

Rahmenlehr- und Rahmen- ausbildungspläne für

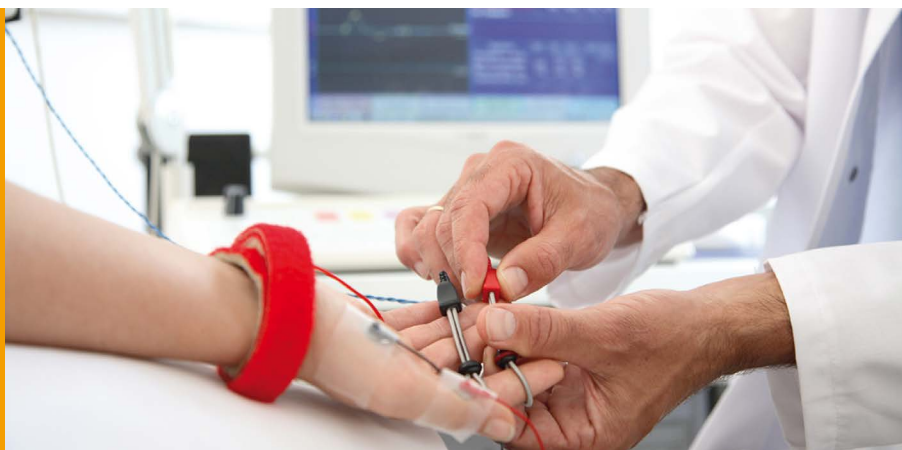
Medizinische
Technologie
für Laboratoriums-
analytik (MTL)



Medizinische
Technologie
für Radiologie
(MTR)



Medizinische
Technologie
für Funktions-
diagnostik (MTF)



Herausgeber

Deutsches Institut zur Weiterbildung für Technologen/-innen
und Analytiker/-innen in der Medizin e.V. (DIW-MTA)

und

Dachverband für Technologen/-innen und Analytiker/-innen
in der Medizin Deutschland e.V. (DVTÄ)



Rahmenlehr- und Rahmen- ausbildungspläne für

Medizinische Technologie für Laboratoriumsanalytik (MTL)

Medizinische Technologie für Radiologie (MTR)

Medizinische Technologie für Funktionsdiagnostik (MTF)

Im Auftrag von

Deutsches Institut zur Weiterbildung für Technologen/-innen
und Analytiker/-innen in der Medizin e.V. (DIW-MTA)

und

Dachverband für Technologen/-innen und Analytiker/-innen
in der Medizin Deutschland e.V. (DVTa)

2022

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Finanzierung und Erklärung zum Interessenkonflikt:

Die Mitglieder der Lehrplankommission haben ihre Expertise ehrenamtlich zur Verfügung gestellt. Strukturkosten wurden aus Haushaltsmitteln der Vereine DIW-MTA e.V. und DVTA e.V. finanziert. Die Mitglieder der Lehrplankommission erklären keinen Interessenkonflikt.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Buches oder Teilen davon, sind den Herausgebern vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne Zustimmung der Herausgeber in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© DIW-MTA/DVTA, 2022

Korrespondenzanschrift für die Herausgeber:

Deutsches Institut zur Weiterbildung für Technologen/Technologinnen und Analytiker/Analytikerinnen in der Medizin e.V. (DIW-MTA)
Kollegiale Projektleitung: Tina Hartmann und Marco Kachler
Welserstr. 5-7, 10777 Berlin, Deutschland

www.diw-mta.de · lehrplankommission@diw-mta.de

Druckvorlage & Gestaltung: Svenja Klau, Berlin (www.studio-sk.de)

Lektorat: Dr. Martina Truß, Siegen

Gesamtherstellung: DIW-MTA e.V., Berlin

Inhaltsverzeichnis

Einleitung 11

Medizinische Technologie für Laboratoriumsanalytik (MTL)

Rahmenlehrplan 28

Rahmenausbildungsplan 70

Medizinische Technologie für Radiologie (MTR)

Rahmenlehrplan 83

Rahmenausbildungsplan 125

Medizinische Technologie für Funktionsdiagnostik (MTF)

Rahmenlehrplan 139

Rahmenausbildungsplan 167

Steuerungsgruppe und Projektleitung

Dipl.-Med.-Päd.

Tina Hartmann

Medizinisch-technische Radiologieassistentin, Diplommedizinpädagogin, Pädagogische Leitung Märkischer Bildungscampus und MTRA-Schule der Märkischen Kliniken GmbH, Lüdenscheid. Vizepräsidentin des DIW-MTA, Berlin

Prof. Dr. rer. medic.

Marco Kachler,
LL.M.

Biomedizinischer Analytiker, Gesundheitswissenschaftler, Medizinjurist, Hochschullehrer und Studiengangsleiter. Fachhochschule Kärnten, Studienbereich Gesundheit und Soziales, Studiengang Biomedizinische Analytik, Klagenfurt (AT). DIW-MTA, Berlin (D)

Christine Maschek,
B.Sc., M.A.

Medizinisch-technische Laboratoriumsassistentin, Gesundheitswissenschaftlerin, Organisations- und Schulmanagerin, Leiterin der Schule für technische Assistenten/-innen der Laboratoriumsmedizin der Medizinischen Hochschule Hannover, Präsidentin Laboratoriumsmedizin/ Veterinärmedizin des DVTA e.V., Hamburg

Claudia Rössing,
B.A.

Medizinisch-technische Assistentin für Funktionsdiagnostik, Gesundheitsökonomin, Lehr-MTA, Klinikum der Stadt Ludwigshafen am Rhein gGmbH, Präsidentin Radiologie und Funktionsdiagnostik DVTA e.V., Hamburg

Lehrplankommission (in alphabetischer Reihenfolge)

Michael Behrens,
M.Ed., M.Sc.

Master of Education für Medizinpädagogik, Master of Science in medizinischer Biotechnologie, Elbe-Kliniken medizinische Fachschulen, Lehrkraft an der Schule für technische Assistenten in der Laboratoriumsmedizin, Stade

Stefanie Bergmann

Medizinisch-technische Radiologieassistentin, Studentin im Bachelorstudiengang Medizinpädagogik, Lehrkraft an der Schule für Gesundheitsberufe an der Klinikum Dortmund gGmbH

Felix Brandecker,
M. Ed.

Pädagogische Leitung der MT-Schulen, Bildungszentrum für Gesundheitsberufe, Asklepios Kliniken Hamburg GmbH, Berufsschullehrer, UKSH Akademie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel

Dipl.-Med.-Päd.

Bettina Clauß

Medizinisch-technische Laboratoriumsassistentin, Diplommedizinpädagogin, 2. Staatsexamen Lehramt, Berufsschullehrerin, Universitätsklinikum Leipzig AöR, Akademie für berufliche Qualifizierung am Universitätsklinikum, Medizinische Berufsfachschule

Victoria Cremer, B.A.	Medizinisch-technische Assistentin für Funktionsdiagnostik, B.A. Health Care Education/ Gesundheitspädagogik, hauptamtliche Lehrkraft an der MTAF-Schule der Akademie der Gesundheit Berlin/Brandenburg e.V.
Dipl.-Med.-Päd. Cathrin Dietze	Medizinisch-technische Radiologieassistentin, Diplommedizinpädagogin, Leitung der Schule für Medizinisch-technische Radiologieassistenz am Ausbildungszentrum des Universitätsklinikums Magdeburg A.ö.R.
Eva-Maria Häringer	Veterinärmedizinisch-technische Assistentin, Fachwirtin im Gesundheits- und Sozialwesen, Ausbildung der Ausbilder, Mitglied des Schulleitungsteams der staatlichen Lehranstalt für Veterinärmedizinisch Technische Assistenten/-innen am Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt in Freiburg
Dipl.-Med.-Päd. Tina Hartmann	Medizinisch-technische Radiologieassistentin, Diplommedizinpädagogin, Pädagogische Leitung Märkischer Bildungscampus und MTRA-Schule der Märkischen Kliniken GmbH, Lüdenscheid. Vizepräsidentin des DIW-MTA, Berlin
Dipl.-Med.-Päd. Christina Heinz	Medizinisch-technische Assistentin für Funktionsdiagnostik, Diplommedizinpädagogin, hauptamtliche Lehrkraft an der MTAF-Schule der Akademie der Gesundheit Berlin/ Brandenburg e.V.
Aileen Herrmann, M.A.	Medizinisch-technische Assistentin für Funktionsdiagnostik, fachlich tätig am Klinikum Saarbrücken, M.A. Erwachsenenbildung, Lehrkraft an der MTAF-Schule des Universitätsklinikums des Saarlandes, Dozentin an der Plato Academy
Dr. med. vet. Marc Hoferer	Fachtierarzt für Mikrobiologie, Leiter der staatlichen Lehranstalt für Veterinärmedizinisch-technische Assistenten/-innen am Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt in Freiburg
Elias Holzweißig, B.A.	Medizinisch-technischer Radiologieassistent, Medizinpädagoge (cand. M.A.), Berufsschullehrer, Akademie für berufliche Qualifizierung am Universitätsklinikum Leipzig AöR, Medizinische Berufsfachschule
Prof. Dr. rer. medic. Marco Kachler, LL.M.	Biomedizinischer Analytiker, Gesundheitswissenschaftler, Medizinerjurist, Hochschullehrer und Studiengangsleiter. Fachhochschule Kärnten, Studienbereich Gesundheit und Soziales, Studiengang Biomedizinische Analytik, Klagenfurt (AT). Präsident des DIW-MTA, Berlin (D)
Dipl.-Med.-Päd. Ursula Klingebiel	Medizinisch-technische Radiologieassistentin, Diplommedizinpädagogin, Berufsschullehrerin (2. Staatsexamen), Leiterin der Fachrichtung MTR an der Staatlichen Berufsbildenden Schule für Gesundheit und Soziales Jena
Robert Leschowski, M.A.	Medizinisch-technischer Assistent für Funktionsdiagnostik, Medizinpädagoge (M.A.), wissenschaftlicher Mitarbeiter und Studiengangskoordinator in den Studiengängen Medizinpädagogik (B.A.) und Medizin- und Gesundheitspädagogik (M.A.) an der SRH Hochschule für Gesundheit

Dipl.-Biochem. Tanja Loof , M.A.	Medizinisch-technische Laboratoriumsassistentin, Diplombiochemikerin, Berufspädagogin für Gesundheitsberufe – Fachrichtung Laboratoriumsmedizin (M.A.), Fachbereichsleiterin MTL an der MTA-Schule I Labor des Lette Vereins Berlin
Ribana Mallast , B.A.	Medizinisch-technische Radiologieassistentin, Medizinpädagogin (aktuell Studium M. Ed.), Lehr-MTA an der Medizinischen Schule des Carl-Thiem-Klinikums Cottbus gGmbH
Christiane Maschek , B.Sc., M.A.	Medizinisch-technische Laboratoriumsassistentin, Gesundheitswissenschaftlerin, Organisations- und Schulmanagerin, Leiterin der Schule für technische Assistenten/-innen der Laboratoriumsmedizin der Medizinischen Hochschule Hannover, Präsidentin Laboratoriumsmedizin/ Veterinärmedizin des DVTA e.V., Hamburg
Daniel Josef Möller , B.A.	Medizinisch-technischer Laboratoriumsassistent, Gesundheitspädagoge, Schulleitung MTA-Schule Fachbereich Laboratoriumsanalytik, Lindenburg Akademie Uniklinik, Köln
Sabine Odilge	Medizinisch-technische Laboratoriumsassistentin, Studentin der Berufspädagogik (B.A.), Lehrkraft für Fachberufe des Gesundheitswesens, Lehrkraft an der Schule für medizinisch-technische Laboratoriumsassistenten der Universitätsmedizin Mainz
Nadja Repp	Medizinisch-technische Laboratoriumsassistentin, Fachlehrerin im Gesundheitswesen, Lehrkraft und stellvertretende Schulleitung an der MTLA-Schule in Gießen am Universitätsklinikum Gießen-Marburg
Dipl.-Med.-Päd. Anke Reuter	Medizinisch-technische Laboratoriumsassistentin, Diplommedizinpädagogin, Schulleiterin Gesundheitscampus Potsdam, Schule für Medizinisch-technische Laboratoriumsassistenz
Claudia Rössing , B.A.	Medizinisch-technische Assistentin für Funktionsdiagnostik, Gesundheitsökonomin, Lehr-MTA, Klinikum der Stadt Ludwigshafen am Rhein gGmbH, Präsidentin Radiologie und Funktionsdiagnostik DVTA e.V., Hamburg
Michael Rohloff , M.A.	Medizinisch-technischer Radiologieassistent, Gesundheitspädagoge und Bildungsmanager (M.A.), Schulleiter Schule für Medizinisch-technische Radiologieassistenten, BBG Berliner Bildungscampus für Gesundheitsberufe gGmbH, Berlin, Inhaber Gesu STAR – Institut für lebenslanges Lernen, Oranienburg
Dipl.-PGW. Danielle Rülke	Medizinisch-technische Laboratoriumsassistentin, Diplom-Pflege- und Gesundheitswissenschaftlerin, Berufsschullehrerin (2. Staatsexamen), Staatliche Berufsbildende Schule für Gesundheit und Soziales Erfurt
André Schilling	Medizinisch-technischer Assistent für Funktionsdiagnostik, Student der Medizinpädagogik (B.A.), Dozent und Lernbegleiter am DRK Bildungswerk Sachsen, Leipzig
Vanessa Schöffling , B.A.	Medizinisch-technische Radiologieassistentin, Medizinpädagogik B.A., QMB-TÜV im Gesundheits- und Sozialwesen und QMB in der Klinik und Poliklinik für Neuroradiologie der Universitätsmedizin Mainz, Honorar Dozentin an der Staatliche Lehranstalt für MTRA der Universitätsmedizin Mainz

Markus Schrempf	Medizinisch-technischer Laboratoriumsassistent, Lehr-MTLA. Lehrkraft und stellvertretende Schulleitung an der MTLA-Schule am Universitätsklinikum Tübingen
Alexa Anna Schurr, B.Sc., M.Sc.	Medizinisch-technische Assistentin für Funktionsdiagnostik, B. Sc. in medizintechnischen Wissenschaften, M. Sc. in Clinical Trial Management, Lehrkraft für Kardiologie und Pädiatrie an der Akademie für Gesundheitsberufe des Universitätsklinikums Ulm, stellvertretende Leitung der MTA-F Schule
Sören Thomas, B.Sc., M.Sc., M.A.	Humanbiologe (B.Sc., M.Sc. mit Schwerpunkt Biomedizin), Berufspädagoge für Gesundheitsberufe – Fachrichtung Laboratoriumsmedizin (M.A.), stellvertretender Schulleiter, Gesundheitscampus Potsdam, Schule für Medizinisch-technische Laboratoriumsassistenz
Dipl.-Med.-Päd. Antje Uckleya	Medizinisch-technische Radiologieassistentin, Diplommedizinpädagogin, Lehramt (2. Staatsexamen), stellvertretende Schulleiterin der beruflichen Schule "Alexander Schmorell" am Klinikum Süd und der Hansestadt Rostock
Dipl.-Biochem. Jacqueline Vogel-Scheel, M.A.	Medizinisch-technische Laboratoriumsassistentin, Diplombiochemikerin, Berufspädagogin für Gesundheitsberufe – Fachrichtung Laboratoriumsmedizin, stellvertretende Schulleiterin, Gesundheitscampus Potsdam, Schule für Medizinisch-technische Laboratoriumsassistenz
Annette Weber, M.A.	Medizinisch-technische Radiologieassistentin, M.A. Erwachsenenbildung, Schulleitung der MTRA- und der MTAF-Schule im Schulzentrum des Universitätsklinikums des Saarlandes
Dipl.-Med.-Päd. Claudia Wernsdörfer	Medizinisch-technische Radiologieassistentin, Diplommedizinpädagogin an der MTA-Schule des Helios-Klinikums Wuppertal
Dipl.-Med.-Päd. Kathrin Wild	Medizinisch-technische Laboratoriumsassistentin, Fach-MTLA für Hämatologie und Bluttransfusion, Diplommedizinpädagogin, Berufsschullehrerin (2. Staatsexamen), Berufliche Schule an der Universitätsmedizin Greifswald
Margit Winkel	Medizinisch-technische Radiologieassistentin, Lehr-MTA, stellvertretende Schulleitung der Berufsfachschule für Medizinisch-Technische Radiologieassistenten/innen der Kliniken der Stadt und des Landkreises Rosenheim GmbH, Rosenheim
Arne Wunderlich, B.A.	Medizinisch-technischer Assistent für Funktionsdiagnostik, Medizinpädagoge (B.A.), Dozent und Fachbereichsleiter der Berufsfachschule für MTAF an der Semper Bildungsakademie gGmbH, Dresden

Geleitwort des Berufsverbandes DVTA

Mit dem neuen Gesetz über die Berufe in der medizinischen Technologie (MT-Berufe-Gesetz, MTBG) hat der Gesetzgeber das MTA-Gesetz von 1993 reformiert. Ziel war, die vier Ausbildungen im Bereich der medizinischen Technologie zeitgemäß und attraktiv auszurichten sowie zukunftsorientiert weiterzuentwickeln. Grundlegende Veränderungen sind die geänderte Berufsbezeichnung in Medizinische Technologin und Medizinischer Technologe (MT) für alle vier Berufsbilder der Laboratoriumsanalytik (MTL), Radiologie (MTR), Funktionsdiagnostik (MTF) und Veterinärmedizin (MTV), die Modernisierung der Ausbildungsziele in den jeweiligen Fachrichtungen sowie die kompetenzorientierte Ausgestaltung der MT-Ausbildungen, verbindliche Regelungen zum Ausbildungsvertrag mit einer angemessenen Ausbildungsvergütung (inklusive der Abschaffung des Schulgeldes), Vorgaben zur Qualifikation von Lehrenden und Schulleitungen und Regelungen zur Finanzierung der Ausbildung. Die Vorbehaltstätigkeiten bleiben erhalten und sind in einigen Kompetenzbereichen der Berufe erweitert. Damit ist das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) seinem Auftrag der Weiterentwicklung und Sicherung des Gesundheitssystems nachgekommen, zu dem auch die Fachkräftesicherung zur Erbringung von Gesundheitsleistungen als Teil der Qualitätssicherung in der Gesundheitsversorgung gehören. Als medizinischer Fachberuf sind die MT-Berufe an der Erbringung dieser Gesundheitsleistungen beteiligt. Damit hat die Arbeit und die Fachexpertise der MT-Berufe sowohl Auswirkungen auf die Gesundheitsversorgung der Bevölkerung als auch auf die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft in Deutschland, da die Gesundheitsversorgung und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit eines Landes im engen Zusammenhang stehen.

Mit der zeitgemäßen, attraktiven und zukunftsorientierten Weiterentwicklung des Berufsgesetzes hat der Gesetzgeber die Bedeutung der MT-Berufe zur Gesundheitsversorgung der deutschen Bevölkerung gewürdigt und eine solide gesetzliche Basis der Ausbildung und Berufsausübung geschaffen. Insbesondere die Abschaffung des Schulgeldes sowie die Ausbildungsvergütung sollen die Fachkräftesicherung des MT-Berufes fördern und dienen der Qualitätssicherung in Diagnostik und Therapie

sowie der Patientensicherheit. Daher wurden im MTBG sowie der MTAPrV allgemeine und berufsspezifische Ausbildungsziele, Anforderungen an Schulen und den Ausbildungsträger, Vorgaben zum theoretischen und praktischen Unterricht sowie zur praktischen Ausbildung, Regelungen zur staatlichen Prüfung und die zu erwerbenden Kompetenzen für die vier MT-Berufe formuliert. Als einziger Berufsverband in Deutschland, der die vier Berufsgruppen vertritt, standen wir auf Anfrage des BMG im Rahmen des Gesetzgebungsprozesses mit diesem im engen Austausch.

Mit der Erstellung eines Rahmenlehrplans erfüllt der DVTA seine Aufgaben als Berufsverband, zu der u.a. auch die Unterstützung der MT(A)-Schulen gehört. Daher wurde mit dem DIW-MTA eine gleichberechtigte Kooperation gebildet.

Zur Initiierung der Lehrplankommission wurde ein Ausschreibungsprozess über den DVTA gestartet. An dieser Stelle möchten wir uns bei allen DVTA-Mitgliedern und Lehrenden der MTA-Schulen bedanken, die ihre Bereitschaft zur ehrenamtlichen Mitarbeit bekundet haben. Die Vielzahl an eingegangenen Bewerbungen erforderte einen Auswahlprozess, so dass im Ergebnis die Lehrplankommission aus 37 Personen (16 L/V, 13 R, 8 F aus 15 von 16 Bundesländern) bestand. Nach einem arbeitsintensiven Prozess mit Beginn im August 2021 dürfen wir nach neun Monaten die Rahmenlehr- und Rahmenausbildungspläne für die humanmedizinischen Berufe vorlegen, denen noch der Rahmenlehr- und Rahmenausbildungsplan der Medizinischen Technolog/-innen für Veterinärmedizin folgen wird.

Unser Dank gilt allen an der Entstehung beteiligten Personen. Insbesondere danken wir jedoch den ehrenamtlichen Kommissionsmitgliedern für ihr umfangreiches Engagement, ihr Herzblut und ihre Fachexpertise, die diesen intensiven Arbeitsprozess und das vorliegende Ergebnis erst ermöglicht haben.

Christiane Maschek und Claudia Rössing
Präsidentinnen des DVTA e.V.

Vorwort der Projektleitung

Im Bundestag wurde mit Zustimmung des Bundesrates am 12.02.2022 das Gesetz über die Berufe in der Medizinischen Technologie (MTA-Reformgesetz) beschlossen und am 24.02.2022 offiziell verkündet. Somit gelten vom 1. Januar 2023 neue Regeln für die Ausbildung von Berufen in der medizinischen Technologie. Mit dem neuen Bundesgesetz (MT-Berufegesetz, MTBG) wird es zahlreiche Änderungen geben, die wichtigsten sind dabei die Änderung der Berufsbezeichnung (§1), eine Aktualisierung der Vorbehaltstätigkeiten für die je vier Berufssparten der Medizinischen Technologinnen und Technologen (§5) sowie umfangreiche Änderungen der Ausbildungsvorschriften. Das im neuen Bundesgesetz formulierte Ausbildungsziel für die je vier Berufssparten der Medizinischen Technologinnen und Technologen in Laboratoriumsanalytik (MTL), Radiologie (MTR), Funktionsdiagnostik (MTF) und Veterinärmedizin (MTV) muss durch konkretisierende Vorgaben in einer Ausbildungs- und Prüfungsverordnung ausgestaltet werden. Hierzu hat der Bundesgesetzgeber gemäß §69 MTBG das Bundesministerium für Gesundheit ermächtigt, entsprechende Regelungen in einer Ausbildungs- und Prüfungsverordnung zu treffen. Das DIW-MTA wurde seitens des Bundesministeriums für Gesundheit beauftragt, die Ausgestaltung der Abschlusskompetenzen für die vier MT-Berufe wissenschaftlich-fachlich zu unterstützen. Das Bundesministerium für Gesundheit hat gemäß §69 Abs. 1 MTBG vom 24.02.2022 mit Zustimmung des Bundesrates eine Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für Medizinische Technologinnen und Medizinische Technologen (MTAPrV) verordnet, die ebenfalls zum 01.01.2023 in Kraft tritt. Die MTAPrV konkretisiert die Ausbildungsvorschriften des MTBG, insbesondere die zu erwerbenden Kompetenzen, die Anforderungen an den theoretisch-praktischen Unterricht und die praktische Ausbildung sowie die Prüfungsanforderungen für die staatliche Abschlussprüfung.

Gemäß §24 Abs. 1 und 2 MTBG hat jede Schule ein schulinternes Curriculum für den theoretisch-praktischen Unterricht und einen Ausbildungsplan für die praktische Ausbildung zu erstellen. §24 Abs. 5 MTBG ermächtigt die Bundesländer unter Beachtung der Vorgaben der Ausbildungs- und Prüfungsverordnung (MTAPrV) einen verbindlichen Lehrplan als Grundlage für

die Erstellung der schulinternen Curricula zu erlassen. Wir stellen daher allen Bundesländern die entwickelten Rahmenpläne zur freien Verwendung zur Verfügung, in der Hoffnung, dass sie in den landesspezifischen Regularien Beachtung finden werden. Natürlich hegen wir die Erwartung, dass die entwickelten Rahmenpläne Grundlage für die curriculare Arbeit in den MT-Schulen der gesamten Bundesrepublik sein werden.

DIW-MTA und DVTA haben daher bereits im August 2021 unter Leitung einer Steuerungsgruppe eine Lehrplankommission nach öffentlicher Ausschreibung initiiert, die im September 2021 ihre Arbeit aufnahm und den Auftrag bekam, für die vier MT-Berufe je einen Rahmenlehr- und einen Rahmenausbildungsplan zu entwickeln, die nach Fertigstellung allen Schulen, den Trägern der praktischen Ausbildung, den Praxisanleiterinnen und Praxisanleitern sowie den Bundesländern zur Verfügung gestellt werden. Die 37-köpfige Lehrplankommission, bestehend aus erfahrenen Bildungsexpertinnen und Bildungsexperten aus den vier MT-Berufen, repräsentiert einerseits die verschiedenen Schulträgerschaften und Schulformen (es waren 15 der 16 Bundesländer vertreten) sowie verschiedene Rollen (haupt- und nebenberuflich Lehrende an MT-Schulen bzw. Schulleitungen) in der Ausbildung. Die Kommissionsmitglieder arbeiteten ehrenamtlich und haben innerhalb von neun Monaten (zumeist in wöchentlichen mehrstündigen virtuellen Arbeitstreffen in fachrichtungsgetreuten Meetings und regelmäßigen vierwöchigen gemeinsamen Besprechungen mit allen Kommissionsmitgliedern) entsprechende Rahmenlehr- und Rahmenausbildungspläne für die drei humanmedizinischen MT-Berufe (MTL, MTR, MTF) erarbeitet. Die Fertigstellung des Rahmenlehr- und Rahmenausbildungsplans für den veterinärmedizinischen MT-Beruf steht noch aus und wird zum Winter 2022 erfolgen.

Wir möchten uns an dieser Stelle recht herzlich für die äußerst engagierte Arbeit der Kommissionsmitglieder der Lehrplankommission bedanken, ohne die es nicht in der kurzen Zeit möglich gewesen wäre, eine solche Arbeit zu stemmen. Darüber hinaus gebührt unser Dank unserer Grafikerin Svenja Klau sowie unserer Lektorin Martina Truß für ihre professionelle Unterstützung.

Einleitung

A) Hintergrund und Intention

Die Ausbildungen der Medizinisch-technischen Assistenzberufe werden ab dem 01. Januar 2023 grundlegend reformiert und völlig neu geregelt.

Das Gesetz über die Berufe in der Medizinischen Technologie (MT-Berufe-Gesetz, MTBG) löst das bisherige Berufsgesetz aus dem Jahr 1993 und die zugehörige Ausbildungs- und Prüfungsverordnung von 1994 ab.

Der Gesetzgeber begründet die Gesetzesreform als Ausdruck stetig steigender Anforderungen in den MT-Berufen, die zum einen eine Anpassung der Ausbildungen erfordert und gleichzeitig das Ziel verfolgt, das „Gesamtkonzept Gesundheitsberufe“ weiterzuentwickeln.

Damit einhergehend entwickeln sich die Ausbildungen von einer rein schulischen Ausbildungsform zu annähernd dualen Ausbildungsgängen und es ergeben sich zahlreiche Herausforderungen für die ausbildenden Schulen und die zukünftigen Träger der praktischen Ausbildungen.

Das Gesetz über die Berufe in der medizinischen Technologie (MT-Berufe-Gesetz, MTBG) bildet die Berufsgesetze und Ausbildungen der bislang vier Medizinisch-technischen Assistenzberufe mit neuen Berufsbezeichnungen (§1 MTBG) ab:

1. Medizinische Technologin / Medizinischer Technologe für Laboratoriumsanalytik (MTL)
2. Medizinische Technologin / Medizinischer Technologe für Radiologie (MTR)
3. Medizinische Technologin / Medizinischer Technologe für Funktionsdiagnostik (MTF)
4. Medizinische Technologin / Medizinischer Technologe für Veterinärmedizin (MTV)

Die zukünftigen Ausbildungen der Medizinischen Technologinnen und Technologen zielen auf übergreifende und spezifische Kompetenzen ab, die in den jeweiligen beruflichen Handlungsfeldern und verschiedenen institutionellen Versorgungskontexten notwendig sind.

Das MTBG führt zu einer Vergütung der Ausbildung und, erstmals in der Geschichte der Medizinisch-technischen Berufe, zu einer Kopplung der Lernorte „Schule“ und „Berufliche Praxis“ unter Ausweisung definierter Verantwortungsbereiche.

Anders als bei anderen Gesundheitsfachberufen hat der Gesetzgeber auf die verpflichtende Bildung einer Fachkommission zur Erarbeitung von Rahmenlehrplänen verzichtet.

Unabhängig davon sind jedoch staatlich anerkannte Schulen dazu verpflichtet, schuleigene Curricula zu entwickeln (§22 Abs. 3).

Um die Schulen hierbei zu unterstützen, haben das Deutsche Institut zur Weiterbildung für Technologen/-innen und Analytiker/-innen in der Medizin e.V. (DIW-MTA e.V.) und der Dachverband für Technologen/-innen und Analytiker/-innen in der Medizin Deutschland e.V. (DVTa e.V.) eine Lehrplankommission eingerichtet, die ehrenamtlich arbeitet.

Diese Lehrplankommission hat sich zum Ziel gesetzt, einen Rahmenlehrplan für den theoretischen und praktischen Unterricht und hiermit abgestimmt einen Rahmenausbildungsplan für die praktische Ausbildung zu erarbeiten, um eine bundeseinheitliche inhaltliche Ausgestaltung der Ausbildungen zu unterstützen.

Die Ergebnisse werden den zuständigen Ministerien der Bundesländer als Empfehlung zur Entwicklung schuleigener Curricula zur Verfügung gestellt.

Die Lehrplankommission besteht aus 37 Fachexpertinnen und -experten, die als Lehrperson an einer MT-Schule tätig sind und über eine pädagogische Zusatzqualifikation, i. d. R. einem einschlägigen Hochschulabschluss verfügen.

Die Lehrplankommission, die sich in drei berufsspezifische Untergruppen aufteilt (Laboratoriumsanalytik / Veterinärmedizin, Radiologie und Funktionsdiagnostik), hat im September 2021 ihre Arbeit aufgenommen und legt nun, im Juni 2022, die Rahmenlehr- und Rahmenausbildungspläne vor, die den Beteiligten neben den sonstigen beruflichen und familiären Verpflichtungen im Ehrenamt ein enorm hohes Arbeitspensum und Engagement abverlangt haben.

In regelmäßigen, meist virtuellen Sitzungen haben die Fachexpertinnen und -experten konzeptionelle und pädagogisch-didaktische Fragen ausführlich diskutiert und sind konsensorientiert zu den vorliegenden Ergebnissen gelangt.

Dabei wurde in den berufsspezifischen Fachgruppen berufsbezogen gearbeitet und in berufsgruppenübergreifenden Treffen ein monatlicher Austausch gewährleistet. So konnte sichergestellt werden, dass alle Gruppen den gleichen

Prinzipien folgen und trotzdem ihren beruflichen Spezifika gerecht werden konnten.

Aus diesem Grund sind einige Ergebnisse in den Rahmenehrplänen direkt miteinander vergleichbar, andere bilden die Fachsprache, Organisation und Spezifika des jeweiligen MT-Berufes ab.

B) Berufsverständnis

Die Ausbildungsziele nach §§ 8 – 12 MTBG beinhalten allgemeine und berufsspezifische Ausbildungsziele als Mindestanforderungen an die Ausbildungen der Berufe in der medizinischen Technologie. Hier werden sowohl allgemeine als auch jeweils spezifische Aussagen zum Berufsverständnis getroffen, welche durch die MTAPrV konkretisiert werden.

1. Allgemeine Ausbildungsziele

Den Ausbildungen aller vier MT-Berufe gemeinsam ist die Vermittlung von fachlichen und methodischen Kompetenzen, die zur selbstständigen Berufsausübung unter Berücksichtigung der notwendigen Lernkompetenzen und der Fähigkeiten zum Wissenstransfer und zur Selbstreflexion in einem sich ständig entwickelnden und medizinisch-technologischen Handlungsfeld befähigen sollen.

Darüber hinaus wird den personalen und sozialen Kompetenzen sowie der medizinischen und technischen Aktualität und der Notwendigkeit zur persönlich-fachlichen Weiterentwicklung im Sinne des lebenslangen Lernens ein hoher Stellenwert eingeräumt (§8 MTBG).

2. Medizinische Technologinnen und Technologen für Laboratoriumsanalytik

Das Berufsverständnis:

- a. bezieht sich auf die eigenverantwortliche und selbstständige Wahrnehmung von Aufgaben entsprechend den Vorbehalts-tätigkeiten im Sinne der Durchführung, Plausibilitätskontrolle, Validierung und Qualitätssicherung von biomedizinischen Analyseprozessen, der Vorbereitung von histologischen, zytologischen und weiteren morphologischen Präparaten zur Prüfung für die ärztliche Diagnostik (§9, Abs. 1 MTBG).
- b. umfasst alle sicherheitsrelevanten Aspekte des beruflichen Handlungsfeldes in verschiedenen Kontexten, wie die Umsetzung von Hygiene- und Sicherheitskonzepten, Notfallmanagement und Datensicherheit im Umgang mit digitalen Technologien und der Qualitätssicherung.
- c. stützt sich auf wissenschaftliche Begründungen.

Die von der Lehrplankommission vorgelegten Rahmenlehrpläne für den theoretischen und praktischen Unterricht sowie die Rahmenausbildungspläne für die praktische Ausbildung entsprechen den Anlagen 1 – 3, 5 und 6 der Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für Medizinische Technologinnen und Medizinische Technologen (MTAPrV) und bilden zunächst die humanmedizinischen MT-Berufe ab. Der Rahmenlehrplan und Rahmenausbildungsplan für Medizinische Technologinnen und Technologen in der Veterinärmedizin wird voraussichtlich bis zum Winter 2022 erarbeitet.

- d. ist den kommunikativen und sozialen Anforderungen in einem interprofessionellen und multidisziplinären Feld verpflichtet.
- e. berücksichtigt Aspekte der Weiterentwicklung des eigenen Berufsfeldes und der gesellschaftlichen Anforderungen.

3. Medizinische Technologinnen und Technologen für Radiologie

Das Berufsverständnis:

- a. bezieht sich auf die eigenverantwortliche und selbstständige Wahrnehmung von Aufgaben entsprechend den Vorbehalts-tätigkeiten im Sinne der Durchführung von Untersuchungen und Behandlungen mit ionisierender Strahlung und offenen radioaktiven Stoffen sowie der technischen Qualitätssicherung (§9, Abs. 2 MTBG).
- b. beinhaltet alle berufsspezifischen Maßnahmen zu physikalisch-technischen Aufgaben in der Dosimetrie und zur Sicherstellung des Strahlenschutzes aller beteiligten Personen.
- c. umfasst alle sicherheitsrelevanten Aspekte des beruflichen Handlungsfeldes in verschiedenen Kontexten, wie die Umsetzung von Hygiene- und Sicherheitskonzepten, Notfallmanagement und Datensicherheit im Umgang mit digitalen Technologien und der Qualitätssicherung.
- d. stützt sich auf wissenschaftliche Begründungen.
- e. ist den kommunikativen und sozialen Bedürfnissen von Patientinnen und Patienten sowie deren Angehörigen ebenso verpflichtet wie den Anforderungen in einem interprofessionellen und multidisziplinären Feld.
- f. berücksichtigt Aspekte der Weiterentwicklung des eigenen Berufsfeldes und der gesellschaftlichen Anforderungen.

4. Medizinische Technologinnen und Technologen für Funktionsdiagnostik

Das Berufsverständnis:

- a. bezieht sich auf die eigenverantwortliche und selbstständige Wahrnehmung von Aufgaben entsprechend den Vorbehalts-tätigkeiten im Sinne der Durchführung und Plausibilitätskontrolle sowie der Qualitätssicherung und Vorbefundung von

funktionsdiagnostischen Untersuchungen und deren Ergebnissen in der Kardiologie, der Angiologie, der Pneumologie, der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und der Neurologie (§9, Abs. 3 MTBG).

- b. umfasst alle sicherheitsrelevanten Aspekte des beruflichen Handlungsfeldes in verschiedenen Kontexten, wie die Umsetzung von Hygiene- und Sicherheitskonzepten, Notfallmanagement und Datensicherheit im Umgang mit digitalen Technologien und der Qualitätssicherung.
- c. stützt sich auf wissenschaftliche Begründungen.
- d. ist den kommunikativen und sozialen Bedürfnissen von Patientinnen und Patienten sowie deren Angehörigen ebenso verpflichtet wie den Anforderungen in einem interprofessionellen und multidisziplinären Feld.
- e. berücksichtigt Aspekte der Weiterentwicklung des eigenen Berufsfeldes und der gesellschaftlichen Anforderungen.

5. Veterinärmedizinische Technologinnen und Technologen

Das Berufsverständnis:

- a. bezieht sich auf die eigenverantwortliche und selbstständige Wahrnehmung von Aufgaben entsprechend den Vorbehalts-

tätigkeiten im Sinne der Durchführung, Plausibilitätskontrolle, Validierung und Qualitätssicherung von biomedizinischen Analyseprozessen, der Vorbereitung von histologischen, zytologischen und spermatologischen Präparaten zur Prüfung für die tierärztliche Diagnostik (§ 9, Abs. 4 MTBG) sowie die Lebensmittelhygiene.

- b. umfasst alle sicherheitsrelevanten Aspekte des beruflichen Handlungsfeldes in verschiedenen Kontexten, wie die Umsetzung von Hygiene- und Sicherheitskonzepten, Notfallmanagement und Datensicherheit im Umgang mit digitalen Technologien und der Qualitätssicherung.
- c. stützt sich auf wissenschaftliche Begründungen.
- d. ist den kommunikativen und sozialen Anforderungen in einem interprofessionellen und multidisziplinären Feld verpflichtet.
- e. berücksichtigt Aspekte der Weiterentwicklung des eigenen Berufsfeldes und der gesellschaftlichen Anforderungen.

Auf der Grundlage der Ausbildungsziele und unter Einbeziehung ethischer und professionsspezifischer Theorien sowie der Erfahrungen der Expertinnen und Experten wurden die vorliegenden Rahmenlehr- und Rahmenausbildungspläne entwickelt und ausgearbeitet.

C) Didaktisch-Pädagogische Grundsätze

Für die Arbeit an den Rahmenlehrplänen und die Umsetzung des Kompetenzkonzeptes hat sich die Lehrplankommission grundsätzlich auf die Kompetenzdefinitionen analog den Vorgaben der Kultusministerkonferenz (KMK) aus der Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen an Berufsschulen verständigt (vgl. KMK 2021).

In Anlehnung an die KMK wird der Bildungsauftrag an die Schulen für Medizinische Technologinnen und Technologen und die Träger der praktischen Ausbildungen als Entwicklung von umfassenden Handlungskompetenzen in dem jeweiligen Beruf verstanden. Diese Kompetenzen entfalten sich in den Dimensionen von Fach-, Selbst- und Sozialkompetenz. Als deren immanente Bestandteile sind wiederum Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz definiert (ebd.).

Die notwendigen, durch die Ausbildung zu erlangenden Befähigungen zur Berufsausübung ergeben sich aus den Vorbehalts-tätigkeiten des MTBG und den jeweils beschriebenen Aspekten des Berufsverständnisses.

Um sowohl den Anforderungen eines handlungsorientierten Unterrichtes als auch der Anschlussfähigkeit der Ausbildung an akademische Bildungswege im Sinne des lebenslangen Lernens gerecht zu werden, wird die schulische Ausbildung in Module unterteilt, welche sich in Titel und Ordnung an typischen Handlungssituationen des jeweiligen Berufsfeldes orientieren.

In ihrer Gesamtheit folgen die Rahmenlehr- und Rahmenausbildungspläne im Aufbau den Grundannahmen von Benner (1994, 2000) und Dreyfus & Dreyfus (2000), welche von einer stufenweisen Entwicklung beruflicher Expertise vom „Einfachen zum Komplexen“ ausgehen und dienen damit dem Aufbau von Spiralcurricula an den Schulen. Je nach Berufsgruppe ist dieses Prinzip entweder schon in den Überschriften der Curricularen Einheiten sichtbar (z. B. MTF: Einführungs- und Vertiefungs-module) oder wird in den Moduleinheiten bzw. dem zu erwerbenden Kompetenzgrad aufgegriffen.

Die Komplexität der beruflichen Handlungsfelder in den Berufen der medizinischen Technologie erfordert ein exemplarisches Lernen, welches als didaktisches Grundprinzip aufgegriffen wurde.

D) Konstruktionsprinzipien der Rahmenlehrpläne

Zentrale Konstruktionsprinzipien für die Rahmenlehrpläne zeichnen sich bereits durch die Vorgaben aus dem MTBG und der MTAPrV ab.

Eine Abstimmung der Rahmenlehrpläne mit den Rahmenausbildungsplänen wird gesetzlich gefordert und stellt somit eine Bedingung für die Ausbildungsgestaltung dar.

Für die Entwicklung der Rahmenlehrpläne galten folgende Grundprinzipien als Orientierung:

- (1) Die Ausbildung ist auf den Erwerb und die Entwicklung von Kompetenzen ausgerichtet. Dementsprechend ist die Kompetenzorientierung das zentrale Gestaltungsprinzip.
- (2) Aus den Vorbehaltstätigkeiten der MT-Berufe mit eigenverantwortlichen Aufgabenbereichen ergibt sich die Verantwortungsübernahme als Prinzip, welches sich in den Rahmenlehrplänen widerspiegeln muss. Hierbei sind insbesondere prozessbezogene Kompetenzen der Analysen, Untersuchungen und Behandlungen zu berücksichtigen.
- (3) Bezugspunkte des beruflichen Handelns sind die vollständigen beruflichen Handlungen im diagnostischen und therapeutischen Prozess in unterschiedlichen Versorgungskontexten, mit verschiedenen Materialien und bei Menschen aller Altersstufen sowie deren Angehörigen. Die Orientierung an beruflichen Handlungssituationen stellt daher ebenfalls ein wesentliches Konstruktionsprinzip dar.
- (4) Der Erwerb und die Entwicklung von Kompetenzen in einem komplexen Handlungsfeld erfolgt anhand einer entwicklungslogischen Struktur in einem dynamischen Bildungsprozess und stellt damit ebenfalls ein Konstruktionsprinzip dar.

1. Berufsübergreifende Konstruktionsprinzipien

Allgemeiner Aufbau

Der Rahmenlehrplan ist in curriculare Einheiten unterteilt, wobei jede Einheit bereits in der Überschrift die zu erwerbenden Kompetenzen in einer Berufssituation beschreibt und sich eng an den Kompetenzbereichen der MTAPrV orientiert. Zur Konkretisierung und Unterstützung der Entwicklung schuleigener Curricula sind die curricularen Einheiten in Moduleinheiten unterteilt und sowohl Stundenempfehlungen als auch eine zeitliche Orientierung im Ausbildungsverlauf aufgeführt.

Die Ausweisung von curricularen Einheiten und Moduleinheiten soll zum einen die Herstellung von Bezügen zur Anerkennung im europäischen Raum ermöglichen – hier sind die Ausbildungen i. d. R. im hochschulischen Sektor angesiedelt. Durch einen möglichen Vergleich der Ausbildungen kann die Mobilität der

Absolventinnen und Absolventen erhöht oder eine Anerkennung von außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen für einen weiteren akademischen Bildungsweg im Rahmen des lebenslangen Lernens erreicht werden.

Zum zweiten ermöglicht dieses Vorgehen die Entwicklung schuleigener Curricula nach dem Lernfeldprinzip, da die konkrete berufliche Handlungssituation bereits beschrieben ist.

In den Modulbeschreibungen wurde auf konkrete Vorgaben zur Stundenverteilung nach theoretischem und praktischem Unterricht oder E-Learning-Phasen bewusst verzichtet, um den Schulen einen Entscheidungs- und Entwicklungsspielraum auch mit unterschiedlichen regionalen Voraussetzungen zu ermöglichen. Es gibt jedoch methodisch-didaktische Hinweise zum Kompetenzerwerb in verschiedenen Handlungssituationen, die eine Konkretisierung in schuleigenen Curricula erleichtern sollen, z. B. der Hinweis, dass zum Kompetenzerwerb Übungen notwendig sind.

Durch die Einführung der neuen Berufsbezeichnungen, die detaillierte Beschreibung der Vorbehaltstätigkeiten und der Zuweisung der Kompetenzfelder werden die beruflichen Tätigkeitsfelder deutlich voneinander unterschieden, was den beruflichen Alltag in der medizinischen Technologie in einer komplexen, professionsspezifischen Gesundheitsversorgung widerspiegelt. Um diesen Entwicklungen Rechnung zu tragen, empfehlen die Expertinnen und Experten die Bildungsgänge grundsätzlich organisatorisch getrennt zu führen, abgesehen von thematischen Einheiten, welche die überfachlichen Kompetenzen anbahnen und gleichzeitig die interprofessionelle Zusammenarbeit in den Gesundheitsfachberufen stärken, z. B. innerhalb der curricularen Einheit „In berufstypischen Settings kommunizieren und zusammenarbeiten“. Hierbei sollte jedoch beachtet werden, dass zur Sicherstellung eines handlungsorientierten Unterrichts und der Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden in einzelnen Unterrichtseinheiten eine Gruppengröße von 30 Personen nicht überschritten werden sollte.

Die Expertinnen und Experten sind bei ihren Empfehlungen zur zeitlichen Orientierung davon ausgegangen, dass eine schulische Unterrichtseinheit 45 Minuten umfasst und in der praktischen Ausbildung eine Ausbildungseinheit einer Zeitstunde (60 min) entspricht.

Orientierung an den Kompetenzen der MTAPrV

Der Rahmenlehrplan richtet sich in seiner grundsätzlichen Konstruktion nach den Vorgaben der MTAPrV, welche allgemeine und berufsspezifische Ausbildungsziele sowie fachliche und überfachliche Handlungskompetenzen beschreibt.

Die in den Anlagen 1-4 der MTAPrV konkretisierten Kompetenzbereiche und -beschreibungen bilden die Grundlage für die Modulbeschreibungen der Rahmenlehr- und der Rahmenausbildungspläne. Kompetenzen werden dabei anforderungsorientiert formuliert und sind an komplexen beruflichen Situationen ausgerichtet.

Kompetenz wird grundsätzlich als Fähigkeit und Bereitschaft zum professionellen beruflichen Handeln sowie der Bereitschaft zur persönlichen und fachlichen Weiterentwicklung verstanden. Damit bildet die berufliche Handlungskompetenz eine unmittelbare Voraussetzung für das berufliche Handeln, welches sich nur in den Handlungssituationen selbst beobachten lässt.

Dementsprechend ist für die berufliche Bildung ein handlungsorientierter Lernprozess an verschiedenen Lernorten der ausbildenden Schule und der betrieblichen Praxis notwendig.

