- und Datenfluss sowie die Datendokumentation. Dabei hält sie sich an gesetzliche Vorschriften, namentlich bezüglich des Datenschutzes.

Sie wendet verschiedenste Mittel der Informations- und Kommunikationstechnologie an und nutzt diverse Systeme. In ihrer Funktion als Teil einer Gesamtorganisation berücksichtigt sie bei ihrer Arbeitsorganisation die daraus entstehenden unterschiedlichen Verantwortlichkeiten und handelt gemäss ihrem Kompetenzbereich.

Handlungszyklus

- I Sie informiert sich über organisatorische Abläufe und Konzepte, über die Funktionsweise der zur Verfügung stehenden Systeme und über die Regelung der Zuständigkeiten der Gesamtorganisation.
Sie setzt sich über administrative Vorlagen und Vorgehensweisen ins Bild.
- P Sie setzt bei der Gestaltung und Koordination der Arbeitsabläufe Prioritäten und plant den Ressourceneinsatz.
- R Sie setzt die Planung der Arbeitsabläufe um und passt sie situativ an.
Sie wendet die Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Netzwerke zur Übermittlung der verlangten Daten an.
- E Sie überprüft in ihrem Kompetenzbereich die Effizienz der administrativen sowie organisatorischen Abläufe und des Ressourceneinsatzes.

Kompetenz 4.2: Bewirtschaftung materieller Ressourcen

Anwendungssituation

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF bewirtschaftet die medizinisch-technischen Geräte und die Materialien, die zur Durchführung der geplanten Untersuchungen sowie Behandlungen eingesetzt werden, und gewährleistet deren Betriebsbereitschaft und Funktionstüchtigkeit. Dabei setzt sie ökonomische und ökologische Prinzipien um und hält sich an die betrieblichen Vorgaben sowie die Betriebs- und Gebrauchsanleitungen.

Handlungszyklus

- I Sie informiert sich über die betrieblichen Vorgaben sowie die Betriebs- und Gebrauchsanleitungen.
Sie überprüft die Lagerbestände und eruiert den Bedarf.
- P Sie plant die Bewirtschaftung der Geräte und der Materialien.

- R Sie verwaltet die materiellen Ressourcen in ihrem Arbeitsbereich (Beschaffung, Lagerung, Bereitstellung).
Sie kontrolliert die Funktionstüchtigkeit und Betriebsbereitschaft der medizinisch-technischen Geräte und Materialien und veranlasst die Behebung von Störungen.
Sie liefert die Angaben für die Leistungserfassung.
Sie beteiligt sich an den Auswahlverfahren und den Qualitätsüberprüfungen.
- E Sie überprüft die Angemessenheit, die Wirksamkeit und die Vollständigkeit ihres Handelns, erkennt Schwachstellen und leitet Optimierungsmassnahmen ab.

Kompetenz 4.3: Qualitätsmanagement

Anwendungssituation

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF ist mitverantwortlich für die Prozess- und Ergebnisqualität: Sie beteiligt sich innerhalb des Betriebes an den Qualitätskontrollen und an der Optimierung der Prozesse und hält sich dabei an das betriebliche Leitbild und die vorgegebenen Qualitätsstandards. Sie unterstützt die Qualitätssicherung durch Erarbeitung von Qualitätsstandards.

Handlungszyklus

- I Sie erfasst Qualitätsdefizite, informiert sich über Fehlermeldungen und nimmt Beschwerden entgegen.
- P Sie plant den Einsatz der Evaluationsinstrumente in ihren Arbeitsablauf ein.
Sie plant die Einführung von Optimierungsmassnahmen.
- R Sie dokumentiert die eigene Tätigkeit in Bezug auf die Prozess- und Ergebnisqualität.
Sie beteiligt sich an der Evaluation der Leistungen, die das Team erbringt, und an der Reflexion der gruppenspezifischen Prozesse.
Sie beteiligt sich am Qualitätsmanagement durch die Erarbeitung von Handbüchern, Arbeitsblättern, Untersuchungsprotokollen etc.
Sie wirkt bei Qualitätserhebungen und deren Auswertung mit.
Sie führt Optimierungsmassnahmen durch.
- E Sie evaluiert die Resultate der durchgeführten Kontrollen.
Sie leitet Optimierungsmassnahmen für ihr Handeln ab.