Das Konstruktionsprinzip der Kompetenzorientierung lässt sich an mehreren Stellen des Rahmenlehrplanes ablesen:

1. Bereits die Überschriften der curricularen Einheiten zeigen die beruflichen Handlungskompetenzen, z. B. „In berufstypischen Settings kommunizieren und zusammenarbeiten“.
2. In den Moduleinheiten werden z. T. die Kompetenzen aus den Anlagen 1-4 der MTAPrV im Wortlaut übernommen und der jeweilige Kompetenzbereich als Code-Ziffer ausgewiesen, z.B. KB I.1a (Referenz gemäß MTAPrV).
3. Die Moduleinheiten enthalten methodisch-didaktische Hinweise zur Vermittlung von Handlungskompetenzen in konkreten Situationen, z.B. durch den Hinweis „Übungen“.
4. Die in der praktischen Ausbildung zu erwerbenden Kompetenzen werden ebenfalls als curriculare Einheit ausgewiesen, um das Erreichen des Ausbildungszieles als gemeinsame Aufgabe an verschiedenen Lernorten als Einheit zu präsentieren.

Die Ausprägungen der zu erwerbenden Kompetenzen orientieren sich am Kompetenzniveau 4 des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR), wobei bereits in der Ausbildung auf eine Vorbereitung auf die Niveauerweiterung durch lebenslanges Lernen aktiv hingearbeitet bzw. darauf vorbereitet wird.

Des Weiteren wurde bei der Formulierung der zu erwerbenden Kompetenzen der Rollen-Kompetenz-Rahmen für Biomedizinische Analytik in Deutschland, Österreich und der Schweiz (Kaap-Fröhlich et al., 2016) in Anlehnung an das CanMEDS-Modell (Frank, 2005) auf dem zu erwerbenden Ausbildungsniveau als Grundlage zur Reflexion bei der Erstellung der Rahmenlehrpläne verwendet.

Da das MTBG den überfachlichen Kompetenzen zur selbstständigen und eigenverantwortlichen Berufsausübung nach dem

aktuellen Stand von Medizin und Technik in einer technologischen, digitalisierten und globalisierten Arbeitswelt einen hohen Stellenwert einräumt, empfehlen die Expertinnen und Experten hier ausdrücklich die Berücksichtigung der Sprache Englisch im Kontext der fachsprachlichen Entwicklung. Dazu gehört insbesondere die Fähigkeit der Lektüre englischer Fachpublikationen oder Handlungsanweisungen, um diese für die eigene berufliche Handlung zu interpretieren sowie sich an Fachdiskussionen im Berufsfeld beteiligen zu können.

Zur Erreichung dieser Kompetenz wird empfohlen, dass methodisch-didaktisch in allen curricularen Einheiten Lehrinhalte zur Entwicklung der englischen Fachsprache im Umfang von mind. 5% der gesamten Unterrichtszeit berücksichtigt werden.

Darüber hinaus sollen insbesondere in den patientennahen Bereichen eine Anleitung und Information von Patientinnen und Patienten zu Untersuchungen bzw. Therapien als berufliche Handlungskompetenz in der Ausbildung angebahnt werden.

Vorbereitungszeiten auf Lernerfolgskontrollen oder Prüfungen dienen der Festigung und Erprobung bereits erworbener Kompetenzen und sind damit Bestandteil der gesetzlich vorgegebenen Ausbildungszeit.

Diagnostischer, therapeutischer bzw. analytischer Prozess und Vorbehaltsaufgaben

Am Aufbau des Rahmenlehrplans ist die enge Orientierung der Kompetenzbeschreibungen an den Grundsätzen des diagnostischen, therapeutischen bzw. analytischen Prozesses ablesbar. Dieser wird, je nach MT-Beruf, in „Präanalytik – Analytik – Postanalytik“ (MTL, MTV) oder in „Vorbereitung – Durchführung – Technische Qualitätssicherung“ (z. B. MTR) unterteilt und unterstreicht damit die Verantwortung der Berufsangehörigen in allen Teilprozessen der Diagnostik und Therapie.

Die im MTBG ausgewiesenen Vorbehaltstätigkeiten mit den damit verbundenen Aufgaben- und Verantwortungsbereichen des jeweiligen Berufsbildes dienen dem Schutz der Gesundheit von Patientinnen und Patienten im diagnostischen bzw. therapeutischen Prozess und sind mit einer besonderen Verantwortung für alle Berufsangehörigen verbunden. Diese spiegelt sich in vielfältiger Weise in den jeweiligen Kompetenzformulierungen und in allen Prozessschritten wider.

Darüber hinaus werden durch diese Struktur berufstypische Handlungsanlässe als Merkmale diagnostischer bzw. therapeutischer Situationen in einem interprofessionellen Team und damit als curriculares Element ersichtlich und können anhand berufstypischer Begriffssysteme beschrieben werden.

Orientierung an Situationen

Das Prinzip der Situationsorientierung als zentrales Prinzip für die Entwicklung von Curricula hat sich seit langem durchgesetzt (vgl. Reetz/Seyd 2006; BIBB 2020) und wurde auch bei der Entwicklung der Rahmenlehrpläne berücksichtigt.

1. Die Konzeption der curricularen Einheiten basiert auf typischen beruflichen Handlungssituationen und beruflichen Problemstellungen, welche die Rahmenlehrpläne entsprechend der Organisation des jeweiligen Berufsfeldes strukturieren. Dabei wurden die typischen Handlungssituationen abstrahiert, um das generalisierbare, exemplarische Element der beruflichen Handlung zu verdeutlichen, wohl wissend, dass Berufssituationen stets konkret und einmalig sind.
2. Die Inhalte der Rahmenlehrpläne sind nach dem Situationsprinzip im jeweiligen Prozessschritt strukturiert, um eine handlungssystematische Ausbildung im diagnostischen bzw. therapeutischen Gesamtprozess und unter Berücksichtigung weiterer Akteure in einem interprofessionellen Team zu unterstützen. Darüber hinaus wurde keine situative Ordnungsstruktur vorgegeben, um den Schulen eine größtmögliche Entwicklungsfreiheit für schuleigene Curricula zu ermöglichen.

Der Makrostruktur der Rahmenlehrpläne sind weitere Ordnungsprinzipien zu entnehmen. So fokussieren sich die ersten curricularen Einheiten der Berufe jeweils auf Grundkompetenzen zur Wahrnehmung der Rolle als lernende Person im Gesundheitswesen sowie den Orientierungseinsatz mit den beruflichen Anforderungen, insbesondere im Bereich des Eigen- und Fremdschutzes, dem im medizinisch-technologischen Kontext mehr Gewicht zukommt.

Im weiteren Verlauf orientiert sich die Reihenfolge der curricularen Einheiten entweder nach der Komplexität der beruflichen Anforderungen (MTL) oder an den einzelnen Tätigkeitsfeldern (MTR, MTF).

Die letzten curricularen Einheiten sind auf die berufsgruppenübergreifenden Kompetenzen ausgerichtet und akzentuieren verschiedene Dimensionen eines, abgesehen von den fachlich-methodischen Ansprüchen, erweiterten Handelns im Berufsfeld (z. B. MTL CE 9: "Als Berufsangehörige rechtssicher, wirtschaftlich und umweltbewusst handeln"). Diese curricularen Einheiten bauen auf Erfahrungen im Ausbildungsverlauf auf und ermöglichen die Reflexion des Handlungsfeldes aus der Perspektive eines erfahrenen Lernenden.

Das Persönlichkeits- und das Wissenschaftsprinzip als Gestaltungsprinzipien wurden in den Kompetenzformulierungen ebenfalls berücksichtigt und sind insbesondere auf der Modulebene abzulesen (vgl. Sieger & Schönlau, 2003; Reetz/Seyd 2006).

2. Spezifische Konstruktionsprinzipien MTL

Zur Systematisierung der beruflichen Handlungskompetenz für die Medizinische Technologie für Laboratoriumsanalytik (MTL) wurde der Rollen-Kompetenz-Rahmen von Kaap-Fröhlich et al. (2016) in Anlehnung an das CanMEDS-Modell herangezogen. Das Konstruktionsprinzip basiert auf dem Niveau des Berufseinstiegers des CanMEDS-Modells für die Biomedizinische Analytik (vgl. Kaap-Fröhlich et al., 2016) und bildet die vier Kompetenzschwerpunkte ab, die sich durch die MTAPrV widerspiegeln:

- Kompetenzbereich 1:
Technologisch-apparative Kompetenz (KB I)
- Kompetenzbereich 2:
Biomedizinische Analyseprozesse (KB I)
- Kompetenzbereich 3:
Überwachung der Qualität und der Prozesse (KB II)
- Kompetenzbereich 4:
Intra- und interprofessionelle Kommunikation und professionelles Handeln (KB III & KB IV)

Der Fokus im Kompetenzbereich 1 liegt auf der Anbahnung technologisch-apparativer Kompetenzen, dabei insbesondere auf der Einführung der Analysemethoden und auf apparative Verfahren. Der Aufbau und die Reihenfolge der curricularen Einheiten folgen im Sinne des didaktischen Grundprinzips vom "Einfachen zum Komplexen", zunächst dieser Ordnung, die sich auch in den Überschriften der curricularen Einheiten spiegelt, z. B. "Berufstypische Aufgaben komplexer biomedizinischer Analyseverfahren ausführen und Methoden implementieren".

Die Module im Kompetenzbereich 2 dienen der Anbahnung der biomedizinisch-analytischen Kompetenz, die sich grundsätzlich an die Organlogik (z. B. Herz, Niere, Pankreas) nach ICD-10 anlehnt, systemische Störungen (z. B. Störungen des Wasser- und Elektrolythaushalts, Hämostase und Koagulopathien, Immun-diagnostik) thematisiert und zum Ende der Ausbildung Settings (Transfusionsanalytik und Blutspende) im beruflichen Handeln konstruiert. Im medizinischen Setting und in einem interprofessionellen Handlungsfeld mit multimorbiden Patientinnen und Patienten orientiert sich auch die Versorgung komplexer Krankheitsbilder an einer Organlogik. Hier folgt die Konstruktion dem didaktischen Grundprinzip vom „Einfachen zum Komplexen“. Alle curricularen Einheiten reflektieren sowohl die gesetzlich definierten Vorbehaltstätigkeiten (§5 Abs.1 MTBG) als auch die aktuellen beruflichen Anforderungen im Handlungsfeld der MTL nach der Logik des biomedizinischen Analyseprozesses, bestehend aus Präanalytik, Analytik und Postanalytik und nach evidenzbasierten Kriterien (vgl. Kerncurriculum evidenzbasierte Entscheidungsfindung, DNEbM, 2017). Dabei erfolgt eine ständige Verzahnung von technologisch-apparativer Kompetenz und biomedizinischer Analysekompetenz. Die formulierten curricularen Einheiten sind

dergestalt entwickelt, dass die theoretisch-praktische Fundierung in der schulischen Ausbildung eine Performanz in der praktischen Ausbildung ermöglicht und ein sukzessiver Kompetenzaufbau zur Entwicklung umfänglicher beruflicher Handlungskompetenz gewährleistet werden kann (in Anlehnung an Benner, 1994, 2000 und Dreyfuss & Dreyfuss, 2000). Diese Verzahnung beginnt bereits für den Orientierungseinsatz beim Träger der praktischen Ausbildung zu Beginn der Ausbildung.

Im Kompetenzbereich 3 werden die Anbahnung der Handlungskompetenz basierend auf der Prozessorientierung am Modell des biomedizinischen Analyseprozesses als Kernleistungsprozess (vgl. zuletzt Kachler 2012, Hinze et al. 2014) und der supportive Prozess zur Gewährleistung einer störungsfreien Analytik inklusive der Überwachung der Analysequalität und der Analyseprozesse thematisiert. Die Qualitätssicherung ist eine zentrale Aufgabe, um Sicherheit der Patientinnen und Patienten bei der Versorgung mit labordiagnostischen Informationen zu gewährleisten. In die Entwicklung des Rahmenlehrplans wurden auch Elemente des WHO-Mustercurriculums „Patientensicherheit“ integriert (vgl. Charite, 2018).

Im Kompetenzbereich 4 werden flankierend überfachliche Kompetenzen angebahnt, die zur Erfüllung der Kerntätigkeiten zwingend notwendig sind. Dies umfasst einerseits die Befähigung zum Wissenstransfer, zum Interprofessionellen Handeln in beruflichen Settings (vgl. Mustercurriculum Kommunikation in der Medizin, IMPP, 2020), aber zum anderen auch ethische und rechtliche Aspekte, berufliches Selbstverständnis sowie die Befähigung als Berufsangehörige wirtschaftlich und umweltbewusst zu handeln.

Das Wissenschaftsprinzip als Gestaltungsprinzip wurde in die Kompetenzformulierungen immanent integriert. Fachsprachliche Elemente (z. B. Wissenschaftssprache, Terminologie aber auch Fachenglisch) stellen keine eigenen Module dar, sondern sind ebenso immanent in die einzelnen curricularen Einheiten zu integrieren. Es wird empfohlen, fachsprachliche Anteile (insbesondere fachenglische Sprache) in Höhe von etwa 5-10% des Gesamtstundenumfanges curricular zu verankern. Dabei soll kein Sprachenunterricht vermittelt werden, sondern es sollen fachsprachliche Elemente integrativ in die einzelnen Unterrichtseinheiten einfließen (z. B. Verwendung von englischsprachiger Fachliteratur, englischsprachige Manuals).

Im Bereich des selbstgesteuerten Lernens empfehlen die Expertinnen und Experten, je nach Ausbildungsstand und zu erwerbender Kompetenz, einen Anteil von 10% der empfohlenen Stunden nicht zu überschreiten. Bei der Ausgestaltung und dem Umfang von Online-Unterrichten sollen methodisch-didaktische Erwägungen zur Handlungsorientierung, der Lernbegleitung durch Lehrende und die Bedürfnisse der Lernenden eine zentrale Rolle spielen.

		1. Ausbildungsjahr			2. Ausbildungsjahr			3. Ausbildungsjahr			Stunden		
Kompetenzbereich I – Technologische Kompetenz	CE	CE1 Grundfertigkeiten im biomedizinischen Laboratorium entwickeln und Sicherheit gewährleisten			CE2 Berufstypische Handlungen klassischer biomedizinischer Analyseverfahren ausführen			CE3 Berufstypische Handlungen komplexer biomedizinischer Analyseverfahren ausführen und Methoden implementieren			1980 h		
	Modul	1 Sicherheit und Grundfertigkeiten im Laboratorium 220 h			2 Klassische Laboratoriumsanalysen 140 h			3.1 Komplexe Laboratoriumsanalysen 150 h					
Kompetenzbereich I – Biomedizinische Analyseprozesse	CE	CE4 Als Berufsangehörige in der Laboratoriumsanalytik von organbezogenen Störungen sicher handeln									200 h		
	Modul	4.1 Mensch im Kontext von Gesundheit und Krankheit 240 h		4.2 Harnsystem 80 h	4.3 Haut, Schleimhäute und Hautanhangsgebilde 40 h	4.4 Nervensystem 40 h	4.5 Atmungssystem 30 h	4.6 Herzkreislaufsystem 40 h	4.7 Magen-Darm-Trakt inkl. Leber, Gallenblase und Pankreas 120 h			4.8 Genitalsystem 70 h	
	CE	CE5 Als Berufsangehörige in der Laboratoriumsanalytik von systemischen Störungen sicher handeln											
	Modul	4.9 Blut und blutbildende Organe 60 h			5.1 Diagnostik des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts 50 h			5.2 Hämostase und Koagulopathien 60 h	5.3 Transfusions- und Transplantationsdiagnostik, Blutspende 70 h	5.4 Immun-diagnostik 30 h		5.5 Onkologische Diagnostik 30 h	5.6 Diagnostik hormoneller Störungen 30 h
Kompetenzbereich II – Überwachung der Qualität und der Prozesse	CE	CE6 Berufstypische Handlungen zur Überwachung der Qualität und der Prozesse ausführen			CE7 Als Berufsangehörige komplexer biomedizinischer Analyseverfahren ausführen und Methoden implementieren			CE9 Als Berufsangehörige rechtssicher, wirtschaftlich und umweltbewusst handeln			320 h		
	Modul	6.1 Biomedizinische Qualitätssicherung 50 h			6.2 Qualitätsmanagement 30 h			3.2 Automation und Informationstechnologien 40 h		3.3 Methodenimplementierung und -validierung 30 h		9.3 Management von Point-of-Care-Testing 20 h	
Kompetenzbereich III und IV – Intra- und interprofessionelle Kommunikation und professionelles Handeln	CE	CE7 Meine Lernendenrolle ausgestalten			CE8 Als Berufsangehörige professionell agieren, kommunizieren und zusammenarbeiten			CE9 Als Berufsangehörige rechtssicher, wirtschaftlich und umweltbewusst handeln			2000 h		
	Modul	7.1 Berufliche Orientierung und Kommunikation 60 h		7.2 Wissensmanagement 80 h		8.1 Personen- und situationsadäquate Kommunikation 30 h		8.2 Interprofessionelle Zusammenarbeit 60 h		9.1 Wirtschaft und Umwelt 30 h		9.2 Ethik und Recht 20 h	
Kompetenzbereich I-IV – praktische Ausbildung	CE	CE10 In beruflichen Settings professionell handeln, kommunizieren und zusammenarbeiten									100 h zur freien Verteilung		
	Modul	10.1 Einsteigerinnen und Einsteiger (Orientierungspraktikum) 120 h		10.2 Fortgeschrittene Anfängerinnen und Anfänger 380 h			10.3 Interprofessionell Handelnde (Interprofessionelles Praktikum) 120 h		10.4 Kompetente Lernende 580 h			10.5 Erfahrene Lernende 800 h	
Stunden pro Schuljahr		630 h			470 h			480 h			340 h	370 h	210 h

Abb. 1: Konstruktionsübersicht des Rahmenlehr- und Rahmenausbildungsplans MTL.

3. Spezifische Konstruktionsprinzipien MTR

Entsprechend der Vorbehaltstätigkeiten (§5 Abs.2 MTBG) und der Organisation des Berufsfeldes der MTR ergeben sich verschiedene Tätigkeitsfelder in den Bereichen der radiologischen Diagnostik und anderer bildgebender Verfahren, der Strahlentherapie und der Nuklearmedizin, ergänzt durch physikalisch-technische Aufgaben in der Dosimetrie und im Strahlenschutz in eben diesen Tätigkeitsfeldern.

Allen Feldern gemeinsam ist jeweils die technische Durchführung und die Qualitätskontrolle bzw. -sicherung der beruflichen Handlungsaufgaben sowie die Beachtung der Rechtsverordnungen aus dem Strahlenschutzgesetz mit der Erlangung der Fachkunde im Strahlenschutz für die o. g. Vorbehaltstätigkeiten mit Erhalt der Berufserlaubnis.

Dieser Logik der überfachlichen Ausbildungsziele sowie der von einem Tätigkeitsfeld unabhängigen berufsspezifischen Handlungsaufgaben folgt der Rahmenlehrplan in seiner grundsätzlichen Konstruktion.

Es ergeben sich curriculare Einheiten, welche eine Einführung in die grundlegende berufliche Handlungsfähigkeit bereits während der ersten praktischen Einsätze innerhalb der Ausbildung, insbesondere im Bereich des Strahlenschutzes, erlauben. Es finden sich überfachliche Einheiten, die das fachliche Handeln unterstützen und entsprechend der Entwicklungslogik nach Benner (1994, 2000) und Dreyfus & Dreyfus (2000) den Lernprozess über den gesamten Ausbildungsverlauf begleiten.

Die rein fachlich ausgerichteten curricularen Einheiten, welche sich analog den Kompetenzbereichen in Diagnostik und Therapie unterteilen lassen, werden von den „allgemeinen“ curricularen Einheiten wie z. B. „Als Berufsangehörige wirtschaftlich und umweltbewusst handeln“ oder tätigkeitsfeldunabhängigen Modulen, z. B. „Berufstypische Handlungen an Geräten zur bildgebenden Diagnostik oder Therapie mit ionisierender Strahlung ausführen“, eingerahmt.

Ein besonderes Augenmerk liegt auf sicherheitsrelevanten Themenfeldern, insbesondere im Bereich des Strahlenschutzes, sowie deren fachlicher Notwendigkeit vor den jeweiligen praktischen Einsätzen, insbesondere vor dem Orientierungseinsatz innerhalb der ersten sechs Monate.

Im Bereich des selbstgesteuerten Lernens empfehlen die Expertinnen und Experten, je nach Ausbildungsstand und zu erwerbender Kompetenz, einen Anteil von 25% der empfohlenen Stunden nicht zu überschreiten. Bei der Ausgestaltung und dem Umfang von Online-Unterrichten sollen metho-

disch-didaktische Erwägungen zur Handlungsorientierung, der Lernbegleitung durch Lehrende und die Bedürfnisse der Lernenden eine zentrale Rolle spielen.

	1. Ausbildungsjahr				2. Ausbildungsjahr					3. Ausbildungsjahr				zur freien Verteilung		
CE	CE1 Grundfertigkeiten in der Radiologietechnologie entwickeln und Sicherheit gewährleisten				CE4 Als Berufsangehörige in der Therapie mit ionisierender Strahlung sicher handeln					CE5 Berufstypische Handlungen zur Überwachung der Qualität und Gerätesicherheit ausführen						
Modul	1.1 Prinzipien im Umgang mit ionisierender Strahlung 150 h		1.2 Prinzipien zur Gewährleistung der Personensicherheit 150 h		4.1 Therapie mit ionisierender Strahlung 120 h	4.2 Erkrankungen des Skelettsystems, blutbildendes und lymphatisches System und Haut 30 h		4.3 Erkrankungen des Brustkorbes 40 h	4.4 Erkrankungen des Kopf-Hals-Bereiches, des Nervensystems und der Sinnesorgane 40 h		4.5 Erkrankungen des Abdomens und des Beckens 70 h	5.1 Qualitätssicherung in der Radiologie 50 h	5.2 Qualitätssicherung in der Strahlentherapie 50 h		5.3 Qualitätssicherung in der Nuklearmedizin 50 h	5.4 Qualitätsmanagement 50 h
CE	CE2 Berufstypische Handlungen an Geräten zur bildgebenden Diagnostik oder Therapie mit ionisierender Strahlung ausführen								CE8 Als Berufsangehörige wirtschaftlich und umweltbewusst handeln							
Modul	2.1 Bildgebende Systeme in der Projektionsradiografie und Sonografie 180 h		2.2 Bildgebende Systeme in der Schnittbilddiagnostik 120 h		2.3 Geräte in der Tele- und Brachytherapie 120 h	2.4 Geräte in der Nuklearmedizin zur Bildgebung und Funktionsbestimmung 80 h			8.1 Wirtschaft und Umwelt 30 h		8.2 Ethik und Recht 30 h					
CE	CE3 Als Berufsangehörige ihn der bildgebenden Diagnostik sicher handeln															
Modul	3.1 Mensch im Kontext von Gesundheit und Krankheit 60 h	3.2 Muskuloskelettales System 170 h	3.3 Herzkreislauf-System 100 h	3.4 Respiratorisches System 60 h	3.5 Gastrointestinales und urogenitales System 80 h	3.6 Lymphatisches und endokrinologisches System 60 h	3.7 Weibliche Geschlechtsorgane 50 h	3.8 Nerven- und Sinnesorgane 120 h								
CE	CE6 Meine Lernendenrolle ausgestalten				CE7 In berufstypischen Settings kommunizieren und zusammenarbeiten											
Modul	6.1 Berufliche Orientierung und Kommunikation 80 h		6.2 Wissensmanagement 60 h		7.1 Personen- und situationsadäquate Kommunikation 60 h		7.2 Interprofessionelle Zusammenarbeit 50 h	7.3 Berufliches Selbstverständnis und Professionalität 50 h								
Schulische Ausbildung	1270 h				780 h					310 h					240 h	
CE	CE9 In beruflichen Settings professionell handeln, kommunizieren und zusammenarbeiten															
Modul	9.1 Einsteigerinnen und Einsteiger (Orientierungspraktikum) 120 h				9.2 MTR in der Radiologischen Diagnostik 700 h											
									9.3 MTR in der Strahlentherapie 400 h							
					9.5 Interprofessionell Handelnde (Interprofessionelles Praktikum) 160 h				9.4 MTR in der Nuklearmedizin 300 h							
Praktische Ausbildung	200 h				680 h					800 h				320 h		
Gesamt	1470 h				1460 h					1110 h				560 h		

Abb. 2: Konstruktionsübersicht des Rahmenlehr- und Rahmenausbildungsplans MTR.

4. Spezifische Konstruktionsprinzipien MTF

Die curricularen Einheiten der Medizinischen Technologie für Funktionsdiagnostik orientieren sich an einem spiralförmigen Aufbau von Kompetenzen innerhalb der einzelnen curricularen Einheiten und der Ausbildung. Im ersten Ausbildungsabschnitt erkennen die Auszubildenden ihre Rolle im Gesundheitssystem und ihre typischen Arbeitsbereiche unter Berücksichtigung berufsspezifischer Rechte und Pflichten. Sie erwerben dabei Basiskompetenzen, die für alle Mitarbeitenden essenziell sind. Dazu zählen Basishygienemaßnahmen, Basic-Life-Support, Kompetenzen im Umgang mit Daten sowie Grundlagen im Umgang mit Medizinprodukten. Neben diesem Modul bauen die Auszubildenden bereits Kompetenzen zur professionellen Beziehungsgestaltung auf, um situations- und personengerecht kommunizieren zu können. Der Kompetenzerwerb soll im Rahmen der Ausbildung nachhaltig und auf den jeweils aktuellen Stand von Technik und Forschung ausgerichtet werden. Aus diesem Grund widmet sich ein drittes Einführungsmodul dem lebenslangen Lernen.

In den Vertiefungsmodulen der Funktionsdiagnostik werden Kompetenzen zur Umsetzung funktionsdiagnostischer Handlungssituationen verschiedener Organsysteme erworben. Im Kern jeder Handlungssituation findet sich ein ähnlich angelegter, dem jeweiligen Untersuchungssetting angepasster funktionsdiagnostischer Arbeitsprozess wieder.

Der Kernarbeitsprozess wird entsprechend dem Kompetenzbereich I der MTAPrV (2021) als Modell interpretiert, in dem funktionsdiagnostische Untersuchungssettings oder berufsbezogene Aufgaben zur Erfassung von Gesundheitszuständen, Gesundheitsrisiken, Krankheiten, Störungsbildern, Abweichungen oder Veränderungen sowie deren Qualitätssicherung (KB II) und Prozessmanagement (KB II) umgesetzt werden. Diese können zum Zweck der Diagnostik, Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle und im Rahmen von Rehabilitationen stattfinden (KB I).

Die Realisierung dieser Kernarbeitsprozesse erfolgt dabei auf Grundlage einer Arbeitsdiagnose oder Fragestellung bzw. nach vorheriger Anordnung/Beauftragung durch einen ärztlichen Handlungsakteur (KB I). Für den Kernprozess werden die Phasen Planung, Vorbereitung, Durchführung, Beurteilung und Nachbereitung definiert, die sich bereits im Aufbau und der Anordnung der Kompetenzen widerspiegeln und auf diverse fach- und problemspezifische Lernsituationen übertragen lassen.

Der Erwerb von Handlungskompetenz sieht dabei in den einzelnen Lernsituationen den Einbezug situationsrelevanter bezugswissenschaftlicher und evidenzbasierter theoretischer Erkenntnisse vor. Zudem gelten die in den Einführungsmodulen

erworbenen Kompetenzen als Voraussetzung und werden in den funktionsdiagnostischen Vertiefungsmodulen erweitert und auf exemplarische Problemstellungen und Handlungssituationen übertragen.

Parallel zur Realisierung funktionsdiagnostischer Prozesse bauen die Auszubildenden im Modul „Qualität und Sicherheit in der Funktionsdiagnostik gewährleisten“ Kompetenzen zur Risiko- und Fehlerminimierung sowie zur Gewährleistung der Prozessqualität auf.

Zur Förderung der intra- und interprofessionellen Arbeit und Kommunikation erwerben die Auszubildenden vertiefende Kompetenzen zur Umsetzung von Arbeitsprozessen im eigenen Team und mit anderen Berufsgruppen und bekommen die Möglichkeit, interdisziplinär zu denken und zu arbeiten.

In einem gesonderten Modul erwerben die Auszubildenden Kompetenzen zum Umgang mit Röntgenstrahlen, die für den Einsatz in Bereichen notwendig sind, in denen mit ionisierender Strahlung gearbeitet wird (sowie den zugehörigen Kontrollbereichen). Bei diesem Modul besteht die Möglichkeit nach vorheriger Klärung mit der zuständigen Behörde die Kenntnisse im Strahlenschutz zu erwerben.

Im Bereich des selbstgesteuerten Lernens empfehlen die Expertinnen und Experten, je nach Ausbildungsstand und zu erwerbender Kompetenz, einen Anteil von 25% der empfohlenen Stunden nicht zu überschreiten. Bei der Ausgestaltung und dem Umfang von Online-Unterrichten sollen methodisch-didaktische Erwägungen zur Handlungsorientierung, der Lernbegleitung durch Lehrende und die Bedürfnisse der Lernenden eine zentrale Rolle spielen.

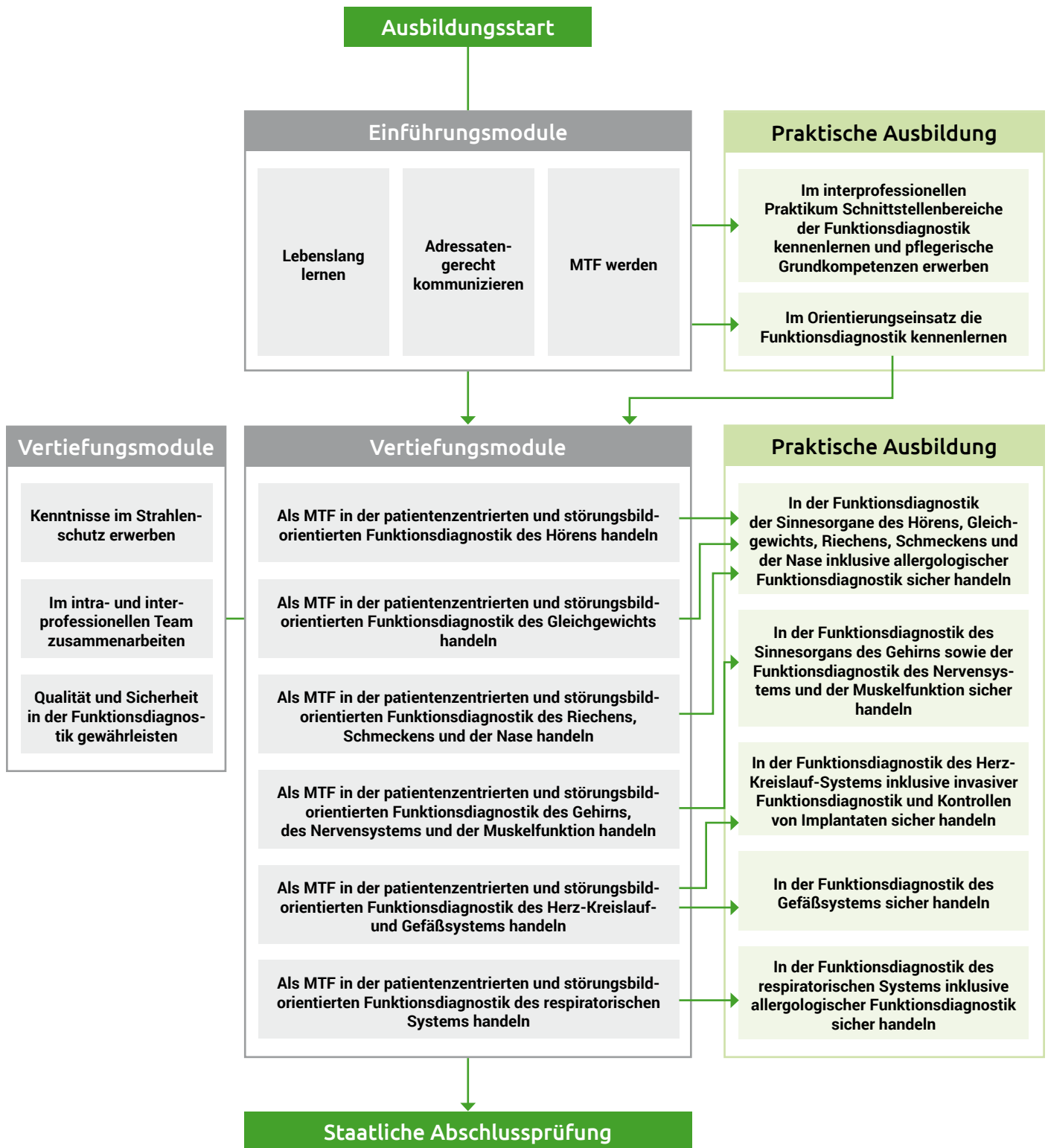


Abb. 3: Konstruktionsübersicht des Rahmenlehr- und Rahmenausbildungsplans MTF.

5. Konstruktionsprinzipien der Rahmenausbildungspläne

Die Rahmenausbildungspläne vereinen die Lernorte "Schule", inkl. des fachpraktischen Unterrichtes in Skills Labs und "Berufliche Praxis" als Einsatzort für die praktische Ausbildung.

Um die Einheit dieser Lernorte zum Erreichen der Ausbildungsziele zu verdeutlichen, wurde in allen MT-Berufen eine entsprechende curriculare Einheit als Teil des Rahmenlehrplans formuliert.

In der vergleichbaren Logik des Rahmenlehrplanes für eine Schule wurden auch hier die zu erwerbenden Kompetenzen und zugehörige Inhalte verschriftlicht, um praxisanleitenden und praxisbegleitenden Personen die Zusammenarbeit und Abstimmung zu erleichtern.

Darüber hinaus wird deutlich, dass die praktische Ausbildung den gleichen Konstruktionsprinzipien wie die schulische Ausbildung unterliegt und gemeinsam Verantwortung für die Sicherstellung der beruflichen Handlungskompetenz in einem multi-faktoriellen und interprofessionellen Umfeld tragen.

Die Expertinnen und Experten machen keine zeitlichen Vorgaben zur Organisation der praktischen Ausbildung im Sinne einer Blockplanung oder verbindlichen Vorgaben zur Organisation von Einsätzen auf der Grundlage des erworbenen Wissens, sondern lediglich Vorschläge, um den Schulen eine Planungsoption anzubieten.

Dieses Vorgehen wird durch die aktuelle Ausbildungssituation im Gesundheitssektor und den Besonderheiten der jeweiligen Berufssettings begründet. So sind z. B. in den Tätigkeitsfeldern der Radiologietechnologie sehr spezifische (Grund-)Kompetenzen zu erwerben, bevor ein Einsatz in einem Fachgebiet (z. B. Strahlentherapie) mit komplexen Lehrzielen so möglich ist, dass neben dem Erlernen neuer Fertigkeiten auch eine Vertiefung stattfinden kann.

Hier soll den Schulen ein möglichst großer Entscheidungsspielraum mit Berücksichtigung der regionalen Besonderheiten gelassen werden.

6. Darlegung der Rahmenlehrpläne

Gemäß der Anlagen 1 – 4 der MTAPrV ist die Ausbildung in den medizinisch-technischen Berufen kompetenzorientiert konzipiert, so dass keine spezifischen Wissenschaftsdisziplinen in Fächern unterrichtet, sondern die zum Kompetenzerwerb notwendigen Inhalte aus den Bezugswissenschaften in einen fächerintegrierten Unterricht eingebunden werden.

Entsprechend dieser Vorgaben wurden die Curricularen Einheiten konzipiert und beinhalten neben den Zielen und Inhalten auch Stundenverteilungen als empfehlende Grundlage für die Planung und den Aufbau schuleigener Curricula.

Die Ausführungen der Kompetenzen ermöglichen die Ableitung von Anregungen zur Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen, z. B. "Die auszubildende Person beschreibt..." als Ausdruck der Reproduktion und Begründung von Fachwissen aus dem theoretischen Unterricht oder "...erläutert und wendet an..." als Hinweis auf die Einbindung der Inhalte in den praktischen Unterricht oder die praktische Ausbildung. Abbildung 4 zeigt die Gesamtbeschreibung einer curricularen Einheit am Beispiel der Berufe MTL und MTR.

Curriculare Einheit:

Der Titel einer curricularen Einheit gibt deren zentrale kompetenzbezogene Ausrichtung und Perspektive bzw. Verortung im beruflichen Tätigkeitsfeld sowie die berufliche Handlungssituation auf einer abstrahierten Ebene an. Die laufende Nummer dient als Orientierung für die Reihenfolge.

Generalisierte Kompetenzbeschreibung:

In diesem Bereich werden die zu erwerbenden Kompetenzen der curricularen Einheit als beobachtbares Verhalten am Ende des Lehr-Lern-Prozesses beschrieben.

Für den Beruf der MTF werden die generalisierten Kompetenzbeschreibungen für die jeweilige Moduleinheit aufgeführt.

Modultitel:

Der Modultitel gibt ein Themengebiet an, welches zur Anbahnung einer Teilkompetenz im Sinne der abstrahierten Kompetenz aus dem Titel der curricularen Einheit notwendig ist.

Zeitrictwert:

Die Anzahl der Unterrichtseinheiten wird als Zeitrictwert angegeben. Dabei wird von einer Unterrichtsstunde als Unterrichtseinheit á 45 Minuten ausgegangen.

Zugewiesen wurden die Stunden entsprechend den Mindestvorgaben für einzelne Kompetenzbereiche der MTAPrV und innerhalb einer Moduleinheit aus den verschiedenen Kompetenzbereichen aufsummiert. Verteilstunden wurden teilweise integriert (MTL).

Eine Ausnahme bildet jeweils die curriculare Einheit für die praktische Ausbildung. Hier entspricht der Zeitrictwert jeweils den angegebenen Zeitstunden.

Orientierung im Ausbildungsverlauf:

Die Orientierung im Ausbildungsverlauf ergibt sich durch eine Zuordnung der Moduleinheiten zu Ausbildungsjahren. In Einzelfällen werden auf notwendige Voraussetzungen im Sinne von bereits erworbenen Kompetenzen oder einem direkten Bezug zu einem praktischen Einsatz hingewiesen, z. B. „vor Orientierungseinsatz“

Detaillierte Kompetenzbeschreibung:

Die auszubildende Person

Zur Planung und Organisation der Lehr-Lern-Prozesse wird die Kernkompetenz in Einzelkompetenzen operationalisiert, wobei, wenn möglich, der diagnostische, therapeutische bzw. analytische Prozess in der Reihenfolge der detaillierten Kompetenzen Berücksichtigung findet.

Referenz gemäß MTAPrV

Die Zuordnung zu den Kompetenzbereichen erfolgt entsprechend der Vorgaben der MTAPrV im Format KB I 1a.

Einzelstunden werden nicht zu Einzelkompetenzen zugeordnet.

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

Die aufgeführten Inhalte ermöglichen eine Zuordnung zu den Bezugswissenschaften.

Abb. 4: Struktureller Aufbau der Darstellung der Curricularen Einheiten.

E) Hinweise zur Umsetzung

1. Rahmenlehrpläne

Auf der Basis der Empfehlungen der Lehrplankommission und ggf. spezifischer Länderregelungen können MT-Schulen schuleigene Curricula entwickeln (vgl. §22 MTBG). Dabei sollten die Konstruktionsprinzipien, die den Rahmenlehrplänen zugrunde liegen, Anwendung finden.

1. Die curricularen Einheiten sind so zu gestalten, dass sie den Erwerb der angestrebten Kompetenzen nach MTAPrV entsprechen.
2. Die curricularen Einheiten können ebenso wie die Moduleinheiten in ein Lernfeldkonzept überführt werden.
3. Lernsituationen sollten, wenn thematisch möglich, so aufgebaut werden, dass sie den kompletten analytischen, diagnostischen oder therapeutischen Prozess berücksichtigen. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass umfängliche Kompetenzen zur Ausübung der Vorbehaltstätigkeiten erworben werden.
4. Es wird empfohlen, dass im Kontext einer Situationsorientierung die schulinternen Curricula auf der Grundlage konkreter Lernsituationen als didaktisch reflektierte Handlungssituationen gestaltet werden, die einen Bezug zur Berufspraxis darstellen.
5. In den Ausbildungen zu MTR, MTL und MTF sollten die Altersstufen der Patientinnen und Patienten in den Lernsituationen so variiert werden, dass alle Stufen berücksichtigt sind.
6. Bei curricular zu entwickelnden Lernsituationen sollte eine Steigerung des Komplexitätsgrades im Ausbildungsverlauf abgebildet werden.

Die Rahmenlehr- und Rahmenausbildungspläne bieten in der inhaltlichen und zeitlichen Planung einen großen Gestaltungsspielraum, sodass eine schulspezifische Schwerpunktsetzung möglich ist.

Bei der Auswahl der Lernsituationen sollte darauf geachtet werden, dass im Sinne der Exemplarität Kompetenzen erworben werden, die sich auf eine Vielzahl vergleichbarer beruflicher Handlungssituationen übertragen lassen. Die Auswahl und Entwicklung solcher Lernsituationen bleiben den Schulen überlassen.

Ein Novum in der Ausbildung stellen die allgemeinen und übergreifenden Ausbildungsziele dar, welche nicht nur den fachlichen Anforderungen des Berufsbildes entsprechen, z. B. der Schwerpunkt der Gesundheitsförderung, der wissenschaftlichen Reflexion des eigenen Handlungsfeldes oder der interprofessionellen Kommunikation. Die Schulen sind aufgefor-

dert, didaktisch begründete Entscheidungen zu treffen, wie sie Inhalte und Lernsituationen so gestalten, dass diesen Anforderungen im Gesamtkontext der beruflichen Handlungsfähigkeit Rechnung getragen wird.

2. Rahmenausbildungspläne

Die Ausbildungslandschaft der Berufe in der Medizinischen Technologie mit ihren Einrichtungen, Trägerschaften und Kooperationen ist vielfältig und muss sich mit der Gesetzesreform zusätzlichen organisatorisch-rechtlichen Anforderungen stellen, da erstmals die Ausbildungsorganisation zwischen Schulen und Trägern der praktischen Ausbildung getrennt wird. Das stellt alle an der Ausbildung Beteiligten vor neue Herausforderungen.

Im Rahmen der praktischen Ausbildung können Auszubildende verpflichtende Einsätze in unterschiedlichen Abfolgen oder auch bei verschiedenen geeigneten Einrichtungen des Gesundheitswesens (vgl. interprofessionelles Praktikum) durchlaufen.

Diesen Voraussetzungen müssen die Rahmenausbildungspläne, die eine allgemeine Gültigkeit besitzen sollen, Rechnung tragen. Daher sind die beschriebenen Kompetenzen zum Teil auf einer hohen Abstraktionsebene und unabhängig von einem Einsatzort beschrieben. Sie müssen bei der Erstellung schuleigener bzw. einrichtungsbezogener Ausbildungspläne berücksichtigt werden. Die Lehrplankommission stellt Vorschläge zur Verfügung, wie die zeitliche Strukturierung der Ausbildung erfolgen kann.

Da betriebliche Ausbildungsprozesse stets eine Doppelfunktion als Arbeits- und Lernprozess erfüllen, sind Zielkonflikte zwischen Versorgungs- und Ausbildungsauftrag nahezu unvermeidbar.

Dies sollte bereits bei der Ausbildungsplanung dahingehend berücksichtigt werden, dass die Arbeitsanforderungen mit dem Entwicklungsstand innerhalb der Ausbildung abgestimmt werden, um z. B. einer reinen "Beobachtung" entgegenzuwirken und Auszubildende so einzusetzen, dass sie möglichst früh im Ausbildungsprozess die Verantwortung für vollständige Arbeitsprozesse, entsprechend dem Ausbildungsstand, übernehmen können. Nur so sind sie in der Lage, Selbstvertrauen aufzubauen und Selbstständigkeit zu entwickeln. Vor diesem Hintergrund sollte bei einer Einsatzplanung auch der Lernerfolg von Kurzeinsätzen in Spezialgebieten didaktisch reflektiert werden, um zu verhindern, dass Auszubildende auf dem Lernstand der Hospitation verharren.

Literatur

- Benner, P. (1994): Stufen zur Pflegekompetenz. From Novice to Expert. Bern, Hans Huber.
- Benner, P, Tanner, Ch. & Chesla, Ch. (2000): Pflegeexperten. Pflegekompetenz, klinisches Wissen und alltägliche Ethik. Bern, Hans Huber.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (2020): Rahmenlehrpläne der Fachkommission nach §53 PflBG. 2., überarbeitete Auflage. Verlag Barbara Budrich, Leverkusen.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung: Deutscher Qualifikationsrahmen. URL: <https://www.dqr.de>. Zugriff: 22.03.2022.
- Charité (2018): Universitätsmedizin Berlin, editor. Mustercurriculum Patientensicherheit der Weltgesundheitsorganisation. Multiprofessionelle Ausgabe. Berlin: Charité – Universitätsmedizin Berlin.
- Dreyfus, H. L. & S. E. Dreyfus (2000): Kompetenzerwerb im Wechselspiel von Theorie und Praxis. In: Benner, P, Tanner, Ch. & Chesla, Ch. Pflegeexperten. Pflegekompetenz, klinisches Wissen und alltägliche Ethik. Bern: Hans Huber. S. 45- 67.
- Frank, J.R. (2005). The CanMEDS 2005 physicians competencyframework: Better standards. Better physicians. Better care. Ottawa: The Royal Collage of Physicians an Surgeons of Canada.
- Hinze, M., Kachler, M., Maschek, C., Nickel, S., Nordheim, M. (2014): Berufsprofil zum Handlungsfeld der Biomedizinischen Analytik. DVTA, Hamburg.
- Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (2020): Kommunikative Kompetenzen für Ärztinnen und Ärzte. Leitfaden zur Implementierung des nationalen longitudinalen Mustercurriculums. Kommunikation in der Medizin. Mainz.
- Kaap-Fröhlich, S.; Kachler, M.; Maschek, C.; Oberhauser, H. (2016): Entwicklung eines Rollen-Kompetenz-Rahmens für die Biomedizinische Analytik in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Pädagogik der Gesundheitsberufe. Ausgabe 2-2016. S. 45-56.
- Kachler, M. (2012): Professionalisierung der biomedizinischen Analytik. Saarbrücken: SVH Verlag.
- KMK (2021): Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit den Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-GEP-Handreichung.pdf. Zugriff: 15.03.2022.
- Oberhauser, H.; Naime, R. (2012): Interdisziplinärer und interprofessioneller Projektunterricht in der Ausbildung von Biomedizinischen AnalytikerInnen. Posterpräsentation der Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). Aachen, 27.-29.09.2012. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2012. DOCP127.
- Reetz, L.; Seyd, W.: Curriculare Strukturen beruflicher Bildung. In: Arnold, R.; Lipsmeier, A. (Hrsg.): Handbuch der Berufsbildung. 2., überarbeitete und aktualisierte Auflage, Wiesbaden 2006, S. 203–219.
- Sottas, B.; Kissmann, S.; Brügger, S. (2016): Interprofessionelle Ausbildung (IPE): Erfolgsfaktoren-Messinstrument-Best Practice Beispiele. IPE_Erfolgsfaktoren-Messinstrument-Best_Practice_Beispieler-with-cover-page-v2.pdf (d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net) Zugriff: 20.05.2022.
- Sieger, M.; Schönlau, K; (2003): In: Pflege & Gesellschaft 3/03 (dg-pflegewissenschaft.de) S. 112-116. Zugriff: 21.05.2022.
- Steckelberg A, Siebolds M, Lühmann D, Weberschock T, Straetz R, Weingart O, Albrecht M, Braun C, Balzer K. Fachbereich EbM in Aus-, Weiter- und Fortbildung, Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (2017). Kerncurriculum Basismodul Evidenzbasierte Entscheidungsfindung. <http://www.ebm-netzwerk.de/was-wirtun/publikationen/kerncurriculum.pdf> (Zugriff am 15.03.2022).

Medizinische Technologie für Laboratoriumsanalytik (MTL)

Rahmenlehrplan MTL-Ausbildung

Modulübersicht und Stundenverteilung

		Stunden					
APrV-Vorgabe		1820	200	160	160	260	2600
Curriculare Einheit (CE)	Modul der Curricularen Einheit	aus KB I	aus KB II	aus KB III	aus KB IV	Verteilungsstunden	gesamt
1	Grundfertigkeiten im biomedizinischen Laboratorium entwickeln und Sicherheit gewährleisten	200				20	220
2	Berufstypische Handlungen klassischer biomedizinischer Analyseverfahren ausführen	270				20	290
3	Berufstypische Handlungen komplexer biomedizinischer Analyseverfahren ausführen und Methoden implementieren	140				10	150
	Automation und Informationstechnologien		30				30
	Methodenimplementierung und -validierung		30				30
4	Als Berufsangehörige in der Laboratoriumsanalytik von organbezogenen Störungen sicher handeln	220				20	240
	Harnsystem	70				10	80
	Haut, Schleimhäute und Hautanhangsgebilde	30				10	40
	Nervensystem	30				10	40
	Atmungssystem	30					30
	Herz-Kreislaufsystem	30				10	40
	Magen-Darm-Trakt inkl. Leber, Gallenblase und Pankreas	220				20	240
	Genitalsystem	60				10	70
	Blut und blutbildende Organe	230				10	240
5	Als Berufsangehörige in der Laboratoriumsanalytik von systemischen Störungen sicher handeln	50					50
	Hämostase und Koagulopathien	60					60
	Transfusions- und Transplantationsdiagnostik, Blutspende	60				10	70
	Immundiagnostik	30					30
	Onkologische Diagnostik	30					30
	Diagnostik hormoneller Störungen	30					30
	Diagnostik bei Notfallsituationen	30					30
6	Berufstypische Handlungen zur Überwachung der Qualität und der Prozesse ausführen		80				80
	Qualitätsmanagement		40				40
7	Meine Lernendenrolle ausgestalten			40	20		60
	Wissensmanagement			45	35		80

8	Als Berufsangehörige professionell agieren, kommunizieren und zusammenarbeiten	Personen- und situationsadäquate Kommunikation			25	5		30
		Interprofessionelle Zusammenarbeit			50	10		60
		Berufliches Selbstverständnis und Professionalität				40		40
9	Als Berufsangehörige rechtssicher, wirtschaftlich und umweltbewusst handeln	Wirtschaft und Umwelt				30		30
		Ethik und Recht				20		20
		Management von Point-of-Care-Testing		20				20
		Zur freien Verteilung KB I-IV					100	
		Summe	1820	200	160	160	260	2600

Modulbeschreibungen

Curriculare Einheit 1: Grundfertigkeiten im biomedizinischen Laboratorium entwickeln und Sicherheit gewährleisten

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen charakterisieren basierend auf den Grundkenntnissen zu präanalytischen, analytischen und post-analytischen Maßnahmen den diagnostischen Pfad einer Probe im biomedizinischen Analyseprozess.

Die auszubildenden Personen setzen unter Anleitung die Sicherheits- und Hygienevorschriften im biomedizinischen Laboratorium um, reflektieren das eigene Handeln und treffen im Gefährdungsfall geeignete Maßnahmen zum Selbst- und Fremdschutz sowie zur Gefahren Eindämmung für Mensch und Umwelt. Die auszubildenden Personen erkennen frühzeitig potenzielle Notfallsituationen und reagieren situationsadäquat, indem sie betroffene Personen bis zum Eintreffen des Rettungspersonal betreuen.

Sie bereiten Medizinprodukte mittels Sterilisations- und Desinfektionsverfahren regel- und fachgerecht auf, realisieren Verfahren im Rahmen sicherheitstechnischer Überprüfungen und wenden sterile Arbeitstechniken an. Sie schätzen das Gefahren- und Gefährdungspotenzial biologischer, chemischer oder physikalischer Stoffe und Stoffgemische fachgerecht ein und arbeiten situationsadäquat und regelgerecht mit biologischen, chemischen oder physikalischen Gefahrstoffen. Die auszubildenden Personen asservieren bzw. archivieren die Proben entsprechend der gesetzlichen Vorgaben und entsorgen sie zusammen mit verwendeten Materialien fachgerecht.

Sie unterscheiden verschiedene medizinisch relevante Untersuchungsmaterialien, beschreiben exemplarisch die Gewinnung von Untersuchungsmaterialien und deren Transport und beurteilen unter Beachtung präanalytischer Stör- und Einflussfaktoren sowie auftretender präanalytischer Fehlerquellen die Brauchbarkeit des Untersuchungsmaterials für die Untersuchung.

Die auszubildenden Personen bereiten den Arbeitsplatz vor. Sie planen, organisieren und realisieren grundlegende biologische, chemische, physikalische, physikochemische oder immunologische Techniken zur Aufbereitung und Untersuchung von Proben unter Anwendung des naturwissenschaftlichen Grundlagenwissens fach-, sach- und anforderungsgerecht. Sie erkennen und dokumentieren analytische Fehler, reflektieren deren Ursache und leiten notwendige Korrekturmaßnahmen ab. Sie werten unter Anleitung die Analyseergebnisse aus, beurteilen diese und dokumentieren und präsentieren die Erkenntnisse unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien.

Modul 1: Sicherheit und Grundfertigkeiten im Laboratorium

Zeitrühwert:
220 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none">• charakterisiert den diagnostischen Pfad einer Probe.	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none">• setzt die Sicherheits- und Hygienevorschriften im biomedizinischen Laboratorium um, reflektiert das eigene Handeln und leitet Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheits- und Hygienestandards ab, bereitet Medizinprodukte mittels Sterilisations- und Desinfektionsverfahren regelgeleitet und fachgerecht auf, realisiert Verfahren im Rahmen sicherheitstechnischer Überprüfungen, schätzt das Gefahren- und Gefährdungspotenzial biologischer, chemischer oder physikalischer Stoffe und Stoffgemische fachgerecht ein, entsorgt Abfälle fachgerecht, asserviert bzw. archiviert Proben regelgeleitet und fachgerecht.	KB I 1n

<ul style="list-style-type: none"> • erkennt lebensbedrohende Zustände und leitet entsprechende Maßnahmen der Ersten Hilfe ein. 	KB I 1o
<ul style="list-style-type: none"> • beurteilt Untersuchungsmaterialien hinsichtlich deren Brauchbarkeit für den biomedizinischen Analyseprozess und erkennt Fehler im präanalytischen Prozess. 	KB I 1b, KB I 1d, KB I 1j
<ul style="list-style-type: none"> • plant, organisiert und realisiert grundlegende Techniken des biomedizinischen Analyseprozesses basierend auf dem naturwissenschaftlichen Grundlagenwissen fach-, sach- und anforderungsgerecht. 	KB I 1a, KB I 1h, KB I 2a, KB I 2c
<ul style="list-style-type: none"> • wertet unter Anleitung die Analyseergebnisse aus, beurteilt, dokumentiert und präsentiert die Erkenntnisse unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und dokumentiert analytische Fehler und deren Ursache und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ab. 	KB I 1j, KB I 2d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Grundlegende Struktur eines medizinischen Laboratoriums einschließlich der Prozesslogik
- Hygiene - und Arbeitsschutzbestimmungen
- Desinfektions-, Sterilisations- und Dekontaminationsverfahren
- Sicherheitstechnische Anlagen
- Gefahrstoffe und Entsorgung
- Lagerung, Archivierung
- Erste Hilfe
- Untersuchungsmaterialien inkl. Einfluss- und Störgrößen und Dringlichkeit
- Präanalytische Fehler, Fehlerquellen, Korrekturmaßnahmen
- Arbeitsplatzorganisation
- Liquid Handling, Volumenmessung
- Analysenwaage und Abwägen
- Herstellung von Lösungen und Verdünnungen
- Mechanische Trennverfahren und Zellanreicherungstechniken
- Herstellung von Präparaten
- Quantifizierung von Zellen
- Färbetechnik
- Mikroskopie
- Fotometrie
- Immunchemische Grundtechniken
- Dokumentation und Präsentation
- Fehlerursachen und Korrekturmaßnahmen

Curriculare Einheit 2: Berufstypische Handlungen klassischer biomedizinischer Analyseverfahren ausführen

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen planen, organisieren und realisieren klassische Laboratoriumsmethoden und apparative Analyseverfahren des biomedizinischen Analyseprozesses basierend auf dem naturwissenschaftlichen Grundlagenwissen und kombinieren diese Techniken anhand der analytischen Fragestellung miteinander.

Die auszubildenden Personen führen selbstständig Maßnahmen zur Qualitätskontrolle durch und bewerten sowie reflektieren die Ergebnisse. Sie erkennen und dokumentieren Fehler, eruieren selbstständig Fehlerursachen und leiten situationsbezogenen Handlungsalternativen ab. Sie prüfen sicherheitsrelevante Anlagen auf die Einhaltung von Sicherheitsstandards, setzen selbstständig die Sicherheits- und Hygienevorschriften im biomedizinischen Laboratorium um, reflektieren das eigene Handeln sowie das Handeln Beteiligter und leiten Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheits- und Hygienestandards ab. Sie werten die Analyseergebnisse selbstständig aus, beurteilen diese und dokumentieren und präsentieren die Erkenntnisse unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien.

Modul 2: Klassische Laboratoriumsanalysen

Zeitrhythmuswert:
290 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1./2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • führt klassische manuelle, automatisierte und digitale Techniken des biomedizinischen Analyseprozesses basierend auf dem naturwissenschaftlichen Grundlagenwissen durch und wählt anhand der Fragestellung geeignete Techniken aus. • klassifiziert und identifiziert prokaryotische und eukaryotische Zellen und Gewebe. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> • führt selbstständig Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet und reflektiert die Ergebnisse. 	KB I 1g
<ul style="list-style-type: none"> • prüft sicherheitsrelevante Anlagen auf die Einhaltung von Sicherheitsstandards. 	KB I 1h
<ul style="list-style-type: none"> • wertet selbstständig die Analyseergebnisse aus, beurteilt, dokumentiert und präsentiert die Erkenntnisse unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und dokumentiert Fehler, eruiert Fehlerursachen und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ab. 	KB I 1j
<ul style="list-style-type: none"> • setzt selbstständig die Sicherheits- und Hygienevorschriften im biomedizinischen Laboratorium um und leitet Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheits- und Hygienestandards ab. 	KB I 1n

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Kulturelle Analyseverfahren einschl. Charakterisierung der Erreger
- Methoden der Empfindlichkeitsprüfung
- Biochemische Identifikation von Mikroorganismen
- Klassische biochemische Analyseverfahren (Substratanalyse, Enzymkinetik)
- Klassische immunochemische Analyseverfahren (Immunoassay, Nephelometrie, Turbidimetrie)

- Potentiometrie
- Koagulometrie
- Elektrophorese
- Nukleinsäureisolation sowie Konzentrations- und Reinheitsbestimmung
- Nukleinsäureamplifikationsverfahren einschl. Nachweistechiken
- Sicherheitsrelevante Anlagen
- Qualitätssicherung
- Dokumentation und Präsentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen

Curriculare Einheit 3: Berufstypische Aufgaben komplexer biomedizinischer Analyseverfahren ausführen und Methoden implementieren

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen planen, organisieren und führen komplexe zellbiologische, molekularbiologische, mikroskopische, spektrometrische sowie spektroskopische Methoden und apparative Verfahren des biomedizinischen Analyseprozesses basierend auf dem naturwissenschaftlichen Grundlagenwissen durch. Sie kombinieren diese komplexen Techniken unter Nutzung von Fachdatenbanken anhand der analytischen Fragestellung miteinander.

Sie setzen eigenverantwortlich die Sicherheits- und Hygienevorschriften im biomedizinischen Laboratorium um und reflektieren ihr eigenes Handeln und das Handeln Beteiligter, formulieren sicherheits- und hygienebezogene Probleme, kommunizieren diese lösungsorientiert und leiten Maßnahmen ab. Die auszubildenden Personen führen eigenständig Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch und bewerten sowie reflektieren ihre Ergebnisse. Sie erkennen und dokumentieren Fehler, eruiert eigenverantwortlich Fehlerursachen und leiten notwendige Korrekturmaßnahmen ab. Sie dokumentieren, steuern und beurteilen den Analyseprozess IT-gesteuert einschließlich der Ergebnissicherung und -beurteilung.

Sie organisieren den automatisierten Laborarbeitsplatz prozessorientiert, führen die analytische Qualitätssicherung bei automatisierten Verfahren in unterschiedlichen Situationen fachgerecht durch, dokumentieren und bewerten diese, wenden fachspezifische Daten- und Informationsverarbeitungsprozesse an und tragen zur Optimierung der Prozesse bei.

Die auszubildenden Personen organisieren einen störungsfreien Analyseablauf, erkennen einfache Fehler in der Bedienung von Analysesystemen, leiten Maßnahmen zur Störungsbeseitigung ein und tragen zur Bewertung ihrer Wirksamkeit bei. Sie wenden regelgeleitet Ausfallkonzepte an, setzen situationsadäquat Havarie-Maßnahmen um und dokumentieren diese.

Die auszubildenden Personen adaptieren und implementieren evidenzbasiert neue oder alternative Methoden und Verfahren, verifizieren und validieren diese und beurteilen die Ergebnisse der Überprüfung nach dem Stand von Wissenschaft und Technik. Sie legen Bewertungs- und Entscheidungskriterien für die Befundfreigabe fest und präsentieren die Ergebnisse des Adaptations- bzw. Entwicklungsprozesses unter Beachtung wissenschaftlicher Aspekte und Standards zielgruppenorientiert.

Modul 3.1: Komplexe Laboratoriumsanalysen

Zeiträchtwert:
150 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2./3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> plant, organisiert und führt komplexe zellbiologische, molekularbiologische, mikroskopische, spektrometrische und spektroskopische Techniken des biomedizinischen Analyseprozesses basierend auf dem naturwissenschaftlichen Grundlagenwissen durch und kombiniert diese komplexen Techniken unter Nutzung von Fachdatenbanken anhand der analytischen Fragestellung miteinander. 	KB I 1a, KB I 1h, KB I 2a, KB I 2c
<ul style="list-style-type: none"> führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet und reflektiert die Ergebnisse. 	KB I 1g
<ul style="list-style-type: none"> dokumentiert, steuert und beurteilt den Analyseprozess IT-gesteuert einschließlich Ergebnissicherung und -beurteilung. 	KB I 1h, KB I 1i, KB II 2b
<ul style="list-style-type: none"> erkennt und dokumentiert präanalytische und analytische Fehler, eruiert eigenverantwortlich Fehlerursachen und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ab. 	KB I 1j, KB I 2d

- setzt eigenverantwortlich die Sicherheits- und Hygienevorschriften im biomedizinischen Laboratorium um und reflektiert das eigene Handeln und das anderer, formuliert sicherheits- und hygienebezogene Probleme, kommuniziert diese lösungsorientiert und leitet Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheits- und Hygienestandards ab.

KB I 1n

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Durchflusszytometrie (z.B. FACS)
- Komplexe immunchemische Techniken
- Fluoreszenztechniken
- Spezielle mikroskopische Verfahren
- Spezielle Trennverfahren
- Spektrometrische und spektroskopische Verfahren
- Zellbiologische Verfahren
- Spezielle molekularbiologische und proteinchemische Techniken
- Gentechnologische Techniken
- Fachdatenbanken
- Qualitätssicherung
- Informationstechnologien
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen

Modul 3.2: Automation und Informationstechnologien

Zeiträchtwert:
30 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

Referenz gemäß MTAPrV

- beschreibt die Aufgaben, den Einsatz und die Bedeutung von automatisierten Systemen in den einzelnen Settings.
- prozessiert die analytische Qualitätssicherung bei automatisierten Verfahren in unterschiedlichen Settings fachgerecht.
- dokumentiert die Ergebnisse der Qualitätssicherung mittels informationstechnologischer Verfahren regelkonform.

KB II 2a, KB II 2c

- wendet fachspezifische Informationsverarbeitungsprozesse an, dokumentiert und bewertet diese und trägt zur Optimierung der Prozesse bei.

KB II 2b

- organisiert einen störungsfreien Analyseablauf, erkennt einfache Fehler in der Bedienung von Analysesystemen, leitet Maßnahmen zur Störungsbeseitigung ein und trägt zur Bewertung ihrer Wirksamkeit bei.
- wendet regelgeleitet Ausfallkonzepte an, setzt situationsadäquat Havarie-Maßnahmen um und dokumentiert diese.

KB II 1d, KB II 2d, KB II 2e, KB II 2f

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Automation
- Qualitätssicherung bei automatisierten Verfahren
- Grundlagen der Datenverarbeitung
- Kommunikations-, Informations- und Archivierungssysteme im Gesundheitswesen
- Anwendungsfelder der EDV
- Datenschutz
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten
- Fehlererkennung und Fehlerkorrektur
- Ausfallkonzepte

Modul 3.3: Methodenimplementierung und -validierung

Zeitrictwert:
30 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none">• recherchiert evidenzbasiert in entsprechend der Fragestellung geeigneten Datenbanken und Suchmaschinen.• reflektiert die Unterschiede zwischen Verifizierung und Validation von Methoden und Verfahren.	KB II 1a, KB IV 1b, KB IV 2a
<ul style="list-style-type: none">• überprüft bioanalytische Methoden auf ihre Validität, Robustheit und Leistungsfähigkeit und setzt dabei validierte Dokumentationssysteme ein.	KB II 3b
<ul style="list-style-type: none">• implementiert Methoden ohne Anleitung des Lehrenden selbstständig, führt die Methoden durch, dokumentiert, validiert und beurteilt die Ergebnisse.• adaptiert bestehende Labormethoden evidenzbasiert und beurteilt den Erfolg der Maßnahme, entwickelt unter Anleitung Methoden und Verfahren weiter, setzt sie um, protokolliert diese, validiert und beurteilt die Ergebnisse hinsichtlich der Zielerreichung.	KB II 3a, KB II 3b, KB IV 1d
<ul style="list-style-type: none">• legt Bewertungs- und Entscheidungskriterien für die Befundfreigabe fest.	KB I 1k
<ul style="list-style-type: none">• präsentiert die Ergebnisse des Adaptations- bzw. Entwicklungsprozesses unter Beachtung wissenschaftlicher Aspekte und Standards zielgruppenorientiert.	KB III 1b, KB IV 2a

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Literaturrecherche, Umgang mit wissenschaftlichen Suchmaschinen, Datenbanken
- Evidenz, evidenzbasierte Entscheidungsfindung
- Diagnostische Genauigkeit, Testgütekriterien
- Verifizierung und Validation von Methoden
- Evaluierungskriterien eines Analysensystems
- Qualifizierung von Geräten
- Prüfverfahren in der Analytik
- Dokumentation
- Bewertungs- und Entscheidungskriterien für die Befundfreigabe
- Präsentation

Curriculare Einheit 4: Als Berufsangehörige in der Laboratoriumsanalytik von organbezogenen Störungen sicher handeln

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen beschreiben unter Anwendung der Bezugswissenschaften morphologische und funktionelle Zusammenhänge des menschlichen Organismus und differenzieren physiologische und pathophysiologische Prozesse im Kontext grundlegender Funktionsweisen des menschlichen Organismus.

Sie beschreiben den makro- und mikroskopischen Aufbau verschiedener Gewebe und Organe und ihre topografische Lage im menschlichen Körper. Sie leiten physiologische Prozesse aus den Bezugswissenschaften ab und übertragen ihre Kenntnisse auf pathophysiologische Veränderungen der Zellen und Gewebe.

Sie koordinieren den präanalytischen Prozess, beraten die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials und leiten diese ggf. an, prüfen das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung, beurteilen die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur organbezogenen Analytik sowie zur histologischen und zytologischen Präparation und fordern, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. Sie bereiten die Materialgewinnung aus der Kapillare und der Vene vor, führen die Gewinnung des Untersuchungsmaterials durch und betreuen die Patientinnen und Patienten während des Entnahmeprozesses.

Die auszubildenden Personen bereiten den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial für Untersuchungsvorgänge auf und führen biomedizinische Analysen mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren fachgerecht durch. Sie beschreiben und quantifizieren zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Präparaten. Sie bereiten Präparate zur pathologisch-anatomischen Beurteilung in der Histologie und Zytologie sowie zur mikroskopischen Befundung für die ärztliche Diagnostik auf. Sie wenden Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asservieren bzw. archivieren und entsorgen die Probenmaterialien fachgerecht.

Die auszubildenden Personen kalibrieren, warten und halten Analysegeräte instand. Sie führen Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. Sie realisieren Maßnahmen zur Qualitätssicherung und bewerten die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens. Sie erkennen und beurteilen im Analyseprozesses und der Gewebepräparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie Fehlerursachen, bewerten und reflektieren die Arbeitsweise und leiten notwendige Korrekturmaßnahmen ein. Sie realisieren Verfahren im Rahmen sicherheitstechnischer Überprüfungen.

Sie werten die Untersuchungsergebnisse aus, führen statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilen diese und dokumentieren die Erkenntnisse. Sie validieren und interpretieren die Ergebnisse der Labordiagnostik nach fachlichen Standards und entscheiden regelgeleitet über die weiterführende Analytik. Sie beurteilen auf Basis von Regelwerken unter Berücksichtigung des Patientenstatus den Befund und entscheiden über die Freigabe der Ergebnisse.

Modul 4.1: Mensch im Kontext von Gesundheit und Krankheit

Zeiträchtwert:
240 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none"> beschreibt unter Anwendung der Bezugswissenschaften morphologische und funktionelle Zusammenhänge des menschlichen Organismus und differenziert physiologische und pathophysiologische Prozesse im Kontext grundlegender Funktionsweisen des menschlichen Organismus. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> definiert und beschreibt die Grundbegriffe der Immunologie. 	KB I 1a

<ul style="list-style-type: none"> definiert epidemiologische Grundbegriffe und wendet diese an modellhaften Erkrankungen an. beschreibt Übertragungsmechanismen und -faktoren und sich daraus ableitende Präventionsstrategien. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> definiert und beschreibt die Grundbegriffe der allgemeinen Infektionslehre und verknüpft diese mit den immunologischen Grundlagen. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> klassifiziert medizinisch bedeutsame Bakterien und Mycota, Viren und Parasiten. 	KB I 1a

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Organisationsstruktur von Organismen und deren stoffliche Zusammensetzung
- Bau und grundlegende Prozesse der Zelle
- Physiologische und pathologische Anpassungsvorgänge
- Bau und grundlegende Prozesse der Grundgewebsarten
- Immunologische Grundlagen
- Epidemiologische Grundlagen
- Infektion und Infektabwehr
- Klassifikation und Taxonomie medizinisch bedeutsamer Bakterien und Mycota, Viren und Parasiten

Modul 4.2: Harnsystem

Zeiträchtwert:
80 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> beschreibt den makro- und mikroskopischen Aufbau der Niere, der ableitenden Harnwege und der Blase und ihre topografische Lage im menschlichen Körper. leitet physiologische Prozesse, die der Harnbildung und -aufbereitung zugrunde liegen, aus den Bezugswissenschaften ab und überträgt die Kenntnisse auf pathophysiologische Veränderungen. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials und notwendige präanalytische Maßnahmen, betreut und leitet die Patientinnen und Patienten während des Entnahmeprozesses an. koordiniert den präanalytischen Prozess. 	KB I 1b, KB I 1c, KB I 1d
<ul style="list-style-type: none"> prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Harnanalytik sowie zur histologischen und zytologischen Präparation und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b, KB I 1e
<ul style="list-style-type: none"> bereitet den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial auf, führt Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren zur Analyse fachgerecht durch, beschreibt und quantifiziert zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Harnpräparaten und bereitet Gewebe der Niere und der harnableitenden Wege entsprechend der Fragestellung zur histologischen ärztlichen Diagnostik auf. 	KB I 1c, KB I 1h, KB I 1m, KB I 1n, KB I 2b, KB I 2c

<ul style="list-style-type: none"> wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	
<ul style="list-style-type: none"> führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	KB I 1g, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> wertet die Analyseergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> erkennt und beurteilt im Analyseprozess und der Gewebepreparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie Fehlerursachen und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ein. 	KB I 1j
<ul style="list-style-type: none"> validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken, entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik und die Freigabe der Ergebnisse. 	KB I 1j, KB I 1i, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. 	KB II 2d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Anatomische und physiologische Grundlagen der Niere und harnableitenden Strukturen
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter Erkrankungen der Niere und harnableitenden Strukturen
- Information über die Gewinnung des Untersuchungsmaterials
- Anleitung und Beratung
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien zur Harnanalytik sowie zur Präparation der Niere und harnableitenden Wege
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Methoden und Verfahren der mikrobiologischen und biochemischen Harnanalytik einschließlich physiologischer und pathologischer Zellbilder sowie die Präparation der Gewebe/Organe
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Qualitätssicherung
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten

Modul 4.3: Haut, Schleimhäute und Hautanhangsgebilde

Zeitrictwert:
40 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

Referenz gemäß MTAPrV

- beschreibt den makro- und mikroskopischen Aufbau der Haut, Schleimhäute und Hautanhangsgebilde und ihre topografische Lage im menschlichen Körper.
- leitet physiologische Funktionen der Haut, Schleimhäute und Hautanhangsgebilde aus den Bezugswissenschaften ab und überträgt die Kenntnisse auf pathophysiologische Veränderungen exemplarischer bakterieller und mykologischer Erkrankungen von Haut, Schleimhäute und Hautanhangsgebilden.

KB I 1a, KB I 2a

<ul style="list-style-type: none"> berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials. 	KB I 1c
<ul style="list-style-type: none"> prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien der Haut, Schleimhäute und Hautanhangsgebilde und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b, KB I 1e
<ul style="list-style-type: none"> bereitet den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial auf, führt Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren zur Analyse bakterieller und mykologischer Erkrankungen von Haut, Schleimhäute und Hautanhangsgebilden fachgerecht durch und bereitet Gewebe der Haut entsprechend der Fragestellung zur histologischen ärztlichen Diagnostik auf. wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	KB I 1c, KB I 1h, KB I 1m, KB I 1n, KB I 2b, KB I 2c
<ul style="list-style-type: none"> führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	KB I 1g, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> wertet die Analyseergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatrische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> erkennt und beurteilt im Analyseprozess und der Gewebepräparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie Fehlerursachen und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ein. 	KB I 1j
<ul style="list-style-type: none"> validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken, entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik und die Freigabe der Ergebnisse. 	KB I 1j, KB I 1i, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. 	KB II 2d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Anatomische und physiologische Grundlagen der Haut und Hautanhangsgebilde
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter akuter und chronischer Erkrankungen der Haut und Hautanhangsgebilde
- Information über die Gewinnung des Untersuchungsmaterials
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien zur Analyse der Haut, Schleimhäute und Hautanhangsgebilde sowie zur Präparation der Haut
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Methoden und Verfahren im Setting der mikrobiologischen Diagnostik von bakteriellen und mykologischen Erkrankungen der Haut, Schleimhäute und Hautanhangsgebilden sowie die Präparation der Haut
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Qualitätssicherung
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten

Modul 4.4: Nervensystem

Zeitrichtwert:
40 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt die Gliederung, den makro- und mikroskopischen Aufbau des Nervensystems und die topografische Lage im menschlichen Körper. • erläutert die physiologischen Grundlagen des Liquors und überträgt die Kenntnisse auf pathophysiologische Veränderungen bei exemplarischen Erkrankungen des Nervensystems im Zusammenhang mit der Liquordiagnostik. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> • berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials. 	KB I 1c
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Liquoranalytik sowie zur zytologischen Präparation und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b, KB I 1e
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial auf, führt Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren zur Liquoranalyse fachgerecht durch, beschreibt und quantifiziert zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Liquorpräparaten. • wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	KB I 1c, KB I 1h, KB I 1m, KB I 1n
<ul style="list-style-type: none"> • führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	KB I 1g, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> • wertet die Analyseergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und beurteilt im Analyseprozess und der Gewebepreparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie Fehlerursachen und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ein. 	KB I 1j
<ul style="list-style-type: none"> • validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken, entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik und die Freigabe der Ergebnisse. 	KB I 1j, KB I 1l, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> • kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. 	KB II 2d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Makroskopische und mikroskopische Strukturen des Nervensystems
- Physiologie des Liquors
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter Erkrankungen des Nervensystems im Zusammenhang mit der Liquordiagnostik
- Information über die Gewinnung des Untersuchungsmaterials

- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien der Liquoranalytik
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Methoden und Verfahren der mikrobiologischen und biochemischen Liquoranalytik einschließlich physiologischer und pathologischer Zellbilder
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Qualitätssicherung
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten

Modul 4.5: Atmungssystem

Zeitrühwert:
30 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt den makro- und mikroskopischen Aufbau der Bestandteile des Atmungssystems und deren topografische Lage im menschlichen Körper. • leitet physiologische Prozesse, die der Atmung zugrunde liegen, aus den Bezugswissenschaften ab und überträgt die Kenntnisse auf pathophysiologische Veränderungen exemplarischer akuter, chronischer und onkologischer Erkrankungen des Atmungssystems. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> • berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials. 	KB I 1c
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Analytik von Atemwegserkrankungen sowie zur zytologischen Präparation und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b, KB I 1e
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial auf, führt Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren zur Analyse fachgerecht durch, beschreibt und quantifiziert zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Präparaten und bereitet Gewebe des Atmungssystems entsprechend der Fragestellung zur histologischen ärztlichen Diagnostik auf. • wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	KB I 1c, KB I 1h, KB I 1m, KB I 1n, KB I 2b, KB I 2c
<ul style="list-style-type: none"> • führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	KB I 1g, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> • wertet die Analyseergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	KB I 1i

<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und beurteilt im Analyseprozess und der Gewebepräparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie Fehlerursachen und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ein. 	KB I 1j
<ul style="list-style-type: none"> • validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken, entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik und die Freigabe der Ergebnisse. 	KB I 1j, KB I 1i, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> • kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. 	KB II 2d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Anatomische und physiologische Grundlagen des Atmungssystems
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter akuter, chronischer und onkologischer Erkrankungen des Atmungssystem
- Physiologische Aspekte der Immunabwehr und pathophysiologische Veränderungen bei Infektionskrankheiten der Lunge
- Information über die Gewinnung des Untersuchungsmaterials
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien zur Analytik von Atemwegserkrankungen
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Verfahren und Methoden der mikrobiologischen und immunologischen Analytik von Atemwegserkrankungen einschließlich physiologischer und pathologischer Zellbilder sowie die Präparation der Gewebe/Organe
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Qualitätssicherung
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten

Modul 4.6: Herz- Kreislauf-System

Zeitrictwert:
40 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt den makroskopischen und mikroskopischen Aufbau des Herzens und der Gefäße sowie die physiologischen Grundlagen des Herz- Kreislauf-Systems. • überträgt die Kenntnisse aus den Bezugswissenschaften auf pathophysiologische Veränderungen bei beispielhaften Erkrankungen des Herz- Kreislauf-Systems im Zusammenhang mit der Labordiagnostik. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> • berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials. 	KB I 1c
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Analytik von Erkrankungen des Herz- Kreislauf-Systems sowie zur histologischen und zytologischen Präparation und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b, KB I 1e

<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial auf, führt Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren zur Analyse von Erkrankungen des Herz- Kreislauf-Systems fachgerecht durch, beschreibt und quantifiziert zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Präparaten und bereitet Gewebe des Herz- Kreislauf-Systems entsprechend der Fragestellung zur histologischen ärztlichen Diagnostik auf. • wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	KB I 1c, KB I 1h, KB I 1m, KB I 1n, KB I 2b, KB I 2c
<ul style="list-style-type: none"> • führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	KB I 1g, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> • wertet die Analyseergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und beurteilt im Analyseprozess und der Gewebepräparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie Fehlerursachen und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ein. 	KB I 1j
<ul style="list-style-type: none"> • validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken, entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik und die Freigabe der Ergebnisse. 	KB I 1j, KB I 1i, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> • kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. 	KB II 2d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Anatomische und physiologische Grundlagen des Herz- Kreislauf-System
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter Erkrankungen des Herz- Kreislauf-System
- Information über die Gewinnung des Untersuchungsmaterials
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien zur Analytik von Herz- Kreislauf-Erkrankungen sowie zur Präparation von Geweben/Organen des Herz-Kreislauf-Systems
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Verfahren und Methoden im Setting der mikrobiologischen, biochemischen und immunologischen Analytik von Herz-Kreislauf-Erkrankungen einschließlich physiologischer und pathologischer Zellbilder sowie die Präparation der Gewebe/Organe
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Qualitätssicherung
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten

Modul 4.7: Magen-Darm-Trakt inkl. Leber, Gallenblase und Pankreas

Zeitrichtwert:
240 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2./3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt den makro- und mikroskopischen Aufbau der Organe des Gastrointestinaltraktes einschließlich der anhängenden Drüsen und ihre topografische Lage im menschlichen Körper. • leitet physiologische Prozesse aus den Bezugswissenschaften ab und überträgt die Kenntnisse auf pathophysiologische Veränderungen bei exemplarischen Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes einschließlich der anhängenden Drüsen. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> • berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials. 	KB I 1c
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Analytik von Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes einschließlich der anhängenden Drüsen sowie zur histologischen und zytologischen Präparation und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b, KB I 1e
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial auf, führt Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren zur Analyse von Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes einschließlich der anhängenden Drüsen fachgerecht durch und steuert die Prozesse, beschreibt und quantifiziert zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Präparaten und bereitet Gewebe des Gastrointestinaltraktes einschließlich der anhängenden Drüsen entsprechend der Fragestellung zur histologischen ärztlichen Diagnostik auf. • wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	KB I 1c, KB I 1h, KB I 1m, KB I 1n, KB I 2b, KB I 2c
<ul style="list-style-type: none"> • führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	KB I 1g, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> • wertet die Analyseergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und beurteilt im Analyseprozess und der Gewebepreparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie Fehlerursachen und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ein. 	KB I 1j
<ul style="list-style-type: none"> • validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken, entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik und die Freigabe der Ergebnisse. 	KB I 1j, KB I 1l, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> • kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. 	KB II 2d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Anatomische und physiologische Grundlagen der Organe des Gastrointestinaltraktes sowie der Leber, der Gallenblase, der Bauchspeicheldrüse
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter Erkrankungen der Organe des Gastrointestinaltraktes sowie der Leber, der Gallenblase, der Bauchspeicheldrüse
- Information über die Gewinnung des Untersuchungsmaterials
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien zur Analytik von Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes sowie der Leber, der Gallenblase, der Bauchspeicheldrüse sowie zur Präparation der Gewebe und Organe
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Verfahren und Methoden im Setting der mikrobiologischen, biochemischen, molekularbiologischen und immunologischen der Analytik von Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes sowie der Leber, der Gallenblase, der Bauchspeicheldrüse einschließlich physiologischer und pathologischer Zellbilder sowie die Präparation der Gewebe/Organe
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Qualitätssicherung
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten

Modul 4.8: Genitalsystem

Zeiträchtwert:
70 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • erläutert den makro- und mikroskopischen Aufbau der Geschlechtsorgane und ihre topografische Lage im menschlichen Körper. • leitet physiologische Prozesse aus den Bezugswissenschaften ab und überträgt die Kenntnisse auf pathophysiologische Veränderungen bei exemplarischen Erkrankungen der Geschlechtsorgane. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> • berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials. 	KB I 1c
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Analytik von Erkrankungen des Genitalsystems sowie zur histologischen und zytologischen Präparation und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b, KB I 1e
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial auf, führt Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren zur gynäkologischen Diagnostik fachgerecht durch und steuert die Prozesse, beschreibt und quantifiziert zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in zytologischen Präparaten und bereitet Gewebe der Geschlechtsorgane entsprechend der Fragestellung zur histologischen ärztlichen Diagnostik auf. • wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	KB I 1c, KB I 1h, KB I 1m, KB I 1n, KB I 2b, KB I 2c

<ul style="list-style-type: none"> • führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	KB I 1g, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> • wertet die Analyseergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und beurteilt im Analyseprozess und der Gewebepräparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie Fehlerursachen und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ein. 	KB I 1j
<ul style="list-style-type: none"> • validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken, entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik und die Freigabe der Ergebnisse. 	KB I 1j, KB I 1i, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> • kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. 	KB II 2d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Anatomische und physiologische Grundlagen der weiblichen und männlichen Geschlechtsorgane
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter Erkrankungen der weiblichen und männlichen Geschlechtsorgane
- Information über die Gewinnung des Untersuchungsmaterial
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien zur gynäkologischen Diagnostik sowie zur Präparation der Organe des Genitalsystems
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Methoden und Verfahren im Setting der mikrobiologischen, biochemischen, molekularbiologischen und immunologischen Analytik zur gynäkologischen Diagnostik einschließlich physiologischer und pathologischer Zellbilder sowie die Präparation der Gewebe/Organe
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Qualitätssicherung
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten

Modul 4.9: Blut und blutbildende Organe

Zeitrictwert:
240 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1./2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

Referenz gemäß MTAPrV

- erläutert die physiologischen Aspekte des Blutes und charakterisiert und differenziert die einzelnen Reihen der Hämatopoese.
- beschreibt den makro- und mikroskopischen Aufbau der primären und sekundären lymphatischen Organe und ihre topografische Lage im menschlichen Körper und erläutert die physiologischen Grundlagen des lymphatischen Systems.
- überträgt die Kenntnisse zur Physiologie des Blutesystems auf pathophysiologische Veränderungen im peripheren Blut, Knochenmark und Punktaten bei exemplarischen Erkrankungen des erythrozytären und leukozytären Systems.

KB I 1a, KB I 2a

<ul style="list-style-type: none"> berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials und notwendige präanalytische Maßnahmen, bereitet die Materialgewinnung aus der Kapillare und der Vene vor, führt die Gewinnung des Untersuchungsmaterials durch, betreut und leitet die Patientinnen und Patienten während des Entnahmeprozesses an und koordiniert den präanalytischen Prozess. 	KB I 1b, KB I 1c, KB I 1d
<ul style="list-style-type: none"> prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Analytik von Erkrankungen des erythrozytären und leukozytären Systems sowie zur histologischen und zytologischen Präparation und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b, KB I 1e
<ul style="list-style-type: none"> bereitet den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial auf, führt Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren zur Analyse von Erkrankungen des erythrozytären und leukozytären Systems fachgerecht durch, beschreibt und quantifiziert zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Präparaten und bereitet Gewebe entsprechend der Fragestellung zur ärztlichen Diagnostik auf. wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	KB I 1c, KB I 1h, KB I 1m, KB I 1n, KB I 2b, KB I 2c
<ul style="list-style-type: none"> führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	KB I 1g, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> wertet die Analyseergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> erkennt und beurteilt im Analyseprozess und der Gewebepräparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie Fehlerursachen und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ein. 	KB I 1j
<ul style="list-style-type: none"> validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken, entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik und die Freigabe der Ergebnisse. 	KB I 1j, KB I 1l, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. 	KB II 2d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Physiologische Grundlagen des Blutes und der blutbildenden Organe
- Physiologie der Hämatopoese, des Eisenstoffwechsels, des Hämoglobins und des Hämoglobinstoffwechsels
- Anatomische und physiologische Grundlagen des lymphatischen Systems
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter Erkrankungen des Blutes und der blutbildenden Organe
- Information über die Gewinnung des Untersuchungsmaterials
- Anleitung und Beratung
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien zur Analytik von Erkrankungen des erythrozytären und leukozytären Systems sowie zur Präparation der primären und sekundären lymphatischen Organe
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Verfahren und Methoden im Setting der morphologischen, mikrobiologischen, biochemischen, molekularbiologischen und immunologischen Analytik der Diagnostik physiologischer, reaktiver und pathologischer Blutbilder und -ausstriche sowie der Durchführung von Gewebepräparationen der primären und sekundären lymphatischen Organe für die ärztliche Diagnostik

- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Qualitätssicherung
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten

Curriculare Einheit 5: Als Berufsangehörige in der Laboratoriumsanalytik von systemischen Störungen sicher handeln

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen erläutern Stoffwechselprozesse im Zusammenspiel verschiedener Organsysteme und übertragen ihre Kenntnisse auf pathophysiologische Veränderungen bei systemischen Erkrankungen.

Sie koordinieren den präanalytischen Prozess, informieren die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials, prüfen das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung, beurteilen die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Analytik systemischer Störungen sowie zur histologischen und zytologischen Präparation und fordern, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. Sie bereiten die Materialgewinnung aus der Kapillare und der Vene vor, führen die Gewinnung des Untersuchungsmaterials durch und betreuen die Patientinnen und Patienten während des Entnahmeprozesses.

Die auszubildenden Personen planen ihre Untersuchungsvorgänge, bereiten den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial auf, wählen entsprechend der Anforderung oder der ärztlichen Indikationsstellung probengutspezifisch geeignete biomedizinische Methoden und Verfahren aus. Sie führen biomedizinische Analysen mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren fachgerecht durch und steuern die Prozesse. Sie beschreiben und quantifizieren zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Präparaten. Sie adaptieren und implementieren evidenzbasiert neue oder alternative Methoden und Verfahren.

Die auszubildenden Personen planen und organisieren Untersuchungsvorgänge für die Vor- und Aufbereitung histologischer, zytologischer und weiterer morphologischer Präparate zur Prüfung für die ärztliche Diagnostik, wählen gemäß Anforderung oder ärztlicher Indikationsstellung die geeignete Präparationsmethode aus und bereiten Präparate zur pathologisch-anatomischen Beurteilung in der Histologie und Zytologie sowie zur mikroskopischen Befundung für die ärztliche Diagnostik auf. Sie wenden Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen situationsadäquat und regelgeleitet an und asservieren bzw. archivieren und entsorgen die Probenmaterialien fachgerecht.

Die auszubildenden Personen kalibrieren, warten, halten Analysegeräte instand und führen Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. Sie planen und führen Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewerten die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und erstellen Qualitätsdokumente nach Vorgaben.

Sie erkennen und beurteilen im Analyseprozess und der Gewebepräparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie planen, organisieren, realisieren, steuern und dokumentieren Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung, -minimierung und -beseitigung und tragen zur Bewertung ihrer Wirksamkeit bei. Sie realisieren Verfahren im Rahmen sicherheitstechnischer Überprüfungen.

Sie werten die Untersuchungsergebnisse aus, führen statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilen diese und dokumentieren die Erkenntnisse. Sie validieren und interpretieren die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken und entscheiden regelgeleitet über die weiterführende Analytik. Sie beurteilen auf Basis nationaler und internationaler Standards unter Berücksichtigung des Patientenstatus den Befund und entscheiden über die Freigabe der Ergebnisse. Sie übermitteln den Laborbericht an die Auftraggebenden und archivieren diesen ordnungsgemäß.

Modul 5.1: Diagnostik des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts

Zeiträchtwert:
50 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

- erläutert den makroskopischen und mikroskopischen Aufbau sowie die Funktion der Nebenniere und die physiologischen Grundlagen des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts und leitet die relevanten Messgrößen ab.
- überträgt die Kenntnisse aus den Bezugswissenschaften auf pathophysiologische Veränderungen bei beispielhaften Störungen des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts im Zusammenhang mit der Labordiagnostik.