Arbeitsprozess 5: Berufsentwicklung und Wissensmanagement

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF unterstützt die Weiterentwicklung des Berufs durch die eigene Fort- und Weiterbildung und durch die aktive Mitwirkung bei der Aus- und Weiterbildung von künftigen Berufsangehörigen und von Studierenden anderer Berufsgruppen. Dabei übernimmt sie Anleitungs- und Führungsverantwortung gegenüber den Studierenden und beteiligt sich an Evaluationen des Ausbildungskonzepts und der Ausbildungsinstrumente. Sie setzt sich kritisch mit Erkenntnissen auseinander und beurteilt deren Umsetzungsmöglichkeiten im Berufsalltag. Sie vertritt in Fachgremien eigene Erkenntnisse zur Optimierung der Qualität. Sie vertritt den Berufsstand in der Öffentlichkeit. Sie integriert evidenzbasiertes Wissen in ihr berufliches Handeln und übernimmt Mitverantwortung bei der Durchführung von studienbasierten Untersuchungen und Behandlungen.

Kompetenz 5.1: Wissenstransfer und Wissenssicherung

Anwendungssituation

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF vermittelt Studierenden, neuen Mitarbeitenden und Angehörigen weiterer Berufsgruppen Fachwissen sowie berufsspezifische Fertigkeiten und fördert die Weiterentwicklung der eigenen sozialen und persönlichen Kompetenzen. Dabei trägt sie der Imagepflege des Berufes Rechnung. Bei den Studierenden übernimmt sie eine beratende und fördernde sowie eine qualifizierende Funktion. Dabei berücksichtigt sie methodisch-didaktische Grundprinzipien, verfügt über Methodenvielfalt zur adressatengerechten Wissensvermittlung und über die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten zur optimalen Anwendung der Qualifikationsverfahren.

Handlungszyklus

- I Sie informiert sich über aktuelle Entwicklungen in der Berufs-, Gesundheits- und Bildungspolitik, in Forschungsprojekten und über Erkenntnisse im Berufsfeld.
Sie informiert sich über das Ausbildungskonzept, die didaktischen Modelle, die zur Anwendung kommen, und über das Qualifikationsverfahren, einschliesslich der zugehörigen Instrumente.
- P Sie plant die Begleitung Studierender und die formativen sowie summativen Qualifikationen unter methodisch-didaktischen Gesichtspunkten.
Sie plant die Vermittlung von berufsspezifischen Kenntnissen und Fertigkeiten sowie die Förderung von sozialen und persönlichen Kompetenzen bei Angehörigen anderer Berufsgruppen. Sie bereitet Evaluationen und Feedbackgespräche vor.
- R Sie berät und qualifiziert Studierende und unterstützt deren Lernprozess.
Gegenüber neuen Mitarbeitenden übernimmt sie fachliche Führungsaufgaben.
Sie vermittelt ihr Wissen und Können intra- und interdisziplinär sowie im weiteren Umfeld und fördert auf diese Weise das berufliche Image.
- E Sie holt bei den Studierenden Feedback über ihre Ausbildungstätigkeit ein und zieht daraus die nötigen Schlüsse.
Sie erkundigt sich bei den Mitarbeitenden über die Qualität ihrer Einarbeitungsaktivität und nimmt nötige Anpassungen vor.
Sie evaluiert ihre Aktivitäten zur Vermittlung von Wissen und Können und holt Feedbacks ein.
Sie trifft geeignete Massnahmen zur Optimierung.

Kompetenz 5.2: Öffentlichkeitsarbeit

Anwendungssituation

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF wirkt aktiv mit bei der Imagewerbung für den Beruf im politischen Umfeld, an nationalen und internationalen Fachveranstaltungen sowie an Anlässen im beruflichen Umfeld. Sie engagiert sich bei Aktivitäten von Fachgremien. Sie vertritt die Berufsinteressen im berufs- und gesundheitspolitischen Umfeld.

Handlungszyklus

- I Sie informiert sich über berufs- und gesundheitspolitische Fragen, über Verbandsaktivitäten und über das nationale und internationale Angebot von Anlässen.

- P Sie plant ihr persönliches Engagement bei Aktivitäten zugunsten der Öffentlichkeitsarbeit in ihren Berufsalltag ein.

- R Sie nimmt an Veranstaltungen, Fachtagungen und Kongressen teil und leistet selbst aktive Beiträge.
Sie verfasst Artikel zu beruflichen Fragestellungen.
Sie arbeitet in Fachgremien mit.

- E Sie überprüft die Wirksamkeit ihrer Aktivitäten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit.