Referenz gemäß MTAPrV

KB I 1a, KB I 2a

<ul style="list-style-type: none"> berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials. 	KB I 1c
<ul style="list-style-type: none"> prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Analytik von Veränderungen des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b, KB I 1e
<ul style="list-style-type: none"> plant, organisiert und bereitet den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial auf, führt Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren zur Analyse von Veränderungen des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts fachgerecht durch und steuert die Prozesse. wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	KB I 1c, KB I 1h, KB I 1m, KB I 1n
<ul style="list-style-type: none"> führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	KB I 1g, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> wertet die Analyseergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> erkennt und beurteilt im Analyseprozess auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie Fehlerursachen und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ein. 	KB I 1j
<ul style="list-style-type: none"> validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken, entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik und die Freigabe der Ergebnisse. 	KB I 1j, KB I 1l, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. 	KB II 2d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Makroskopischer und mikroskopischer Aufbau und Funktion der Nebennierenrinde
- Physiologische Aspekte des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter akuter und chronischer Veränderungen des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts
- Information über die Gewinnung des Untersuchungsmaterials
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien zur Analytik von Veränderungen des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Verfahren und Methoden im Setting der biochemischen Analytik von Veränderungen des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Qualitätssicherung
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten

Modul 5.2: Hämostase und Koagulopathien

Zeitrichtwert:
60 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • erläutert den Ablauf der physiologischen Gerinnung und Fibrinolyse und leitet die gerinnungsphysiologischen Messgrößen ab. • überträgt die Kenntnisse auf pathophysiologische Prozesse der Hämostase bei exemplarischen Erkrankungen. • reflektiert den Zusammenhang zwischen Therapieformen und gerinnungsphysiologischen Messgrößen. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> • berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials, bereitet die Materialgewinnung aus der Kapillare und der Vene vor, führt die Gewinnung des Untersuchungsmaterials durch, betreut und leitet die Patientinnen und Patienten während des Entnahmeprozesses an. 	KB I 1c
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Analytik von Gerinnungsstörungen und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b, KB I 1e
<ul style="list-style-type: none"> • plant, organisiert und bereitet den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial auf, führt hämostaseologische Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren fachgerecht durch und steuert die Prozesse. • wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	KB I 1c, KB I 1h, KB I 1m, KB I 1n
<ul style="list-style-type: none"> • führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	KB I 1g, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> • wertet die Analyseergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und beurteilt im Analyseprozess und der Gewebepräparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie Fehlerursachen und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ein. 	KB I 1j
<ul style="list-style-type: none"> • validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken, entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik und die Freigabe der Ergebnisse. 	KB I 1j, KB I 1l, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> • kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. 	KB II 2d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Physiologische Grundlagen des vaskulären, zellulären und plasmatischen Gerinnungssystems und der Fibrinolyse
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter Störungen der hämorrhagischen und thrombophilen Diathesen
- Antikoagulantien/Aggregationshemmer, Fibrinolyse-, Substitutionstherapie
- Information über die Gewinnung des Untersuchungsmaterials
- Anleitung und Beratung
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien der Gerinnungsanalytik
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Verfahren und Methoden in der Hämostaseologie
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Qualitätssicherung
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten

Modul 5.3: Transfusions- und Transplantationsdiagnostik, Blutspende

Zeitrictwert:
70 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • erläutert wichtige Blutgruppensysteme und das HLA-System. • erläutert den Prozess der Blutspende sowie die richtlinienkonforme Herstellung und Anwendung von Blutprodukten. • erkennt pathophysiologische Zusammenhänge der Entstehung von Transfusions- und Transplantationsreaktionen. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> • berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials und notwendige präanalytische Maßnahmen, bereitet die Materialgewinnung aus der Kapillare und der Vene vor, führt die Gewinnung des Untersuchungsmaterials durch, betreut und leitet die Patientinnen und Patienten während des Entnahmeprozesses an und koordiniert den präanalytischen Prozess. 	KB I 1b, KB I 1c, KB I 1d
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit und beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur transfusionsserologischen Analytik und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b, KB I 1e
<ul style="list-style-type: none"> • plant, organisiert und bereitet den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial auf, führt Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren zur transfusionsserologischen Analytik fachgerecht durch und steuert die Prozesse. • wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und vernichtet oder entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	KB I 1c, KB I 1h, KB I 1m, KB I 1n
<ul style="list-style-type: none"> • führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	KB I 1g, KB I 2d

<ul style="list-style-type: none"> wertet die Analyseergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> erkennt und beurteilt im Analyseprozess und der Gewebepräparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie Fehlerursachen und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ein. 	KB I 1j
<ul style="list-style-type: none"> validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken, entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik und die Freigabe der Ergebnisse. 	KB I 1j, KB I 1i, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. 	KB II 2d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Physiologische Grundlagen zu den relevanten Blutgruppensystemen einschließlich HLA-System
- Blutspende und Herstellung von Präparaten
- Transfusionsreaktionen
- Besonderheiten bei Transplantationen und Transplantationsreaktionen
- Information über die Gewinnung des Untersuchungsmaterials
- Anleitung und Beratung
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien der transfusionsserologischen Analytik
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Methoden und Verfahren der Transfusions- und Transplantationsimmunologischen Analytik
- Arbeitssicherheit- und Hygienemaßnahmen
- Qualitätssicherung
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten

Modul 5.4: Immundiagnostik

Zeitrictwert:
30 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> analysiert und synthetisiert Aspekte eines Fallbeispiels zu ausgewählten immundiagnostischen Problemstellungen. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials. 	KB I 1c
<ul style="list-style-type: none"> prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Analytik und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b, KB I 1e

<ul style="list-style-type: none"> • plant und organisiert verknüpfend und fallspezifisch über verschiedene Settings hinweg selbstständig die Untersuchungsvorgänge und bereitet den Arbeitsplatz vor. • wählt entsprechend der Anforderung oder Indikationsstellung geeignete biomedizinische Methoden und Verfahren aus, führt Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren zur Immundiagnostik fachgerecht durch und steuert die Prozesse, beschreibt und quantifiziert zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Präparaten und wendet evidenzbasiert für sie neue oder alternative Methoden und Verfahren an. • plant und organisiert Untersuchungsvorgänge für die Vor- und Aufbereitung histologischer und zytologischer Präparate zur Prüfung für die ärztliche Diagnostik, wählt gemäß Anforderung oder ärztlicher Indikationsstellung die geeignete Präparationsmethode aus und bereitet histologische und zytologische Präparate zur mikroskopischen Befundung für die ärztlichen Diagnostik auf. • wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	<p>KB I 1c, KB I 1f, KB I 1h, KB I 1m, KB I 1n, KB I 2b, KB I 2c</p>
<ul style="list-style-type: none"> • führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	<p>KB I 1g, KB I 2d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • wertet die Analyseergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	<p>KB I 1i</p>
<ul style="list-style-type: none"> • plant, organisiert, realisiert, steuert und dokumentiert Maßnahmen zur Fehler-suche, -vermeidung, -minimierung und -beseitigung und trägt zur Bewertung ihrer Wirksamkeit bei. 	<p>KB I 1j, KB II 2d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken, entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik und die Freigabe der Ergebnisse. • übermittelt den Laborbericht an den Auftraggebenden. 	<p>KB I 1j, KB I 1l, KB I 1m, KB I 2d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. 	<p>KB II 2d</p>

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Auswahl immundiagnostischer Problemstellungen
- Information über die Gewinnung des Untersuchungsmaterials
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien zur Immundiagnostik sowie zur Präparation der Gewebe und Organe
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Methoden und Verfahren bei immundiagnostischen Problemstellungen einschließlich pathologischer Zellbilder sowie die Präparation der Gewebe und Organe
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Qualitätssicherung
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten

Modul 5.5: Onkologische Diagnostik

Zeiträchtwert:
30 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> erörtert die verschiedenen Mechanismen der Tumorinitiation sowie Tumorprogression einschließlich der diagnostisch relevanten Tumor- und immunhistochemischen Marker. analysiert und synthetisiert Aspekte eines Fallbeispiels zu ausgewählten Problemstellungen im Gesamtkontext der Laboratoriumsdiagnostik von Tumorerkrankungen und Neoplasien. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials. 	KB I 1c
<ul style="list-style-type: none"> prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Analytik und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b, KB I 1e
<ul style="list-style-type: none"> plant und organisiert verknüpfend und fallspezifisch über verschiedene Laborbereiche hinweg selbstständig die Untersuchungsvorgänge und bereitet den Arbeitsplatz vor. wählt entsprechend der Anforderung oder Indikationsstellung geeignete biomedizinische Methoden und Verfahren aus, führt Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren zur Tumordiagnostik fachgerecht durch und steuert die Prozesse, beschreibt und quantifiziert zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Präparaten und wendet evidenzbasiert für sie neue oder alternative Methoden und Verfahren an. plant und organisiert Untersuchungsvorgänge für die Vor- und Aufbereitung histologischer, zytologischer und weiterer morphologischer Präparate zur Prüfung für die ärztliche Diagnostik, wählt gemäß Anforderung oder ärztlicher Indikationsstellung die geeignete Präparationsmethode aus und bereitet histologische und zytologische Präparate zur mikroskopischen Befundung für die ärztlichen Diagnostik auf. wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	KB I 1c, KB I 1f, KB I 1h, KB I 1m, KB I 1n, KB I 2b, KB I 2c
<ul style="list-style-type: none"> führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	KB I 1g, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> wertet die Analyseergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatrische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> plant, organisiert, realisiert, steuert und dokumentiert Maßnahmen zur Fehler-suche, -vermeidung, -minimierung und -beseitigung und trägt zur Bewertung ihrer Wirksamkeit bei. 	KB I 1j, KB II 2d
<ul style="list-style-type: none"> validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken, entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik und die Freigabe der Ergebnisse. übermittelt den Laborbericht an den Auftraggebenden. 	KB I 1j, KB I 1i, KB I 2d

- kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch.

KB II 2d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Tumorbilogie
- Tumor-Marker sowie immunhistochemische Marker und deren Bedeutung
- Überblick zu Tumorthherapie und -verlaufskontrolle
- Ausgewählte Problemstellungen im Gesamtkontext der Laboratoriumsdiagnostik von Tumorerkrankungen und Neoplasien
- Information über die Gewinnung des Untersuchungsmaterials
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien zur Tumoranalytik sowie zur Präparation der Gewebe und Organe
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Methoden und Verfahren im Setting der Tumordiagnostik einschließlich pathologischer Zellbilder sowie die Präparation der Gewebe und Organe
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Qualitätssicherung
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten

Modul 5.6: Diagnostik hormoneller Störungen

Zeitrictwert:
30 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt Lage, Aufbau und Funktion von Hypothalamus und Hypophyse aufbauend auf den vorhandenen Kompetenzen zum Nervensystem und charakterisiert die Regelkreise des hormonellen Zusammenspiels mit anderen Organen. • verortet die bereits bekannten organspezifischen Hormone im Hormonsystem und charakterisiert die Hormonwirkungen sowie abgeleitete Störungen im Hormonhaushalt. • analysiert und synthetisiert Aspekte eines Fallbeispiels zu ausgewählten Problemstellungen im Gesamtkontext der Labordiagnostik von hormonellen Störungen. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> • berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials. 	KB I 1c
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Hormondiagnostik sowie zur histologischen Präparation und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b, KB I 1e

<ul style="list-style-type: none"> • plant und organisiert verknüpfend und fallspezifisch über verschiedene Laborbereiche hinweg selbstständig die Untersuchungsvorgänge und bereitet den Arbeitsplatz vor. • wählt entsprechend der Anforderung oder Indikationsstellung geeignete biomedizinische Methoden und Verfahren aus, führt Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren zur Hormondiagnostik fachgerecht durch und steuert die Prozesse, beschreibt und quantifiziert zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Präparaten und wendet evidenzbasiert für sie neue oder alternative Methoden und Verfahren an. • plant und organisiert Untersuchungsvorgänge für die Vor- und Aufbereitung histologischer Präparate zur Prüfung für die ärztliche Diagnostik, wählt gemäß Anforderung oder ärztlicher Indikationsstellung die geeignete Präparationsmethode aus und bereitet histologische und zytologische Präparate zur mikroskopischen Befundung für die ärztlichen Diagnostik auf. • wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	<p>KB I 1c, KB I 1f, KB I 1h, KB I 1m, KB I 1n, KB I 2b, KB I 2c</p>
<ul style="list-style-type: none"> • führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	<p>KB I 1g, KB I 2d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • wertet die Analyseergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	<p>KB I 1i</p>
<ul style="list-style-type: none"> • plant, organisiert, realisiert, steuert und dokumentiert Maßnahmen zur Fehler-suche, -vermeidung, -minimierung und -beseitigung und trägt zur Bewertung ihrer Wirksamkeit bei. 	<p>KB I 1j, KB II 2d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken, entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik und die Freigabe der Ergebnisse. • übermittelt den Laborbericht an den Auftraggebenden. 	<p>KB I 1j, KB I 1l, KB I 2d, KB I 1m</p>
<ul style="list-style-type: none"> • kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. 	<p>KB II 2d</p>

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Makroskopischer und mikroskopischer Aufbau sowie die Funktion von Hypothalamus, Hypophyse und Schilddrüse
- Hormone, Hormonsysteme und Regelkreise
- Exemplarische Fallbeispiele
- Information über die Gewinnung des Untersuchungsmaterials
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien zur Diagnostik hormoneller Störungen sowie zur morphologischen Präparation der Gewebe und Organe von Nebenniere, Schilddrüse, Hypophyse und Hypothalamus
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Methoden und Verfahren im Setting der Hormondiagnostik sowie die Präparation der Gewebe und Organe
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Qualitätssicherung
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten

Modul 5.7: Diagnostik bei Notfallsituationen

Zeitrichtwert:
30 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> analysiert und synthetisiert Aspekte eines Fallbeispiels zu ausgewählten Notfallsituationen. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials. 	KB I 1c
<ul style="list-style-type: none"> prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Notfalldiagnostik und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b, KB I 1e
<ul style="list-style-type: none"> plant und organisiert verknüpfend und fallspezifisch über verschiedene Laborbereiche hinweg selbstständig die Untersuchungsvorgänge und bereitet den Arbeitsplatz vor. wählt entsprechend der Anforderung oder Indikationsstellung geeignete biomedizinische Methoden und Verfahren aus, führt Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren zur Notfalldiagnostik fachgerecht durch und steuert die Prozesse, beschreibt und quantifiziert zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Präparaten und wendet evidenzbasiert für sie neue oder alternative Methoden und Verfahren an. wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	KB I 1c, KB I 1f, KB I 1h, KB I 1m, KB I 1n, KB I 2b, KB I 2c
<ul style="list-style-type: none"> führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	KB I 1g, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> wertet die Analyseergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> plant, organisiert, realisiert, steuert und dokumentiert Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung, -minimierung und -beseitigung und trägt zur Bewertung ihrer Wirksamkeit bei. 	KB I 1j, KB II 2d
<ul style="list-style-type: none"> validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken, entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik und die Freigabe der Ergebnisse. übermittelt den Laborbericht an den Auftraggebenden. 	KB I 1j, KB I 1l, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. 	KB II 2d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Ausgewählte Notfallsituationen
- Information über die Gewinnung des Untersuchungsmaterials
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Methoden und Verfahren bei Notfällen und akuten Ereignissen nach Dringlichkeit
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Qualitätssicherung
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten

Curriculare Einheit 6: Berufstypische Handlungen zur Überwachung der Qualität und der Prozesse ausführen

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen reflektieren die Bedeutung von richtigen und präzisen Mess- und Untersuchungsergebnissen, prozessieren die analytischen Qualitätskontrollen bei qualitativen und quantitativen Verfahren fachgerecht, wenden statistische Qualitätskontrollverfahren regelgestützt bzw. regelgeleitet an, berechnen statistische Kenngrößen für qualitative und quantitative Analysemethoden und -verfahren unter Verwendung geeigneter Softwareprogramme und werten die Kontrolldaten aus. Sie beurteilen und dokumentieren die Ergebnisse der Qualitätskontrollverfahren, erkennen Fehler und leiten notwendige Korrekturmaßnahmen ab.

Die auszubildenden Personen übertragen die Erkenntnisse der Qualitätskontrollen auf die Qualitätssicherungsstrategie von medizinischen Laboratorien. Sie überblicken die unterschiedlichen Qualitätssicherungsverfahren gemäß nationalen Vorgaben und fachlichen Standards sowie unter Bezugnahme messwerttheoretischer Überlegungen, die in medizinischen Laboratorien zur Anwendung kommen. Sie verbinden die Erkenntnisse der internen Qualitätssicherung mit denen der externen Qualitätssicherung, interpretieren ihre Ergebnisse und leiten notwendige Maßnahmen, die zur Aufrechterhaltung bzw. Steigerung der analytischen Qualität in medizinischen Laboratorien erforderlich sind, ab.

Sie prozessieren die analytische Qualitätssicherung bei manuellen, automatisierten und digitalen Verfahren bei unterschiedlichen Fragestellungen fachgerecht, dokumentieren die Ergebnisse der Qualitätssicherung mittels informationstechnologischer Verfahren regelkonform und verorten unter Anwendung der Kenntnisse zur Datenverarbeitung grundlegende Automations- und IT-Konzepte, insbesondere die LIS-Technologie im biomedizinischen Laboratorium.

Die auszubildenden Personen reflektieren basierend auf dem Wissen über nationale Qualitätssicherungskonzepte die unterschiedlichen branchenrelevanten Qualitätsmanagementsysteme, wenden Werkzeuge des Qualitäts-, Prozess-, Daten- und Risikomanagements an, vollziehen den prinzipiellen Implementierungsablauf und die dafür notwendigen Steuerungsaufgaben nach, entwickeln entsprechende QM-Konzepte für die berufliche Praxis und überprüfen ihre Wirksamkeit.

Modul 6.1: Biomedizinische Qualitätssicherung

Zeitrictwert:
80 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

- erkennt die Notwendigkeit von Maßnahmen der fachspezifischen Qualitätskontrollen und ihren Beitrag zur fachspezifischen Qualitätssicherung in medizinischen Laboratorien.
- prozessiert die analytischen Qualitätskontrollen bei qualitativen und quantitativen Verfahren fachgerecht, wendet statistische Qualitätskontrollverfahren regelgestützt bzw. regelgeleitet an, berechnet statistische Kenngrößen für qualitative und quantitative Analysemethoden und -verfahren unter Verwendung geeigneter Softwareprogramme und wertet die Kontrolldaten aus.
- überblickt die unterschiedlichen Qualitätssicherungsverfahren unter Bezugnahme zur Messwerttheorie sowie gemäß nationalen Vorgaben und fachlichen Standards.
- verbindet die Erkenntnisse der internen Qualitätssicherung mit denen der externen Qualitätssicherung, interpretiert die Ergebnisse und leitet notwendige Maßnahmen, die zur Aufrechterhaltung bzw. Steigerung der analytischen Qualität in medizinischen Laboratorien erforderlich sind, ab.

Referenz gemäß MTAPrV

KB II 1a, KB II 1b, KB II 2c, KB II 1a,
KB II 1b, KB II 2c

KB II 1a, KB II 1b, KB II 2c

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Qualität, Qualitätskontrolle und -sicherung in medizinischen Laboratorien unterschiedlicher Settings
- Normative Grundlagen
- Überblick über die Statistik
- Zusammenhang zwischen Patientennmessungen und Qualitätskontrollverfahren
- Qualitätsrelevante Grundbegriffe
- Mathematische Grundlagen
- Statistische Grundlagen für die Qualitätskontrollverfahren
- Tabellenkalkulationsprogramm z.B. Excel
- Messwerttheorie
- Qualitätskontrollverfahren
- Qualitätssicherungsverfahren
- Fehlerarten
- Laborinterne Fehlergrenzen
- Fehlererkennung und -korrektur

Modul 6.2: Qualitätsmanagement

Zeitrictwert:
40 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

- reflektiert basierend auf dem Wissen über nationale Qualitätssicherungskonzepte die unterschiedlichen branchenrelevanten Qualitätsmanagementsysteme.
- wendet Werkzeuge des Qualitäts-, Prozess- Daten- und Risikomanagements an.
- vollzieht den prinzipiellen Implementierungsablauf von Qualitätsmanagement-Konzepten und die dafür notwendigen Steuerungsaufgaben nach.
- entwickelt entsprechende Qualitätsmanagement-Konzepte für die berufliche Praxis und überprüft ihre Wirksamkeit.

Referenz gemäß MTAPrV

KB II 1a, KB II 2c

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Grundlagen des Qualitätsmanagements
- Normative Grundlagen
- Zertifizierung und Akkreditierung
- Modelle und Methoden des Qualitäts-, Risiko- und Prozessmanagements
- Werkzeuge und Implementierung von Qualitätsmanagementsystemen
- Fach- und Fremdsprache

Curriculare Einheit 7: Meine Lernendenrolle ausgestalten

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen verstehen und reflektieren ihre Rolle als professionell Handelnde und entwickeln ein eigenes Berufsverständnis unter Berücksichtigung der rechtlichen Rahmenbedingungen, berufsethischer Überzeugungen und Werthaltungen. Sie diskutieren berufskundliche und berufsbezogene Themen auf der Basis von Gesetzen und Verordnungen und wenden diese im Rahmen ihrer Tätigkeiten an. Insbesondere in Hinblick auf den Orientierungseinsatz reflektieren sie die Themen Datenschutz und Schweigepflicht.

Sie erkennen und reflektieren unterschiedliche Kommunikationsstile vor dem Hintergrund ihres eigenen Kommunikationsverhaltens, nehmen eigene Deutungs- und Handlungsmuster sowie Bedürfnisse anderer wahr, geben und nehmen in unterschiedlichen Kontexten Feedback und pflegen dabei einen wertschätzenden Umgang.

Die auszubildenden Personen recherchieren und identifizieren relevante Quellen zur Beantwortung beruflicher Fragestellungen und beurteilen diese kritisch. Sie entwickeln Lernstrategien, um ihre Kompetenzen im Rahmen der Ausbildung aber auch der späteren Profession weiterzuentwickeln. Sie nutzen Informations- und Kommunikationstechniken sowie die digitalen Medien sicher und setzen sich selbstbestimmt und konstruktiv mit den Herausforderungen der Digitalisierung auseinander. Sie reflektieren jederzeit ihre individuelle Lern- und Methodenkompetenz und leiten Stärken und Schwächen im eigenen Lernen ab. Die auszubildenden Personen präsentieren und dokumentieren Erkenntnisse unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien.

Modul 7.1: Berufliche Orientierung und Kommunikation

Zeiträchtwert:
60 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert die Rechte und Pflichten in der Rolle als Lernende. 	KB IV 1a, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> versteht und reflektiert die Rolle als professionell Handelnde in der Organisation und im Gesundheitssystem. entwickelt ein eigenes Berufsverständnis unter Berücksichtigung der ausgewiesenen Vorbehaltsaufgaben sowie berufsethischer Überzeugungen und Werthaltungen. übernimmt Mitverantwortung für die Organisation und Gestaltung der Arbeitsprozesse. 	KB IV 2d, KB III 2e
<ul style="list-style-type: none"> beschreibt rechtliche und politische Rahmenbedingungen, stellt diese in den Zusammenhang mit der beruflichen Ausbildung und wendet die normativen Vorgaben im beruflichen Kontext an. übt den Beruf im Rahmen der normativen Vorgaben unter Berücksichtigung der ausbildungs- und berufsbezogenen Rechte und Pflichten selbständig und gewissenhaft aus. 	KB IV 1a, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> erkennt und reflektiert unterschiedliche Kommunikationsstile vor dem Hintergrund des eigenen Kommunikationsverhaltens und wendet diese personen- und situationsadäquat sowie zielorientiert an. 	KB III 2a
<ul style="list-style-type: none"> nimmt eigene Deutungs- und Handlungsmuster sowie Bedürfnisse anderer wahr, gibt und nimmt in unterschiedlichen Kontexten Feedback und pflegt dabei einen wertschätzenden Umgang. 	KB III 1a, KB III 2g

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Rechte und Pflichten
- Ausbildungsstruktur
- Auszubildendenvertretung
- Arbeitsrecht und Tarifwesen
- Rollen
- Werte und Haltungen
- Motivation und Motivationsmuster
- MT-Berufegesetz
- MTAPrV
- Relevante Nebengesetze
- Arbeitnehmerschutzgesetze
- Schweigepflicht und Datenschutz
- Entwicklung des Berufsstandes und der organisierten Interessenvertretungen
- Grundlagen der Kommunikation
- Wahrnehmung
- Feedback

Modul 7.2: Wissensmanagement

Zeitrictwert:
80 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none">• recherchiert und identifiziert relevante Quellen zur Beantwortung beruflicher Fragestellungen und beurteilt diese kritisch.	KB IV 1b, KB IV 1c
<ul style="list-style-type: none">• nutzt geeignete Lernstrategien sowie Informations- und Kommunikationstechnologien für selbstgesteuerte Lernprozesse.• transformiert Alltagssprache in Fachsprache.	KB III 1a, KB IV 2a
<ul style="list-style-type: none">• präsentiert und dokumentiert Erkenntnisse unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien.	KB III 1b, KB IV 2a

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Methoden der Texterarbeitung
- Informations- und Literaturrecherche
- Umgang mit Operatoren
- Lernen, Lernverhalten, Lernstrategien
- Problemlösungsstrategien
- Peer-Mentoring und Peer-Teaching
- Zeitmanagement
- Fachsprache
- Präsentations- und Dokumentationstechniken

Curriculare Einheit 8: Als Berufsangehörige professionell agieren, kommunizieren und zusammenarbeiten

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen verstehen und interpretieren soziale Beziehungen und nutzen ihre Kenntnisse, um professionelle Beziehungen aufzubauen. Sie reflektieren Gesundheits- und Krankheitsmodelle und transferieren die Erkenntnisse auf das berufliche Handlungsfeld und eigene Deutungs- und Handlungsmuster in der Interaktion mit Menschen verschiedener Altersstufen mit ihren unterschiedlichen, insbesondere kulturellen und sozialen Hintergründen sowie berufsgruppenspezifischen Kommunikationsstilen.

Sie beraten Teammitglieder kollegial bei fachlichen Fragestellungen, unterstützen sie bei der Übernahme und Ausgestaltung ihres jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiches, setzen Instruktionen für Einzelpersonen und kleinere Gruppen von Menschen in unterschiedlichen Kontexten um und reflektieren ihre Möglichkeiten und Grenzen zur Gestaltung von professionellen Informations-, Instruktions- und Beratungsangeboten für Menschen in unterschiedlichen Kontexten.

Die auszubildenden Personen erkennen und reflektieren die eigene Rolle im Gesamtprozess der Gesundheitsversorgung sowie in den einzelnen Settings (Diagnostik und Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle), nehmen Schnittstellen zu angrenzenden und überschneidenden Versorgungsbereichen wahr und respektieren dabei die Verantwortungsbereiche der anderen Gesundheitsprofessionen. Sie stimmen ihr berufliches Handeln zur Gewährleistung einer störungsfreien Analytik im qualifikationsheterogenen Team ab und koordinieren die Laboratoriumsanalytik unter Berücksichtigung der jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiche. Dabei arbeiten Sie interprofessionell für die Erreichung des gemeinsamen Ziels einer optimalen Patientenversorgung zusammen und kommunizieren entsprechend. Sie erkennen und reflektieren sich abzeichnende oder bestehende Konflikte in beruflichen Situationen und entwickeln Ansätze zur Konfliktschlichtung und -lösung, bei Bedarf unter Einbezug von Angeboten zur Reflexion professioneller Kommunikation.

Sie handeln im Rahmen des biomedizinischen Analyseprozesses verantwortungsvoll, um Gesundheit und Lebensqualität der Bevölkerung zu unterstützen sowie die Patientensicherheit zu gewährleisten. Sie erkennen und reflektieren Stressoren sowie notwendige Veränderungsbedarfe und leiten daraus entsprechende Handlungsinitiativen ab. Die auszubildenden Personen übernehmen Verantwortung für die eigene Persönlichkeitsentwicklung sowie das berufliche Selbstverständnis und die Weiterentwicklung des Berufsbildes auf der Grundlage ethischer Grundsätze und im Sinne eines lebenslangen Lernprozesses.

Modul 8.1: Personen- und situationsadäquate Kommunikation

Zeiträchtwert:
30 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und reflektiert eigene Deutungs- und Handlungsmuster in der Interaktion mit Menschen verschiedener Altersstufen in unterschiedlichen Kontexten und mit den unterschiedlichen, insbesondere kulturellen und sozialen Hintergründen. • erkennt und reflektiert die Möglichkeiten sowie Grenzen zur Gestaltung von professioneller Kommunikation mit Menschen in unterschiedlichen Kontexten. 	KB III 1a, KB III 1c
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert berufsethische Werthaltungen und Einstellungen. 	KB III 1b, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert Gesundheits- und Krankheitsmodelle und transferiert die Erkenntnisse auf das berufliche Handlungsfeld. 	KB IV 1a

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Werthaltungen und Einstellungen
- Gesundheits- und Krankheitsmodelle
- Zielgruppen der analytisch-diagnostischen Arbeit

- Entwicklungspsychologie
- Krankheitserleben und Verlauf von Krankheiten
- Phasen des Sterbens
- Trauer und Verlust
- Angst
- Scham und Ekel
- Zielgruppen- und situationsadäquate Kommunikation

Modul 8.2: Interprofessionelle Zusammenarbeit

Zeiträchtwert:
60 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und reflektiert die eigene Rolle im Gesamtprozess der Gesundheitsversorgung sowie in den einzelnen Settings. • erkennt und reflektiert Schnittstellen zu angrenzenden und überschneidenden Versorgungsbereichen. 	KB IV 3a, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> • stimmt das berufliche Handeln zur Gewährleistung einer störungsfreien Analytik für die Erreichung des gemeinsamen Ziels einer optimalen Patientenversorgung zusammen im qualifikationsheterogenen Team ab und koordiniert die Laboratoriumsanalytik unter Berücksichtigung der jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiche. 	KB II 2b
<ul style="list-style-type: none"> • informiert, berät und leitet Menschen verschiedener Altersstufen personen- und situationsadäquat bei laboranalytischen Verfahren (Präanalytik, Analytik, Postanalytik) an. • erkennt und reflektiert die Möglichkeiten und Grenzen zur Gestaltung von professionellen Informations-, Instruktions- und Beratungsangeboten für Menschen in unterschiedlichen Kontexten. • beteiligt sich im Team an der Anleitung anderer Auszubildender, Praktikantinnen und Praktikanten. 	KB III 1b, KB III 1c, KB III 2d
<ul style="list-style-type: none"> • berät Teammitglieder kollegial bei fachlichen Fragestellungen, unterstützt sie bei der Übernahme und Ausgestaltung des jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiches. 	KB III 2c
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und reflektiert sich abzeichnende oder bestehende Konflikte in beruflichen Situationen, ist aufmerksam für Spannungen und Konflikte im Team und entwickelt Ansätze zur Konfliktschlichtung und -lösung unter Einbezug von Angeboten zur Reflexion professioneller Kommunikation. 	KB III 2f

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Struktur des Gesundheitswesens: öffentlich, stationär, ambulant
- Settings: Gesundheitsförderung, Prävention, Früherkennung, Diagnostik und Prognostik, Verlaufs- und Therapiekontrolle
- Zuständigkeiten und Kompetenzen der Berufsbilder im Gesundheitswesen
- Adressatengerechte Gesprächsführung
- Teamarbeit und Teamentwicklung

- Pädagogik, Didaktik und Methodik
- Kommunikationsregeln zur Information und Beratung
- Peer-Mentoring und -Teaching
- Kollegiale Beratung
- Rollen und Funktionen im Team, Rollenkonflikte
- Konflikte und Konfliktlösungsstrategien

Modul 8.3: Berufliches Selbstverständnis und Professionalität

Zeiträchtwert:
40 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • übernimmt Mitverantwortung für die Organisation und Gestaltung der gemeinsamen Arbeitsprozesse. • handelt im Rahmen des biomedizinischen Analyseprozesses verantwortungsvoll, um Gesundheit und Lebensqualität der Bevölkerung zu unterstützen sowie die Patientensicherheit zu gewährleisten. 	KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3b, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> • überprüft kontinuierlich die Wissensgrundlagen, Gesetze, Verordnungen und weitere relevante Rahmenbedingungen wie Leitlinien und Richtlinien für das berufliche Handeln und leitet entsprechende Veränderungsprozesse ein. • informiert sich kontinuierlich über Entwicklungen und Veränderungen in der Laboratoriumsanalytik und deren Bezugswissenschaften und schätzt diese im Hinblick auf Nutzen, Relevanz und Umsetzungspotenzial für die persönliche und die Weiterentwicklung des Berufsbildes ein. • reflektiert kontinuierlich das eigene Handeln, schätzt den eigenen Bildungsbedarf im Sinne eines lebenslangen Lernens ein und nutzt geeignete Informations- und Kommunikationstechnologien für selbstgesteuerte Lernprozesse. 	KB IV 1a, KB IV 1c, KB IV 2a, KB IV 2e
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und reflektiert Stressoren, erkennt notwendigen Veränderungsbedarf und leitet daraus entsprechende Handlungsinitiativen ab. • setzt Strategien zur Bewältigung beruflicher Belastungen gezielt ein und nimmt Unterstützungsangebote rechtzeitig wahr oder fordert diese aktiv ein. 	KB IV 2b, KB IV 2c

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Patientensicherheit
- Professionelles Handeln
- Wissensmanagement und Lebenslanges Lernen
- Zielorientierung
- Methoden der Reflexion
- Stressmanagement und Copingstrategien

Curriculare Einheit 9: Als Berufsangehörige rechtssicher, wirtschaftlich und umweltbewusst handeln

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen verstehen und reflektieren die wirtschaftlichen, umweltbezogenen sowie anderen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und gestalten die berufliche Tätigkeit rechtssicher und nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien. Sie wenden ihre Kenntnisse in der Implementierung, Organisation und Überwachung der patientennahen Sofortdiagnostik an und reflektieren die Herausforderungen, Chancen und Risiken sowie die Limitationen der Point-of-Care-Diagnostik für die Gesundheitsversorgung.

Sie stellen sich unter Beachtung ihrer Talente und Ressourcen dem Arbeitsmarkt zur Verfügung und wenden Verhandlungsstrategien an.

Sie diskutieren besondere Herausforderungen im beruflichen Kontext und reflektieren das analytisch-diagnostische Handeln unter ethischen und rechtlichen Aspekten.

Modul 9.1: Wirtschaft und Umwelt

Zeiträchtwert:
30 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

Referenz gemäß MTAPrV

- erkennt und reflektiert die wirtschaftlichen, umweltbezogenen sowie anderen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und gestaltet die berufliche Tätigkeit rechtssicher nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien.

KB IV 3e

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Gesundheitssysteme
- Sozialversicherungen und Finanzierung des Gesundheitswesens
- Gesundheitsrechtliche Aspekte
- Betriebswirtschaftliche Grundlagen im Gesundheitssektor
- Umweltschutz und Nachhaltigkeit

Modul 9.2: Ethik und Recht

Zeiträchtwert:
20 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

Referenz gemäß MTAPrV

- bewirbt sich unter Beachtung der Talente und Ressourcen auf dem Arbeitsmarkt und wendet Verhandlungsstrategien an.

KB IV 2a

- diskutiert besondere Herausforderungen im beruflichen Kontext und reflektiert das analytisch-diagnostische Handeln unter ethischen und rechtlichen Aspekten.

KB IV 2d, KB IV 2e

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Einstieg in das Berufsleben
- Rechtliche und ethische Aspekte besonderer Herausforderungen

Modul 9.3: Management von Point-of-Care-Testing

Zeiträchtwert:
20 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none">• reflektiert die medizinischen, ökonomischen und organisationalen Aspekte der patientennahen Sofortdiagnostik (Point-of-Care-Testing) und die Herausforderungen, Chancen und Risiken sowie ihre Limitationen für die Gesundheitsversorgung.	KB II 1a
<ul style="list-style-type: none">• setzt die patientennahe Sofortdiagnostik projektbezogen, sachgerecht und normkonform in klinischen Einrichtungen um und überwacht diese.	KB II 1b, KB II 2a
<ul style="list-style-type: none">• wendet erforderliche kommunikative und organisatorische Methoden, die für die Bewältigung komplexer interdisziplinärer Aufgaben im Rahmen des Point-of-Care-Testing erforderlich sind, an.• beherrscht die für die Implementierung und Überwachung der patientennahen Sofortdiagnostik notwendigen Werkzeuge des Projekt-, Prozess-, Qualitäts- und Veränderungsmanagements.	KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2a, KB II 2b
<ul style="list-style-type: none">• leitet Adressatinnen und Adressaten in der Bedienung von POCT-Systemen an.	KB III 1b

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Medizinische, ökonomische und organisationale Herausforderungen
- Point-of-Care-Testing (POCT) in verschiedenen Anwendungsbereichen, Indikationen
- Normative Rahmenbedingungen
- Qualitätssicherung
- Organisations- und Kommunikationsstruktur bei der Umsetzung von Point-of-Care-Testing in Einrichtungen
- Implementierung einer POCT-Organisation einschl. Workflowmanagement, Datenmanagement und IT-Vernetzung
- Anleitung und Beratung von POCT-Anwender*innen

Rahmenausbildungsplan MTL

Modulübersicht und Stundenverteilung

Curriculare Einheit / Modul	Titel	Umfang
10 In beruflichen Settings professionell handeln, kommunizieren und zusammenarbeiten	CE 10.1: Einsteigerinnen und Einsteiger (Orientierungseinsatz)	120 Stunden
	CE 10.2: Fortgeschrittene Anfängerinnen und Anfänger	380 Stunden
	CE 10.3: Interprofessionell Handelnde (Interprofessionelles Praktikum)	120 Stunden
	CE 10.4: Kompetente Lernende	580 Stunden
	CE 10.5: Erfahrene Lernende	800 Stunden
Gesamtstundenumfang		2000 Stunden

Curriculare Einheit 10: In beruflichen Settings professionell handeln, kommunizieren und zusammenarbeiten

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Einsteigerinnen und Einsteiger beobachten Handlungen, führen einfache Handlungen ohne Bezug zur Diagnostik durch und transferieren die in der schulischen Ausbildung gelernten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf das berufliche Handeln. Fortgeschrittene Anfängerinnen und Anfänger lernen, indem sie ihr theoretisches Wissen in verschiedenen Situationen anwenden und aus den gesammelten Erfahrungen Schlussfolgerungen ziehen. Durch häufige Übung werden das Handlungs- und Erfahrungswissen automatisiert und die kompetenten Lernenden nehmen eine bewusste Planung der Prozesse vor. Dadurch werden effizientes und organisiertes Arbeiten möglich. Erfahrene Lernende erfassen neue Situationen in ihrer Komplexität. Sie handeln nicht aufgrund von engen Regeln und Theoriewissen, sondern zielorientiert, wobei Planung, Problemlösung und Überprüfung der Handlungen unter Anwendung des theoretischen Wissens bewusst und absichtlich stattfinden. Die Kompetenz ist nun mit allen Ressourcen (Wissen, Fähigkeit, Fertigkeit und Haltung) angebahnt. Sie übernehmen Mitverantwortung für die Organisation und Gestaltung der gemeinsamen Arbeitsprozesse.

Die auszubildenden Personen koordinieren den präanalytischen Prozess, beraten die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials und zu notwendigen präanalytischen Maßnahmen, bereiten die Materialgewinnung aus der Kapillare und der Vene vor, führen die Gewinnung des Untersuchungsmaterials durch und betreuen und leiten die Patientinnen und Patienten während des Entnahmeprozesses an. Sie stellen mittels professioneller Gesprächsführung bei Informations-, Beratungs- und Aufklärungsgesprächen eine Vertrauensbasis zum Patienten oder zur Patientin bzw. den Angehörigen unter Berücksichtigung kultureller und religiöser Bedürfnisse, Lebensweisen und Werthaltungen her.

Sie prüfen das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung, beurteilen die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Analytik sowie zur histologischen und zytologischen Präparation und fordern, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an.

Die auszubildenden Personen planen, regeln, dokumentieren, überwachen, reflektieren und bewerten manuelle, automatisierte und digitalisierte Arbeitsabläufe (prozessorientiertes Labor- und Arbeitsplatzmanagement) und fachspezifische Informationsverarbeitungsprozesse (Daten- und Informationsmanagement) und tragen zur Optimierung der Prozesse bei. Sie bereiten den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial auf, wählen entsprechend der Anforderung oder der ärztlichen Indikationsstellung probengutspezifisch geeignete biomedizinische Methoden und Verfahren aus, führen biomedizinische Analysen mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren fachgerecht durch und steuern diese. Sie beschreiben und quantifizieren zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Präparaten. Sie planen und organisieren Untersuchungsvorgänge für die Vor- und Aufbereitung histologischer, zytologischer und weiterer morphologischer Präparate zur Prüfung für die ärztliche Diagnostik, wählen gemäß Anforderung oder ärztlicher Indikationsstellung die geeignete Präparationsmethode aus und bereiten Präparate zur pathologisch-anatomischen Beurteilung in der Histologie und Zytologie sowie zur mikroskopischen Befundung für die ärztliche Diagnostik auf. Sie wenden Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an und asservieren bzw. archivieren und entsorgen die Probenmaterialien abschließend fachgerecht. Sie schätzen das Gefahren- und Gefährdungspotenzial biologischer, chemischer oder physikalischer Stoffe und Stoffgemische fachgerecht ein, arbeiten situationsadäquat und regelgeleitet mit biologischen, chemischen oder physikalischen Gefahrstoffen, treffen im Gefährdungsfall geeignete Maßnahmen zum Selbst- und Fremdschutz sowie zur Gefahreneindämmung für Mensch und Umwelt.

Die auszubildenden Personen adaptieren und implementieren evidenzbasiert neue oder alternative Methoden und Verfahren, verifizieren und validieren diese und beurteilen die Ergebnisse der Überprüfung nach dem Stand von Wissenschaft und Technik. Sie wirken an der Erforschung und Implementierung neuer Erkenntnisse für und in ihrer Arbeitswelt im Sinne einer wissenschaftlich geleiteten Berufspraxis mit.

Sie kalibrieren, warten und halten Analysegeräte instand. Sie führen Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. Sie organisieren, steuern und evaluieren Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei manuellen, automatisierten und digitalen Verfahren zu unterschiedlichen Fragestellungen fachgerecht, dokumentieren die Ergebnisse der Qualitätssicherung mittels informationstechnologischer Verfahren regelkonform, bewerten die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens. Sie erstellen Qualitätsdokumente nach Vorgaben und wenden Instrumente des Qualitäts-, Risiko-, Prozess- und Datenmanagements einschließlich des Point-of-Care-Testing (POCT)-Managements und Critical Incident Reporting System (CIRS) an. Sie leiten entsprechende Maßnahmen bei Abweichungen folgerichtig ein und tragen zur Bewertung ihrer Wirksamkeit bei.

Sie erkennen und beurteilen im Analyseprozesses und der Gewebepreparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie planen, organisieren, realisieren, steuern und dokumentieren Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung, -minimierung und -beseitigung und tragen zur Bewertung ihrer Wirksamkeit bei. Sie wenden regelgeleitet Ausfallkonzepte an, setzen situationsadäquat Havarie-Maßnahmen um und dokumentieren diese. Sie realisieren Verfahren im Rahmen sicherheitstechnischer Überprüfungen.

Sie werten die Untersuchungsergebnisse aus, führen statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilen diese und dokumentieren die Erkenntnisse. Sie validieren und interpretieren die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken und entscheiden regelgeleitet über die weiterführende Analytik. Sie beurteilen auf Basis nationaler und internationaler Standards unter Berücksichtigung des Patientenstatus den Befund und entscheiden über die Freigabe der Ergebnisse. Sie übermitteln den Laborbericht an die Auftraggebenden und archivieren diesen ordnungsgemäß.

Während des bioanalytischen Untersuchungsprozesses wenden die auszubildenden Personen Informationstechnologien im biomedizinischen Laboratorium an.

Sie erkennen und reflektieren die eigene Rolle im Gesamtprozess der Gesundheitsversorgung sowie in den einzelnen Settings (Diagnostik und Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle), nehmen Schnittstellen zu angrenzenden und überschneidenden Versorgungsbereichen wahr und respektieren die Verantwortungsbereiche der anderen Gesundheitsprofessionen. Sie stimmen ihr berufliches Handeln zur Gewährleistung einer störungsfreien Analytik für die Erreichung des gemeinsamen Ziels einer optimalen Patientenversorgung zusammen im qualifikationsheterogenen Team ab und koordinieren die Laboratoriumsanalytik unter Berücksichtigung der jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiche. Sie geben und nehmen Feedback, erkennen und reflektieren sich abzeichnende oder bestehende Konflikte in beruflichen Situationen und arbeiten lösungsorientiert an der Schlichtung von Konflikten. Sie üben den Beruf im Rahmen der normativen Vorgaben unter Berücksichtigung ihrer ausbildungs- und berufsbezogenen Rechte und Pflichten selbständig und gewissenhaft aus und gestalten die berufliche Tätigkeit nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien. Sie beteiligen sich im Team an der Anleitung anderer Auszubildender, Praktikantinnen und Praktikanten und beraten Teammitglieder kollegial bei fachlichen Fragestellungen sowie unterstützen sie bei der Übernahme und Ausgestaltung ihres jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiches. Sie tragen zu einer qualitätsvollen, effektiven und effizienten Laboratoriumsanalytik bei und beteiligen sich an der Weiterentwicklung der Qualität in unterschiedlichen Laborleistungsprozessen.

Modul 10.1: Einsteigerinnen und Einsteiger

Zeiträchtwert:
120 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert die grundlegende Struktur eines Laboratoriums, beschreibt die Routineabläufe in verschiedenen Laborbereichen vom Eintreffen der Probe bis zur Ergebnisfreigabe und grenzt die Prozesse der Präanalytik, der Analytik und der Postanalytik voneinander ab. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> überträgt theoretisch fundiertes Wissen aus den Bezugswissenschaften auf den biomedizinischen Analyseprozess. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit und beurteilt, ob das zur Verfügung stehende Untersuchungsmaterial für die angeforderten biomedizinischen Analysen geeignet ist. 	KB I 1b, KB I 1e
<ul style="list-style-type: none"> bereitet den Arbeitsplatz vor und verschiedene Untersuchungsmaterialarten unter Anleitung optimal für die Analyse auf. 	KB I 1c

<ul style="list-style-type: none"> • führt erste Analysen mit geringen Komplexitätsgrad mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren fachgerecht durch und beurteilt und quantifiziert zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen entsprechend des Ausbildungsstandes mikroskopisch. 	KB I 1h
<ul style="list-style-type: none"> • wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an. 	KB I 1n
<ul style="list-style-type: none"> • schätzt das Gefahren- und Gefährdungspotenzial biologischer, chemischer oder physikalischer Stoffe und Stoffgemische fachgerecht ein, arbeitet situationsadäquat und regelgeleitet mit biologischen, chemischen oder physikalischen Gefahrstoffen, trifft im Gefährdungsfall geeignete Maßnahmen zum Selbst- und Fremdschutz sowie zur Gefahreneindämmung für Mensch und Umwelt. 	KB I 1n
<ul style="list-style-type: none"> • transferiert die schulischen Kenntnisse zu den Maßnahmen der Qualitätssicherung auf die fach-, methoden- und verfahrensspezifischen Qualitätssicherungsmaßnahmen in der Laboranalytik. 	KB I 1g
<ul style="list-style-type: none"> • beurteilt, dokumentiert und validiert die Ergebnisse unter Anleitung. 	KB I 1i

Anwendungsorientierte Inhalte im Modul:

- Struktur eines Laboratoriums und biomedizinischer Analyseprozess
- Arbeitsabläufe in einem medizinischen Laboratorium
- Onboarding
- Theoretisches Grundlagenwissen
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien
- Arbeitsplatzvorbereitung
- Aufbereitung von Untersuchungsmaterial
- Manuelle, automatisierte bzw. digitalisierte Methoden und Verfahren geringer Komplexität sowie die Präparation der Gewebe/Organe
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Gefahrstoffe und Schutzmaßnahmen
- Biomedizinische Qualitätssicherung
- Technische Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien

Modul 10.2: Fortgeschrittene Anfängerinnen und Anfänger

Zeitrictwert:
380 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • überträgt theoretisch fundiertes Wissen aus den Bezugswissenschaften auf den biomedizinischen Analyseprozess. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> • berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials und zu notwendigen präanalytischen Maßnahmen, bereitet die Materialgewinnung aus der Kapillare und der Vene vor, führt die Gewinnung des Untersuchungsmaterials durch und betreut und leitet die Patientinnen und Patienten während des Entnahmeprozesses an. 	KB I 1c

<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Analytik sowie zur histologischen und zytologischen Präparation und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial auf, führt unter Anleitung Untersuchungsvorgänge mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren zur Analyse fachgerecht durch, beschreibt und quantifiziert zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Präparaten und bereitet Gewebe und Organe entsprechend der Fragestellung zur histologischen ärztlichen Diagnostik auf. 	KB I 1c, KB I 1h, KB I 2c
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und beurteilt im Analyseprozess und der Gewebepreparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie Fehlerursachen und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ein. 	KB I 1j
<ul style="list-style-type: none"> • wertet die Analyseergebnisse aus, dokumentiert, beurteilt, validiert und interpretiert unter Anleitung die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken. • führt eine technische Beurteilung des Präparats durch, beurteilt das Färbeergebnis mikroskopisch, erkennt potenzielle Bearbeitungsfehler. 	KB I 1i, KB I 1j, KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> • führt unter Anleitung Maßnahmen zur Qualitätssicherung durch, bewertet die Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und plausibilisiert das Messergebnis. 	KB I 1g
<ul style="list-style-type: none"> • asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien fachgerecht. 	KB I 1m
<ul style="list-style-type: none"> • wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an. 	KB I 1n
<ul style="list-style-type: none"> • schätzt das Gefahren- und Gefährdungspotenzial biologischer, chemischer oder physikalischer Stoffe und Stoffgemische fachgerecht ein, arbeitet situationsadäquat und regelgeleitet mit biologischen, chemischen oder physikalischen Gefahrstoffen; trifft im Gefährdungsfall geeignete Maßnahmen zum Selbst- und Fremdschutz sowie zur Gefahreneindämmung für Mensch und Umwelt. 	KB I 1n
<ul style="list-style-type: none"> • kalibriert Analysegeräte und führt Geräte-Checks sowie einfache Reparaturen durch. 	KB II 2d
<ul style="list-style-type: none"> • nimmt drohende Über- oder Unterforderungen rechtzeitig wahr. 	KB IV 2b
<ul style="list-style-type: none"> • übernimmt Mitverantwortung für die Organisation und Gestaltung der Arbeitsprozesse. 	KB III 2e
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert die Rolle als professionell Handelnde im Gesundheitssystem und entwickelt ein eigenes Berufsverständnis. 	KB IV 3a
<ul style="list-style-type: none"> • handelt im Rahmen des biomedizinischen Analyseprozesses verantwortungsvoll, um Gesundheit und Lebensqualität der Bevölkerung zu unterstützen sowie die Patientensicherheit zu gewährleisten. 	KB IV 3c

Anwendungsorientierte Inhalte im Modul:

- Theoretisches Grundlagenwissen
- Information und Anleitung zu Materialgewinnung und Präanalytik
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Verfahren und Methoden einschließlich physiologischer und pathologischer Zellbilder sowie die Präparation der Gewebe/Organe

- Fehlererkennung und -korrektur
- Technische Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Biomedizinische Qualitätssicherung
- Lagerung und Entsorgung
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Gefahrstoffe und Schutzmaßnahmen
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten
- Eigenreflexion bei Über- oder Unterforderungen
- Verantwortung für die Arbeitsprozesse
- Rolle und Berufsverständnis
- Gesundheitsverständnis
- Patientensicherheit

Modul 10.3: Interprofessionell Handelnde

Zeiträchtwert:
120 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und reflektiert die eigene Rolle im Gesamtprozess der Gesundheitsversorgung sowie in den einzelnen Settings (Diagnostik und Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle). • nimmt Schnittstellen zu angrenzenden und überschneidenden Versorgungsbereichen wahr und respektiert die Verantwortungsbereiche der anderen Gesundheitsprofessionen. 	KB IV 3a
<ul style="list-style-type: none"> • arbeitet interprofessionell für die Erreichung des gemeinsamen Ziels einer optimalen Patientenversorgung zusammen und kommuniziert wertschätzend und unter Reflexion eigener Deutungs- und Handlungsmuster sowie unter Anwendung der Kenntnisse zur Kommunikation mit Menschen verschiedener Altersstufen und unterschiedlicher berufsgruppenspezifischer Kommunikationsstile. 	KB IV 3b, KB III 1a, KB III 2a
<ul style="list-style-type: none"> • gibt und nimmt Feedback, erkennt und reflektiert sich abzeichnende oder bestehende Konflikte in beruflichen Situationen und arbeitet lösungsorientiert an der Schlichtung von Konflikten. 	KB III 1f, KB III 1g
<ul style="list-style-type: none"> • berät Teammitglieder kollegial bei fachlichen Fragestellungen und reflektiert die Möglichkeiten und Grenzen zur Gestaltung von professionellen Informations-, Instruktions- und Beratungsangeboten für Menschen in unterschiedlichen Kontexten. 	KB III 2c
<ul style="list-style-type: none"> • stellt mittels professioneller Gesprächsführung bei Informations-, Beratungs- und Aufklärungsgesprächen eine Vertrauensbasis zum Patienten oder zur Patientin bzw. den Angehörigen unter Berücksichtigung kultureller und religiöser Bedürfnisse, Lebensweisen und Werthaltungen her. 	KB III 1b

Anwendungsorientierte Inhalte im Modul:

- Verantwortungsbereiche und Schnittstellen
- Interprofessionelle Zusammenarbeit
- Kommunikation in beruflichen Settings
- Situatives Feedback
- Konflikte und Konfliktlösungsstrategien
- Beratung und Gestaltungsgrenzen von Beratungsangeboten

Modul 10.4: Kompetente Lernende

Zeiträchtwert:
580 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • überträgt theoretisch fundiertes Wissen aus den Bezugswissenschaften auf den biomedizinischen Analyseprozess. 	KB I 1a, KB I 2a
<ul style="list-style-type: none"> • koordiniert den präanalytischen Prozess, berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials und zu notwendigen präanalytischen Maßnahmen, bereitet die Materialgewinnung aus der Kapillare und der Vene vor, führt die Gewinnung des Untersuchungsmaterials durch und betreut und leitet die Patientinnen und Patienten während des Entnahmeprozesses an. 	KB I 1c
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Analytik sowie zur histologischen und zytologischen Präparation und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b
<ul style="list-style-type: none"> • plant Untersuchungsvorgänge, bereitet den Arbeitsplatz vor und das Untersuchungsmaterial auf, wählt entsprechend der Anforderung oder der ärztlichen Indikationsstellung probengutspezifisch geeignete biomedizinische Methoden und Verfahren aus, führt biomedizinische Analysen mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren fachgerecht durch und steuert sie, beschreibt und quantifiziert zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Präparaten. 	KB I 1c, KB I 1h
<ul style="list-style-type: none"> • plant und organisiert Untersuchungsvorgänge für die Vor- und Aufbereitung histologischer, zytologischer und weiterer morphologischer Präparate zur Prüfung für die ärztliche Diagnostik, wählt gemäß Anforderung oder ärztlicher Indikationsstellung die geeignete Präparationsmethode aus und bereitet Präparate zur pathologisch-anatomischen Beurteilung in der Histologie und Zytologie sowie zur mikroskopischen Befundung für die ärztliche Diagnostik auf. 	KB I 2b, KB I 2c
<ul style="list-style-type: none"> • wertet die Untersuchungsergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und beurteilt im Analyseprozess und der Gewebepreparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie plant, realisiert und dokumentiert Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung, -minimierung und -beseitigung und trägt zur Bewertung ihrer Wirksamkeit bei. 	KB I 1j, KB II 1d

<ul style="list-style-type: none"> • validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken und entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik. 	KB I 1j, KB I 1l
<ul style="list-style-type: none"> • führt eine technische Beurteilung des Präparats durch, beurteilt das Färbeergebnis mikroskopisch, erkennt potenzielle Bearbeitungsfehler, beurteilt die Brauchbarkeit für die ärztliche Diagnostik und ergreift notwendige Korrekturmaßnahmen. 	KB II 2d
<ul style="list-style-type: none"> • übermittelt den Laborbericht an die Auftraggebenden. archiviert diesen ordnungsgemäß und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien abschließend fachgerecht. 	KB I 1m
<ul style="list-style-type: none"> • wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an. 	KB I 1n
<ul style="list-style-type: none"> • schätzt das Gefahren- und Gefährdungspotenzial biologischer, chemischer oder physikalischer Stoffe und Stoffgemische fachgerecht ein, arbeitet situationsadäquat und regelgeleitet mit biologischen, chemischen oder physikalischen Gefahrstoffen, trifft im Gefährdungsfall geeignete Maßnahmen zum Selbst- und Fremdschutz sowie zur Gefahreneindämmung für Mensch und Umwelt. 	KB I 1n
<ul style="list-style-type: none"> • organisiert den automatisierten Laborarbeitsplatz prozessorientiert. 	KB II 2a
<ul style="list-style-type: none"> • wendet unter Anleitung die Informationstechnologien im biomedizinischen Laboratorium an. 	KB II 2b
<ul style="list-style-type: none"> • kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand und führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. • realisiert Verfahren im Rahmen sicherheitstechnischer Überprüfungen. 	KB II 2d
<ul style="list-style-type: none"> • plant und führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei manuellen, automatisierten und digitalen Verfahren zu unterschiedlichen Fragestellungen fachgerecht durch, dokumentiert die Ergebnisse der Qualitätssicherung mittels informationstechnologischer Verfahren regelkonform, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens und erstellt Qualitätsdokumente nach Vorgaben. 	KB I 1g, KB II 1c, KB II 2c
<ul style="list-style-type: none"> • stimmt das berufliche Handeln zur Gewährleistung einer störungsfreien Analytik für die Erreichung des gemeinsamen Ziels einer optimalen Patientenversorgung zusammen im qualifikationsheterogenen Team ab und koordiniert die Laboratoriumsanalytik unter Berücksichtigung der jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiche. 	KB III 2b
<ul style="list-style-type: none"> • übernimmt Mitverantwortung für die Organisation und Gestaltung der Arbeitsprozesse. 	KB III 2e
<ul style="list-style-type: none"> • gibt und nimmt Feedback, erkennt und reflektiert sich abzeichnende oder bestehende Konflikte in beruflichen Situationen und arbeitet lösungsorientiert an der Schlichtung von Konflikten. 	KB III 2f, KB III 2g
<ul style="list-style-type: none"> • nimmt drohende Über- oder Unterforderungen rechtzeitig wahr, erkennt notwendigen Veränderungsbedarf und leitet daraus entsprechende Handlungsinitiativen ab. 	KB IV 2b
<ul style="list-style-type: none"> • handelt im Rahmen des biomedizinischen Analyseprozesses verantwortungsvoll, um Gesundheit und Lebensqualität der Bevölkerung zu unterstützen sowie die Patientensicherheit zu gewährleisten. 	KB IV 3c

Anwendungsorientierte Inhalte im Modul:

- Theoretisches Grundlagenwissen
- Information und Anleitung zu Materialgewinnung und Präanalytik
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Verfahren und Methoden einschließlich physiologischer und pathologischer Zellbilder
- Vor- und Aufbereitung histologischer, zytologischer und weiterer morphologischer Präparate zur Prüfung für die ärztliche Diagnostik
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Technische Beurteilung von Präparaten
- Laborbericht und postanalytische Aufgaben
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Gefahrstoffe und Schutzmaßnahmen
- Prozessorientiertes Labor- und Arbeitsplatzmanagement
- Informationstechnologien
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten
- Biomedizinische Qualitätssicherung
- Koordination der Arbeitsprozesse
- Verantwortung für die Arbeitsprozesse
- Situatives Feedback
- Konflikte und Konfliktlösungen
- Eigenreflexion bei Über- oder Unterforderungen
- Gesundheitsverständnis
- Patientensicherheit

Modul 10.5: Erfahrene Lernende

Zeitrichtwert:
800 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

- überträgt theoretisch fundiertes Wissen aus den Bezugswissenschaften auf den biomedizinischen Analyseprozess.
- koordiniert den präanalytischen Prozess, berät die Adressatinnen und Adressaten über die qualitätsgerechte Gewinnung des Untersuchungsmaterials und zu notwendigen präanalytischen Maßnahmen, bereitet die Materialgewinnung aus der Kapillare und der Vene vor, führt die Gewinnung des Untersuchungsmaterials durch und betreut und leitet die Patientinnen und Patienten während des Entnahmeprozesses an.
- stellt mittels professioneller Gesprächsführung bei Informations-, Beratungs- und Aufklärungsgesprächen eine Vertrauensbasis zum Patienten oder zur Patientin bzw. den Angehörigen unter Berücksichtigung kultureller und religiöser Bedürfnisse, Lebensweisen und Werthaltungen her.

Referenz gemäß MTAPrV

KB I 1a, KB I 2a

KB I 1b, KB I 1c, KB III 1b

<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Probenzuordnung, beurteilt die Brauchbarkeit von Untersuchungsmaterialien zur Analytik sowie zur histologischen und zytologischen Präparation und fordert, wenn notwendig, eine erneute Probeneinsendung an. 	KB I 1b
<ul style="list-style-type: none"> • plant Untersuchungsvorgänge, bereitet den Arbeitsplatz und das Untersuchungsmaterial vor, wählt entsprechend der Anforderung oder der ärztlichen Indikationsstellung probengutspezifisch geeignete biomedizinische Methoden und Verfahren aus, führt biomedizinische Analysen mittels biologischer, chemischer, physikalischer oder mathematischer Methoden und Verfahren fachgerecht durch und steuert sie, beschreibt und quantifiziert zelluläre Strukturen und Strukturveränderungen in Präparaten. 	KB I 1c, KB I 1h
<ul style="list-style-type: none"> • plant und organisiert Untersuchungsvorgänge für die Vor- und Aufbereitung histologischer, zytologischer und weiterer morphologischer Präparate zur Prüfung für die ärztliche Diagnostik, wählt gemäß Anforderung oder ärztlicher Indikationsstellung die geeignete Präparationsmethode aus und bereitet Präparate zur pathologisch-anatomischen Beurteilung in der Histologie und Zytologie sowie zur mikroskopischen Befundung für die ärztliche Diagnostik auf. 	KB I 2b, KB I 2c
<ul style="list-style-type: none"> • wertet die Untersuchungsergebnisse aus, führt statistische und andere bioinformatische Analysen durch, beurteilt diese und dokumentiert die Erkenntnisse. 	KB I 1i
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und beurteilt im Analyseprozesses und der Gewebepräparation auftretende Stör- und Einflussgrößen sowie plant, organisiert, realisiert, steuert und dokumentiert Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung, -minimierung und -beseitigung und trägt zur Bewertung ihrer Wirksamkeit bei. 	KB I 1j, KB II 1d
<ul style="list-style-type: none"> • validiert und interpretiert die Ergebnisse der Labordiagnostik nach Regelwerken und entscheidet regelgeleitet über die weiterführende Analytik, gibt den Laborbericht frei. 	KB I 1j, KB I 1l
<ul style="list-style-type: none"> • führt eine technische Beurteilung des Präparats durch, beurteilt das Färbeergebnis mikroskopisch, erkennt potenzielle Bearbeitungsfehler, beurteilt die Brauchbarkeit für die ärztliche Diagnostik und ergreift notwendige Korrekturmaßnahmen. 	KB I 2d
<ul style="list-style-type: none"> • übermittelt den Laborbericht an die Auftraggebenden. archiviert diesen ordnungsgemäß und asserviert bzw. archiviert und entsorgt die Probenmaterialien abschließend fachgerecht. 	KB I 1m
<ul style="list-style-type: none"> • wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an. 	KB I 1m
<ul style="list-style-type: none"> • schätzt das Gefahren- und Gefährdungspotenzial biologischer, chemischer oder physikalischer Stoffe und Stoffgemische fachgerecht ein, arbeitet situationsadäquat und regelgeleitet mit biologischen, chemischen oder physikalischen Gefahrstoffen, trifft im Gefährdungsfall geeignete Maßnahmen zum Selbst- und Fremdschutz sowie zur Gefahreneindämmung für Mensch und Umwelt. 	KB I 1n
<ul style="list-style-type: none"> • plant, regelt, dokumentiert, überwacht, reflektiert und bewertet manuelle, automatisierte und digitalisierte Arbeitsabläufe und fachspezifische Informationsverarbeitungsprozesse und trägt zur Optimierung der Prozesse bei. 	KB II 2a, KB II 2b
<ul style="list-style-type: none"> • kalibriert, wartet und hält Analysegeräte instand, führt Geräte-Checks und einfache Reparaturen durch. • realisiert Verfahren im Rahmen sicherheitstechnischer Überprüfungen. 	KB II 2d

<ul style="list-style-type: none"> • organisiert, steuert und evaluiert Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei manuellen, automatisierten und digitalen Verfahren zu unterschiedlichen Fragestellungen fachgerecht, dokumentiert die Ergebnisse der Qualitätssicherung mittels informationstechnologischer Verfahren regelkonform, bewertet die fach-, methoden- und verfahrensspezifische Qualitätskontrolle des Untersuchungsverfahrens. 	KB I 1g, KB II 2c
<ul style="list-style-type: none"> • trägt zu einer qualitätsvollen, effektiven und effizienten Laboratoriumsanalytik bei und beteiligt sich an der Weiterentwicklung der Qualität in unterschiedlichen Laborleistungsprozessen. 	KB II 1b
<ul style="list-style-type: none"> • erstellt Qualitätsdokumente nach Vorgaben und wendet Instrumente des Qualitäts-, Risiko-, Prozess- und Datenmanagements einschließlich des Point-of-Care-Testing (POCT)-Managements und Critical Incident Reporting System (CIRS) an. • leitet entsprechende Maßnahmen bei Abweichungen folgerichtig ein und trägt zur Bewertung ihrer Wirksamkeit bei. 	KB II 1c
<ul style="list-style-type: none"> • wendet regelgeleitet Ausfallkonzepte an, setzt situationsadäquat Havarie-Maßnahmen um und dokumentiert diese. 	KB II 2f
<ul style="list-style-type: none"> • wirkt an der Erforschung und Implementierung neuer Erkenntnisse für und in der Arbeitswelt im Sinne einer wissenschaftlich geleiteten Berufspraxis. 	KB IV 1d
<ul style="list-style-type: none"> • stimmt das berufliche Handeln zur Gewährleistung einer störungsfreien Analytik für die Erreichung des gemeinsamen Ziels einer optimalen Patientenversorgung zusammen im qualifikationsheterogenen Team ab und koordiniert die Laboratoriumsanalytik unter Berücksichtigung der jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiche. 	KB III 2b
<ul style="list-style-type: none"> • übernimmt Mitverantwortung für die Organisation und Gestaltung der Arbeitsprozesse. 	KB III 2e
<ul style="list-style-type: none"> • gibt und nimmt Feedback, erkennt und reflektiert sich abzeichnende oder bestehende Konflikte in beruflichen Situationen und arbeitet lösungsorientiert an der Schlichtung von Konflikten. 	KB III 2f, KB III 2g
<ul style="list-style-type: none"> • beteiligt sich im Team an der Anleitung anderer Auszubildender, Praktikantinnen und Praktikanten und berät Teammitglieder kollegial bei fachlichen Fragestellungen sowie unterstützt sie bei der Übernahme und Ausgestaltung ihres jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiches. 	KB III 2c, KB III 2d
<ul style="list-style-type: none"> • nimmt drohende Über- oder Unterforderungen rechtzeitig wahr, erkennt notwendigen Veränderungsbedarf und leitet daraus entsprechende Handlungsinitiativen ab • setzt Strategien zur Bewältigung beruflicher Belastungen gezielt ein und nimmt Unterstützungsangebote rechtzeitig wahr oder fordert diese aktiv ein. 	KB IV 2b, KB IV 2c
<ul style="list-style-type: none"> • handelt im Rahmen des biomedizinischen Analyseprozesses verantwortungsvoll, um Gesundheit und Lebensqualität der Bevölkerung zu unterstützen sowie die Patientensicherheit zu gewährleisten. 	KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> • übt den Beruf im Rahmen der normativen Vorgaben unter Berücksichtigung ihrer ausbildungs- und berufsbezogenen Rechte und Pflichten selbständig und gewissenhaft aus und gestaltet die berufliche Tätigkeit nach ethischen, ökonomischen und ökologischen Prinzipien. 	KB IV 3d, KB IV 3e

Anwendungsorientierte Inhalte im Modul:

- Theoretisches Grundlagenwissen
- Information und Anleitung zu Materialgewinnung und Präanalytik
- Präanalytische Anforderungen an die Untersuchungsmaterialien
- Manuelle, automatisierte und digitalisierte Verfahren und Methoden einschließlich physiologischer und pathologischer Zellbilder
- Vor- und Aufbereitung histologischer, zytologischer und weiterer morphologischer Präparate zur Prüfung für die ärztliche Diagnostik
- Auswertung und Dokumentation
- Fehlererkennung und -korrektur
- Validation unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien
- Technische Beurteilung von Präparaten
- Laborbericht und postanalytische Aufgaben
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Gefahrstoffe und Schutzmaßnahmen
- Prozessorientiertes Labor- und Arbeitsplatzmanagement
- Daten- und Informationsmanagement
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit von Analysegeräten
- Biomedizinische Qualitätssicherung
- Qualitätsmanagement im Labor
- Ausfallkonzepte und Havariemaßnahmen
- Methodenimplementierung
- Koordination der Arbeitsprozesse
- Verantwortung für die Arbeitsprozesse
- Situatives Feedback
- Konflikte und Konfliktlösungsstrategien
- Anleitung und Beratung
- Eigenreflexion bei Über- oder Unterforderungen
- Gesundheitsverständnis
- Patientensicherheit
- Rechtliche und ethische Aspekte
- Ökonomische und ökologische Prinzipien

Medizinische Technologie für Radiologie (MTR)

Rahmenlehrplan MTR-Ausbildung

Modulübersicht und Stundenverteilung

Curriculare Einheit	Modul	Titel	Umfang
1 Grundfertigkeiten in der Radiologietechnologie entwickeln und Sicherheit gewährleisten	1.1	Prinzipien im Umgang mit ionisierender Strahlung	150 Stunden
	1.2	Prinzipien zur Gewährleistung der Personensicherheit	150 Stunden
2 Berufstypische Handlungen an Geräten zur bildgebenden Diagnostik oder Therapie mit ionisierender Strahlung ausführen	2.1	Bildgebende Systeme in der Projektionsradiografie und Sonografie	180 Stunden
	2.2	Bildgebende Systeme in der Schnittbilddiagnostik	120 Stunden
	2.3	Geräte in der Tele- und Brachytherapie	120 Stunden
	2.4	Geräte in der Nuklearmedizin zur Bildgebung und Funktionsbestimmung	80 Stunden
3 Als Berufsangehörige in der bildgebenden Diagnostik sicher handeln	3.1	Mensch im Kontext von Gesundheit und Krankheit	60 Stunden
	3.2	Muskuloskelettales System	170 Stunden
	3.3	Herz-Kreislauf-System	100 Stunden
	3.4	Respiratorisches System	60 Stunden
	3.5	Gastrointestinales und urogenitales System	80 Stunden
	3.6	Lymphatisches und endokrinologisches System	60 Stunden
	3.7	Weibliche Geschlechtsorgane	50 Stunden
	3.8	Nerven- und Sinnesorgane	120 Stunden
4 Als Berufsangehörige in der Therapie mit ionisierender Strahlung sicher handeln	4.1	Prinzipien der Therapie mit ionisierender Strahlung	120 Stunden
	4.2	Erkrankungen des Skelettsystems, blutbildendes und lymphatisches System und Haut	30 Stunden
	4.3	Erkrankungen des Brustkorbes	40 Stunden
	4.4	Erkrankungen des Kopf-Hals-Bereiches, des Nervensystems und der Sinnesorgane	40 Stunden
	4.5	Erkrankungen des Abdomens und des Beckens	70 Stunden
5 Berufstypische Handlungen zur Überwachung der Qualität und Gerätesicherheit ausführen	5.1	Qualitätssicherung in der Radiologie	50 Stunden
	5.2	Qualitätssicherung in der Strahlentherapie	50 Stunden
	5.3	Qualitätssicherung in der Nuklearmedizin	50 Stunden
	5.4	Qualitätsmanagement	50 Stunden

6	Meine Lernendenrolle ausgestalten	6.1	Berufliche Orientierung und Kommunikation	80 Stunden
		6.2	Wissensmanagement	60 Stunden
7	In berufstypischen Settings kommunizieren und zusammenarbeiten	7.1	Personen- und situationsadäquate Kommunikation	60 Stunden
		7.2	Interprofessionelle Zusammenarbeit	50 Stunden
		7.3	Berufliches Selbstverständnis und Professionalität	50 Stunden
8	Als Berufsangehörige wirtschaftlich und umweltbewusst handeln	8.1	Wirtschaft und Umwelt	30 Stunden
		8.2	Ethik und Recht	30 Stunden
Stunden zur freien Verteilung				240 Stunden

Modulbeschreibungen

Curriculare Einheit 1: Grundfertigkeiten in der Radiologietechnologie entwickeln und Sicherheit gewährleisten

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen charakterisieren, basierend auf den Grundkenntnissen zur Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung medizinischer Maßnahmen, den diagnostischen bzw. therapeutischen Pfad von Patientinnen und Patienten im beruflichen Handlungsfeld.

Sie stellen im Rahmen berufstypischer Aufgaben und Handlungen den Strahlenschutz für alle beteiligten Personen sicher und bewerten die eigene Rolle zur Wahrung der Sicherheit für Mensch und Umwelt.

Die auszubildenden Personen setzen unter Anleitung die Sicherheits- und Hygienevorschriften im beruflichen Handlungsfeld um, reflektieren das eigene Handeln und Treffen im Gefährdungsfall geeignete Maßnahmen zum Selbst- und Fremdschutz sowie zur Gefahren Eindämmung für Mensch und Umwelt. Die auszubildenden Personen erkennen frühzeitig potenzielle Notfallsituationen und reagieren situationsgerecht, indem sie betroffene Personen bis zum Eintreffen des ärztlichen Personals betreuen oder in besonderen Gefährdungslagen, die sich aus dem Umgang mit medizinischen Großgeräten ergeben können, adäquat im interprofessionellen Team handeln.

Sie bereiten Pharmaka zur Bildgebung bzw. Radiopharmaka regelgeleitet und fachgerecht zur Applikation an Menschen vor bzw. zu und wenden sterile Arbeitstechniken an. Sie schätzen das Gefahren- und Gefährdungspotenzial von Großgeräten oder verwendeten Stoffen und Stoffgemischen fachgerecht ein und arbeiten sorgfältig und regelgeleitet.

Die auszubildenden Personen lagern Pharmaka und sterile Materialien zur Verwendung im Handlungsfeld entsprechend den rechtlichen Vorgaben oder entsorgen sie zusammen mit verwendeten Materialien fachgerecht.

Die auszubildenden Personen planen, organisieren und führen grundlegende berufstypische Aufgaben unter Anwendung des naturwissenschaftlichen Grundlagenwissen fach-, sach- und anforderungsgerecht durch. Sie erkennen und dokumentieren Fehler, reflektieren deren Ursache, leiten notwendige Korrekturmaßnahmen ab und halten Meldekettens ein. Sie dokumentieren und präsentieren die Erkenntnisse unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien.

Modul 1.1: Prinzipien im Umgang mit ionisierender Strahlung

Zeitrhythmus:
150 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none">beschreibt die Arten und Wirkungsweise sowie Detektionsverfahren ionisierender Strahlung.	KB III 1a
<ul style="list-style-type: none">bewertet die Risiken bei der Anwendung ionisierender Strahlung für Patientinnen und Patienten und allen anderen, am diagnostischen oder therapeutischen Prozess beteiligten Personen.	KB III 1a
<ul style="list-style-type: none">leitet wirksame, grundsätzliche Strahlenschutzmaßnahmen aller an einer Maßnahme beteiligten Personen unter Berücksichtigung der räumlichen Gegebenheiten ab und gewährleistet die Sicherheit.	KB III 1d

<ul style="list-style-type: none"> • setzt im Rahmen des diagnostischen und therapeutischen Prozesses grundsätzliche und allgemeingültige Strahlenschutzmaßnahmen wirkungsvoll um. 	KB III 1a, d
<ul style="list-style-type: none"> • bewertet die Schutzmaßnahmen auf der Grundlage rechtlicher Vorgaben sowie ihrer Bedeutung für die Gesamtbevölkerung und argumentiert die Verantwortung der eigenen beruflichen Rolle im gesellschaftlichen Kontext. 	KB III 1d, KB V 1a
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und dokumentiert mögliche Probleme und Risiken bei der Nichtbeachtung von Schutzmaßnahmen, Stör- oder Unfällen und leitet mögliche Maßnahmen daraus ab. 	KB III 1b

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Arten ionisierender Strahlung
 - Wechselwirkungsprozesse von Strahlung mit Materie
- Detektionsverfahren ionisierender Strahlung
- Wirkung von ionisierender Strahlung auf den Organismus
 - Physikalische Gesetzmäßigkeiten ionisierender Strahlung, Dosisbegriffe und -einheiten
- Einordnung des gesundheitlichen Risikos durch verschiedene Verfahren im Handlungsfeld der MTR
- Stochastische und nicht-stochastische (deterministische) Strahlenwirkung
- Ausbreitung und Streuung von Strahlung im Untersuchungsraum und bei Patientinnen und Patienten
- Grundsätzliche Maßnahmen des Strahlenschutzes
- Baulicher Strahlenschutz, Strahlenschutzbereiche
- Personeller Strahlenschutz, Kategorien beruflich strahlenexponierter Personen
- Referenz- und Grenzwerte
- Bewertung Strahlenschutzmaßnahmen
- Anwendung von Schutzmaßnahmen an ausgewählten Beispielen
- Dosismessungen der Orts- und Personendosimetrie mit Aus- und Bewertung der Messergebnisse
- Rechtliche Organisation des Strahlenschutzes, z. B. Atomgesetz, EURATOM, Richtlinie Strahlenschutz, Bundesamt für Strahlenschutz
- Natürliche und zivilisatorische Strahlenquellen
- Strahlenschutz als Teil des Umweltschutzes
- Strahlenrisiken und Schutzmaßnahmen aus nicht-medizinischer Anwendung
- Berufsethische Verantwortung für den Strahlenschutz
- Störfall und (Strahlen-) Unfall
- Bewertung von Strahlenexpositionen im medizinischen Bereich
- Dokumentation grundlegender Schutzmaßnahmen
- Dokumentation von Vorkommnissen
- Meldekettensysteme und Verantwortlichkeiten
- Kontamination und Dekontamination
- Ausmessen aus Nuklearmedizin

Modul 1.2: Prinzipien zur Gewährleistung der Personensicherheit

Zeitrictwert:
150 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • charakterisiert den diagnostischen bzw. therapeutischen Pfad sowie die Aufgaben des beruflichen Handlungsfeldes der Medizinischen Radiologietechnologie. 	KB V 3a
<ul style="list-style-type: none"> • erläutert grundsätzliche Sicherheitsrisiken die sich aus dem Umgang mit Magnetfeldern im Rahmen der Magnetfeldresonanztomografie ergeben, und leitet relevante Sicherheitsmaßnahmen für alle beteiligten Personen daraus ab. 	KB III 1a
<ul style="list-style-type: none"> • setzt allgemeine Sicherheits- und Hygienevorschriften in der Radiologietechnologie um, reflektiert das eigene Handeln und leitet Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheits- und Hygienestandards ab. • bewertet die Sicherheit von Medizinprodukten auf der Grundlage von hygienischen Vorschriften, Sterilisations- und Desinfektionsverfahren. • lagert und entsorgt verwendete Materialien sachgerecht. 	KB III 1d, 2c
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt lebensbedrohende Zustände und leitet entsprechende Maßnahmen der Ersten Hilfe ein. 	KB III 3a
<ul style="list-style-type: none"> • analysiert das Gefahrenpotenzial innerhalb des Handlungsfeldes, welches gesonderte Sicherheits- und Bergungsmaßnahmen erfordert und leitet adäquate Maßnahmen in Notfallsituationen ein. 	KB III 3b
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt die Wirkungsweise von Pharmaka zur Bildgebung, appliziert diese fachgerecht und handelt in Krisensituationen fachgerecht und regelgeleitet. 	KB III 2a/b
<ul style="list-style-type: none"> • plant, organisiert und führt grundlegende Aufgaben innerhalb der Radiologietechnologie basierend auf dem naturwissenschaftlichen Grundlagenwissen fach-, sach- und anforderungsgerecht durch. 	KB III 4a
<ul style="list-style-type: none"> • plant, organisiert und führt Aufgaben im Heißlabor der Nuklearmedizin zur Herstellung und Portionierung von Radiopharmaka unter Berücksichtigung der speziellen hygienischen und Strahlenschutzmaßnahmen durch. 	KB III 2b
<ul style="list-style-type: none"> • bewertet auf der Grundlage von informationstechnologischen Bezugswissenschaften die Datenspeicherung, -sicherung und -weiterleitung personenbezogener Daten und die sich daraus ergebenden Sicherheitsrisiken. 	KB III 4c

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Grundlegende Struktur einer Radiologie, einer Strahlentherapie und einer Nuklearmedizin einschließlich der Prozesslogik (diagnostischer / therapeutischer Prozess)
- Magnetismus, seine Wirkungsweise und abzuleitenden Gefahren für Patienten und Personal
- Sicherheitsrelevante Verhaltensweisen
- Hygiene - und Arbeitsschutzbestimmungen
- Steriles Arbeiten
- Desinfektions-, Sterilisations-, und Dekontaminationsverfahren

- Gefahrstoffe und Entsorgung
- Lagerung von Medikamenten und Medizinprodukten
- Entsorgung von infektiösem Material, Medikamenten und Medizinprodukten
- Medizinprodukte
- Erste Hilfe
- Bergung MRT, Linearbeschleuniger
- Brandfall / Elektrounfall an medizinischen Großgeräten
- Inkorporation von offenen Radionukliden
- Dekontaminationsmaßnahmen in der Nuklearmedizin
- Prioritätensetzung bei hohem Aufkommen Schwerstverletzter und im Katastrophenschutz
- Havarien von Versorgungsleitungen
- Anweisung an Rettungspersonal bei besonderer Gefahrenlage
- CIRS
- Arten und Wirkungsweisen von Pharmaka zur Bildgebung
- Applikation von Pharmaka zur Bildgebung
- Unerwünschte Nebenwirkungen von Pharmaka
- Arbeitsplatzorganisation
- Verhalten an Arbeitsplätzen
- Vorbefunde und Anamnesebogen
- Grundsätze der Unterstützung und Anleitung von Patientinnen und Patienten zu Untersuchungen und Therapien
- Verhalten im Heißlabor
- Eluierung von Generatoren
- Zubereitung und Portionierung von Radiopharmaka zur Applikation
- Befund- und Datenübermittlung
- Datensicherheit und Archivierungsfristen
- Organisation und Umsetzung des Datenschutzes

Curriculare Einheit 2: Berufstypische Handlungen an Geräten zur bildgebenden Diagnostik oder Therapie mit ionisierender Strahlung

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen planen, organisieren und realisieren die Bedienung medizinischer Geräte zur bildgebenden Diagnostik und Therapie, basierend auf technischem und naturwissenschaftlichem Grundlagenwissen, erläutern technisch-physikalische Voraussetzungen der Bildentstehung sowie informationstechnologische Grundlagen des Bildprocessing und der Bildverarbeitung.

Sie reflektieren den Zusammenhang zwischen Gerätebedienung, Befundungs- bzw. Therapiequalität und Personensicherheit und passen ihre Handlungen regelgeleitet sowie fach- und situationsgerecht an aktuelle Gegebenheiten an.

Die auszubildenden Personen setzen selbstständig grundsätzliche Maßnahmen zur Sicherstellung des Personen- und Strahlenschutzes um, bewerten und reflektieren die Ergebnisse und analysieren mögliche Gefahrenquellen, die sich aus der Gerätebedienung ergeben können. Sie erkennen und dokumentieren Fehler, eruieren selbstständig Fehlerursachen und leiten situationsbezogenen Handlungsalternativen ab. Sie prüfen sicherheitsrelevante Aspekte auf die Einhaltung von Sicherheitsstandards, setzen selbstständig entsprechende Vorschriften um, reflektieren das eigene Handeln und das anderer und leiten Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheits- und Strahlenschutzstandards ab.

Modul 2.1: Bildgebende Systeme in der Projektionsradiografie und Sonografie

Zeiträchtwert:
180 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> beschreibt unter Anwendung der Bezugswissenschaften, bes. aus den Bereichen der (Medizin-) Physik, der Chemie, der Medizintechnik und der (Strahlen-) Biologie bildgebende Verfahren mittels Detektion ionisierender Strahlung, deren Anwendbarkeit im Berufsfeld sowie Einflussfaktoren auf den diagnostischen Prozess. 	KB III 1a
<ul style="list-style-type: none"> bindet die Zusammenhänge zwischen Geräteaufbau und -bedienung, technischen Untersuchungsparametern, Bildqualität, Gerätesicherheit und Strahlenschutz in das eigene Handeln ein. 	KB III 1a, d
<ul style="list-style-type: none"> erkennt mögliche Probleme des Strahlenschutzes oder der Personensicherheit, die sich aus einer fehlerhaften Gerätefunktion ergeben können, leitet bei Bedarf adäquate Maßnahmen ein. 	KB III 1a, d
<ul style="list-style-type: none"> dokumentiert alle notwendigen Parameter, hält bei Bedarf Meldekettchen ein und trägt zur Bewertung von Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen bei. 	KB III 1a, d
<ul style="list-style-type: none"> erläutert Bildentstehung, Einflussfaktoren, Parameter der Bildqualität und Auswahlkriterien für Schallköpfe in der Ultraschalldiagnostik und bedienen Geräte grundsätzlich für einfache morphologische Untersuchungen, z. B. Füllstand Blase. 	KB III 1a

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Physikalische Grundlagen
- Aufbau und Funktion von Detektoren in der Röntgendiagnostik

- Aufbau und Funktion von Röntgenanlagen mit Flachbilddetektoren
- Einflussfaktoren auf die Bildgebung
- Darstellbarkeit von Organen mit Röntgenstrahlung
- IT-Standards zur Bilddarstellung, -übertragung und zur Dosisüberwachung, z. B. HR7, DICOM
- Faktoren zur Bewertung der Bildqualität und Personensicherheit
- Dokumentationspflichten
- Übungen an Röntgenanlagen zur Gerätebedienung und -sicherheit
- Grundsätzliche Schutzmaßnahmen im Umgang mit Röntgenanlagen
- Bildprozessing und -verarbeitung
- Bewertung Strahlenschutzmaßnahmen und potenzieller Strahlenwirkung einzelner Verfahren
- Exposure-Index / Deviation-Index – Ableitung von Maßnahmen
- Dokumentationspflichten und Meldekettten bei Verletzungen des Strahlenschutzes und der Personensicherheit
- Physikalische Grundlagen
- Aufbau und Funktionsweise von Ultraschallgeräten
- Eigenschaften von Schallwellen zur Bildgebung
- Auswahl von Schallköpfen
- Übungen an Sonografiegeräten zur grundsätzlichen Bedienung

Modul 2.2: Bildgebende Systeme in der Schnittbilddiagnostik

Zeitrictwert:
120 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt unter Anwendung der Bezugswissenschaften, bes. aus den Bereichen der (Medizin-) Physik, der Chemie, der Medizintechnik und der (Strahlen-) Biologie bildgebende Verfahren in der Schnittbilddiagnostik mit ionisierender Strahlung, deren Anwendbarkeit im Berufsfeld sowie Einflussfaktoren auf den diagnostischen Prozess. 	KB III 1a, b, d
<ul style="list-style-type: none"> • bindet die Zusammenhänge zwischen Geräteaufbau und -bedienung, technischen Untersuchungsparametern, Bildqualität, Gerätesicherheit und (Strahlen-)Schutz in das eigene Handeln ein. 	KB III 1a, d
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt unter Anwendung der Bezugswissenschaften, bes. aus den Bereichen der (Medizin-) Physik, der Chemie, der Medizintechnik und der (Strahlen-) Biologie bildgebende Verfahren in der Schnittbilddiagnostik mit Magnetfeldern, deren Anwendbarkeit im Berufsfeld sowie Einflussfaktoren auf den diagnostischen Prozess. 	KB III 1a, b, d
<ul style="list-style-type: none"> • bindet die Zusammenhänge zwischen Geräteaufbau des MRT und dessen Bedienung, technischen Untersuchungsparametern, Bildqualität, Gerätesicherheit und (Personen)Schutz in das eigene Handeln ein. 	KB III 1a, d
<ul style="list-style-type: none"> • erläutert Aufbau und Funktionsweise von Hochdruckinjektoren zur KM-Gabe und bereiten diese grundsätzlich für Untersuchungen vor. 	KB III 1d, 2b

- erkennt mögliche Probleme des Strahlenschutzes sowie der Personensicherheit, die sich aus einer fehlerhaften Gerätefunktion ergeben können, leitet bei Bedarf adäquate Maßnahmen ein.

KB III 1d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Aufbau und Funktion von Computertomografen
- Aufbau und Funktion von Detektoren in Computertomografen und Vergleich mit Flachbilddetektoren
- Einflussfaktoren auf die Bildgebung
- Darstellbarkeit von Organen mittels Computertomografen
- Bildprozessing und Bildverarbeitung
- Faktoren zur Bewertung der Bildqualität und Personensicherheit
- Dokumentationspflichten
- Übungen / Geräteeinweisung an Computertomografen zur Gerätebedienung und -sicherheit
- Grundsätzliche Schutzmaßnahmen im Umgang mit Computertomografen
- Magnetismus zur Bildgebung
- Aufbau und Funktion von Magnetresonanztomografen (MRT)
- Sicherheitsmaßnahmen
- Einflussfaktoren auf die Bildgebung
- Darstellbarkeit von Organen mittels MRT
- Typische Bildsequenzen
- Geräteeinweisung
- Physikalische Grundlagen
- KM-Injektoren
- Sicherheitsrisiken und grundsätzliche Schutzmaßnahmen
- Bewertung Strahlenschutzmaßnahmen und potenzieller Strahlenwirkung einzelner Verfahren

Modul 2.3: Geräte in der Tele- und Brachytherapie

Zeitrictwert:
120 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

Referenz gemäß MTAPrV

- beschreibt unter Anwendung der Bezugswissenschaften, bes. aus den Bereichen der (Medizin-) Physik, der Chemie, der Medizintechnik und der (Strahlen-) Biologie gerätetechnische Systeme und Verfahren der Tele- und Brachytherapie, deren Anwendbarkeit im Berufsfeld sowie Einflussfaktoren auf den therapeutischen Prozess innerhalb der Radioonkologie.
- bindet die Zusammenhänge zwischen Geräteaufbau und -bedienung, technischen Untersuchungsparametern, Bildqualität, Gerätesicherheit und (Strahlen-)Schutz in das eigene Handeln ein.
- erkennt mögliche Probleme des Strahlenschutzes oder der Personensicherheit, die sich aus einer fehlerhaften Gerätefunktion ergeben können, leitet bei Bedarf adäquate Maßnahmen ein.

KB III 1a

KB III 1a, d

KB III 1d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Aufbau und Funktion von Geräten in der Teletherapie
- Aufbau und Funktion von Geräten in der Brachytherapie
- Aufbau und Funktion von Planungssystem zur Bestrahlungsplanung
- Vergleich von bildgebenden Systemen in der Radiologie mit bildgebenden Planungssystem in der Strahlentherapie
- Vergleich von erzeugten Strahlenarten mit möglichen Therapieverfahren
- Faktoren zur Bewertung der Bestrahlungsqualität und Personensicherheit
- Dokumentationspflichten
- Geräteeinweisung an Teletherapiegeräten
- Grundsätzliche Schutzmaßnahmen im Umgang mit Teletherapiegeräten
- Bewertung Strahlenschutzmaßnahmen und potenzieller Strahlenwirkung einzelner Verfahren
- Meldekettens bei Störungen
- Verhalten bei Personengefährdung und Notfallbergung

Modul 2.4: Geräte in der Nuklearmedizin zur Bildgebung und Funktionsbestimmung

Zeitrühwert:
80 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt unter Anwendung der Bezugswissenschaften, bes. aus den Bereichen der (Medizin-) Physik, der Chemie, der Medizintechnik und der (Strahlen-)Biologie bildgebende Verfahren mittels Detektion ionisierender Strahlung offener Radionuklide, deren Anwendbarkeit im Berufsfeld sowie Einflussfaktoren auf den diagnostischen Prozess. 	KB III 1a
<ul style="list-style-type: none"> • bindet die Zusammenhänge zwischen Geräteaufbau und -bedienung, technischen Untersuchungsparametern, Bildqualität, Gerätesicherheit und Strahlenschutz in das eigene Handeln ein. 	KB III 1a, d
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt mögliche Probleme des Strahlenschutzes oder der Personensicherheit, die sich aus einer fehlerhaften Gerätefunktion ergeben können, leitet bei Bedarf adäquate Maßnahmen ein. 	KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentiert alle notwendigen Parameter, hält bei Bedarf Meldekettens ein und trägt zur Bewertung von Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen bei. 	KB III 1b, d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Aufbau und Funktion bzw. Vergleich von Detektoren in der Nuklearmedizin und der Röntgendiagnostik
- Aufbau und Funktion von nuklearmedizinischen Geräten zur Bildgebung
- Aufbau und Funktion von nuklearmedizinischen Geräten zur Funktionsbestimmung und Aktivitätskontrolle
- Darstellbarkeit von Organen und Organfunktionen in der Nuklearmedizin
- Bildprozessing und Bildverarbeitung
- Faktoren zur Bewertung der Bildqualität und Personensicherheit
- Zusammenhänge zwischen Strahlenart, Aktivität und Messbarkeit

- Dokumentationspflichten
- Übungen zur Gerätebedienung und -sicherheit
- Übungen Bildprozessing und -verarbeitung
- Grundsätzliche Schutzmaßnahmen im Umgang mit offenen Radionukliden
- Bewertung Strahlenschutzmaßnahmen und potenzieller Strahlenwirkung einzelner Verfahren
- Risikobewertung für den Umgang mit offenen Radionukliden - Gefahren- und Kontaminationsquellen
- Dokumentationspflichten und Meldekettten bei Verletzungen des Strahlenschutzes und der Personensicherheit

Curriculare Einheit 3: Als Berufsangehörige in der bildgebenden Diagnostik sicher handeln

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen beschreiben unter Anwendung der Bezugswissenschaften morphologische und funktionelle Zusammenhänge des menschlichen Organismus und differenzieren physiologische und pathophysiologische Prozesse im Kontext grundlegender Funktionsweisen des menschlichen Organismus.

Sie beschreiben den makro- und mikroskopischen Aufbau verschiedener Gewebe und Organe und ihre topografische Lage im menschlichen Körper. Sie leiten physiologische Prozesse aus den Bezugswissenschaften ab und übertragen ihre Kenntnisse auf pathophysiologische Veränderungen, die mittels bildgebender Verfahren diagnostizierbar sind.

Sie planen, organisieren und realisieren den diagnostischen Prozess unter Berücksichtigung der korrekten Methodenauswahl, informieren und leiten Patientinnen und Patienten aller Altersgruppen sowie deren Angehörige zu qualitätsgerechten Untersuchungen an, prüfen das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitätskontrolle und zu Vorbefunden, die für eine sichere Untersuchungsdurchführung notwendig sind.

Sie bereiten die angeforderten Untersuchungen vor, führen sie fachgerecht unter Berücksichtigung aller Strahlenschutz- und Sicherheitsmaßnahmen durch und betreuen die Patientinnen und Patienten während des Untersuchungsprozesses.

Die auszubildenden Personen werten die Untersuchungsergebnisse technisch aus, bereiten die gewonnen Bilddatensätze bei Bedarf zur Befundung auf, beurteilen diese und dokumentieren die Ergebnisse. Sie interpretieren die Ergebnisse der bildgebenden Diagnostik nach Regelwerken und entscheiden regelgeleitet über die weiterführenden Maßnahmen. Sie beurteilen auf Basis von Standards und unter Berücksichtigung des Patientenstatus die Aussagekraft der Bilder und detektieren exemplarisch Abweichungen von Normvarianten, die eine Information an den ärztlichen Dienst notwendig machen.

Modul 3.1: Mensch im Kontext von Gesundheit und Krankheit

Zeitrhythmus:
60 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none"> beschreibt unter Anwendung der Bezugswissenschaften morphologische und funktionelle Zusammenhänge des menschlichen Organismus und differenziert physiologische und pathophysiologische Prozesse im Kontext grundlegender Funktionsweisen des menschlichen Organismus. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> beschreibt Definitionen von Gesundheit und Krankheit und diskutiert an Fallbeispielen das Erleben von Gesundheit und Krankheit bei Menschen aller Altersgruppen. 	KB III 2c
<ul style="list-style-type: none"> wendet im Gesundheitswesen übliche Fachbegriffe zur Beschreibung und Differenzierung anatomischer und physiologischer sowie pathophysiologischer Kontexte an. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> definiert und beschreibt die für die Berufsausübung notwendigen Grundbegriffe der Immunologie. definiert epidemiologische Grundbegriffe und wendet diese an modellhaften Erkrankungen an. beschreibt Übertragungsmechanismen und -faktoren und sich daraus ableitende Präventionsstrategien in einer diagnostischen oder therapeutischen Abteilung. 	KB III 2c

- definiert und beschreibt die Grundbegriffe der allgemeinen Infektionslehre und verknüpft diese mit den immunologischen Grundlagen.