Kompetenz 5.3: Lebenslanges Lernen

Anwendungssituation

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF ist mit raschen technologischen Entwicklungen konfrontiert. Gleichzeitig wandeln sich durch die Erwartungen der Patientinnen und Patienten, die Multidisziplinarität und die Dynamik der Arbeitsteams die Anforderungen an ihre Sozial- und Selbstkompetenz. Voraussetzung für das professionelle Handeln ist die Bereitschaft zu kontinuierlichem Lernen.

Handlungszyklus

- I Sie erfasst ihren Weiterbildungs- und Entwicklungsbedarf. Sie informiert sich über Konzepte der Personalentwicklung und über geeignete Angebote zur Weiterentwicklung.

- P Sie plant Aktivitäten zur Erweiterung ihrer Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen und wählt geeignete Angebote aus.
Sie plant ihre berufliche Karriere unter Berücksichtigung der Potenzialanalyse.

- R Sie nutzt gezielt Angebote und Möglichkeiten zur Weiterbildung im Hinblick auf die berufliche und persönliche Entwicklung.

- E Sie dokumentiert ihren beruflichen Werdegang. Sie beurteilt die Wirkung der Weiterbildungsaktivitäten im Hinblick auf die Kompetenzerweiterung und zieht Schlüsse für die weiteren Karriereschritte.

Kompetenz 5.4: Forschung und Entwicklung

Anwendungssituation

Die dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF wirkt aktiv mit bei der Weiterentwicklung von bestehenden Verfahren und bei der Evaluation von Geräten sowie Arbeitshilfsmitteln und -instrumenten. Dies bedingt die Fähigkeit, Hypothesen zu bilden und konzeptionelles Denken in konkrete Handlungen umzusetzen. Sie liefert Untersuchungs- und Behandlungsdaten für wissenschaftliche Studien, Forschungsprojekte und Publikationen. Sie erarbeitet eigene Projekte in ihrem Berufsfeld oder beteiligt sich an studienbasierten Untersuchungen und Behandlungen. Dabei berücksichtigt sie nationale und internationale Standards.

Handlungszyklus

- I Sie konsultiert Fachliteratur und erkennt relevante Problemstellungen.
 Sie erkennt in ihrer Arbeitstätigkeit den Entwicklungsbedarf von Verfahren, Geräten, Arbeitshilfsmitteln und -instrumenten und von Untersuchungs- sowie Behandlungsmethoden.

- P Sie analysiert die Problemstellungen und plant ihre Vorgehensweise systematisch.
 Sie plant ihre Projekte nach wissenschaftlichen Vorgehensweisen und Methoden.

- R Sie führt Evaluationen durch, erprobt neue Methoden, Materialien und Instrumente, überprüft Arbeitsprozesse und entwickelt Optimierungsmassnahmen.
 Sie liefert Daten für Weiterentwicklungen und Forschungsprojekte.

- E Sie überprüft die neu entwickelten Verfahren mittels bestehender Qualitätskonzepte und -instrumente.
 Sie evaluiert eigene Projekte anhand definierter Qualitätskriterien.

4 Zulassungsbedingungen

4.1 Allgemeine Bestimmungen

Die Bestimmungen zur Zulassung sind vom Bildungsanbieter schriftlich festzuhalten.

4.2 Allgemeine Voraussetzungen

Für den Eintritt in einen Bildungsgang zur dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF werden ein in der Schweiz anerkannter schulischer oder beruflicher Abschluss oder ein gleichwertiger Abschluss auf der Sekundarstufe II sowie ein erfolgreich bestandenes Aufnahmeverfahren verlangt. Einzelheiten zu den Aufnahmebedingungen und zum Aufnahmeverfahren werden durch die Bildungsanbieter schriftlich festgelegt.

Insbesondere sind vom Bildungsanbieter zu folgenden Punkten schriftliche Aussagen zu machen:

- Umfang und Inhalt des Aufnahmeverfahrens
- Zulassung aufgrund gleichwertiger Qualifikationen mit Angaben zum Äquivalenzverfahren
- Entscheid bezüglich Aufnahme bzw. Ablehnung.

Die Ausbildung kann berufsbegleitend angeboten werden.

4.3 Anrechenbarkeit

Der Bildungsanbieter kann bereits erworbene Bildungsleistungen anrechnen, sofern der Erwerb der Schlusskompetenzen gewährleistet ist.