KB III 2c

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Organisationsstruktur von Organismen und deren stoffliche Zusammensetzung
- Bau und grundlegende Prozesse der Zelle
- Physiologische und pathologische Anpassungsvorgänge
- Bau und grundlegende Prozesse der Grundgewebsarten
- Definition von Gesundheit und Krankheit
- Erleben von Gesundheit und Krankheit
- Salutogenese und Pathogenese
- Fachsprache und typische Abkürzungen
- Richtungsbezeichnungen
- Immunologische Grundlagen
- Epidemiologische Grundlagen
- Infektion und Infektabwehr
- Nosokomiale Infektionen

Modul 3.2: Muskuloskelettales System

Zeitrictwert:
170 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt, auf der Grundlage des allgemeinen Aufbaus des menschlichen Organismus, anatomische Strukturen und physiologische Vorgänge des muskuloskelettalen Systems sowie deren Darstellbarkeit in bildgebenden diagnostischen Verfahren. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt exemplarisch typische Krankheitsbilder des muskuloskelettalen Systems, deren Darstellbarkeit in bildgebenden diagnostischen Verfahren sowie die Unterscheidung von physiologischen Normvarianten. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> • gleicht angeforderte Standarduntersuchungen mit der Fragestellung hinsichtlich ihrer Darstellbarkeit und der sich daraus ergebenden Methodenauswahl, den notwendigen Daten und der möglichen Untersuchungsdurchführung vor dem Hintergrund der Einhaltung des Strahlenschutzes ab. 	KB I 1b, d
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Untersuchungszuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Ressourcen und Bedürfnisse der zu untersuchenden Personen, gleicht sie mit den Voraussetzungen der angeforderten Untersuchung ab und ergreift bei Bedarf adäquate Maßnahmen zur Sicherstellung der Untersuchungsqualität. 	KB I 1b, c

<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz vor, führt bildgebende Standardverfahren der Diagnostik des muskuloskelettalen Systems unter Berücksichtigung des Alters sowie der Voraussetzungen und Bedürfnisse der zu untersuchenden Personen fachgerecht durch, wendet Strahlenschutz-, Sicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an. 	KB I 1b, c, e, KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert ihre Arbeitsqualität und die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich ihrer technischen Qualität zur Befundung und bearbeitet bei Bedarf die Bilder unter Berücksichtigung der Fragestellung nach, dokumentiert alle Ergebnisse und erkennt Abweichungen von Normvarianten, die eine Rücksprache mit dem ärztlichen Dienst erforderlich machen. 	KB I 1b
<ul style="list-style-type: none"> • erläutert berufstypische Aufgaben in der interventionellen Radiologie des muskuloskelettalen Systems. 	KB I 1f

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Anatomische und physiologische Grundlagen des muskuloskelettalen Systems
- Grundsätzliche Darstellbarkeit des muskuloskelettalen Systems durch unterschiedliche Methoden der diagnostischen Bildgebung
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter Erkrankungen des muskuloskelettalen Systems
- Darstellung von Störungsbildern in bildgebenden diagnostischen Verfahren
- Bewertung Indikation und Methodenauswahl
- Strahlenschutzmaßnahmen und potenzieller Strahlenwirkung einzelner Verfahren
- Exposure-Index / Deviation-Index - Ableitung von Maßnahmen
- Identitätskontrolle, Vorbefunde, Anamnesebogen und Kontrolle der Laborwerte
- Einschätzung der zu untersuchenden Person und Abgleich mit Standarddurchführung von Untersuchungen
- Beurteilung von Änderungen im Standardablauf bezogen auf die diagnostische Aussagekraft
- Einstelltechnik Projektionsradiografie des Skeletts
- Native Standarduntersuchungen im CT, z. B. Knochendichtemessung, Schädel-CT
- Standarduntersuchungen im MRT
- Nuklearmedizinische Diagnostik
- Strahlenschutz-, Sicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Anleitung und Information von zu untersuchenden Personen und deren Angehörigen zur Untersuchung
- Pädiatrische Besonderheiten
- Technische Qualitätskontrolle: „Kriterien der guten Aufnahme“
- Reflexion aufnahmetechnischer Leitlinien
- Bildbetrachtung und Auswertung
- Vergleich der Aussagekraft verschiedener bildgebender Verfahren, einschließlich Darstellbarkeit im Ultraschall
- (Schnitt-) Bildgestützte Interventionen des muskuloskelettalen Systems

Modul 3.3: Herz-Kreislauf-System

Zeitrichtwert:
100 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt anatomische Strukturen und physiologische Vorgänge des Herz-Kreislauf-Systems sowie deren Darstellbarkeit in bildgebenden diagnostischen Verfahren. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt exemplarisch typische Krankheitsbilder des Herz-Kreislauf-Systems, deren Darstellbarkeit in bildgebenden diagnostischen Verfahren sowie die Unterscheidung von physiologischen Normvarianten. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> • gleicht angeforderte Standarduntersuchungen mit der Fragestellung hinsichtlich ihrer Darstellbarkeit und der sich daraus ergebenden Methodenauswahl, den notwendigen Daten und der möglichen Untersuchungsdurchführung vor dem Hintergrund der Einhaltung des Strahlenschutzes und der Patientensicherheit ab. 	KB I 1b, KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt EKG-gesteuertes Monitoring und Triggerung zur Sicherstellung der Untersuchungsqualität und der Patientensicherheit einschließlich der zu beachtenden Parameter, an denen Grenzsituationen und potenzielle Gefahrensituationen erkennbar sind, die ein Eingreifen des ärztlichen Dienstes erfordern. 	KB I 1a, c, 2c
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Untersuchungszuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Ressourcen und Bedürfnisse der zu untersuchenden Personen, gleicht sie mit den Voraussetzungen der angeforderten Untersuchung ab und ergreift bei Bedarf adäquate Maßnahmen zur Sicherstellung der Untersuchungsqualität. 	KB I 1a, b, e
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz vor, führt bildgebende Standardverfahren der Diagnostik bzw. berufstypische Aufgaben bei arztgesteuerten Untersuchungen des Herz-Kreislauf-Systems unter Berücksichtigung des Alters sowie der Voraussetzungen und Bedürfnisse der zu untersuchenden Personen fachgerecht durch, wendet Strahlenschutz-, Sicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an. 	KB I 1b, c, e, KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> • erläutert die Anwendung und Aussagekraft ultraschallgestützter Verfahren in der Diagnostik des Herz-Kreislauf-Systems und führt beispielhaft Ultraschalluntersuchungen zur Unterstützung der Gefäßpunktion in der Angiografie durch. 	KB I 2a-c
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert ihre Arbeitsqualität und die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich ihrer technischen Qualität zur Befundung und bearbeitet bei Bedarf die Bilder unter Berücksichtigung der Fragestellung nach, dokumentiert alle Ergebnisse und erkennt Abweichungen von Normvarianten, die eine Rücksprache mit dem ärztlichen Dienst erforderlich machen. 	KB I 1b, 2c
<ul style="list-style-type: none"> • erläutert berufstypische Aufgaben in der interventionellen Radiologie des Herz-Kreislauf-Systems. 	KB I 1f

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Anatomische und physiologische Grundlagen des Herz-Kreislauf-Systems
- Grundsätzliche Darstellbarkeit des Herz-Kreislauf-Systems durch unterschiedliche Methoden der diagnostischen Bildgebung
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems
- Darstellung von Störungsbildern in bildgebenden diagnostischen Verfahren
- Bewertung Indikation und Methodenauswahl
- Strahlenschutzmaßnahmen und potenzielle Strahlenwirkung einzelner Verfahren
- Risikobewertung einzelner Verfahren unter Berücksichtigung der verwendeten Pharmaka
- EKG
- Patientenmonitoring
- EKG-Triggerung
- Identitätskontrolle, Vorbefunde, Anamnesebogen und Kontrolle der Laborwerte
- Einschätzung der zu untersuchenden Person und Abgleich mit Standarddurchführung von Untersuchungen
- Beurteilung von Änderungen im Standardablauf bezogen auf die diagnostische Aussagekraft
- Notfallprävention und Notfallmaßnahmen
- Einstelltechnik Projektionsradiografie
- CT-Untersuchungen des Herz-Kreislauf-Systems
- MRT-Untersuchungen des Herz-Kreislauf-Systems
- Nuklearmedizinische Diagnostik
- Anleitung und Information von zu untersuchenden Personen und der Angehörigen zur Untersuchung
- Pädiatrische Besonderheiten
- Sonografie von Herz und Gefäßen
- Ultraschall zur Unterstützung der Gefäßpunktion in der Angiografie
- Technische Qualitätskontrolle: „Kriterien der guten Aufnahme“
- Reflexion aufnahmetechnischer Leitlinien
- Bildbetrachtung und Auswertung
- Vergleich der Aussagekraft verschiedener bildgebender Verfahren, einschließlich Darstellbarkeit im Ultraschall
- Interventionelle Angiografie und Therapiemethoden der Gefäße

Modul 3.4: Respiratorisches System

Zeitrhythmuswert:
60 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

Referenz gemäß MTAPrV

- beschreibt anatomische Strukturen und physiologische Vorgänge des respiratorischen Systems sowie deren Darstellbarkeit in bildgebenden diagnostischen Verfahren.

KB I 1a

- beschreibt exemplarisch typische Krankheitsbilder des respiratorischen Systems, deren Darstellbarkeit in bildgebenden diagnostischen Verfahren sowie die Unterscheidung von physiologischen Normvarianten.

KB I 1a

<ul style="list-style-type: none"> gleicht angeforderte Standarduntersuchungen mit der Fragestellung hinsichtlich ihrer Darstellbarkeit und der sich daraus ergebenden Methodenauswahl, den notwendigen Daten und der möglichen Untersuchungsdurchführung vor dem Hintergrund der Einhaltung des Strahlenschutzes und der Patientensicherheit ab. 	KB I 1b, KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> beschreibt Monitoring und -Triggerung zur Sicherstellung der Untersuchungsqualität und der Patientensicherheit einschließlich der zu beachtenden Parameter, an denen Grenzsituationen und potenzielle Gefahrensituationen erkennbar sind, die ein Eingreifen des ärztlichen Dienstes erfordern. 	KB I 1a, c, 2c
<ul style="list-style-type: none"> prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Untersuchungszuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Ressourcen und Bedürfnisse der zu untersuchenden Personen, gleicht sie mit den Voraussetzungen der angeforderten Untersuchung ab und ergreift bei Bedarf adäquate Maßnahmen zur Sicherstellung der Untersuchungsqualität. 	KB I 1b
<ul style="list-style-type: none"> bereitet den Arbeitsplatz vor, führt bildgebende Standardverfahren der Diagnostik bzw. berufstypische Aufgaben bei arztgesteuerten Untersuchungen des respiratorischen Systems unter Berücksichtigung des Alters sowie der Voraussetzungen und Bedürfnisse der zu untersuchenden Personen fachgerecht durch, wendet Strahlenschutz-, Sicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an. 	KB I 1b, c, e, KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> erläutert die Anwendung und Aussagekraft ultraschallgestützter Verfahren in der Diagnostik des respiratorischen Systems. 	KB I 2a, b
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert ihre Arbeitsqualität und die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich ihrer technischen Qualität zur Befundung und bearbeitet bei Bedarf die Bilder unter Berücksichtigung der Fragestellung nach, dokumentiert alle Ergebnisse und erkennt Abweichungen von Normvarianten, die eine Rücksprache mit dem ärztlichen Dienst erforderlich machen. 	KB I 1b, d
<ul style="list-style-type: none"> erläutert berufstypische Aufgaben in der interventionellen Radiologie des respiratorischen Systems. 	KB I 1f

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Anatomische und physiologische Grundlagen des respiratorischen Systems
- Grundsätzliche Darstellbarkeit des respiratorischen Systems durch unterschiedliche Methoden der diagnostischen Bildgebung
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter Erkrankungen des respiratorischen Systems
- Darstellung von Störungsbildern in bildgebenden diagnostischen Verfahren
- Bewertung Indikation und Methodenauswahl
- Strahlenschutzmaßnahmen und potenzieller Strahlenwirkung einzelner Verfahren
- Risikobewertung einzelner Verfahren unter Berücksichtigung der verwendeten Pharmaka
- Umgang mit beatmeten Personen
- Pulsoxymetrie
- Atem-Triggerung
- Umgang mit Sauerstoff
- Identitätskontrolle, Vorbefunde, Anamnesebogen und Kontrolle der Laborwerte
- Einschätzung der zu untersuchenden Person und Abgleich mit Standarddurchführung von Untersuchungen
- Beurteilung von Änderungen im Standardablauf bezogen auf die diagnostische Aussagekraft
- Notfallprävention und Notfallmaßnahmen

- Einstelltechnik Projektionsradiografie
- CT-Untersuchungen des respiratorischen Systems
- MRT-Untersuchungen des respiratorischen Systems
- Nuklearmedizinische Diagnostik
- Anleitung und Information von zu untersuchenden Personen und der Angehörigen zur Untersuchung
- Einfluss des respiratorischen Systems auf KM-Gabe und -Verhalten
- Sonografie der Atmungsorgane
- Technische Qualitätskontrolle: „Kriterien der guten Aufnahme“
- Reflexion aufnahmetechnischer Leitlinien
- Bildbetrachtung und Auswertung
- Vergleich der Aussagekraft verschiedener bildgebender Verfahren, einschließlich Darstellbarkeit im Ultraschall
- Interventionelle Angiografie und CT-gestützte Punktionen

Modul 3.5: Gastrointestinales und urogenitales System

Zeitrichtwert:
80 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt anatomische Strukturen und physiologische Vorgänge des gastrointestinalen und urogenitalen Systems sowie deren Darstellbarkeit in bildgebenden diagnostischen Verfahren. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt exemplarisch typische Krankheitsbilder des gastrointestinalen und urogenitalen Systems, deren Darstellbarkeit in bildgebenden diagnostischen Verfahren sowie die Unterscheidung von physiologischen Normvarianten. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> • gleicht angeforderte Standarduntersuchungen mit der Fragestellung hinsichtlich ihrer Darstellbarkeit und der sich daraus ergebenden Methodenauswahl, den notwendigen Daten und der möglichen Untersuchungsdurchführung vor dem Hintergrund der Einhaltung des Strahlenschutzes und der Patientensicherheit ab. 	KB I 1b, KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Untersuchungszuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Ressourcen und Bedürfnisse der zu untersuchenden Personen, gleicht sie mit den Voraussetzungen der angeforderten Untersuchung ab und ergreift bei Bedarf adäquate Maßnahmen zur Sicherstellung der Untersuchungsqualität. 	KB I 1b
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz vor, führt bildgebende Standardverfahren der Diagnostik bzw. berufstypische Aufgaben bei arztgesteuerten Untersuchungen des gastrointestinalen und urogenitalen Systems unter Berücksichtigung des Alters sowie der Voraussetzungen und Bedürfnisse der zu untersuchenden Personen fachgerecht durch, wendet Strahlenschutz-, Sicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an. 	KB I 1b, c, e, KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> • erläutert die Anwendung und Aussagekraft ultraschallgestützter Verfahren in der Diagnostik des gastrointestinalen und urogenitalen Systems und führt ausgewählte Untersuchungen beispielhaft durch. 	KB I 2 a, b

- reflektiert ihre Arbeitsqualität und die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich ihrer technischen Qualität zur Befundung und bearbeitet bei Bedarf die Bilder unter Berücksichtigung der Fragestellung nach, dokumentiert alle Ergebnisse und erkennt Abweichungen von Normvarianten, die eine Rücksprache mit dem ärztlichen Dienst erforderlich machen.

KB I 1b, c, d

- erläutert berufstypische Aufgaben in der interventionellen Radiologie des gastrointestinalen und urogenitalen Systems.

KB I 1f

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Anatomische und physiologische Grundlagen des gastrointestinalen und urogenitalen Systems
- Grundsätzliche Darstellbarkeit des gastrointestinalen und urogenitalen Systems durch unterschiedliche Methoden der diagnostischen Bildgebung
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter Erkrankungen des gastrointestinalen und urogenitalen Systems
- Darstellung von Störungsbildern in bildgebenden diagnostischen Verfahren
- Bewertung Indikation und Methodenauswahl
- Strahlenschutzmaßnahmen und potenzieller Strahlenwirkung einzelner Verfahren
- Risikobewertung einzelner Verfahren unter Berücksichtigung der verwendeten Pharmaka
- Identitätskontrolle, Vorbefunde, Anamnesebogen und Kontrolle der Laborwerte
- Einschätzung der zu untersuchenden Person und Abgleich mit Standarddurchführung von Untersuchungen
- Beurteilung von Änderungen im Standardablauf bezogen auf die diagnostische Aussagekraft
- Notfallprävention und Notfallmaßnahmen
- Einstelltechnik Projektionsradiografie, z. B. Abdomen liegend, Links-Seitenlage
- Durchleuchtungsuntersuchungen
- CT-Untersuchungen des gastrointestinalen und urogenitalen Systems
- MRT-Untersuchungen des gastrointestinalen und urogenitalen Systems
- Nuklearmedizinische Diagnostik
- Anleitung und Information von zu untersuchenden Personen und der Angehörigen zur Untersuchung
- Pädiatrische Besonderheiten
- Sonografie
- Technische Qualitätskontrolle: „Kriterien der guten Aufnahme“
- Reflexion aufnahmetechnischer Leitlinien
- Bildbetrachtung und Auswertung
- Vergleich der Aussagekraft verschiedener bildgebender Verfahren, einschließlich Darstellbarkeit im Ultraschall
- Endoskopie
- Interventionelle Angiografie und Therapiemethoden des Abdomens

Modul 3.6: Lymphatisches und endokrinologisches System

Zeitrichtwert:
60 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> beschreibt anatomische Strukturen und physiologische Vorgänge des lymphatischen und endokrinologischen Systems sowie deren Darstellbarkeit in bildgebenden diagnostischen Verfahren. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> beschreibt exemplarisch typische Krankheitsbilder des lymphatischen und endokrinologischen Systems, deren Darstellbarkeit in bildgebenden diagnostischen Verfahren sowie die Unterscheidung von physiologischen Normvarianten. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> gleicht angeforderte Standarduntersuchungen mit der Fragestellung hinsichtlich ihrer Darstellbarkeit und der sich daraus ergebenden Methodenauswahl, den notwendigen Daten und der möglichen Untersuchungsdurchführung vor dem Hintergrund der Einhaltung des Strahlenschutzes und der Patientensicherheit ab. 	KB I 1b, KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Untersuchungszuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Ressourcen und Bedürfnisse der zu untersuchenden Personen, gleicht sie mit den Voraussetzungen der angeforderten Untersuchung ab und ergreift bei Bedarf adäquate Maßnahmen zur Sicherstellung der Untersuchungsqualität. 	KB I 1b
<ul style="list-style-type: none"> bereitet den Arbeitsplatz vor, führt bildgebende Standardverfahren der Diagnostik bzw. berufstypische Aufgaben bei arztgesteuerten Untersuchungen des lymphatischen und endokrinologischen Systems unter Berücksichtigung des Alters sowie der Voraussetzungen und Bedürfnisse der zu untersuchenden Personen fachgerecht durch, wendet Strahlenschutz-, Sicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an. 	KB I 1b, c, e, KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> erläutert die Anwendung und Aussagekraft ultraschallgestützter Verfahren in der Diagnostik des lymphatischen und endokrinologischen Systems und führt ausgewählte Untersuchungen beispielhaft durch. 	KB I 2a, b
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert ihre Arbeitsqualität und die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich ihrer technischen Qualität zur Befundung und bearbeitet bei Bedarf die Bilder unter Berücksichtigung der Fragestellung nach, dokumentiert alle Ergebnisse und erkennt Abweichungen von Normvarianten, die eine Rücksprache mit dem ärztlichen Dienst erforderlich machen. 	KB I 1b, c, d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Anatomische und physiologische Grundlagen des lymphatischen und endokrinologischen Systems
- Grundsätzliche Darstellbarkeit des lymphatischen und endokrinologischen Systems durch unterschiedliche Methoden der diagnostischen Bildgebung
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter Erkrankungen des lymphatischen und endokrinologischen Systems
- Darstellung von Störungsbildern in bildgebenden diagnostischen Verfahren
- Bewertung Indikation und Methodenauswahl
- Strahlenschutzmaßnahmen und potenzieller Strahlenwirkung einzelner Verfahren
- Risikobewertung einzelner Verfahren unter Berücksichtigung der verwendeten Pharmaka

- Identitätskontrolle, Vorbefunde, Anamnesebogen und Kontrolle der Laborwerte
- Einschätzung der zu untersuchenden Person und Abgleich mit Standarddurchführung von Untersuchungen
- Beurteilung von Änderungen im Standardablauf bezogen auf die diagnostische Aussagekraft
- Notfallprävention und Notfallmaßnahmen
- CT-Untersuchungen des lymphatischen und des endokrinologischen Systems
- MRT-Untersuchungen des lymphatischen und des endokrinologischen Systems,
- Nuklearmedizinische Diagnostik,
- Anleitung und Information von zu untersuchenden Personen und der Angehörigen zur Untersuchung
- Pädiatrische Besonderheiten
- Sonografie
- Technische Qualitätskontrolle: „Kriterien der guten Aufnahme“
- Reflexion aufnahmetechnischer Leitlinien
- Bildbetrachtung und Auswertung
- Vergleich der Aussagekraft verschiedener bildgebender Verfahren, einschließlich Darstellbarkeit im Ultraschall

Modul 3.7: Weibliche Geschlechtsorgane

Zeiträchtwert:
50 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt anatomische Strukturen und physiologische Vorgänge der weiblichen Geschlechtsorgane sowie deren Darstellbarkeit in bildgebenden diagnostischen Verfahren. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt exemplarisch typische Krankheitsbilder der weiblichen Geschlechtsorgane, deren Darstellbarkeit in bildgebenden diagnostischen Verfahren sowie die Unterscheidung von physiologischen Normvarianten. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt die Einordnung von Screenings-Programmen als Bestandteil des Gesundheitswesens und diskutiert die berufliche Bedeutung für das Handlungsfeld der Radiologietechnologie. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> • gleicht angeforderte Standarduntersuchungen mit der Fragestellung hinsichtlich ihrer Darstellbarkeit und der sich daraus ergebenden Methodenauswahl, den notwendigen Daten und der möglichen Untersuchungsdurchführung vor dem Hintergrund der Einhaltung des Strahlenschutzes und der Patientensicherheit ab. 	KB I 1b, KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Untersuchungszuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Ressourcen und Bedürfnisse der zu untersuchenden Personen, gleicht sie mit den Voraussetzungen der angeforderten Untersuchung ab und ergreift bei Bedarf adäquate Maßnahmen zur Sicherstellung der Untersuchungsqualität. 	KB I 1b
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz vor, führt bildgebende Standardverfahren der Diagnostik bzw. berufstypische Aufgaben bei arztgesteuerten Untersuchungen der weiblichen Geschlechtsorgane unter Berücksichtigung des Alters sowie der Voraussetzungen und Bedürfnisse der zu untersuchenden Personen fachgerecht durch, wendet Strahlenschutz-, Sicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an. 	KB I 1b, c, e, KB III 1d

<ul style="list-style-type: none"> • erläutert die Anwendung und Aussagekraft ultraschallgestützter Verfahren in der Diagnostik der weiblichen Geschlechtsorgane. 	KB I 2a, b
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert ihre Arbeitsqualität und die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich ihrer technischen Qualität zur Befundung und bearbeitet bei Bedarf die Bilder unter Berücksichtigung der Fragestellung nach, dokumentiert alle Ergebnisse und erkennt Abweichungen von Normvarianten, die eine Rücksprache mit dem ärztlichen Dienst erforderlich machen. 	KB I 1b, c, d
<ul style="list-style-type: none"> • erläutert berufstypische Aufgaben in der interventionellen Radiologie der weiblichen Geschlechtsorgane. 	KB I 1f

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Anatomische und physiologische Grundlagen der weiblichen Geschlechtsorgane
- Grundsätzliche Darstellbarkeit der weiblichen Geschlechtsorgane durch unterschiedliche Methoden der diagnostischen Bildgebung
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane
- Darstellung von Störungsbildern in bildgebenden diagnostischen Verfahren
- Mamma-Screening
- Rechtliche und Qualifikationsvoraussetzungen
- Einordnung berufstypischer Aufgaben in einer Screening-Einheit
- Bewertung Indikation und Methodenauswahl
- Strahlenschutzmaßnahmen und potenzielle Strahlenwirkung einzelner Verfahren
- Risikobewertung einzelner Verfahren unter Berücksichtigung der verwendeten Pharmaka
- Identitätskontrolle, Vorbefunde, Anamnesebogen und Kontrolle der Laborwerte
- Einschätzung der zu untersuchenden Person und Abgleich mit Standarddurchführung von Untersuchungen
- Beurteilung von Änderungen im Standardablauf bezogen auf die diagnostische Aussagekraft
- Projektionsradiografie: Mammografie
- CT-Untersuchungen
- MRT-Untersuchungen
- Anleitung und Information von zu untersuchenden Personen und der Angehörigen zur Untersuchung
- Sonografie
- Technische Qualitätskontrolle: „Kriterien der guten Aufnahme“
- Reflexion aufnahmetechnischer Leitlinien
- Bildbetrachtung und Auswertung
- Vergleich der Aussagekraft verschiedener bildgebender Verfahren, einschließlich Darstellbarkeit im Ultraschall
- Interventionen

Modul 3.8: Nervensystem und Sinnesorgane

Zeiträchtwert:
120 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

Referenz gemäß MTAPrV

- beschreibt anatomische Strukturen und physiologische Vorgänge des Nervensystems und der Sinnesorgane sowie deren Darstellbarkeit in bildgebenden diagnostischen Verfahren.

KB I 1a

<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt exemplarisch typische Krankheitsbilder des Nervensystems und der Sinnesorgane, deren Darstellbarkeit in bildgebenden diagnostischen Verfahren sowie die Unterscheidung von physiologischen Normvarianten. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> • gleicht angeforderte Standarduntersuchungen mit der Fragestellung hinsichtlich ihrer Darstellbarkeit und der sich daraus ergebenden Methodenauswahl, den notwendigen Daten und der möglichen Untersuchungsdurchführung vor dem Hintergrund der Einhaltung des Strahlenschutzes und der Patientensicherheit ab. 	KB I 1b, KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitäts- und Untersuchungszuordnung zur Gewährleistung der Patientensicherheit, beurteilt die Ressourcen und Bedürfnisse der zu untersuchenden Personen, gleicht sie mit den Voraussetzungen der angeforderten Untersuchung ab und ergreift bei Bedarf adäquate Maßnahmen zur Sicherstellung der Untersuchungsqualität. 	KB I 1b, c
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz vor, führt bildgebende Standardverfahren der Diagnostik bzw. berufstypische Aufgaben bei arztgesteuerten Untersuchungen des Nervensystems und der Sinnesorgane unter Berücksichtigung des Alters sowie der Voraussetzungen und Bedürfnisse der zu untersuchenden Personen fachgerecht durch, wendet Strahlenschutz-, Sicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an. 	KB I 1b, c, e, KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert ihre Arbeitsqualität und die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich ihrer technischen Qualität zur Befundung und bearbeitet bei Bedarf die Bilder unter Berücksichtigung der Fragestellung nach, dokumentiert alle Ergebnisse und erkennt Abweichungen von Normvarianten, die eine Rücksprache mit dem ärztlichen Dienst erforderlich machen. 	KB I 1b, c, d
<ul style="list-style-type: none"> • erläutert MTR-typische Aufgaben in der interventionellen Radiologie des Nervensystems und der Sinnesorgane. 	KB I 1f

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Anatomische und physiologische Grundlagen des Nervensystems und der Sinnesorgane
- Grundsätzliche Darstellbarkeit des Nervensystems und der Sinnesorgane durch unterschiedliche Methoden der diagnostischen Bildgebung
- Pathophysiologische Aspekte ausgewählter Erkrankungen des Nervensystems und der Sinnesorgane
- Darstellung von Störungsbildern in bildgebenden diagnostischen Verfahren
- Bewertung Indikation und Methodenauswahl
- Strahlenschutzmaßnahmen und potenzielle Strahlenwirkung einzelner Verfahren
- Risikobewertung einzelner Verfahren unter Berücksichtigung der verwendeten Pharmaka
- Identitätskontrolle, Vorbefunde, Anamnesebogen und Kontrolle der Laborwerte
- Einschätzung der zu untersuchenden Person und Abgleich mit Standarddurchführung von Untersuchungen
- Beurteilung von Änderungen im Standardablauf bezogen auf die diagnostische Aussagekraft
- Notfallprävention und -maßnahmen
- CT-Untersuchungen
- MRT-Untersuchungen
- Nuklearmedizinische Diagnostik
- Anleitung und Information von zu untersuchenden Personen und der Angehörigen zur Untersuchung
- Pädiatrische Besonderheiten
- Technische Qualitätskontrolle: „Kriterien der guten Aufnahme“
- Reflexion aufnahmetechnischer Leitlinien
- Bildbetrachtung und Auswertung
- Vergleich der Aussagekraft verschiedener bildgebender Verfahren, einschließlich Darstellbarkeit im Ultraschall
- Neuroangiografische Verfahren
- Schnittbildgestützte Interventionen

Curriculare Einheit 4: Als Berufsangehörige in der Therapie mit ionisierender Strahlung sicher handeln

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen beschreiben unter Anwendung der Bezugswissenschaften morphologische und funktionelle Zusammenhänge des menschlichen Organismus und differenzieren pathophysiologische Prozesse im Kontext der grundlegenden Therapierbarkeit mit ionisierender Strahlung

Sie beschreiben Epidemiologie, Ätiologie und Pathologie ausgewählter maligner und benigner Krankheitsbilder, die topografische Lage im Körper in Bezug zu therapierelevanten Risikoorganen und therapeutische Techniken im Handlungsfeld.

Sie planen, organisieren und realisieren berufstypische Aufgaben im therapeutischen Prozess innerhalb der Strahlentherapie und Nuklearmedizin unter Berücksichtigung der Bestrahlungsplanung und der Personensicherheit, prüfen das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitätskontrolle und zu Vorbefunden, die für eine sichere Therapiedurchführung notwendig sind.

Sie informieren und leiten Patientinnen und Patienten aller Altersgruppen sowie deren Angehörige zur qualitätsgerechten Durchführung der Therapie sowie dem notwendigen Verhalten nach einer Therapie mit offenen Radionukliden unter Strahlenschutzaspekten an. Sie bereiten die angeforderte Therapie im Rahmen der beruflichen Aufgaben vor, führen sie fachgerecht unter Berücksichtigung aller Strahlenschutz- und Sicherheitsmaßnahmen durch und betreuen die Patientinnen und Patienten während des Bestrahlungsprozesses.

Die auszubildenden Personen werten die Qualität der strahlentherapeutischen Sitzung technisch aus, bereiten Datensätze zur Qualitätssicherung der Therapie und Dokumentation auf, beurteilen diese und dokumentieren die Ergebnisse. Sie interpretieren die Ergebnisse, Dosisdokumentation und Therapiedurchführung nach Regelwerken und entscheiden regelgeleitet über die weiterführenden Maßnahmen. Sie beurteilen auf Basis von Standards und unter Berücksichtigung möglicher unerwünschter Nebenwirkung sowie des Patientenstatus den Verlauf von strahlentherapeutischen Sitzungen dahingehend, wann eine Information an den ärztlichen oder medizinphysikalischen Dienst notwendig ist.

Modul 4.1: Prinzipien der Therapie mit ionisierender Strahlung

Zeitrhythmus:
120 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none"> beschreibt epidemiologische und ätiologische Grundbegriffe im Kontext der (Radio-) Onkologie und der nuklearmedizinischen Therapie unter Anwendung der Bezugswissenschaften, bes. aus den Bereichen Pathophysiologie und (Strahlen-) Biologie. 	KB II 1a, 2a, 3a, KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> leitet daraus Präventionsmaßnahmen ab und ordnet sie entsprechend der Organisation des deutschen Gesundheitssystems ein. 	KB II 1a, 2a, 3a
<ul style="list-style-type: none"> erläutert die grundlegende Einteilung und Klassifizierung maligner Erkrankungen auf der Grundlage internationaler Klassifikationssysteme und Leitlinien. 	KB II 1a
<ul style="list-style-type: none"> beschreibt grundlegend Therapiekonzepte und deren Erfolgsbewertung. 	KB II 1a
<ul style="list-style-type: none"> analysiert die Zusammenhänge zwischen (strahlen-) biologischer Wirkung, technischer Umsetzung strahlentherapeutischer Konzepte. 	KB II 1a, 2a, KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert die individuellen Belastungen von Patientinnen und Patienten, die sich aus der Diagnose einer malignen Erkrankung ergeben und daraus folgende Möglichkeiten der Krankheitsverarbeitung und deren Einflüsse auf die Therapie. 	KB II 1b

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Epidemiologie, Ätiologie maligner Erkrankungen
- Epidemiologie und Ätiologie von nuklearmedizinisch therapierbaren Erkrankungen
- Strahlenbiologische und -pathologische Wirkmechanismen
- Organisation der Prävention und Rehabilitation im deutschen Gesundheitswesen
- Präventionsmaßnahmen für maligne Erkrankungen
- Onkologische Nachsorge
- Organisation der relevanten Leitlinien
- Tumorklassifikationen
- Therapieansätze
- Therapeutischer Prozess in der Radioonkologie – Ablauf der radioonkologischen Therapie
- Therapeutischer Prozess in der Nuklearmedizin – Ablauf der nuklearmedizinischen Therapie
- Anwendbare Strahlenarten und -energien
- Fraktionierungsarten
- Adjuvante Therapiearten
- Allgemeine Nebenwirkungen und Präventionsmaßnahmen
- Grundsätze der Bestrahlungsplanung,
- Psychoonkologie

Modul 4.2: Erkrankungen des Skelettsystems, blutbildenden und lymphatischen Systems und der Haut

Zeiträchtwert:
30 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none">• beschreibt auf Basis der Bezugswissenschaften pathophysiologische und epidemiologische Mechanismen zur Entstehung von exemplarischen Erkrankungen des Skelettsystems, des blutbildenden und lymphatischen Systems sowie der Haut.	KB II 2a
<ul style="list-style-type: none">• erläutert auf der Grundlage der Tumorklassifikationen Therapieverfahren in der Radioonkologie exemplarischer Erkrankungen des Skelettsystems, des blutbildenden und lymphatischen Systems sowie der Haut.	KB II 2a
<ul style="list-style-type: none">• beurteilt notwendige Ergebnisse der diagnostischen Bildgebung hinsichtlich der Verwendbarkeit zur Bestrahlungsplanung und Verifikation während der Strahlentherapie.	KB II 1a, 2b
<ul style="list-style-type: none">• führt exemplarisch berufstypische Aufgaben bei der Bestrahlungsplanung und -durchführung einschließlich aller Maßnahmen zur Gewährleistung der Patientensicherheit bei der Strahlentherapie von Erkrankungen des Skelettsystems, des blutbildenden und lymphatischen Systems sowie der Haut unter Berücksichtigung der Ressourcen und Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten sowie die sich daraus ergebenden Einflüsse auf die Bestrahlungsqualität durch.	KB II 1a, b, c, KB III 1d

- reflektiert ihre Arbeitsqualität und die Therapieergebnisse hinsichtlich ihrer technischen Qualität, dokumentiert alle Ergebnisse und erkennt Abweichungen von Normvarianten oder Nebenwirkungen, die eine Rücksprache mit dem ärztlichen Dienst erforderlich machen.

KB II 2a, b

- erläutert berufstypische Aufgaben in der nuklearmedizinischen Therapie von Erkrankungen des Skelettsystems, des blutbildenden und lymphatischen Systems sowie der Haut.

KB II 3a, b, KB III 1d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Tumorpathologie exemplarischer Erkrankungen,
- Tumorklassifikationen exemplarischer Erkrankungen
- Bildbesprechung
- Diagnostische vs. Planungs-Bildgebung
- Konturierung
- Schutz von Risikoorganen
- Matching
- Planungsgrundsätze
- Patientenlagerung, Qualitätssicherung der Lagerung
- Anleitung und Information zur Strahlentherapie
- Typische Nebenwirkungen bei der Bestrahlung von Erkrankungen des Skelettsystems, des blutbildenden und lymphatischen Systems sowie der Haut und des Herzens
- Maßnahmen bei beobachteten Nebenwirkungen
- Dokumentation
- Verwendbare Strahlenarten und Tracer
- Therapeutische Verfahren in der Nuklearmedizin
- Maßnahmen des Strahlenschutzes und der Sicherheit, insbesondere Freigrenzen vor Verlassen eines therapeutischen Bereiches

Modul 4.3: Erkrankungen des Brustkorbs

Zeitrictwert:
40 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

Referenz gemäß MTAPrV

- beschreibt auf Basis der Bezugswissenschaften pathophysiologische und epidemiologische Mechanismen zur Entstehung von exemplarischen Erkrankungen des Brustkorbs.

KB II 2a

- erläutert auf der Grundlage der Tumorklassifikationen Therapieverfahren in der Radioonkologie exemplarischer Erkrankungen des Brustkorbs.

KB II 2a

- beurteilt notwendige Ergebnisse der diagnostischen Bildgebung hinsichtlich der Verwendbarkeit zur Bestrahlungsplanung und Verifikation während der Strahlentherapie.

KB II 1a, 2b

<ul style="list-style-type: none"> • führt exemplarisch berufstypische Aufgaben bei der Bestrahlungsplanung und -durchführung einschließlich aller Maßnahmen zur Gewährleistung der Patientensicherheit bei der Strahlentherapie von Erkrankungen des Brustkorbs unter Berücksichtigung der Ressourcen und Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten sowie die sich daraus ergebenden Einflüsse auf die Bestrahlungsqualität. 	KB II 1a, b, c
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert ihre Arbeitsqualität und die Therapieergebnisse hinsichtlich ihrer technischen Qualität, dokumentiert alle Ergebnisse und erkennt Abweichungen von Normvarianten oder Nebenwirkungen, die eine Rücksprache mit dem ärztlichen Dienst erforderlich machen. 	KB II 2a, b
<ul style="list-style-type: none"> • erläutert berufstypische Aufgaben in der nuklearmedizinischen Therapie von Erkrankungen des Brustkorbs. 	KB II 3a, b, KB III 1d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Tumorpathologie exemplarischer Erkrankungen
- Tumorklassifikationen exemplarischer Erkrankungen
- Bildbesprechung
- Diagnostische vs. Planungs-Bildgebung
- Konturierung
- Schutz von Risikoorganen
- Matching
- Planungsgrundsätze
- Patientenlagerung, Qualitätssicherung der Lagerung
- Anleitung und Information zur Strahlentherapie
- Planung Brachy-Therapie
- Typische Nebenwirkungen bei der Bestrahlung von Erkrankungen innerhalb der Brusthöhle
- Maßnahmen bei beobachteten Nebenwirkungen
- Dokumentation
- Verwendbare Strahlenarten und Tracer
- Therapeutische Verfahren in der Nuklearmedizin
- Maßnahmen des Strahlenschutzes und der Sicherheit, insbesondere Freigrenzen vor Verlassen eines therapeutischen Bereiches

Modul 4.4: Erkrankungen des Kopf-Hals-Bereiches, des Nervensystems und der Sinnesorgane

Zeitrichtwert:
40 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt auf Basis der Bezugswissenschaften pathophysiologische und epidemiologische Mechanismen zur Entstehung von exemplarischen Erkrankungen des Kopf-Hals-Bereiches. 	KB II 2a

<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt auf Basis der Bezugswissenschaften pathophysiologische und epidemiologische Mechanismen zur Entstehung von exemplarischen Erkrankungen des Nervensystems und der Sinnesorgane. 	KB II 2a
<ul style="list-style-type: none"> • erläutert auf der Grundlage der Tumorklassifikationen Therapieverfahren in der Radioonkologie exemplarischer Erkrankungen des Kopf-Hals-Bereiches, des Nervensystems und der Sinnesorgane. 	KB II 2a
<ul style="list-style-type: none"> • beurteilt notwendige Ergebnisse der diagnostischen Bildgebung hinsichtlich der Verwendbarkeit zur Bestrahlungsplanung und Verifikation während der Strahlentherapie. 	KB II 1a, 2b
<ul style="list-style-type: none"> • führt exemplarisch berufstypische Aufgaben bei der Bestrahlungsplanung und -durchführung einschließlich aller Maßnahmen zur Gewährleistung der Patientensicherheit bei der Strahlentherapie von Erkrankungen des Kopf-Hals-Bereiches, des Nervensystems und der Sinnesorgane unter Berücksichtigung der Ressourcen und Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten sowie die sich daraus ergebenden Einflüsse auf die Bestrahlungsqualität. 	KB II 1a, b, c
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert ihre Arbeitsqualität und die Therapieergebnisse hinsichtlich ihrer technischen Qualität, dokumentiert alle Ergebnisse und erkennt Abweichungen von Normvarianten oder Nebenwirkungen, die eine Rücksprache mit dem ärztlichen Dienst erforderlich machen. 	KB II 2a, b
<ul style="list-style-type: none"> • erläutert berufstypische Aufgaben in der nuklearmedizinischen Therapie von Erkrankungen des Kopf-Hals-Bereiches, des Nervensystems und der Sinnesorgane. 	KB II 3a, b, KB III 1d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Tumorpathologie exemplarischer Erkrankungen
- Tumorklassifikationen exemplarischer Erkrankungen
- Bildbesprechung
- Diagnostische vs. Planungs-Bildgebung
- Konturierung
- Schutz von Risikoorganen
- Matching
- Planungsgrundsätze
- Patientenlagerung, Qualitätssicherung der Lagerung
- Anleitung und Information zur Strahlentherapie
- Planung Brachy-Therapie
- Anwendung und Verwendung von Masken
- Typische Nebenwirkungen bei der Bestrahlung von Erkrankungen innerhalb der Brusthöhle und des Kopf-Hals-Bereiches, des Nervensystems und der Sinnesorgane
- Maßnahmen bei beobachteten Nebenwirkungen
- Dokumentation
- Verwendbare Strahlenarten und Tracer, z. B. der Schilddrüsentherapie
- Therapeutische Verfahren in der Nuklearmedizin
- Maßnahmen des Strahlenschutzes und der Sicherheit, insbesondere Freigrenzen vor Verlassen eines therapeutischen Bereiches

Modul 4.5: Erkrankungen des Abdomens und des Beckens

Zeitrichtwert:
70 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> beschreibt auf Basis der Bezugswissenschaften pathophysiologische und epidemiologische Mechanismen zur Entstehung von exemplarischen Erkrankungen im Bereich des Abdomens und Beckens. 	KB II 2a
<ul style="list-style-type: none"> erläutert auf der Grundlage der Tumorklassifikationen Therapieverfahren in der Radioonkologie sowie ergänzende Verfahren exemplarischer Erkrankungen im Bereich des Abdomens und Beckens. 	KB II 2a
<ul style="list-style-type: none"> beurteilt notwendige Ergebnisse der diagnostischen Bildgebung hinsichtlich der Verwendbarkeit zur Bestrahlungsplanung und Verifikation während der Strahlentherapie. 	KB II 1a, 2b
<ul style="list-style-type: none"> führt exemplarisch berufstypische Aufgaben bei der Bestrahlungsplanung und -durchführung einschließlich aller Maßnahmen zur Gewährleistung der Patientensicherheit bei der Strahlentherapie von Erkrankungen im Bereich des Abdomens und Beckens unter Berücksichtigung der Ressourcen und Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten sowie die sich daraus ergebenden Einflüsse auf die Bestrahlungsqualität. 	KB II 1a, b, c
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert ihre Arbeitsqualität und die Therapieergebnisse hinsichtlich ihrer technischen Qualität, dokumentiert alle Ergebnisse und erkennt Abweichungen von Normvarianten oder Nebenwirkungen, die eine Rücksprache mit dem ärztlichen Dienst erforderlich machen. 	KB II 2a, b
<ul style="list-style-type: none"> erläutert berufstypische Aufgaben in der nuklearmedizinischen Therapie von Erkrankungen im Bereich des Abdomens und Beckens. 	KB II 3a, b, KB III 1d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Tumorpathologie exemplarischer Erkrankungen des Abdomens und Beckens
- Tumorpathologie androgener Tumore
- Tumorpathologie gynäkologischer Tumore
- Tumorklassifikationen exemplarischer Erkrankungen
- Hormontherapie
- Immuntherapie
- Bildbesprechung
- Diagnostische vs. Planungs-Bildgebung
- Konturierung
- Schutz von Risikoorganen
- Matching
- Planungsgrundsätze
- Patientenlagerung, Qualitätssicherung der Lagerung
- Anleitung und Information zur Strahlentherapie
- Intraoperative Strahlentherapie

- Typische Nebenwirkungen bei der Bestrahlung von Erkrankungen des Abdomens und des Beckens
- Maßnahmen bei beobachteten Nebenwirkungen
- Dokumentation
- Verwendbare Strahlenarten und Tracer
- Therapeutische Verfahren in der Nuklearmedizin
- Maßnahmen des Strahlenschutzes und der Sicherheit, insbesondere Freigrenzen vor Verlassen eines therapeutischen Bereiches

Curriculare Einheit 5: Berufstypische Handlungen zur Überwachung der Qualität und Gerätesicherheit ausführen

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen reflektieren die Bedeutung der korrekten Gerätefunktion aus Sicht der Personensicherheit und des Strahlenschutzes sowie der Einflussfaktoren auf die Qualität der Bildgebung zur Befundung bzw. der Wirksamkeit einer Therapie- maßnahmen mit ionisierender Strahlung.

Sie planen, organisieren und realisieren regelgeleitet berufstypische Aufgaben im Rahmen der Qualitätssicherung und der Konstanzprüfungen, fachgerecht, wenden mathematische und statistische Verfahren zur Auswertung erhaltener Messergebnisse an, berechnen Kenngrößen und Abweichungen von Standards, erkennen Fehler, leiten bei Bedarf notwendige Korrekturmaßnahmen ab und bewerten die Qualität der Geräte zur Anwendung am Menschen.

Die auszubildenden Personen übertragen die Erkenntnisse der Qualitätskontrollen auf die Qualitätssicherungsstrategie des beruflichen Handlungsfeldes. Sie überblicken die unterschiedlichen Qualitätssicherungsverfahren gemäß nationaler Vorgaben und fachlicher Standards die in an medizinischen Geräten mit ionisierender Strahlung oder im Umgang mit offenen Radionukliden in der Medizin zur Anwendung kommen. Sie verbinden die Erkenntnisse der internen Qualitätssicherung mit denen der externen Qualitätssicherung, interpretieren ihre Ergebnisse und leiten notwendige Maßnahmen, die zur Aufrechterhaltung bzw. Steigerung der diagnostischen und therapeutischen Qualität erforderlich sind, ab.

Die auszubildenden Personen reflektieren basierend auf dem Wissen über nationale Qualitätssicherungskonzepte die unterschiedlichen branchenrelevanten Qualitätsmanagementsysteme, wenden Werkzeuge des Qualitäts-, Prozess- Daten- und Risiko- managements an, vollziehen den prinzipiellen Implementierungsablauf und die dafür notwendigen Steuerungsaufgaben nach, entwickeln entsprechende QM-Konzepte für die berufliche Praxis und überprüfen ihre Wirksamkeit.