Zum Zeitpunkt der Genehmigung des Rahmenlehrplans konnte keine berufliche Grundbildung als einschlägig definiert werden. Die Einschlägigkeit der eidg. Fähigkeitszeugnisse Fachfrau/Fachmann Gesundheit und medizinische Praxisassistentin/medizinischer Praxisassistent wird erneut überprüft, sobald die in Revision stehenden Bildungsverordnungen vom BBT genehmigt worden sind.

Gesundheitsberufe auf der Tertiärstufe: Die Bildungsanbieter führen ein standardisiertes Verfahren zur Anrechnung bereits erworbener Kompetenzen in einem Gesundheitsberuf durch. Sie können die Ausbildungszeit verkürzen

4.4 Hinweis auf Anschlussmöglichkeiten

Die Aufnahmebedingungen in Nachdiplomstudiengänge werden in den entsprechenden Rahmenlehrplänen festgelegt, sobald diese vorhanden und gesetzlich anerkannt sind.

5 Bildungsorganisation

5.1 Lehrplan

Der Gesamtumfang des Bildungsganges zur dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF umfasst mindestens 5400 Lernstunden.

Für die Inhaberinnen und Inhaber der unter Ziff. 4.3 genannten eidgenössischen Fähigkeitszeugnisse umfasst der Bildungsgang mindestens 3600 Lernstunden, sofern sich diese Fähigkeitszeugnisse aufgrund der Überprüfung als einschlägig erweisen

Die Gesamtausbildungsdauer entspricht in der Vollzeitausbildung drei Jahre oder sechs Semester bzw. mindestens zwei Jahre oder vier Semester. Ein Bildungsjahr entspricht in der Regel 45 Bildungswochen zu ca. 40 Lernstunden pro Woche, d.h. mindestens 1800 Lernstunden pro Bildungsjahr. Teilzeitbildungsgänge führen zu einer entsprechenden Verlängerung der Ausbildungsdauer, die Lernstunden sind innert maximal fünf Jahren zu absolvieren. Bereits erbrachte Bildungsleistungen können anhand einer Äquivalenzprüfung an den Bildungsgang angerechnet werden.

5.2 Bildungsbereiche

In Anlehnung an den Leitfaden Rahmenlehrplan HF lassen sich folgende Bildungsbereiche unterscheiden:

a) grundlegende allgemeine Kenntnisse und Fertigkeiten

Im Rahmenlehrplan der dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF werden darunter branchen- und berufsübergreifende sowie allgemeine Kenntnisse und Fertigkeiten verstanden. Diese können interdisziplinär vermittelt werden.

b) branchenspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten

Im Rahmenlehrplan der dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF werden darunter Kenntnisse und Fertigkeiten aus dem Gesundheitsbereich verstanden. Diese können innerhalb der Branche Gesundheit interdisziplinär vermittelt werden.

c) fachspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten

Im Rahmenlehrplan der dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF werden darunter Kenntnisse und Fertigkeiten aus der medizinischen Radiologie und aus angrenzenden Gebieten verstanden.

Die Kenntnisse und Fertigkeiten sind im Bildungsgang entsprechend zu integrieren.

5.3 Koordination der schulischen und praktischen Bildungsteile

Die Bildungsgänge sind in zwei Bildungsteile gegliedert - Bildungsteil Schule und Bildungsteil Praxis - und beruhen auf einem pädagogischen Konzept. Das pädagogische Konzept beschreibt die pädagogischen und didaktischen Grundlagen des Bildungskonzeptes und orientiert sich gleichermaßen an:

- der beruflichen Realität und ihren Entwicklungsperspektiven
- pädagogischen und andragogischen Erkenntnissen unter Berücksichtigung neuer Entwicklungen.

In beiden Bildungsteilen sind Sequenzen von Training und Transfer integriert. Der Bildungsanbieter zeigt im Curriculum die Integration von Training und Transfer und deren zeitliche Anteile auf.

Für die Umsetzung der Trainings- und Transfer-Sequenzen in der Praxis sind grundsätzlich die Praktikumsbetriebe zuständig. Sie stellen die Umsetzung im Konzept für die Begleitung und Betreuung der Studierenden dar.

Die individuellen Bildungsleistungen und Kompetenzen werden im Bildungsportfolio dokumentiert. Das Bildungsportfolio wird als Instrument zur Lernprozessbegleitung und -dokumentation eingesetzt.

5.3.1 Bildungsteil Schule

Im Bildungsteil Schule wird das relevante theoretische Wissen vermittelt, welches für das kompetente berufliche Handeln erforderlich ist. Dieser Bildungsteil umfasst Theorie sowie Training und Transfer.

Theorie

Die Studierenden beschäftigen sich mit den theoretischen und praxisnahen Aspekten ihres zukünftigen Berufes sowie mit allgemein bildenden und gesundheitsspezifischen Grundlagen. Das Wissen wird systematisch anhand von beruflichen Situationen erarbeitet. Die Studierenden sollen Theorien, Modelle und Konzepte in Verbindung mit einer exemplarischen Berufssituation aus der medizinischen Radiologie verstehen, analysieren und umsetzen. Den Studierenden werden verschiedene Modelle und Beispiele vorgegeben, damit sie daraus ihr Wissen und Können konstruieren. Es werden auch berufsrelevante Theorien und Konzepte vermittelt, welche zur Kompetenzerreichung benötigt werden. Im Weiteren wird die Persönlichkeitsentwicklung gefördert, damit die Studierenden die Berufswelt in gesellschaftlicher, sozialer, ökologischer und ökonomischer Verantwortung mitgestalten können.

Training und Transfer

Die Studierenden werden beim Erwerb der Kompetenzen unterstützt und stellen die Verbindung von Theorie und beruflicher Praxis her. Mittels unterschiedlicher Lernmethoden werden radiologisch relevante Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie standardisierte und komplexe Handlungsabläufe praxisnah, begleitet und unbegleitet, geübt. Fertigkeiten können bis zur Beherrschung trainiert werden, bevor sie an Patientinnen und Patienten angewendet werden. Es werden sowohl motorische als auch soziale und kommunikative Kompetenzen situationsbezogen im geschützten Rahmen trainiert und reflektiert. Die Studierenden lernen eigene Handlungen zu analysieren und auf andere Situationen zu transferieren, den Lernprozess zu verbalisieren sowie Fremd- und Selbstanalysen durchzuführen. Ein Ziel besteht in der Vorbereitung der Studierenden auf die Arbeit mit den Patientinnen und Patienten (Entlastung der Praxis).

5.3.2 Bildungsteil Praxis

Im Bildungsteil Praxis erwerben die Studierenden die relevanten Kompetenzen, welche für das fachkundige berufliche Handeln erforderlich sind. Dabei steht die klinische Ausbildung bzw. das klinische Arbeiten unmittelbar an Patientinnen und Patienten im Zentrum.

Die begleiteten Praktika dienen dazu, das Gelernte mit beruflichen Situationen aus der medizinischen Radiologie zu verbinden. Die Studierenden erwerben in den verschiedenen Fachgebieten der medizinischen Radiologie konkrete Kompetenzen. In realen beruflichen Situationen werden die bestehenden Kenntnisse und Fertigkeiten gefestigt, erweitert und zu den erforderlichen beruflichen Kompetenzen entwickelt. Zudem werden die Identifikation mit der Berufsrolle (berufliche Sozialisation) und die Persönlichkeitsentwicklung unterstützt und gefördert.

Training und Transfer

Um an den hoch spezialisierten kostspieligen Geräten und Originalmaterialien, die ausschliesslich in den Praktikumsbetrieben zur Verfügung stehen, Handlungssicherheit zu erlangen, werden die erforderlichen Fertigkeiten vor der Anwendung an den Patientinnen und Patienten in ausgewählten Trainings- und Transfer-Sequenzen trainiert.

Diese Sequenzen dienen dazu, die beruflichen Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die zentralen Handlungsabläufe praxiskonform, begleitet und unbegleitet, zu üben. Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, ihre Handlungen zu reflektieren, theoretisch zu begründen und spezifische Fragen zu erörtern.

5.3.3 Koordination und Zusammenarbeit

Die Bildungsteile Schule und Praxis sind zu koordinieren und kohärent zu gestalten. Die Aufgabenteilung innerhalb der Bildungsteile sowie das partnerschaftliche Zusammenwirken der Bildungsanbieter und der Praktikumsbetriebe sind im Ausbildungskonzept geregelt. Die Koordination orientiert sich an der Entwicklung der Kompetenzen und ist im Ausbildungskonzept der Bildungsanbieter darzustellen.

5.4 Gewichtung der einzelnen Bildungsteile

5.4.1 Aufteilung der Lernstunden auf die Bildungsteile

Generell ist die Aufteilung wie folgt zu planen:

- Bildungsteil Schule 50% (Theorie mit Training und Transfer)
- Bildungsteil Praxis 50% (Praxis mit Training und Transfer).