Modul 5.1: Qualitätssicherung in der Radiologie

Zeitrichtwert:
50 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt die Notwendigkeit von Maßnahmen der fachspezifischen Qualitätskontrollen und ihren Beitrag zur fachspezifischen Qualitätssicherung in radiologischen Abteilungen. 	KB III 1c
<ul style="list-style-type: none"> • plant und organisiert die Durchführung von Standardkonstanzprüfungen und führt die Verfahren fachgerecht, regelgestützt bzw. -geleitet durch. • wertet ihre Messergebnisse technisch aus, bewertet und dokumentiert entsprechend die technisch - dosimetrische Sicherheit der geprüften Geräte ab, leitet bei Abweichungen adäquate Maßnahmen ein und trägt zur Wirksamkeit derselben bei. 	KB III 1c
<ul style="list-style-type: none"> • überblickt die unterschiedlichen Qualitätssicherungsverfahren gemäß nationaler Vorgaben und fachlicher Standards sowie unter Bezugnahme messwerttheoretischer Überlegungen, die in Radiologischen Abteilungen zur Anwendung kommen. • verbindet die Erkenntnisse der internen Qualitätssicherung mit denen der externen Qualitätssicherung, interpretiert ihre Ergebnisse und leitet notwendige Maßnahmen, die zur Aufrechterhaltung bzw. Steigerung der bildgebenden Qualität in radiologischen Abteilungen erforderlich sind, ab. 	KB III 1c

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Organisation der Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung bildgebender Systeme in radiologischen Abteilungen
- Normative Grundlagen
- Überblick über Messprotokolle und allgemeinen Messaufbau
- Qualitätsrelevante Grundbegriffe einschließlich der IT- Anwendung für die Qualitätskontrollverfahren
- Durchführung regelgestützter bzw. regelgeleiteter Konstanzprüfungen an ausgewählten Geräten
- Geräteinterne Fehlergrenzen und Fehlererkennung
- Anwendung mathematischer und statistischer Qualitätskontrollverfahren einschl. Software-gestützter Auswertung, Bewertung und Dokumentation der Ergebnisse
- Fehlerarten
- Qualitätssicherungsverfahren
- Zusammenhang zwischen Untersuchungsparametern bei Patientinnen und Patienten, aufnahmetechnischen Leitlinien und Konstanzprüfungen
- Fehlererkennung und Fehlerkorrektur

Modul 5.2: Qualitätssicherung in der Strahlentherapie

Zeitrictwert:
50 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none">• erkennt die Notwendigkeit von Maßnahmen der fachspezifischen Qualitätskontrollen und ihren Beitrag zur fachspezifischen Qualitätssicherung in der Strahlentherapie.	KB III 1c
<ul style="list-style-type: none">• plant und organisiert die Durchführung von berufstypischen Standardkonstanzprüfungen und führt die Verfahren fachgerecht, regelgestützt bzw. regelgeleitet durch.• wertet ihre Messergebnisse technisch aus, bewertet und dokumentiert entsprechend die technisch - dosimetrische Sicherheit der geprüften Geräte ab, leitet bei Abweichungen adäquate Maßnahmen ein und trägt zur Wirksamkeit derselben bei.	KB III 1c
<ul style="list-style-type: none">• überblickt die unterschiedlichen Qualitätssicherungsverfahren gemäß nationaler Vorgaben und fachlicher Standards sowie unter Bezugnahme messwerttheoretischer Überlegungen, die in strahlentherapeutischen Abteilungen zur Anwendung kommen.• verbindet die Erkenntnisse der internen Qualitätssicherung mit denen der externen Qualitätssicherung, interpretiert ihre Ergebnisse und leitet notwendige Maßnahmen, die zur Aufrechterhaltung bzw. Steigerung der therapeutischen Qualität in strahlentherapeutischen Abteilungen erforderlich sind, ab.	KB III 1c

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Organisation der Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung von Bestrahlungssystemen
- Normative Grundlagen
- Überblick über Messprotokolle und allgemeinen Messaufbau
- Qualitätsrelevante Grundbegriffe einschließlich der IT- Anwendung für die Qualitätskontrollverfahren

- Durchführung regelgestützter bzw. regelgeleiteter Konstanzprüfungen an ausgewählten Geräten
- Geräteinterne Fehlergrenzen und Fehlererkennung
- Anwendung mathematischer und statistischer Qualitätskontrollverfahren einschl. Software-gestützter Auswertung, Bewertung und Dokumentation der Ergebnisse
- Fehlerarten
- Qualitätssicherungsverfahren
- Zusammenhang zwischen Bestrahlungsparametern, Personensicherheit und Konstanzprüfungen
- Fehlererkennung und Fehlerkorrektur

Modul 5.3: Qualitätssicherung in der Nuklearmedizin

Zeiträchtwert:
50 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt die Notwendigkeit von Maßnahmen der fachspezifischen Qualitätskontrollen und ihren Beitrag zur fachspezifischen Qualitätssicherung in der Nuklearmedizin. 	KB III 1c
<ul style="list-style-type: none"> • plant und organisiert die Durchführung von Standardkonstanzprüfungen und führt die Verfahren fachgerecht, regelgestützt bzw. regelgeleitet durch. • wertet ihre Messergebnisse technisch aus, bewertet und dokumentiert entsprechend die technisch - dosimetrische Sicherheit der geprüften Geräte ab, leitet bei Abweichungen adäquate Maßnahmen ein und trägt zur Wirksamkeit derselben bei. 	KB III 1c
<ul style="list-style-type: none"> • überblickt die unterschiedlichen Qualitätssicherungsverfahren gemäß nationalen Vorgaben und fachlicher Standards sowie unter Bezugnahme messwerttheoretischer Überlegungen, die in nuklearmedizinischen Abteilungen zur Anwendung kommen. • verbindet die Erkenntnisse der internen Qualitätssicherung mit denen der externen Qualitätssicherung, interpretiert ihre Ergebnisse und leitet notwendige Maßnahmen, die zur Aufrechterhaltung bzw. Steigerung der bildgebenden und therapeutischen Qualität in nuklearmedizinischen Abteilungen erforderlich sind, ab. 	KB III 1c

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Organisation der Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung von Messsystemen für offene Radionuklide
- Normative Grundlagen
- Überblick über Messprotokolle und allgemeinen Messaufbau
- Qualitätsrelevante Grundbegriffe einschließlich der IT- Anwendung für die Qualitätskontrollverfahren
- Durchführung regelgestützter bzw. regelgeleiteter Konstanzprüfungen an ausgewählten Geräten
- Geräteinterne Fehlergrenzen und Fehlererkennung
- Anwendung mathematischer und statistischer Qualitätskontrollverfahren einschl. Software-gestützter Auswertung, Bewertung und Dokumentation der Ergebnisse
- Fehlerarten
- Qualitätssicherungsverfahren
- Zusammenhang zwischen Aktivitätsparametern, Untersuchungsqualität Personensicherheit und Konstanzprüfungen
- Fehlererkennung und Fehlerkorrektur

Modul 5.4: Qualitätsmanagement

Zeitrichtwert:
50 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none">reflektiert basierend auf dem Wissen über nationale Qualitätssicherungskonzepte die unterschiedlichen branchenrelevanten Qualitätsmanagementsysteme und deren Bedeutung im Gesundheitswesen.	KB III 4a, b, c
<ul style="list-style-type: none">wendet Werkzeuge des Qualitäts-, Prozess- Daten- und Risikomanagements an.vollzieht den prinzipiellen Implementierungsablauf und die dafür notwendigen Steuerungsaufgaben nach, entwickelt entsprechende QM-Konzepte für die berufliche Praxis und überprüft ihre Wirksamkeit.	KB III 4a, b

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Qualität, Qualitätsdimensionen, Qualitätspolitik, Qualitätsentwicklung und Qualitätsmanagement
- Normative Grundlagen, Zertifizierung und Akkreditierung (nationale und internationale Normen)
- Modelle und Methoden des Qualitäts-, Risiko- und Prozessmanagements
- Verortung von QM-Systemen im Gesundheitswesen
- Werkzeuge und Implementierung von Qualitätsmanagementsystemen

Curriculare Einheit 6:

Meine Lernendenrolle ausgestalten

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen verstehen und reflektieren die Rolle als professionell Handelnde und entwickeln ein eigenes Berufsverständnis unter Berücksichtigung der rechtlichen Rahmenbedingungen und berufsethischer Überzeugungen und Werthaltungen. Sie diskutieren berufskundliche und berufsbezogene Themen auf der Basis von Gesetzen und Verordnungen und wenden diese im Rahmen ihrer Tätigkeiten an. Insbesondere in Hinblick auf den Orientierungseinsatz reflektieren sie die Themen Datenschutz und Schweigepflicht.

Sie erkennen und reflektieren unterschiedliche Kommunikationsstile vor dem Hintergrund ihres eigenen Kommunikationsverhaltens, nehmen eigene Deutungs- und Handlungsmuster sowie Bedürfnisse anderer wahr, geben und nehmen in unterschiedlichen Kontexten Feedback und pflegen dabei einen wertschätzenden Umgang.

Die auszubildenden Personen recherchieren und identifizieren relevante Quellen zur Beantwortung beruflicher Fragestellungen und beurteilen diese kritisch. Sie entwickeln Lernstrategien, um ihre Kompetenzen im Rahmen der Ausbildung aber auch der späteren Profession weiterzuentwickeln. Sie nutzen Informations- und Kommunikationstechniken sowie die digitalen Medien sicher und setzen sich selbstbestimmt und konstruktiv mit den Herausforderungen der Digitalisierung auseinander. Sie reflektieren jederzeit ihre individuelle Lern- und Methodenkompetenz und leiten Stärken und Schwächen im eigenen Lernen ab. Die auszubildenden Personen präsentieren und dokumentieren Erkenntnisse unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien.

Modul 6.1: Berufliche Orientierung und Kommunikation

Zeiträchtwert:
80 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert die Rechte und Pflichten in der Rolle als Lernender bzw. Lernende. versteht und reflektiert die Rolle als professionell Handelnde in der Organisation und im Gesundheitssystem und entwickelt ein eigenes Berufsverständnis unter Berücksichtigung der ausgewiesenen Vorbehaltsaufgaben sowie berufsethischer Überzeugungen und Werthaltungen. übernimmt Mitverantwortung für die Organisation und Gestaltung der Arbeitsprozesse. 	KB V 1a, 2a, b, c KB V 2d, e
<ul style="list-style-type: none"> beschreibt rechtliche und politische Rahmenbedingungen, stellt diese in den Zusammenhang mit der beruflichen Ausbildung und wendet die normativen Vorgaben im beruflichen Kontext an. übt den Beruf im Rahmen der normativen Vorgaben unter Berücksichtigung der ausbildungs- und berufsbezogenen Rechte und Pflichten selbständig und gewissenhaft aus. 	KB V 2e
<ul style="list-style-type: none"> erkennt und reflektiert unterschiedliche Kommunikationsstile vor dem Hintergrund des eigenen Kommunikationsverhaltens und wendet diese personen- und situationsadäquat sowie zielorientiert in der Lerngruppe an. 	KB IV 1a, b, c
<ul style="list-style-type: none"> nimmt eigene Deutungs- und Handlungsmuster sowie Bedürfnisse anderer wahr, gibt und nimmt in unterschiedlichen Kontexten Feedback und pflegt dabei einen wertschätzenden Umgang. 	KB IV 1a, b, c, 2f

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Rechte und Pflichten
- Ausbildungsstruktur
- Auszubildendenvertretung
- Arbeitsrecht und Tarifwesen
- Rollen
- Werte und Haltungen
- Motivation und Motivationsmuster
- MT-Berufegesetz
- MTAPrV
- Relevante Nebengesetze
- Schweigepflicht und Datenschutz
- Entwicklung des Berufsstandes und der organisierten Interessenvertretungen
- Grundlagen der Kommunikation
- Wahrnehmung
- Feedback

Modul 6.2: Wissensmanagement

Zeitrictwert:
60 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none">• recherchiert und identifiziert relevante Quellen zur Beantwortung beruflicher Fragestellungen und beurteilt diese kritisch.	KB V 1a, b
<ul style="list-style-type: none">• nutzt geeignete Lernstrategien sowie Informations- und Kommunikationstechnologien für selbstgesteuerte Lernprozesse.• transformiert Alltagssprache in Fachsprache.	KB V 2a
<ul style="list-style-type: none">• präsentiert und dokumentiert Erkenntnisse unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien.	KB V 1b, d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Methoden der Textarbeit
- Informations- und Literaturrecherche
- Operatoren
- Lernen, Lernverhalten, Lernstrategien
- Problemlösungsstrategien
- Peer- Mentoring und Peer- Teaching
- Zeitmanagement
- Fachsprache
- Präsentations- und Dokumentationstechniken

Curriculare Einheit 7: In berufstypischen Settings kommunizieren und zusammenarbeiten

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen verstehen und interpretieren soziale Beziehungen und nutzen ihre Kenntnisse, um professionelle Beziehungen aufzubauen. Sie reflektieren Gesundheits- und Krankheitsmodelle und transferieren die Erkenntnisse auf das berufliche Handlungsfeld und eigene Deutungs- und Handlungsmuster in der Interaktion mit Menschen verschiedener Altersstufen und individuellen Möglichkeiten der Wahrnehmung mit ihren unterschiedlichen, insbesondere kulturellen und sozialen Hintergründen sowie berufsgruppenspezifischen Kommunikationsstilen. Sie leiten zu untersuchende Personen und deren Angehörige wertschätzend, emphatisch und fachlich korrekt so zur Diagnostik oder Therapie an, dass die indikationsbezogene Befund- und Therapiequalität sowie die Personensicherheit gewährleistet ist.

Sie beraten Teammitglieder kollegial bei fachlichen Fragestellungen, unterstützen sie bei der Übernahme und Ausgestaltung ihres jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiches, setzen Instruktionen für Einzelpersonen und kleinere Gruppen von Menschen in unterschiedlichen Kontexten um und reflektieren ihre Möglichkeiten und Grenzen zur Gestaltung von professionellen Informations-, Instruktions- und Beratungsangeboten für Menschen in unterschiedlichen Kontexten.

Die auszubildenden Personen erkennen und reflektieren die eigene Rolle im Gesamtprozess der Gesundheitsversorgung sowie in den einzelnen Settings (Diagnostik und Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle), nehmen Schnittstellen zu angrenzenden und überschneidenden Versorgungsbereichen wahr und respektieren dabei die Verantwortungsbereiche der anderen Gesundheitsprofessionen. Sie stimmen ihr berufliches Handeln im qualifikationsheterogenen Team ab und koordinieren die berufstypischen Handlungen unter Berücksichtigung der jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiche. Dabei arbeiten sie interprofessionell für die Erreichung des gemeinsamen Ziels einer optimalen Patientenversorgung zusammen; kommunizieren entsprechend. Sie erkennen und reflektieren sich abzeichnende oder bestehende Konflikte in beruflichen Situationen und entwickeln Ansätze zur Konfliktschlichtung und -lösung, bei Bedarf unter Einbezug von Angeboten zur Reflexion professioneller Kommunikation.

Sie handeln im Rahmen des beruflichen Handlungsfeldes verantwortungsvoll, um Gesundheit und Lebensqualität der Bevölkerung zu unterstützen sowie die Personensicherheit zu gewährleisten. Sie erkennen und reflektieren Stressoren sowie notwendige Veränderungsbedarfe und leiten daraus entsprechende Handlungsinitiativen ab. Die auszubildenden Personen übernehmen Verantwortung für die eigene Persönlichkeitsentwicklung sowie das berufliche Selbstverständnis und die Weiterentwicklung des Berufsbildes auf der Grundlage ethischer Grundsätze und im Sinne eines lebenslangen Lernprozesses.

Modul 7.1: Personen- und situationsadäquate Kommunikation

Zeitrictwert:
60 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert berufsethische Wertehaltungen und Einstellungen. 	KB IV 1a
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert Gesundheits- und Krankheitsmodelle und transferiert die Erkenntnisse auf das berufliche Handlungsfeld. 	KB IV 1a
<ul style="list-style-type: none"> beschreibt verschiedene Kommunikationsmodelle und analysiert deren Anwendbarkeit im Informations- und Anleitungsprozess von zu untersuchenden Personen. 	KB IV 1b, 2a
<ul style="list-style-type: none"> beschreibt und reflektiert verschiedene Stufen und Arten der Wahrnehmung bei zu untersuchenden Personen mit und ohne Einschränkungen und leitet daraus Handlungsmuster für den Informations- und Anleitungsprozess ab. 	KB IV 1b

- erkennt und reflektiert eigene Deutungs- und Handlungsmuster in der Interaktion mit Menschen verschiedener Altersstufen in unterschiedlichen Kontexten und mit den unterschiedlichen, insbesondere kulturellen und sozialen Hintergründen.
- erkennt und reflektiert die Möglichkeiten und Grenzen zur Gestaltung von professioneller Kommunikation mit Menschen in unterschiedlichen Kontexten.

KB IV 1a, b, c

- kommuniziert mit zu untersuchenden Personen und deren Angehörigen, die nicht die deutsche Sprache beherrschen und leitet bei Bedarf weiterführende Maßnahmen ein.

KB IV 1a, b, c

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Werthaltungen und Einstellungen
- Gesundheits- und Krankheitsmodelle
- Modelle von Information, Beratung und Anleitung
- Grundlagen der Kommunikation nach C. Rogers
- Wertequadrat
- Gewaltfreie Kommunikation nach Rosenberg
- Wahrnehmung in Ausnahmesituationen als Patientin oder Patient im Krankenhaus
- Verbale und nonverbale Wahrnehmung
- Wahrnehmungseinschränkungen,
- Personen mit neurologischen Störungsmustern
- Zielgruppen der diagnostisch-therapeutischen Arbeit
- Entwicklungspsychologie Krankheitserleben und Verlauf von Krankheiten
- Phasen des Sterbens, Trauer und Verlust
- Scham und Ekel
- Transkulturelle Kommunikation
- Beziehungen aufbauen und beenden
- Auskunftsrechte und -pflichten
- Grundlagen der Anleitung zu einer Untersuchung in Englisch
- Dolmetschende Personen im Handlungsfeld

Modul 7.2: Interprofessionelle Zusammenarbeit

Zeiträchtwert:
50 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

Referenz gemäß MTAPrV

- erkennt und reflektiert die eigene Rolle im Gesamtprozess der Gesundheitsversorgung sowie in den einzelnen Settings.
- erkennt und reflektiert Schnittstellen zu angrenzenden und überschneidenden Versorgungsbereichen.

KB V 3a

- stimmt ihr berufliches Handeln zur Gewährleistung einer störungsfreien Diagnostik und Therapie für die Erreichung des gemeinsamen Ziels einer optimalen Patientenversorgung zusammen im qualifikationsheterogenen Team ab und koordiniert die die Arbeitsprozesse unter Berücksichtigung der jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiche.

KB IV 2b

<ul style="list-style-type: none"> • informiert, berät und leitet Menschen verschiedener Altersstufen personen- und situationsadäquat bei berufstypischen Verfahren an. • erkennt und reflektiert die Möglichkeiten und Grenzen zur Gestaltung von professionellen Informations-, Instruktionen- und Beratungsangeboten für Menschen in unterschiedlichen Kontexten. • beteiligt sich im Team an der Anleitung anderer Auszubildender, Praktikantinnen und Praktikanten. 	KB IV 1b, KB IV 1c, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> • berät Teammitglieder kollegial bei fachlichen Fragestellungen, unterstützt sie bei der Übernahme und Ausgestaltung des jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiches. 	KB IV 2c
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und reflektiert sich abzeichnende oder bestehende Konflikte in beruflichen Situationen, ist aufmerksam für Spannungen und Konflikte im Team und entwickelt Ansätze zur Konfliktschlichtung und -lösung, bei Bedarf unter Einbezug von Angeboten zur Reflexion professioneller Kommunikation. 	KB IV 2g
<ul style="list-style-type: none"> • kommuniziert in Grenz- und Notfallsituationen zielgerichtet und strukturiert. 	KB IV

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Struktur des Gesundheitswesens: öffentlich, stationär, ambulant
- Settings: Gesundheitsförderung, Prävention, Früherkennung, Diagnostik und Prognostik, Verlaufs- und Therapiekontrolle
- Zuständigkeiten und Kompetenzen der Berufsbilder im Gesundheitswesen
- Adressatengerechte Gesprächsführung
- Teamarbeit und Teamentwicklung
- Pädagogik, Didaktik und Methodik
- Kommunikationsregeln zur Information und Beratung
- Peer- Mentoring und Peer- Teaching
- Kollegiale Beratung
- Rollen und Funktionen im Team, Rollenkonflikte
- Konflikte und Konfliktlösungsstrategien
- Hierarchien in Notfallsituationen

Modul 7.3: Berufliches Selbstverständnis und Professionalität

Zeiträchtwert:
50 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

<p>Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person</p>	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • übernimmt Mitverantwortung für die Organisation und Gestaltung der gemeinsamen Arbeitsprozesse. • handelt im Rahmen des diagnostischen und therapeutischen Prozesses im beruflichen Handlungsfeld verantwortungsvoll, um Gesundheit und Lebensqualität der Bevölkerung zu unterstützen sowie die Patientensicherheit zu gewährleisten. 	KB IV 2e

- überprüft kontinuierlich die Wissensgrundlagen, Gesetze, Verordnungen und weitere relevante Rahmenbedingungen wie Leitlinien und Richtlinien für das berufliche Handeln und leitet entsprechende Veränderungsprozesse ein.
- informiert sich kontinuierlich über Entwicklungen und Veränderungen in der Radiologietechnologie und deren Bezugswissenschaften und schätzt diese im Hinblick auf Nutzen, Relevanz und Umsetzungspotenzial für die persönliche und die Weiterentwicklung des Berufsbildes ein.
- reflektiert kontinuierlich ihr eigenes Handeln, schätzt den eigenen Bildungsbedarf im Sinne eines lebenslangen Lernens ein und nutzt geeignete Informations- und Kommunikationstechnologien für selbstgesteuerte Lernprozesse.

KB V 1a, c, 2a

- erkennt und reflektiert Stressoren, erkennt notwendigen Veränderungsbedarf und leitet daraus entsprechende Handlungsinitiativen ab.
- setzt Strategien zur Bewältigung beruflicher Belastungen gezielt ein und nimmt Unterstützungsangebote rechtzeitig wahr oder fordert diese aktiv ein.

KB V 2b, c

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Patientensicherheit
- Professionelles Handeln
- Wissensmanagement und Lebenslanges Lernen
- Zielorientierung
- Methoden der Reflexion
- Stressmanagement und Copingstrategien

Curriculare Einheit 8: In berufstypischen Settings kommunizieren und zusammenarbeiten

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen beschreiben und reflektieren die ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und gestalten ihre Berufsausübung nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien.

Sie diskutieren unterschiedliche Versorgungsstrukturen des Gesundheitssektors und deren Organisation und Herausforderungen als Anbieter von Gesundheitsleistungen und als Arbeitgeber im Spannungsfeld zwischen den Anforderungen an ein Gesundheitssystem, den gesellschaftlichen Aufgaben zu dessen Aufrechterhaltung und dem demografischen Wandel in der Gesellschaft.

Sie stellen sich, unter Beachtung ihrer Talente und Ressourcen dem Arbeitsmarkt zur Verfügung und wenden Verhandlungsstrategien in diesem Kontext rechtssicher an.

Sie diskutieren Herausforderungen des beruflichen Handlungsfeldes, insbesondere in Grenzsituationen unter ethischen und rechtlichen Aspekten.

Modul 8.1: Wirtschaft und Umwelt

Zeiträchtwert:
30 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

- erkennt und reflektiert die ökonomischen, ökologischen sowie gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und gestaltet die berufliche Tätigkeit nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien.

Referenz gemäß MTAPrV

KB V 3e

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Gesundheitssysteme
- Sozialversicherungen und Finanzierung des Gesundheitswesens
- Umweltschutz und Nachhaltigkeit
- Betriebswirtschaftliche Grundlagen im Gesundheitssektor
- Umweltschutz und Nachhaltigkeit

Modul 8.2: Ethik und Recht

Zeiträchtwert:
30 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

- bewirbt sich unter Beachtung seiner Talente und Ressourcen auf dem Arbeitsmarkt und wendet Verhandlungsstrategien rechtssicher an.

Referenz gemäß MTAPrV

- diskutiert besondere Herausforderungen und aktuelle politische und technologische Entwicklungen im beruflichen Kontext und reflektiert das berufliche Handeln unter ethischen und rechtlichen Aspekten.

KB V 1c, 2d, 3d

- diskutiert Fragen des Straf- und Haftungsrechtes, die sich aus der Berufsausübung und der Übernahme von Verantwortung ergeben können.

KB I 1a, c, 2e, KB III 1d, KB V 3d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Einstieg in das Berufsleben
- Rechtliche und ethische Aspekte besonderer Herausforderungen
- Straf- und Haftungsrecht für Angehörige der Gesundheitsfachberufe

Rahmenausbildungsplan MTR

Modulübersicht und Stundenverteilung

Curriculare Einheit	Modul	Titel	Umfang
9 In beruflichen Settings professionell handeln, kommunizieren und zusammenarbeiten	9.1	Einsteigerinnen und Einsteiger (Orientierungseinsatz)	120 Stunden
	9.2	MTR in der Radiologischen Diagnostik	700 Stunden
	9.3	MTR in der Strahlentherapie	400 Stunden
	9.4	MTR in der Nuklearmedizin	300 Stunden
	9.5	Interprofessionell Handelnde (Interprofessionelles Praktikum)	160 Stunden
Stunden zur freien Verteilung			320 Stunden

Curriculare Einheit 9: In beruflichen Settings professionell handeln, kommunizieren und zusammenarbeiten

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Einsteigerinnen und Einsteiger im Orientierungseinsatz beobachten berufstypische Handlungen, führen einfache Handlungen selbst durch und transferieren die in der schulischen Ausbildung gelernten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf das berufliche Handeln. Dabei legen sie besonderen Wert auf den Strahlenschutz und die Personensicherheit beim Umgang mit Geräten im Rahmen der Diagnostik und Therapie.

Im Verlauf der Facheinsätze in den unterschiedlichen beruflichen Handlungsfeldern Radiologische Diagnostik, Strahlentherapie und Nuklearmedizin entwickeln sich die Lernenden von fortgeschrittenen Anfängerinnen und Anfängern zu erfahrenen Lernenden, indem sie ihr theoretisches Wissen in zunehmend komplexeren Situationen anwenden und aus den gesammelten Erfahrungen Schlussfolgerungen ziehen. Durch häufige Übung wird das Handlungs- und das Erfahrungswissen automatisiert und eine bewusste Planung der Prozesse umgesetzt. Dadurch wird effizientes und organisiertes Arbeiten möglich. Erfahrene Lernende erfassen neue Situationen in ihrer Komplexität. Sie handeln nicht aufgrund von engen Regeln und Theoriewissen, sondern zielorientiert, wobei Planung, Problemlösung und Überprüfung der Handlungen unter Anwendung des theoretischen Wissens bewusst und absichtlich stattfinden. Sie übernehmen Mitverantwortung für die Organisation und Gestaltung der gemeinsamen Arbeitsprozesse.

Die Kompetenzen beschreiben das Ziel des Lernprozesses und damit am Ende der Ausbildung.

Die auszubildenden Personen koordinieren den diagnostischen und therapeutischen Prozess, informieren zu untersuchende Personen aller Altersgruppen und deren Angehörige adressaten- und situationsadäquat, leiten sie zur Untersuchung bzw. Therapie an und beraten sie im Rahmen der beruflichen Kompetenzen von MTR.

Sie prüfen das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitätskontrolle, beurteilen die Vorbefunde einer Untersuchung oder Therapie auf Ihren Einfluss auf die Auswahl der Methode, der Durchführbarkeit und die Aussagekraft zur Befundung bzw. Therapiequalität. Sie bereiten Pharmaka zur Bildgebung vor und applizieren sie nach Anweisungen des ärztlichen Dienstes im Rahmen des diagnostischen Prozesses.

Die auszubildenden Personen planen, regeln, dokumentieren, überwachen, reflektieren und bewerten berufsfeldtypische Arbeitsabläufe (prozessorientiertes Arbeitsplatzmanagement) und fachspezifische Informationsverarbeitungsprozesse (Daten- und Informationsmanagement) und tragen zur Optimierung der Prozesse bei. Sie bereiten die Untersuchungen bzw. Therapien im Handlungsfeld vor, wählen entsprechend der Anforderung oder der ärztlichen Indikationsstellung geeignete Methoden und Verfahren aus, führen die Untersuchungen bzw. Therapie fachgerecht durch oder assistieren im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeiten.- Sie steuern, beschreiben und beurteilen die technische Qualität der Ergebnisse zur Befundung und identifizieren typische Abweichungen von Normbefunden, die eine Information des ärztlichen Dienstes erfordern. Sie wenden Strahlenschutz-, Qualitätssicherungs-, Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an, bewerten die gewonnenen Ergebnisse, leiten bei Bedarf weiterführende Maßnahmen ein und archivieren die notwendigen Dokumente abschließend fachgerecht. Sie schätzen das Gefahren- und Gefährdungspotenzial angewandeter Materialien, radioaktiver Stoffe oder infektiösen Materials fachgerecht ein, arbeiten situationsgerecht und regelgeleitet; treffen im Gefährdungsfall geeignete Maßnahmen zum Selbst- und Fremdschutz sowie zur Gefahrenreindämmung für Mensch und Umwelt.

Die auszubildenden Personen reflektieren und adaptieren evidenzbasiert neue oder alternative Methoden und Verfahren, tragen zur Implementierung bei und beurteilen die Ergebnisse nach dem Stand von Wissenschaft und Technik. Sie wirken an der Erforschung und Implementierung neuer Erkenntnisse für und in ihrer Arbeitswelt im Sinne einer wissenschaftlich geleiteten Berufspraxis mit.

Sie führen Konstanzprüfungen und Geräte-Checks entsprechend MTR-spezifischer Kompetenzen durch. Sie organisieren, steuern und evaluieren Maßnahmen zur Qualitätssicherung an unterschiedlichen Gerätemodalitäten fachgerecht, dokumentieren die Ergebnisse der Qualitätssicherung mittels informationstechnologischer Verfahren regelkonform, bewerten ihre gewonnenen Messergebnisse, prüfen sie auf Plausibilität und leiten bei Bedarf adäquate weiterführende Maßnahmen ein.

Sie erstellen Dokumente zur Qualitätssicherung nach Vorgaben und wenden Instrumente des Qualitäts-, Risiko-, Prozess- und Datenmanagements einschließlich des Critical Incident Reporting System (CIRS) an. Sie leiten entsprechende Maßnahmen bei Abweichungen folgerichtig ein und tragen zur Bewertung ihrer Wirksamkeit bei.

Sie erkennen und beurteilen im Arbeitsprozess auftretende Stör- und Einflussgrößen, planen, organisieren, realisieren, steuern und dokumentieren Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung, -minimierung und -beseitigung und tragen zur Bewertung ihrer Wirksamkeit bei. Sie wenden regelgeleitet Ausfallkonzepte an, setzen situationsadäquat Notfall- oder Havarie-Maßnahmen um und dokumentieren diese. Sie realisieren Verfahren im Rahmen sicherheitstechnischer Überprüfungen.

Sie werten die Untersuchungsergebnisse aus, beurteilen die technische Qualität zur Befundung und dokumentieren die Erkenntnisse. Sie legen Bewertungs- und Entscheidungskriterien für die Datenfreigabe fest und archivieren diese ordnungsgemäß.

Während des Arbeitsprozesses wenden die auszubildenden Personen Technologien zur Daten- und Informationsverarbeitung im beruflichen Handlungsfeld an.

Sie erkennen und reflektieren die eigene Rolle im Gesamtprozess der Gesundheitsversorgung sowie in den einzelnen Settings (Diagnostik und Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle), nehmen Schnittstellen zu angrenzenden und überschneidenden Versorgungsbereichen wahr und respektieren die Verantwortungsbereiche der anderen Gesundheitsprofessionen. Sie stimmen ihr berufliches Handeln zur Gewährleistung einer störungsfreien Diagnostik und Therapie für die Erreichung des gemeinsamen Ziels einer optimalen Patientenversorgung zusammen im qualifikationsheterogenen Team ab. Zudem koordinieren sie die Radiologietechnologie unter Berücksichtigung der jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiche. Sie geben und nehmen Feedback, erkennen und reflektieren sich abzeichnende oder bestehende Konflikte in beruflichen Situationen und arbeiten lösungsorientiert an der Schlichtung von Konflikten. Sie üben den Beruf im Rahmen der normativen Vorgaben unter Berücksichtigung ihrer ausbildungs- und berufsbezogenen Rechte und Pflichten selbstständig und gewissenhaft aus und gestalten die berufliche Tätigkeit nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien. Sie beteiligen sich im Team an der Anleitung anderer Auszubildender, Praktikantinnen und Praktikanten und beraten Teammitglieder kollegial bei fachlichen Fragestellungen und unterstützen sie bei der Übernahme und Ausgestaltung ihres jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiches. Sie tragen zu einer qualitativ hochwertigen, effektiven und effizienten Diagnostik und Therapie bei und beteiligen sich an der Weiterentwicklung der Qualität in unterschiedlichen Leistungsprozessen des beruflichen Handlungsfeldes.

Modul 9.1: Einsteigerinnen und Einsteiger (Orientierungseinsatz)

Zeitrhythmus:
120 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert die grundlegende Organisation der Versorgungsstruktur in den auszubildenden Abteilungen, beschreibt die Routineabläufe in verschiedenen Bereichen vom Eintreffen der Untersuchungs- oder Therapieanforderung bis zur Ergebnisfreigabe und grenzt die Prozessschritte des diagnostischen und therapeutischen Prozesses voneinander ab. 	KB V 3a, e
<ul style="list-style-type: none"> überträgt theoretisch fundiertes Wissen aus den Bezugswissenschaften auf den Arbeitsprozess. 	KB I 1a
<ul style="list-style-type: none"> prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitätskontrolle und der rechtfertigenden Indikation von zu untersuchenden Personen zur Gewährleistung der Patientensicherheit. 	KB I 1b
<ul style="list-style-type: none"> bereitet grundsätzlich einen Arbeitsplatz vor und überprüft die Vollständigkeit aller Arbeitsmittel und der Hygienevorgaben. 	KB III 2c, d
<ul style="list-style-type: none"> führt unter Anleitung erste Untersuchungen in der Projektionsradiografie fachgerecht durch, beurteilt die technische Qualität der Untersuchungsergebnisse zur Befundung entsprechend des Ausbildungsstandes. 	KB IV 1b, c

<ul style="list-style-type: none"> • hospitiert an verschiedenen Arbeitsplätzen und unterstützt MTR unter Anleitung bei der Durchführung berufstypischer Aufgaben. 	KB IV 2f, KB V 3b
<ul style="list-style-type: none"> • wendet Strahlenschutz-, Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an. 	KB V 3c, d
<ul style="list-style-type: none"> • schätzt das grundlegende Gefahren- und Gefährdungspotenzial, welches sich aus dem Umgang mit Großgeräten und ionisierender Strahlung und potenziell infektiösem Material oder infektiösen und vulnerablen Personengruppen im beruflichen Handlungsfeld ergeben fachgerecht ein, arbeitet situationsgerecht und regelgeleitet; trifft im Gefährdungsfall geeignete Maßnahmen zum Selbst- und Fremdschutz sowie zur Gefahreneindämmung für Mensch und Umwelt. 	KB III 1a, 2c
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentiert und archiviert die Ergebnisse unter Anleitung. 	KB III 1d

Anwendungsorientierte Inhalte im Modul:

- Struktur einer radiologischen Abteilung, Strahlentherapie oder Nuklearmedizin
- Diagnostischer und therapeutischer Prozess
- Arbeitsabläufe in der ausbildenden (Haupt-)Abteilung
- Anforderungen zur Planung und Durchführung einer Untersuchung oder Therapie mit ionisierender Strahlung
- Arbeitsplatzvorbereitung
- Einstelltechnik in der Projektionsradiografie
- Hospitation und Mitarbeit an unterschiedlichen Arbeitsplätzen innerhalb des Handlungsfeldes
- Grundlegender Strahlenschutz aller Beteiligten
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Infektionsschutz
- Strahlenschutz und Gerätesicherheit
- Dokumentation und Archivierung unter Verwendung geeigneter Informationstechnologien

Modul 9.2: MTR in der Radiologischen Diagnostik

Zeiträchtwert:
700 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
1. - 3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • überträgt theoretisch fundiertes Wissen aus den Bezugswissenschaften auf den diagnostischen Prozess in einer radiologischen Abteilung. 	KB I 1a, 2a
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitätskontrolle und der rechtfertigenden Indikation von zu untersuchenden Personen zur Gewährleistung der Patientensicherheit und beurteilt, ob grundlegende Vorbefunde oder zur Verfügung stehende Daten für die Durchführung der Untersuchung oder Intervention ausreichen und bereitet den Arbeitsplatz selbstständig zur Untersuchung vor. 	KB I 1a, b, c, 2 b, KB III 2b, 4a
<ul style="list-style-type: none"> • holt im Gespräch und unter Berücksichtigung der rechtlichen und institutionellen Bedingungen von Patientinnen und Patienten und deren Angehörigen untersuchungsrelevante Informationen ein und informiert adressaten- und situationsadäquat. 	KB I 1e, KB IV 1b, c

<ul style="list-style-type: none"> • leitet Patientinnen und Patienten und bei Bedarf deren Angehörige adressaten- und situationsadäquat unter Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse und Ressourcen fachgerecht zur Untersuchungsdurchführung an und appliziert nach ärztlicher Anordnung Pharmaka zur Bildgebung und gibt notwendige Unterstützung. 	KB I 1a, e, f, KB III 1b, 2a, b, c, KB IV 1b, c
<ul style="list-style-type: none"> • führt Untersuchungen selbstständig und fachgerecht durch, erkennt Abweichungen von Normbefunden die eine Information des ärztlichen Dienstes notwendig machen und bereitet die Bilder entsprechend der Fragestellung zur ärztlichen Befundung auf. 	KB I 1a, b, c, d, e, KB III 1a, d, KB V 3d
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz für Ultraschalldiagnostik und andere unterstützende Verfahren aus anderen medizinischen Fachgebieten und der Funktionsdiagnostik vor, planen, organisieren, dokumentieren und steuern diese Verfahren zur Unterstützung der Bildgebung, führen berufsspezifische Aufgaben durch und werten ihre Ergebnisse technisch aus und beurteilen diese. 	KB I 2a, b, c
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und beurteilt im Untersuchungsprozess Abweichungen vom Standard sowie mögliche Fehler und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ein. 	KB I 1b, c, KB III 1a, 2a, b, c, 3 a, b
<ul style="list-style-type: none"> • betreut und unterstützt Patientinnen und Patienten im Anschluss an die Untersuchung, nimmt Veränderungen wahr, die ein medizinisches Eingreifen notwendig machen, übergibt Patientinnen und Patienten an andere Berufsgruppen oder verabschiedet sie nach der Untersuchung adressaten- und situationsgerecht inkl. der Weitergabe notwendiger Informationen. 	KB I 1c, e, KB III 2 b, c, d
<ul style="list-style-type: none"> • wertet die Untersuchungsergebnisse technisch zur Befundung aus, dokumentiert, beurteilt und interpretiert die Ergebnisse entsprechend der aktuellen Leitlinien und nach Regelwerken. • erkennt potenzielle Abweichungen vom Untersuchungsstandard, die einen Einfluss auf die Befundqualität haben können und leitet weiterführende Maßnahmen ein. 	KB I 1b, c, 2c, KB III 1a, c, d, 4a, c
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz so nach, dass er an Kolleginnen und Kollegen für weitere Untersuchungen übergeben werden kann, entsorgt Verbrauchsmaterialien oder infektiöses Material fachgerecht und stellt sicher, dass nachfolgende Untersuchungen durchgeführt werden können. 	KB I 1a, 2b, KB III 2d
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt Anzeichen von Zwischenfällen, welche die Gesundheit der Patientinnen und Patienten akut bedrohen, kann adäquat reagieren und weitere Maßnahmen einleiten oder zu deren Wirksamkeit beitragen. 	KB III 3a, b
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz für Interventionen vor, berücksichtigt dabei insbesondere die hygienischen Anforderungen sowie Strahlenschutzmaßnahmen und assistiert dem ärztlichen Dienst nach Anweisung bei Interventionen. 	KB I 1a, f, KB III 1a, d
<ul style="list-style-type: none"> • beobachtet und betreut Patientinnen und Patienten während einer Intervention im interprofessionellen Team und trägt zur Wirksamkeit der Sicherheit und zur Qualität der Maßnahme bei. 	KB IV 1 b, c, 2a, b, e
<ul style="list-style-type: none"> • führt unter Anleitung Maßnahmen zur Qualitätssicherung und standardisierte Konstanzprüfungen durch, bewertet, plausibilisiert und dokumentiert die Ergebnisse und leitet bei Bedarf weiterführende Maßnahmen ein. 	KB III 1c
<ul style="list-style-type: none"> • wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an. 	KB III 2c, 3a

<ul style="list-style-type: none"> • schätzt das Gefahren- und Gefährdungspotenzial durch infektiöse Patientinnen und Patienten fachgerecht ein, arbeitet situationsgerecht und regelgeleitet mit; trifft im Gefährdungsfall geeignete Maßnahmen zum Selbst- und Fremdschutz sowie zur Gefahreneindämmung für Mensch und Umwelt. 	KB III 1a, 2c
<ul style="list-style-type: none"> • koordiniert die Terminierung von Untersuchungen entsprechend der medizinischen Dringlichkeit und in Abstimmung mit verschiedenen Arbeitsprozessen. 	KB I 1f, 2b
<ul style="list-style-type: none"> • kommuniziert im qualifikationsheterogenen und interprofessionellen Team situationsadäquat. 	KB IV 2b, f, g
<ul style="list-style-type: none"> • nimmt drohende Über- oder Unterforderungen rechtzeitig wahr und leitet für sich Präventionsmaßnahmen ab. 	KB V 2b, c
<ul style="list-style-type: none"> • übernimmt Mitverantwortung für die Organisation und Gestaltung der Arbeitsprozesse. 	KB IV 2e
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert die Rolle als professionell Handelnde im Gesundheitssystem und entwickelt ein eigenes Berufsverständnis. 	KB IV 3a, KB V 2a, 3a
<ul style="list-style-type: none"> • handelt im Rahmen des radiologischen Untersuchungsprozesses verantwortungsvoll, um Gesundheit und Lebensqualität der Bevölkerung zu unterstützen sowie die Patientensicherheit zu gewährleisten. 	KB V 3c

Anwendungsorientierte Inhalte im Modul:

- Identifikationskontrolle
- Abgleich angeforderte Untersuchung mit Indikation, Überprüfung der rechtfertigenden Indikation
- Beurteilung von Laborwerten, Vorbefunden und anamnestischen Angaben zur Planung, Vorbereitung, Durchführung und Aussagekraft der angeforderten Untersuchung oder Intervention nach Anweisungen des ärztlichen Dienstes
- Vorbereitung eines Arbeitsplatzes, inkl. Vorbereitung Injektoren, Pharmaka zur Bildgebung, Lagerungshilfsmittel und Geräteeinstellung
- Ausfüllen Anamnesebogen
- Informationsgespräch zur Untersuchungsdurchführung
- Information und Anleitung von Patientinnen und Patienten und ggf. deren Angehörige zur Untersuchung
- Erkennen von Bedürfnissen und Möglichkeiten der zu untersuchenden Personen und Anpassung des eigenen Handelns
- Unterstützung von Patientinnen und Patienten, z. B. Entkleiden, Transfer auf Untersuchungstisch
- Legen von Venen - Verweilkanülen
- Applikation von Pharmaka zur Bildgebung
- Durchführung, von (Standard-) Untersuchungen in der Projektionsradiografie und in der Schnittbilddiagnostik
- Bildnachbearbeitung zur Befundung
- Erprobung einfacher Ultraschalluntersuchungen in Kooperation mit dem ärztlichen Dienst
- Reaktion auf Standardabweichungen, z. B. Statur von zu untersuchenden Personen
- Fehlererkennung und -korrektur
- Nachkontrolle möglicher Nebenwirkungen
- Ziehen von Venenverweilkanülen und Versorgung der Punktionsstelle
- Übergabe an Pflegepersonal oder Transportdienst
- Information an Patientinnen und Patienten, z. B. Verhaltensregeln nach Kontrastmittelgabe
- Technische Qualitätskontrolle, „Kriterien der guten Aufnahme“
- Bildbeschriftung oder Korrekturmaßnahmen am Bild und Dokumentation
- Dokumentation, inkl. Weiterleitung der Bilder an das PACS, Erfassung von Leistungen im RIS
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Entsorgung von Materialien
- Lagerhaltung, Kontrolle Verbrauchsmaterialien

- Verhalten in Notfallsituationen, z. B. im MRT, Reanimation, Kontrastmittelzwischenfall
- Sterile und unsterile Assistenz bei Interventionen und in der Angiografie
- Sicherstellung des Strahlenschutzes und der Personensicherheit
- Beobachtung und Betreuung von Patientinnen und Patienten bei Interventionen, z. B. in der Angiografie
- Konstanzprüfungen, z. B. Prüfung Röntgengerät, Durchleuchtung, Mammografie, Strahlenschutzkleidung, Monitore
- Terminplanung und Koordination
- Medizinische Dringlichkeit und Schnittstellenmanagement
- Übergabe von Informationen an andere Berufsgruppen, z. B. ärztlicher Dienst, MPE, Pflege, Transportdienst
- Persönliches Gesundheitsmanagement
- Qualitätsmanagement
- Ökonomisches Handeln

Modul 9.3: MTR in der Strahlentherapie

Zeitrichtwert:
400 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. - 3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • überträgt theoretisch fundiertes Wissen aus den Bezugswissenschaften auf den therapeutischen Prozess in einer Strahlentherapie. 	KB II 1a, 2a
<ul style="list-style-type: none"> • prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitätskontrolle und der rechtfertigenden Indikation von zu therapierenden Personen zur Gewährleistung der Patientensicherheit und beurteilt, ob grundlegende Vorbefunde oder zur Verfügung stehende Daten für die Durchführung der Bestrahlung ausreichen und bereitet den Arbeitsplatz selbstständig zur Bestrahlung vor. 	KB II 1a, 2 a, b, KB III 2b, 4a
<ul style="list-style-type: none"> • führt medizinisch-technologische Aufgaben bei der technischen Durchführung des Bestrahlungsplanes durch, kann die im Rahmen der Bestrahlungsplanung erhobenen digitalen Datensätze auf unterschiedliche Modalitäten übertragen, dokumentieren und die Ergebnisse technisch auswerten sowie beurteilen. 	KB II 1 b, c, KB III 1a, d, KB V 3d
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz selbstständig entsprechend der Planungsvorgaben für die Bestrahlung vor. 	KB II 1 b, c, KB III 1a, d
<ul style="list-style-type: none"> • holt im Gespräch und unter Berücksichtigung der rechtlichen und institutionellen Bedingungen von Patientinnen und Patienten und deren Angehörigen therapie-relevante Informationen ein und informiert adressaten- und situationsadäquat. 	KB II 2a, KB IV 1b, c
<ul style="list-style-type: none"> • leitet Patientinnen und Patienten und bei Bedarf deren Angehörige adressaten- und situationsadäquat unter Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse und Ressourcen fachgerecht zur Bestrahlung an und gibt notwendige Unterstützung. 	KB II 1b, KB III 1b, 2a, b, c, KB IV 1b, c
<ul style="list-style-type: none"> • führt Bestrahlungen selbstständig und fachgerecht durch, erkennt Abweichungen von Normbefunden die eine Information des ärztlichen Dienstes notwendig machen und bereitet gewonnene Bilder und Daten entsprechend des Bestrahlungsplanes zur weiteren Bearbeitung und Bewertung durch ärztlichen Dienst oder MPE auf. 	KB II 2a