Aufgrund regional unterschiedlicher Bedingungen kann von der grundsätzlichen Aufteilung abgewichen werden. Der Bildungsteil Praxis umfasst höchstens 60%, jedoch mindestens 50% und der Bildungsteil Schule beträgt mindestens 40%, jedoch höchstens 50%. Der Kompetenzerwerb muss in jedem Fall gewährleistet sein.

5.5 Anforderungen an die Bildungsanbieter und Berufsbildungsverantwortlichen

In Anlehnung an die MiVo HF werden folgende Mindestanforderungen an den Bildungsanbieter definiert:

- Die Leitung des Bildungsganges verfügt über einen Abschluss als dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF, die nötige Führungsqualifikation und eine berufspädagogische Qualifikation.
- Die Lehrkräfte verfügen über Qualifikationen gemäss Art. 12 MiVo HF.
- Die Einrichtungen, Lehrmittel und Unterrichtshilfen entsprechen den qualitativen Anforderungen an einen fachlich und berufspädagogisch hoch stehenden Unterricht. Die Bildungsanbieter verfügen über Räumlichkeiten und Einrichtungen, die eine vielfältige und zeitgemässe methodisch-didaktische Gestaltung des Unterrichts erlauben und das Entwickeln der Kompetenzen unterstützen.

5.6 Anforderungen an die Praktikumsbetriebe

Gemäss Art. 10 Abs. 1-3 MiVo HF tragen die Bildungsanbieter (Schulen) die Verantwortung für die Auswahl der Praktikumsbetriebe, stellen Anforderungen an die Betriebe und beaufsichtigen die Bildungstätigkeit in den Betrieben.

Folgende Mindestanforderungen werden festgelegt:

- Einzelheiten der Zusammenarbeit zwischen Bildungsanbieter (Schule) und Praktikumsbetrieb sind schriftlich zu vereinbaren.
- Die Praktikumsbetriebe ermöglichen den Studierenden, die vorgesehenen Kompetenzen/Fertigkeiten gemäss Ausbildungsplan zu entwickeln. Sie stellen die erforderliche Betreuung und Infrastruktur zur Verfügung. Die Praktikumsbetriebe verfügen über ein Konzept für die Begleitung und Betreuung der Studierenden.
- Pro Praktikumsbetrieb übernimmt eine Fachperson die Verantwortung für die Ausbildung der Studierenden. Sie verfügt über einen Abschluss als dipl. Fachperson für medizinisch-technische Radiologie HF oder eine gleichwertige Ausbildung im Arbeitsfeld der medizinischen Radiologie, über mindestens zwei Jahre Berufserfahrung im Fachgebiet und über eine berufspädagogische Qualifikation im Äquivalent von mindestens 100 Lernstunden. Bereits erbrachte pädagogische oder berufspädagogische Bildungsleistungen und Erfahrung können angerechnet werden.
- Die Fachpersonen, welche in den Praktikumsbetrieben Verantwortung für die Ausbildung der Studierenden übernehmen, werden von dipl. Fachpersonen für medizinisch-technische Radiologie unterstützt. Diese übernehmen in einem Teilbereich Mitverantwortung für die Ausbildung. Die Anforderungen werden in der Vereinbarung zwischen Bildungsanbieter und Praktikumsbetrieb definiert.

6 Qualifikationsverfahren

6.1 Allgemeine Bestimmungen

Im Qualifikationsverfahren ist nachzuweisen, dass die Kompetenzen nach Ziffer 3.3 des Rahmenlehrplans im Bildungsgang erworben worden sind.
Das Qualifikationsverfahren wird im Ausbildungskonzept und in der Promotionsordnung der Bildungsanbieter geregelt.

6.2 Gegenstand des Qualifikationsverfahrens

Während des Bildungsganges

Alle in Ziff. 3.3 dargestellten Kompetenzen werden vom Bildungsanbieter und/oder in der Praxis mit Kompetenznachweisen geprüft.

Am Ende des Bildungsganges

Am Ende des Bildungsganges findet ein Diplomexamen statt.

Es besteht aus folgenden Teilen:

- a) praxisorientierte Diplom- oder Projektarbeit
- b) Praktikumsqualifikation
- c) Klinische Prüfung
- d) Fachgespräch.

6.3 Zulassung zum Diplomexamen

Die Studierenden werden zum Diplomexamen zugelassen, wenn sie die in der Promotionsordnung festgelegten Zulassungsbedingungen erfüllen.

6.4 Durchführung des Diplomexamens

Das Diplomexamen wird bei einer Vollzeitausbildung (6 Semester) im letzten Jahr durchgeführt.

- a) Der Themenbereich der praxisorientierten Diplom- oder Projektarbeit richtet sich auf das Arbeitsfeld und dessen Kontext aus. Die Arbeit zeigt eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Arbeitsfeld und orientiert sich an den Kompetenzen.
- b) Die Praktikumsqualifikation erfolgt im sechsten Semester.
- c) In der klinischen Prüfung wird der Kompetenzerwerb anhand von ausgewählten beruflichen Situationen aus dem Arbeitsfeld nachgewiesen.
- d) Das Fachgespräch dient der Reflexion einer konkreten beruflichen Situation (z.B. aus der klinischen Prüfung oder der Diplomarbeit).

6.5 Bewertung und Gewichtung der Lernleistungen und Promotion

Für sämtliche Beurteilungen werden schriftlich definierte Instrumente und Verfahren angewendet, die sich an den zu erwerbenden Kompetenzen des Bildungsganges orientieren und eine Aussage über die erbrachten Leistungen ermöglichen. Die Bildungsanbieter legen die Kriterien und die Gewichtung der Prüfungsteile in Absprache mit der Praxis im Voraus fest und geben sie den Studierenden bekannt.

Jeder der vier Teile des Diplomexamins a), b), c) und d) gemäss Ziffer 6.2 muss erfolgreich absolviert werden.

6.6 Examinatorinnen und Examinatoren

Die Beurteilung der vier Teile des Diplomexamins wird jeweils von zwei Personen durchgeführt. Das Anforderungsprofil der Examinatorinnen und Examinatoren regelt der Bildungsanbieter in der Promotionsordnung.

6.7 Diplom HF

Das Diplom „dipl. Fachfrau für medizinisch-technische Radiologie HF“ / „dipl. Fachmann für medizinisch-technische Radiologie HF“ wird ausgestellt, wenn die/der Studierende das Diplomexamen bestanden hat.

6.8 Wiederholungsmöglichkeit

Besteht eine Studierende/ein Studierender das Diplomexamen nicht, hat sie/er die Möglichkeit, jeden nicht bestandenen Prüfungsteil a), b), c) und d) einmal zu wiederholen. Der Bildungsanbieter regelt die Wiederholungsmöglichkeiten und eine allfällige Verlängerung der Ausbildungszeit in der Promotionsordnung.

Ist das Resultat zum zweiten Mal ungenügend, ist das Diplomexamen definitiv nicht bestanden.

6.9 Beschwerdeverfahren

Die Studierenden können gegen einen negativen Promotionsentscheid Beschwerde erheben. Der Bildungsanbieter regelt das Beschwerdeverfahren in der Promotionsordnung.

6.10 Studienunterbruch/-abbruch

Der Bildungsanbieter regelt die Bedingungen des Studienunterbruchs und –abbruchs in der Promotionsordnung. Die Ausbildung kann aus wichtigen Gründen maximal ein Jahr unterbrochen werden.

7 Schlussbestimmungen

7.1 Inkrafttreten

Der vorliegende Rahmenlehrplan tritt mit der Genehmigung durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie in Kraft.

7.2 Erlass

Erlassen von der Nationalen Dach-Organisation der Arbeitswelt Gesundheit.

Bern, den 7. Mai 2008

Dr. Bernhard Wegmüller
Präsident

7.3 Genehmigung

Genehmigt vom Bundesamt für Berufsbildung und Technologie

Bern, den

Dr. Ursula Renold
Direktorin

8 Anhang

8.1 Glossar

Andragogik	Wissenschaft der Erwachsenenbildung
Arbeitsfeld	Das Arbeitsfeld umfasst die für die Berufsausübung zentralen und relevanten Arbeitsprozesse.
BBT	Bundesamt für Berufsbildung und Technologie
Berufsbildungsverordnung BBV Art. 42 Absatz 1 und 2	¹ Lernstunden umfassen Präsenzzeiten, den durchschnittlichen zeitlichen Aufwand für selbstständiges Lernen, persönliche oder Gruppenarbeiten, weitere Veranstaltungen im Rahmen der jeweiligen Bildung, Lernkontrollen und Qualifikationsverfahren sowie die Einübung der Umsetzung des Gelernten in die Praxis und begleitete Praktika. ² Lernstunden können in Einheiten gängiger Kreditpunkt-Systeme ausgedrückt werden; bei der Umrechnung entstehende Reste sind aufzurunden.
Demographische Entwicklung	Veränderung der Bevölkerungsstruktur z.B. der Geburtenrate, Migrationsrate, Lebenserwartung, Alterspyramide
EVD	Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement
Evidenzbasiert	Systematisch zusammengetragene und bewertete wissenschaftliche Erkenntnisse (diagn. und therapeutische Massnahmen)
formativ	Eine formative Beurteilung dient dem Aufzeigen von Entwicklungsschritten. Die lernende Person soll damit Orientierung für die Planung ihres Lernprozesses erhalten. Es handelt sich um Selbst-/Fremdbeurteilungen. Form: Standortbestimmungen, Beurteilungsgespräche, Evaluation etc.
Interaktion	Das wechselseitige aufeinander Einwirken von Personen
Lernstunden	Die Lernstunden umfassen in Anlehnung an Art. 42 Abs. 1 BBV: - Präsenzunterricht - den durchschnittlichen zeitlichen Aufwand für selbstständiges Lernen sowie persönliche oder Gruppenarbeiten - weitere Veranstaltungen im Rahmen des Bildungsganges - Lernkontrollen und Qualifikationsverfahren - den durchschnittlichen zeitlichen Aufwand für die Umsetzung in die Praxis - begleitete Praktika.
Patientinnen und Patienten	Mit Patientinnen und Patienten sind jegliche Personen gemeint, die eine Dienstleistung der medizinischen Radiologie beanspruchen. Je nach Art der Dienstleistung können damit auch gesunde Menschen gemeint sein, die radiologische Leistungen im präventiven oder diagnostischen Sinne beanspruchen.
Plausibilität	Stimmigkeit, Richtigkeit
Präsenzunterricht	Der Präsenzunterricht dient der Wissensvermittlung und dem praktischen Üben mit Lehrenden in der Schule. Dabei kommen unterschiedliche Lehr- und Lernformen zum Einsatz.
Ressource	Zu den Ressourcen werden das Wissen (Kenntnis haben), die Fertigkeiten (geübte automatisierte Verhaltensweisen) und die Fähigkeiten (gelernte, verinnerlichte Werte, Haltungen) gezählt.

selbstständiges Lernen	<ul style="list-style-type: none"> - Lernen <u>ohne</u> Begleitung durch Lehrende, ortsunabhängig, individuell oder in Gruppen - Lernen <u>mit</u> Begleitung: Lernanlage durch die Lehrenden definiert. Die Studierenden bestimmen Methode und Tempo, mit Beratungsmöglichkeit durch Lehrende
summativ	<p>Die summative Beurteilung ist ein abschliessendes, zusammenfassendes Urteil über die bis zu einem bestimmten Zeitpunkt erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen. Es handelt sich meist um eine Fremdeinschätzung.</p> <p>Form: Prüfungen, Tests, Lernerfolgskontrollen etc.</p>

8.2 Quellenverzeichnis

BBG	Bundesgesetz vom 13. Dezember 2002 über die Berufsbildung (Berufsbildungsgesetz, BBG) www.admin.ch/ch/d/sr/c412_10.html
BBV	Berufsbildungsverordnung vom 19. November 2003 www.admin.ch/ch/d/sr/c412_101.html
EQF	European Qualification Framework (EQF) Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel, den 8.7.2005 SEK (2005) 957 Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen auf dem Weg zu einem Europäischen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen http://www.bbt.admin.ch/themen/berufsbildung/00106/00355/index.html?lang=de
Glossar zum Kopenhagen-Prozess	Glossar der geläufigen Terminologie im Kopenhagen-Prozess. BBT, 14.12.2006 www.bbt.admin.ch/themen/berufsbildung/00106/00355/index.html?lang=de
Leitfaden RLP HF	Leitfaden des BBT zur Erstellung von Rahmenlehrplänen für Bildungsgänge an höheren Fachschulen vom 31. März 2006 www.bbt.admin.ch/themen/hoehere/00161/index.html?lang=de
KVG	Bundesgesetz vom 18. März 1994 über die Krankenversicherung www.admin.ch/ch/d/sr/c832_10.html
MiVo HF	Verordnung des EVD über Mindestvorschriften für die Anerkennung von Bildungsgängen und Nachdiplomstudien der höheren Fachschulen vom 11. März 2005 http://www.admin.ch/ch/d/sr/c412_101_61.html