<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und beurteilt im Bestrahlungsprozess Abweichungen vom Standard und der geplanten Lagerungen sowie mögliche Fehler und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ein. 	KB II 2a, KB III 1a, 2a, b, c, 3 a, b
<ul style="list-style-type: none"> • Betreut und unterstützt Patientinnen und Patienten im Anschluss an die Bestrahlung, nimmt Veränderungen wahr, die ein medizinisches Eingreifen notwendig machen, übergibt Patientinnen und Patienten an andere Berufsgruppen oder verabschiedet sie nach der Untersuchung bzw. Therapie dressaten- und situationsgerecht inkl. der Weitergabe notwendiger Informationen. 	KB II 1b, 2a, KB III 2 b, c, d
<ul style="list-style-type: none"> • wertet die Bestrahlungssitzung technisch aus, dokumentiert, beurteilt und interpretiert die Ergebnisse entsprechend der aktuellen Leitlinien und nach Regelwerken • erkennt potenzielle Abweichungen vom Standards, die einen Einfluss auf die Therapiequalität haben können und leitet weiterführende Maßnahmen ein. 	KB II 1c, KB III 1a, c,d, 4a, c
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz so nach, dass er an Kolleginnen und Kollegen für weitere Bestrahlungen übergeben werden kann, entsorgt Verbrauchsmaterialien oder infektiöses Material fachgerecht und stellt sicher, dass nachfolgende Therapien durchgeführt werden können. 	KB II 1a, 2a, KB III 2d
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt Anzeichen von Zwischenfällen, welche die Gesundheit der Patientinnen und Patienten akut bedrohen, kann adäquat reagieren und weitere Maßnahmen einleiten oder zu deren Wirksamkeit beitragen. 	KB III 3a, b
<ul style="list-style-type: none"> • koordiniert die Terminierung von Bestrahlungen entsprechend der medizinischen Voraussetzungen und der Abstimmung mit den Ressourcen und Bedürfnissen der Patientinnen und Patienten. 	KB II 1a, 2a
<ul style="list-style-type: none"> • plant und koordiniert notwendige Wartungsarbeiten und sich daraus ergebende Veränderungen im Arbeits- und Bestrahlungsablauf, inkl. möglicher Ausfallkonzepte. 	KB III 1c
<ul style="list-style-type: none"> • wendet Strahlenschutz-, Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an. 	KB III 1d, 2c, 3a, KBV 3c
<ul style="list-style-type: none"> • schätzt das Gefahren- und Gefährdungspotenzial durch infektiöse oder für immunsupprimierten Patientinnen und Patienten fachgerecht ein, arbeitet situationsgerecht und regelgeleitet mit, trifft im Gefährdungsfall geeignete Maßnahmen zum Selbst- und Fremdschutz sowie zur Gefahreneindämmung für Mensch und Umwelt. 	KB III 1a, 2c
<ul style="list-style-type: none"> • kommuniziert im qualifikations-heterogenen und interprofessionellen Team situationsadäquat. 	KB IV 2b, f, g
<ul style="list-style-type: none"> • nimmt drohende Über- oder Unterforderungen rechtzeitig wahr. • leitet eigene Präventionsmaßnahmen bei einer drohenden Überlastung rechtzeitig ein. 	KB V 2b, c
<ul style="list-style-type: none"> • übernimmt Mitverantwortung für die Organisation und Gestaltung der Arbeitsprozesse unter patientenzentrierten und ökonomischen Gesichtspunkten. 	KB IV 2e
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert die Rolle als professionell Handelnde im Gesundheitssystem und entwickelt ein eigenes Berufsverständnis. 	KB IV 3a, KB V 2a, 3a
<ul style="list-style-type: none"> • handelt im Rahmen des strahlentherapeutischen Prozesses verantwortungsvoll, um Gesundheit und Lebensqualität der Bevölkerung zu unterstützen sowie die Patientensicherheit zu gewährleisten. 	KB V 3c

Anwendungsorientierte Inhalte im Modul:

- Identifikationskontrolle
- Abgleich angeforderte Therapie mit Indikation, Überprüfung der rechtfertigenden Indikation
- Beurteilung von Patientenakte, Bestrahlungsplan, Laborwerten, Vorbefunden und anamnestischen Angaben zur Planung, Vorbereitung, und Durchführung der Bestrahlung nach Anweisungen des ärztlichen Dienstes
- Planungsbildgebung (z. B. CT, MRT, inkl. Gating, Oberflächenüberwachung)
- Anfertigung, Anpassung von individuellen Lagerungshilfsmitteln, wie z. B. Bestrahlungsmasken, Vakuummatratzen u. a.
- Planungssysteme wie z. B. Eclipse, Mosaique, iPlan-Software in Zusammenarbeit mit MPE anwenden
- Informationsgespräch bezüglich Therapieverlauf, Planung der Bestrahlungstermine, terminliche Abstimmung RT & Chemotherapie
- Vorbereitung einer Bestrahlung am Linearbeschleuniger bzw. Brachytherapiegerät
- Nebenwirkungen und Allgemeinbefinden
- Information und Anleitung von Patientinnen und Patienten und ggf. deren Angehörige zur Therapie
- Bedürfnissen und Möglichkeiten der zu therapierenden Personen und Anpassung des eigenen Handelns
- Unterstützung von Patientinnen und Patienten
 - Kontrolle therapierelevanter Vorbereitung (Trinkprotokoll)
 - Durchführung, von (Standard-) Bestrahlungen entsprechend des Bestrahlungsplanes (z.B. am Linearbeschleuniger, Afterloading-Gerät, Hybridgeräten)
 - Bildgestützte RT (IGRT, z. B. mittels Cone Beam CT, Hybridgeräte)
- Reaktion auf Standardabweichungen, z. B. Matching
- Prävention von möglichen Zwischenfällen, z. B. Übelkeit
- Fehlererkennung und -korrektur
- Nachkontrolle möglicher Nebenwirkungen
- Übergabe an Pflegepersonal oder Transportdienst
- Information an Patientinnen und Patienten, z. B. Verhaltensregeln
- Technische Qualitätskontrolle, Dosiskontrolle und -dokumentation, aus der Patientenbeobachtung, z. B. Hautreaktionen
- Arbeitsplatzmanagement
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Entsorgung von Materialien
- Lagerhaltung, Kontrolle Verbrauchsmaterialien
- Gerätefehler
- Verhalten in Notfallsituationen, z. B. Kritischer Allgemeinzustand von Patientinnen und Patienten, Notfallbergung, Reanimation
- Terminplanung und Koordination des Fahrdienstes
- Sicherstellung der Bestrahlung bei Geräteausfall, Wartungsarbeiten
- Verhalten bei Abbruch der Bestrahlungssitzung
- Koordination von Ausfallkonzepten in anderen Abteilungen, an anderen Geräten, inkl. der Information an Patientinnen und Patienten

- Konstanzprüfungen und Qualitätssicherungen, (z. B. Tagestest, Qualitätssicherung des RT-Planes vor der ersten Bestrahlung, Mitarbeit bei wöchentlichen Konstanzprüfungen)
- Strahlenschutz
- Immunsuppression und Umgang mit Infektionskrankheiten, z. B. Covid-19, TBC, Noroviren o. a.
- Übergabe von Informationen an andere Berufsgruppen, z. B. ärztlicher Dienst, MPE, Pflege, Transportdienst
 - Persönliches Gesundheitsmanagement
 - Ökonomisches Handeln
 - Qualitätsmanagement

Modul 9.4: MTR in der Nuklearmedizin

Zeitrichtwert:
300 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. - 3. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> überträgt theoretisch fundiertes Wissen aus den Bezugswissenschaften auf den diagnostischen oder therapeutischen Prozess in einer nuklearmedizinischen Abteilung. 	KB II 3a
<ul style="list-style-type: none"> prüft das Vorhandensein der korrekten Angaben zur Identitätskontrolle und der rechtfertigenden Indikation von zu untersuchenden bzw. zu therapierenden Personen zur Gewährleistung der Patientensicherheit und beurteilt, ob grundlegende Vorbefunde oder zur Verfügung stehende Daten für die Durchführung der Untersuchung, Intervention bzw. Therapie ausreichen und bereitet den Arbeitsplatz selbstständig zur Untersuchung bzw. Therapie vor. bereitet Radiopharmaka regelgeleitet zu Untersuchungen oder Therapien im Heißlabor vor, prüft ihre Qualität und portioniert diese zur Applikation an zu untersuchenden bzw. zu therapierenden Personen und dokumentiert alle notwendigen Parameter. 	KB II 3a, KB III 2b, 4a KB II 3a, b, KB III 1b, 2a, b, c
<ul style="list-style-type: none"> holt im Gespräch und unter Berücksichtigung der rechtlichen und institutionellen Bedingungen von Patientinnen und Patienten und deren Angehörigen untersuchungsrelevante Informationen ein und informiert adressaten- und situationsadäquat. 	KB II 3a, KB IV 1b, c
<ul style="list-style-type: none"> leitet Patientinnen und Patienten und bei Bedarf deren Angehörige adressaten- und situationsadäquat unter Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse und Ressourcen fachgerecht zur Untersuchungsdurchführung an und appliziert nach ärztlicher Anordnung (Radio-) Pharmaka zur Bildgebung oder Therapie und gibt notwendige Unterstützung. 	KB II 3a, KB III 1b, 2a, b, c, KB IV 1b, c
<ul style="list-style-type: none"> führt Untersuchungen selbstständig und fachgerecht durch, erkennt Abweichungen von Normbefunden die eine Information des ärztlichen Dienstes notwendig machen und bereitet die Bilder entsprechend der Fragestellung zur ärztlichen Befundung auf. 	KB II 3a
<ul style="list-style-type: none"> erkennt und beurteilt im Untersuchungsprozess Abweichungen vom Standard sowie mögliche Fehler und leitet notwendige Korrekturmaßnahmen ein. 	KB II 3a, KB III 1a, 2a, b, c, 3 a, b
<ul style="list-style-type: none"> betreut und unterstützt Patientinnen und Patienten im Anschluss an die Untersuchung bzw. Therapie, nimmt Veränderungen wahr, die ein medizinisches Eingreifen notwendig machen, übergibt Patientinnen und Patienten an andere Berufsgruppen oder verabschiedet sie nach der Untersuchung bzw. Therapie adressaten- und situationsgerecht inkl. der Weitergabe notwendiger Informationen. 	KB II 3a, KB III 2 b, c, d
<ul style="list-style-type: none"> wertet die Untersuchungsergebnisse technisch zur Befundung aus, dokumentiert, beurteilt und interpretiert die Ergebnisse entsprechend der aktuellen Leitlinien und nach Regelwerken. erkennt potenzielle Abweichungen vom Untersuchungsstandard, die einen Einfluss auf die Befundqualität haben können und leitet weiterführende Maßnahmen ein. 	KB III 1a, c, d, 4a, c

<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz so nach, dass er an Kolleginnen und Kollegen für weitere Untersuchungen bzw. Therapien übergeben werden kann, entsorgt Verbrauchsmaterialien oder infektiöses Material fachgerecht und stellt sicher, dass nachfolgende nuklearmedizinische Maßnahmen durchgeführt werden können. 	KB II 3a, KB III 2d
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt Anzeichen von Zwischenfällen, welche die Gesundheit der Patientinnen und Patienten akut bedrohen, kann adäquat reagieren und weitere Maßnahmen einleiten oder zu deren Wirksamkeit beitragen. 	KB III 3a, b
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz für Therapien vor, berücksichtigt dabei insbesondere die hygienischen Anforderungen sowie Strahlenschutzmaßnahmen und assistiert dem ärztlichen Dienst nach Anweisung bei Interventionen. 	KB II 3a, b
<ul style="list-style-type: none"> • beobachtet und betreut Patientinnen und Patienten während einer Untersuchung oder Therapie im interprofessionellen Team und trägt zur Wirksamkeit der Sicherheit und zur Qualität der Maßnahme bei. 	KB III 2 b, c, d
<ul style="list-style-type: none"> • führt unter Anleitung, z. B. MPE, Praxisanleiter Maßnahmen zur Qualitätssicherung und standardisierte Konstanzprüfungen durch, bewertet, plausibilisiert und dokumentiert die Ergebnisse und leitet bei Bedarf weiterführende Maßnahmen ein. 	KB III 1c
<ul style="list-style-type: none"> • wendet Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen fachgerecht und regelgeleitet an. 	KB III 1d, 2c, 3a, KB V 3c
<ul style="list-style-type: none"> • schätzt das Gefahren- und Gefährdungspotenzial durch infektiöse Patientinnen und Patienten fachgerecht ein, arbeitet situationsgerecht und regelgeleitet mit; trifft im Gefährdungsfall geeignete Maßnahmen zum Selbst- und Fremdschutz sowie zur Gefahrenreindämmung für Mensch und Umwelt. 	KB III 1a, 2c
<ul style="list-style-type: none"> • koordiniert die Terminierung von Untersuchungen bzw. Therapien entsprechend der medizinischen Dringlichkeit und der diagnostischen Vorgaben und in Abstimmung mit verschiedenen Arbeitsprozessen. 	
<ul style="list-style-type: none"> • kommuniziert im qualifikationsheterogenen, interprofessionellen Team situationsadäquat. 	KB IV 2b, f, g
<ul style="list-style-type: none"> • nimmt drohende Über- oder Unterforderungen rechtzeitig wahr. 	KB V 2b, c
<ul style="list-style-type: none"> • übernimmt Mitverantwortung für die Organisation und Gestaltung der Arbeitsprozesse. 	KB IV 2e
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert die Rolle als professionell handelnde Person im Gesundheitssystem und entwickelt ein eigenes Berufsverständnis. 	KB IV 3a, KB V 2a, 3a
<ul style="list-style-type: none"> • handelt im Rahmen des nuklearmedizinischen Prozesses verantwortungsvoll, umsichtig und ökonomisch um Gesundheit und Lebensqualität der Bevölkerung zu unterstützen sowie die Patientensicherheit zu gewährleisten. 	KB II 3b, KB V 3c

Anwendungsorientierte Inhalte im Modul:

- Identifikationskontrolle
- Abgleich angeforderte Untersuchung bzw. Therapie mit Indikation, Überprüfung der rechtfertigenden Indikation
- Beurteilung von Laborwerten, Vorbefunden und anamnestischen Angaben zur Planung, Vorbereitung, Durchführung und Aussagekraft der angeforderten Untersuchung oder Therapie nach Anweisungen des ärztlichen Dienstes
- Arbeitsplatzmanagement

- Verhalten im Heißlabor
- Eluierung eines Technetium-Generators
- Zubereitung, Qualitätskontrolle und Portionierung von Radiopharmaka zur Applikation
- Ausfüllen Anamnesebogen, Information und Anleitung von Patientinnen und Patienten und ggf. deren Angehörige zur Untersuchung bzw. Therapie
- Bedürfnissen der zu untersuchenden/therapierenden Personen und Anpassung des eigenen Handelns
- Unterstützung von Patientinnen und Patienten
- Legen von Venen - Verweilkanülen
- Applikation von (Radio-) Pharmaka zur Bildgebung nach ärztlicher Anweisung
- Durchführung, von (Standard-) Untersuchungen in der nuklearmedizinischen Diagnostik
- Bildnachbearbeitung zur Befundung
- Standardabweichungen, z. B. Statur von zu untersuchenden Personen
- Prävention von möglichen Zwischenfällen, z. B. Vorbereitung auf potenzielle Zwischenfälle bei Herzbelastung
- Fehlererkennung und -korrektur
- Nachkontrolle möglicher Nebenwirkungen
- Ziehen von Venenverweilkanülen und Versorgung der Punktionsstelle
- Übergabe an Pflegepersonal oder Transportdienst
- Information von Patientinnen und Patienten, z. B. Verhaltensregeln nach Applikation der Radiopharmaka
- Technische Qualitätskontrolle, „Kriterien der guten Aufnahme“
- Bildbeschriftung oder Korrekturmaßnahmen am Bild und Dokumentation
- Dokumentation, inkl. Weiterleitung der Bilder an das PACS und Leistungsabrechnung
- Arbeitssicherheits- und Hygienemaßnahmen
- Entsorgung von Materialien
- Lagerhaltung, Kontrolle Verbrauchsmaterialien
- Verhalten im Notfall, z.B. Kardiologischer Notfall, Anaphylaxie
- Assistenz bei Therapien, z. B. RSO
- Beobachtung und Betreuung von Patientinnen und Patienten
- Konstanzprüfungen, z. B. Gammakamera, Aktivimeter, Bohrloch, Homogenität
- Terminplanung und Koordination
- Berücksichtigung von medizinischer Dringlichkeit und Schnittstellenmanagement
- Übergabe von Informationen an andere Berufsgruppen, z. B. ärztlicher Dienst, MPE, Pflege, Transportdienst
- Strahlenschutz, inkl. Kontaminationskontrolle, Ausmessen
- Handeln unter ökonomischen Aspekten
- Qualitätsmanagement

Modul 9.5: Interprofessionell Handelnde (Interprofessionelles Praktikum)

Zeitrichtwert: **160 Stunden (davon mind. 80 Stunden im pflegerischen Bereich)**

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
2. Ausbildungsjahr

Detaillierte Kompetenzbeschreibung
Die auszubildende Person

- erkennt und reflektiert die eigene Rolle im Gesamtprozess der Gesundheitsversorgung sowie in den einzelnen Settings (Diagnostik und Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle).
- nimmt Schnittstellen zu angrenzenden und überschneidenden Versorgungsbereichen wahr und respektiert die Verantwortungsbereiche der anderen Gesundheitsprofessionen.

Referenz gemäß MTAPrV

KB IV 3a, KB V 2a, 3a

<ul style="list-style-type: none"> analysiert beruflich relevante Aufgaben aus dem Bereich der Pflegeberufe, führt ausgewählte Aufgaben selbstständig durch und transferiert diese auf das eigene berufliche Handlungsfeld. 	KB III 1a,d 2b, c, KB IV 1b, 2e, KB V 1 a, b, d, 2c, 3e
<ul style="list-style-type: none"> arbeitet interprofessionell für die Erreichung des gemeinsamen Ziels einer optimalen Patientenversorgung zusammen und kommuniziert wertschätzend und unter Reflexion eigener Deutungs- und Handlungsmuster sowie unter Anwendung der Kenntnisse zur Kommunikation mit Menschen verschiedener Altersstufen und unterschiedlicher berufsgruppenspezifischer Kommunikationsstile. 	KB IV 1a, b, c, 2a, KB V 3a, b
<ul style="list-style-type: none"> gibt und nimmt Feedback, erkennt und reflektiert sich abzeichnende oder bestehende Konflikte in beruflichen Situationen und arbeitet lösungsorientiert an der Schlichtung von Konflikten. 	KB IV 2d, f, g
<ul style="list-style-type: none"> berät Teammitglieder kollegial bei fachlichen Fragestellungen und reflektiert ihre Möglichkeiten und Grenzen zur Gestaltung von professionellen Informations-, Instruktionen- und Beratungsangeboten für Menschen in unterschiedlichen Kontexten. 	KB IV 2c, e, f
<ul style="list-style-type: none"> stellt mittels professioneller Gesprächsführung bei Informations-, Beratungs- eine Vertrauensbasis zum Patienten oder zur Patientin bzw. den Angehörigen unter Berücksichtigung kultureller und religiöser Bedürfnisse, Lebensweisen und Werthaltungen her. 	KB IV 1a, b, c, 2a, b

Anwendungsorientierte Inhalte im Modul:

- Verantwortungsbereiche und Schnittstellen
 - Flüssigkeitszufuhr
- Beobachtung von Patientinnen und Patienten und Wahrnehmung von Veränderungen, die für die Bewertung des Gesundheitszustandes relevant sind, z. B. Hautfarbe, Mobilität, Temperatur
- Vitalwertkontrolle und -dokumentation
- Prophylaxen, z. B. Dekubitus, Sturzprophylaxe, Kontrakturen
- Unterstützung bei Ausscheidung
- Anreicherung von Nahrungsmitteln bei nicht-schluckbeeinträchtigten Patientinnen und Patienten
- Personentransfer, z. B. von Bett in Rollstuhl
- Struktur von Patientenakten und relevante Informationen entnehmen
- Hautkontrolle und Hautpflege
- Kommunikation und Beziehungsaufbau mit Patientinnen und Patienten
- Zeitliche Struktur der Patientenversorgung und Einfluss auf Funktionsbereiche
- Informations-, Beratungsgespräche

Medizinische Technologie für Funktionsdiagnostik (MTF)

Rahmenlehrplan MTF-Ausbildung

Modulübersicht und Stundenverteilung

Curriculare Einheit	Modul	Titel	Umfang
1 MTF werden	Einführungsmodul	Lebenslang lernen	40 Stunden
	Einführungsmodul	Adressatengerecht kommunizieren	60 Stunden
	Einführungsmodul	MTF werden	140 Stunden
2 Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik der HNO-Heilkunde handeln	Vertiefungsmodul	Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik des Hörens handeln	330 Stunden
	Vertiefungsmodul	Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik des Gleichgewichts handeln	150 Stunden
	Vertiefungsmodul	Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik des Riechens, Schmeckens und der Nase handeln	40 Stunden
3 Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik der Neurologie handeln	Vertiefungsmodul	Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik des Gehirns, Nervensystems und der Muskelfunktion handeln	520 Stunden
4 Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik der Kardiologie und Angiologie handeln	Vertiefungsmodul	Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik des Herz-Kreislauf- und Gefäßsystems handeln	480 Stunden
5 Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik der Pneumologie handeln	Vertiefungsmodul	Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik des respiratorischen Systems handeln	410 Stunden
6 Qualität und Sicherheit in der Funktionsdiagnostik gewährleisten	Vertiefungsmodul	Qualität und Sicherheit in der Funktionsdiagnostik gewährleisten	30 Stunden
	Vertiefungsmodul	Kenntnisse im Strahlenschutz erwerben	20 Stunden
7 Im intra- und interprofessionellen Team zusammenarbeiten	Vertiefungsmodul	Im intra- und interprofessionellen Team zusammenarbeiten	100 Stunden
Stunden zur freien Verteilung			80 Stunden
Gesamtstundenumfang			2400 Stunden

Modulbeschreibungen

Curriculare Einheit 1: MTF werden

Einführungsmodul: Lebenslang lernen

Zeitrhythmus:
40 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf: **Keine Voraussetzung für die Teilnahme;**
Sollte zu Beginn der Ausbildung laufen, da Vertiefungsmodule auf Einführungsmodulen aufbauen

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen entwickeln Lernstrategien, um unter Berücksichtigung von evidenzbasiertem Handeln aus den Bezugswissenschaften ihre Kompetenzen im Rahmen der Ausbildung aber auch der späteren Profession weiterzuentwickeln. Sie reflektieren jederzeit ihre individuelle Lern- und Methodenkompetenz und leiten Stärken und Schwächen im eigenen Lernen ab. Die auszubildenden Personen erwerben eine umfassende digitale Kompetenz, um eine sichere Nutzung von Informations- und Kommunikationstechniken sowie digitalen Medien zu gewährleisten. Die digitale Kompetenz befähigt die auszubildenden Personen, sich selbstbestimmt und konstruktiv mit den Herausforderungen der Digitalisierung auseinanderzusetzen.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

Referenz gemäß MTAPrV

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • erkennt handlungs- und kompetenzorientiertes Lernen in der Ausbildung als Chance für die individuelle Kompetenzentwicklung. | KB IV 2a, KB IV 2d,
KB IV 1b, KB IV 1c, KB IV 3a |
| <ul style="list-style-type: none"> • wendet zur Verfügung stehende Ressourcen sowie weitere geeignete Informations- und Kommunikationstechnologien an. | KB IV 1a, KB IV 2a,
KB I I, KB I n, KB II 1b, KB II 2a |
| <ul style="list-style-type: none"> • formuliert selbstständig Lernziele und fördert ihre Eigenverantwortlichkeit im Lernprozess. | KB IV 2a, KB IV 2b, KB IV 2c,
KB IV 3d |
| <ul style="list-style-type: none"> • entwickelt individuelle Lernstrategien und setzt diese situationsgerecht ein. | KB IV 2a,
KB IV 2b, KB IV 2c |
| <ul style="list-style-type: none"> • reflektiert selbstständig jederzeit ihren Lernfortschritt sowie ihre Stärken und Schwächen im eigenen Handeln und passt ihre Lernstrategien bei Bedarf an. | KB IV 2a, KB IV 2b, KB IV 2c,
KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3e |
| <ul style="list-style-type: none"> • informiert sich kontinuierlich über Entwicklungen und Veränderungen in der Funktionsdiagnostik sowie deren Bezugswissenschaften und schätzt ihren eigenen Bildungsbedarf im Sinne eines lebenslangen Lernens ein. | KB IV 1a, KB IV 1c, KB IV 2a,
KB IV 1b, KB IV 2e, KB IV 3a, KB IV 3d,
KB IV 3e |
| <ul style="list-style-type: none"> • nimmt Feedback und Kritik an, um ihr eigenes Handeln zu reflektieren. | KB III 2g,
KB III 2e, KB IV 3b |
| <ul style="list-style-type: none"> • wendet die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens unter Zuhilfenahme von evidenzbasiertem Wissen aus den Bezugswissenschaften an. | KB IV 1b, KB IV 1c,
KB IV 1a, KB IV 1d |
| <ul style="list-style-type: none"> • differenziert Wissensressourcen, Gesetze, sowie weitere relevante Rahmenbedingungen für das berufliche Handeln. | KB IV 1a, KB IV 3d, KB IV 3e,
KB IV 3a |
| <ul style="list-style-type: none"> • recherchiert und identifiziert geeignete Quellen zur Beantwortung beruflicher Fragestellungen und beurteilt diese kritisch. | KB IV 1b |

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- MTF-Curriculum und MTF-Kompetenzen
- Lehr- und Lernmethoden (z.B. EDV, Lernplattform, Lern-Apps, Präsentationstechniken, Projektarbeit)
- Lerntheorien, Lernstrategien
- Motivation
- Formulierung von Lern- /Kompetenzzielen
- Reflexion von Lernfortschritten
- Lebenslanges Lernen, Bereitschaft zu Fort- und Weiterbildungen
- Wissenschaftliches Arbeiten, Evidence-based Practice/ Evidence-based Medicine
- Arbeit mit Gesetzen, Verordnungen, Leitlinien und Richtlinien
- Literatursuche und kritische Beurteilung der Qualität der Quellen
- Digitalisierte Arbeitswelt und Umgang mit weiteren digitalen Technologien

Einführungsmodul: Adressatengerecht kommunizieren

Zeitrhythmus:
60 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf: **Keine Voraussetzung für die Teilnahme, Sollte bereits vor Orientierungseinsatz starten, Teile davon können jedoch gut auf Orientierungseinsatz aufbauen, Vertiefungsmodule bauen auf Einführungsmodulen auf**

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen bauen eine professionelle Beziehung zu Personen auf und kommunizieren in intra- und interprofessionellen Teams sowie mit Menschen aller Altersgruppen und deren Angehörigen. Sie agieren dabei stets empathisch. Sie reagieren auf wahrgenommene Deutungs- und Handlungsmuster in der Interaktion mit Menschen und berücksichtigen hierbei die Heterogenität von kulturellen und sozialen Hintergründen.

Durch eine professionelle Kommunikation sind die auszubildenden Personen in der Lage, strukturiert zu informieren, zu instruieren und zu beraten. Dabei erkennen sie berufsgruppenspezifische Kommunikationsstile und passen ihre Kommunikation unter sicherer Verwendung von medizinischer Fachterminologie an.

Die Kommunikationskompetenz dient den auszubildenden Personen, mögliche Konfliktsituationen frühzeitig zu erkennen oder ihnen präventiv zu begegnen, Ursachen abzuleiten und erste Konfliktlösungen zu erarbeiten.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none"> • baut eine professionelle Beziehung zu Personen auf und verhält sich empathisch. 	KB III 1b, KB III 1d, KB III 2g, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und reflektiert Kommunikationsfähigkeiten von Menschen aller Altersstufen insbesondere bei spezifischen Gesundheitsstörungen. 	KB III 1c, KB I b, KB III 1a, KB III 1d, KB III 1e
<ul style="list-style-type: none"> • kommuniziert situations- und adressatengerecht mit Personen aller Altersgruppen und deren Angehörigen und unter Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen. 	KB III 1e, KB IV 3d, KB III 1c, KB III 1d
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und reflektiert eigene Deutungs- und Handlungsmuster in der Interaktion mit Menschen aller Altersstufen einschließlich ihrer Angehörigen und mit ihren unterschiedlichen, insbesondere kulturellen und sozialen Hintergründen. 	KB III 1a, KB I b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB IV 2a
<ul style="list-style-type: none"> • nimmt Möglichkeiten und Grenzen zur Gestaltung von professionellen Informations-, Instruktionen- und Beratungsangeboten für Menschen aller Altersstufen wahr. 	KB III 1e, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 2b, KB IV 1a, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3c

<ul style="list-style-type: none"> • pflegt einen wertschätzenden Umgang mit Menschen aller Altersstufen und ist in der Lage, in unterschiedlichen Kontexten Feedback zu geben und anzunehmen. 	KB III 2g
<ul style="list-style-type: none"> • gibt strukturiert Informationen im Team und an potentielle Mit- und Weiterbehandelnde weiter. 	KB III 2a, KB III 2b, KB IV 3b, KB III 2c, KB III 2e, KB IV 1d
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und reflektiert unterschiedliche, berufsgruppenspezifische Kommunikationsstile vor dem Hintergrund ihres eigenen Kommunikationsverhaltens und kommuniziert sicher in inter- und intraprofessionellen Teams. 	KB III 2a, KB IV 3b, KB III 2b, KB III 2f, KB IV 2a, KB IV 3a
<ul style="list-style-type: none"> • kommuniziert unter Verwendung geeigneter Kommunikationskanäle. 	KB III 1c, KB III 2a, KB III 2b, KB IV 3b, KB I. I, KB III 2f, KB IV 2a, KB IV 3a
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt Konfliktsituationen und deren mögliche Ursachen und entwickelt Lösungen, in dem sie sich in verschiedene Sichtweisen hineinversetzt. 	KB III 2f, KB I a, KB I b, KB III 1e, KB III 2a, KB IV 3a, KB IV 3b

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Ethische Grundhaltung und berufliche Identifikation
- Grundlagen der Kommunikation
- Kommunikationsstile
- Kommunikationskanäle
- Kommunikationsmodelle, Anleitungs- und Beratungsmodelle
- Adressatengerechte Gesprächsführung
- Äußerung von und Umgang mit Feedback
- Kollaboriertes Arbeiten, Teamfähigkeit
- Konfliktmanagement

Einführungsmodul: MTF werden

Zeiträchtwert:
140 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf: **Keine Voraussetzung für die Teilnahme, Sollte zu großen Teilen vor Orientierungseinsatz stattfinden, Vertiefungsmodulare bauen auf Einführungsmodularen auf**

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen erkennen ihre Rolle im Gesundheitssystem und handeln verantwortungsvoll und unter Einhaltung ihrer Rechte und Pflichten zum Wohle von Patientinnen und Patienten. Dabei achten sie auf berufliche Belastungen sowie Unter- und Überforderungen, um diesen entgegenwirken zu können.

Sie halten Hygienekonzepte ein, um Infektionskrankheiten präventiv zu begegnen und ergreifen Maßnahmen zur Vermeidung von Verletzungen.

Die auszubildenden Personen erkennen frühzeitig potentielle Notfallsituationen und reagieren situationsgerecht, indem sie betroffene Personen bis zum Eintreffen des ärztlichen Personals und darüber hinaus betreuen.

Im professionellen beruflichen Handeln berücksichtigen sie sowohl Aspekte des Qualitäts- und Risikomanagements als auch des Prozess- und Datenmanagements, um Fehler zu vermeiden, frühzeitig zu erkennen und zu beseitigen. Insbesondere in Hinblick auf den Orientierungseinsatz sind sie für die Themen Datenschutz und Schweigepflicht sensibilisiert. Sie erlangen Sicherheit im Umgang mit Medizintechnik und Medizinprodukten sowie deren sicherheitstechnischen Kontrollen, Wartungs- und Prüfverfahren.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> orientiert sich am Körper des Menschen mit seinen Organsystemen. 	KB I a KB I b
<ul style="list-style-type: none"> wendet die medizinische Fachterminologie situations- und adressatengerecht exemplarisch an. 	KB I b, KB III 1d, KB III 2a, KB I a, KB I d, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2c, KB IV 3a, KB IV 3b
<ul style="list-style-type: none"> orientiert sich im Handlungsspektrum der Funktionsdiagnostik. 	KB IV 3a, KB IV 2d, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> erkennt den funktionsdiagnostischen Prozess als Basis ihrer Kernarbeitsprozesse. 	KB IV 3a, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> erkennt die Grundstrukturen und Zuständigkeiten im stationären sowie ambulanten Versorgungsbereich. 	KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3b, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> hält relevante normative Vorgaben unter Berücksichtigung ihrer ausbildungs- und berufsbezogenen Rechte und Pflichten eigenverantwortlich und gewissenhaft ein. 	KB IV 3d, KB IV 1a, KB IV 2d, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert ihre Rolle im Gesamtprozess der Gesundheitsversorgung und mit dem Ziel der optimalen Patientenversorgung. 	KB IV 3a, KB IV 3b
<ul style="list-style-type: none"> ist für potentielle Gefahren für Patientinnen und Patienten sensibilisiert und richtet ihr Handeln an Patientenschutz und Risikominimierung aus. 	KB IV 3b, KB IV 3c, KB II
<ul style="list-style-type: none"> nimmt drohende Über- oder Unterforderungen wahr und leitet daraus einen Handlungsbedarf ab. 	KB IV 2b, KB IV 2c
<ul style="list-style-type: none"> setzt Strategien zur Bewältigung beruflicher Belastungen gezielt ein. 	KB IV 2c, KB IV 2a
<ul style="list-style-type: none"> ordnet relevante Probleme des Infektionsschutzes im beruflichen Handlungsfeld ein und setzt adäquate Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionen und Verletzungen um. 	KB II 3a, KB II 3b, KB II 1a
<ul style="list-style-type: none"> plant, realisiert und dokumentiert die jeweiligen hygienischen Maßnahmen sowie Arbeitsprozesse in sterilen und unsterilen Tätigkeitsbereichen. 	KB II 3a, KB II 1a
<ul style="list-style-type: none"> setzt adäquate Maßnahmen im Sinne der Patientensicherheit und Gefahrenabwehr um. 	KB II 3b, KB II 3a
<ul style="list-style-type: none"> hält Hygiene- und Sicherheitskonzepte verantwortungsvoll ein und leitet entsprechende Korrekturmaßnahmen bei Unregelmäßigkeiten oder Fehlern ein. 	KB II 2c, KB II 2d, KB II 3a, KB II 2a, KB II 2b
<ul style="list-style-type: none"> lagert Gebrauchsmaterialien sachgerecht und verwendet diese sorgsam und wirtschaftlich. 	KB IV 3e, KB I e, KB IV 1a
<ul style="list-style-type: none"> entsorgt Materialien und Pharmaka sachgerecht und nach Vorgabe der Herstellerangaben oder bereitet sie zur Aufbereitung vor. 	KB I o, KB IV 1a
<ul style="list-style-type: none"> führt standardisierte Messungen von Vitalparametern durch und beurteilt die Ergebnisse hinsichtlich vorgegebener Normwerte. 	KB I a, KB II 4a
<ul style="list-style-type: none"> berücksichtigt die rechtlichen Vorgaben im Umgang mit Pharmaka. 	KB I c, KB IV 3d, KB IV 1a

<ul style="list-style-type: none"> • erkennt potentiell lebensbedrohliche Zustände und leitet lebenserhaltende Sofortmaßnahmen ein, indem sie Patientinnen und Patienten situationsgerecht versorgt. 	KB I k, KB II 4a
<ul style="list-style-type: none"> • betreut hilfebedürftige Menschen bis zum Eintreffen der ärztlichen Person. 	KB I h, KB IV 3b, KB IV 3c, KB III 1b, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt Notfallsituationen und Risikosituationen in funktionsdiagnostischen Einrichtungen und Gesundheitseinrichtungen. 	KB II 4b
<ul style="list-style-type: none"> • behandelt sensible Daten verantwortungsbewusst und verfährt im Umgang mit ihnen zielführend entsprechend herrschender rechtlicher und institutioneller Vorgaben. 	KB IV 3d, KB II 1b, KB II 1d, KB IV 3a
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentiert patientenbezogene Daten in dafür vorgesehenen Systemen. 	KB II 1a, KB II 1d
<ul style="list-style-type: none"> • kann Medizinprodukte und Medizintechnik möglichen Einsatzfeldern in der Funktionsdiagnostik zuordnen. 	KB I a, KB IV 1b
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt die Notwendigkeit von sicherheitstechnischen Kontrollen sowie Wartungs- und Prüfverfahren in der Funktionsdiagnostik. 	KB IV 3a, KB IV 3c, KB I a

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- MTBG, MTAPrV, Rechte und Pflichten
- Funktionsdiagnostisches Handlungsmodell
- Berufskunde, Berufsbildung, berufliches Selbstverständnis, Arbeits- und Tarifrecht
- Allgemeine Grundlagen der Anatomie/Physiologie und Pathologie/Pathophysiologie
- Medizinische Fachsprache
- Strukturen im Gesundheitssystem
- Risikomanagement und Unfallverhütung
- Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Prävention, Gesundheitsförderung, Mutterschutz
- Resilienzstrategien
- Kenntnisse zu Infektionskrankheiten, Ursachen, Übertragungswegen sowie zur Infektionshygiene
- Hygienemaßnahmen und -konzepte
- Individualhygiene
- Ansetzen von Desinfektionslösungen
- Umgang mit Sterilgut
- Ökonomische und ökologische Arbeitsweise; Nachhaltigkeit
- Vitalparameter
- Rechtliche Grundlagen der Pharmakologie
- Basic Life Support
- Notfallpläne
- Informationstechnik und Qualitätsmanagement
- Dokumentation
- Datenschutz, Datensicherheit, Schweigepflicht
- Medizintechnik, Medizinprodukte
- Messkette
- Gerätekunde und Gerätesicherheit
- Gesetze zur Gewährleistung elektrischer Sicherheit

Curriculare Einheit 2:

Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik der HNO-Heilkunde handeln

Vertiefungsmodul: Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik des Hörens handeln

Zeitrichtwert:
330 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
baut auf Kompetenzen aus den Einführungsmodulen auf

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen sind in der Lage, funktionsdiagnostische Methoden, apparative Verfahren, sowie andere berufsbezogene Aufgaben zur Untersuchung des Hörens selbstständig oder nach Anweisung von ärztlichem Personal zu planen, zu organisieren, vorzubereiten, durchzuführen, zu dokumentieren und nachzubereiten. Dabei kommunizieren sie situations- und adressatengerecht mit Menschen unter Berücksichtigung ihrer individuellen physischen, psychischen und kognitiven Verfassung.

Sie verfügen über Kenntnisse zur Entstehung (patho-)physiologischer Untersuchungsergebnisse sowie zu deren anatomischen und physiologischen Ursachen. Sie können Kalibrierungen durchführen, Wartungsarbeiten nach rechtlichen Vorgaben realisieren und evaluieren sowie im Rahmen der Untersuchung eventuelle Anpassungen der Untersuchungsparameter vornehmen und auf Störungen reagieren.

Die auszubildenden Personen planen die Umsetzung komplexer funktionsdiagnostischer Arbeitsprozesse zur Diagnostik, Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapieverlaufskontrolle sowie Rehabilitation epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Hörens. Sie bereiten diese fachgerecht vor, realisieren sie und beurteilen die Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung der Anamnese bzw. der Arbeitsdiagnose, prüfen deren Qualität und Plausibilität, dokumentieren diese zur weiteren Verarbeitung und erstellen einen Vorbefund.

Im funktionsdiagnostischen Prozess setzen sie Maßnahmen des Qualitäts-, Risiko-, Prozess- und Datenmanagements um und reflektieren ihr eigenes Handeln.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

Referenz gemäß MTAPrV

- verfügt über ein fundiertes Verständnis zu den beteiligten anatomischen Strukturen, den physiologischen Prozessen und zu den physikalischen und technischen Phänomenen sowie zu weiteren relevanten aktuellen bezugswissenschaftlichen Erkenntnissen im Kontext der jeweiligen Untersuchung des Hörens.

KB I a, KB II 1c,
KB IV 1a, KB IV 1b

- prüft die für die Untersuchung notwendigen Dokumente und Daten auf Vollständigkeit und Zugehörigkeit.

KB I f, KB II 1a,
KB I d, KB I I, KB III 2e

- bereitet die Untersuchungsumgebung für funktionsdiagnostische Arbeitsprozesse technisch, hygienisch und störungsbildspezifisch vor und hält ggf. Rücksprache mit ärztlichem Personal.

KB I e, KB II 3a, KB II 3b, KB IV 3b,
KB I b, KB I d, KB I g, KB II 2a, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c

- setzt im Rahmen ihrer Tätigkeit notwendige Inspektionen und Kalibrierungen von Geräten um, prüft deren Gültigkeit, behebt Fehler und Unregelmäßigkeiten und leitet eventuelle weiterführende Maßnahmen ein.

KB II 2a,
KB II 2b, KB II 2c, KB II 2d, KB II 1c, KB III 2a,
KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d

- organisiert notwendige bzw. im Rahmen aktueller rechtlicher Vorgaben erforderliche Wartungsarbeiten, messtechnische Kontrollen durch zuständige Dienstleisterinnen und Dienstleister oder Medizintechnikerinnen und Medizintechniker.

KB II 2b,
KB II 2a, KB II 2c, KB II 2d, KB III 2a, KB IV 1a,
KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d

<ul style="list-style-type: none"> plant und organisiert den funktionsdiagnostischen Prozess situationsadaptiert und patientenzentriert unter Berücksichtigung der Arbeitsdiagnose, der ärztlichen Anordnung sowie der Untersuchungsanforderung und unter Prüfung möglicher Kontraindikationen nach eventueller Rücksprache mit dem ärztlichen Personal. 	<p>KB I d, KB I b, KB I g, KB II 3b, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2b, KB III 2g, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> realisiert während des gesamten funktionsdiagnostischen Prozesses hygienische Maßnahmen zur Infektionsprävention. 	<p>KB II 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> bereitet Menschen aller Altersstufen auf und für die funktionsdiagnostischen Untersuchungen vor, überwacht und unterstützt sie währenddessen. 	<p>KB I f, KB I h, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> informiert und leitet Menschen aller Altersstufen fachgerecht bei diagnostischen und therapeutischen Verfahren an. 	<p>KB III 1d, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> führt funktionsdiagnostische Untersuchungen patientenzentriert und störungsbildorientiert durch, passt Untersuchungsparameter individuell an und führt eventuelle weitere störungsbildrelevante funktionsdiagnostische Untersuchungen selbstständig und ggf. nach ärztlicher Rücksprache durch. 	<p>KB I g, KB I i, KB I j, KB I k, KB I b, KB I f, KB I h, KB III 1a, KB III 1b, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> erkennt auftretende technische Probleme und leitet Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung und -beseitigung und somit zum Eigen- und Patientenschutz ein. 	<p>KB I k, KB I m, KB II 2c, KB I j, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB III 1d, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> erkennt fachspezifische Risiko- und Notfallsituationen, reagiert adäquat und wendet ggf. Maßnahmen des Basic Life Supports an. 	<p>KB II 4a, KB II 4b, KB IV 1a, KB I c, KB I k, KB I l, KB III 1c, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> beurteilt systematisch die Plausibilität der Untersuchungsergebnisse innerhalb der Untersuchung, unterschiedlicher Untersuchungsergebnisse zueinander sowie in Hinblick auf die Arbeitsdiagnose und den Einfluss von Pharmaka. 	<p>KB I c, KB I g, KB I m, KB I a, KB I b, KB I k, KB I l, KB III 2e</p>
<ul style="list-style-type: none"> prüft die Qualität der Untersuchungsprozesse und Messergebnisse und leitet eventuelle Maßnahmen zu deren Sicherung ein. 	<p>KB I h, KB I m, KB I j, KB I g, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> analysiert Untersuchungsergebnisse auf Abweichungen und Pathologien und erstellt einen Vorbefund. 	<p>KB I m, KB I a, KB I b, KB I j, KB I k, KB I l, KB II 1c, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> dokumentiert untersuchungsrelevante Informationen, sichert Untersuchungsergebnisse und übermittelt sie. 	<p>KB I l, KB I m, KB I n, KB II 1a, KB I a, KB I g, KB I h, KB I j, KB I k, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> führt nachbereitende Maßnahmen zu funktionsdiagnostischen Untersuchungen bzw. Behandlungen am Menschen durch und ergreift ggf. aktiv Maßnahmen zur Patientensicherheit in der Nachsorge. 	<p>KB I g, KB I h, KB I c, KB I k, KB I n, KB II 1d, KB II 3a, KB III 1b, KB III 1d, KB III 2a, KB IV 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> bereitet den Arbeitsplatz nach, entsorgt und bereitet verwendetes Material im Anschluss an die funktionsdiagnostischen Maßnahmen fachgerecht auf. 	<p>KB I o, KB II 3a</p>

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

Theoretisch-praktische Inhalte

- (Patho-)anatomisch relevante Kenntnisse des Hörens
- (Patho-)physiologische Prozesse des Hörens
- Physikalische Phänomene und medizintechnische Erkenntnisse im Rahmen des jeweiligen Untersuchungssettings bzw. der jeweiligen Erkrankung
- Funktionsdiagnostische Untersuchungssettings zur Diagnostik, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle, Prognostik, Früherkennung und Gesundheitsförderung epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Hörens
- Indikationen und Kontraindikationen der Untersuchungen des Hörens
- Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung funktionsdiagnostischer Untersuchungen des Hörens bei Menschen aller Altersstufen (inklusive Pädaudiometrie)
- Interpretation und Vorbefundung der Untersuchungsergebnisse
- Qualitätskriterien und Fehlerquellen von funktionsdiagnostischen Untersuchungen des Hörens
- Plausibilitätsprüfung der funktionsdiagnostischen Ergebnisse zueinander und zur Anamnese bzw. ärztlichen Fragestellung
- Einfluss von Pharmaka auf den Untersuchungsprozess und die Untersuchungsergebnisse
- Kennzeichen von Simulation, Aggravation und funktionellen Störungen
- Invasive Funktionsdiagnostik und Kontrolle von Implantaten
- Praktische Übungen

Modulübergreifende Inhalte

- Bezugswissenschaftliche Grundlagen
- Geräte- und Betriebsmittelmanagement
- Einhaltung von Hygienemaßnahmen
- Patienteninstruktion und -führung
- Adressatengerechte Kommunikation mit Patientinnen und Patienten, intra- und interprofessionelle Kommunikation im Team
- Beobachtung und Wahrnehmung der Patientinnen und Patienten, Nähe und Distanz
- Intervention in Notfallsituationen
- Lebenslanges Lernen und evidenzbasierter Wissenserwerb auch unter Nutzung von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien, Arbeit mit Leitlinien
- Risikomanagement Arbeiten
- Resilienzstrategien und Präventionsmaßnahmen zur Gesundheitsvorsorge
- Rechtliche Vorgaben zum Umgang mit Medizinprodukten, Patientenrecht, Datenschutz und Arbeitsschutz
- Ausrichtung des beruflichen Handelns nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien

Vertiefungsmodul: Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik des Gleichgewichts handeln

Zeitrichtwert:
150 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
baut auf Kompetenzen aus den Einführungsmodulen auf

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen sind in der Lage, funktionsdiagnostische Methoden, apparative Verfahren, sowie andere berufsbezogene Aufgaben zur Untersuchung des Gleichgewichts selbstständig oder nach Anweisung von ärztlichem Personal zu planen, zu organisieren, vorzubereiten, durchzuführen, zu dokumentieren und nachzubereiten. Dabei kommunizieren sie situations- und adressatengerecht mit Menschen unter Berücksichtigung ihrer individuellen physischen, psychischen und kognitiven Verfassung.

Sie verfügen über Kenntnisse zur Entstehung (patho-)physiologischer Untersuchungsergebnisse sowie zu deren anatomischen und physiologischen Ursachen. Sie können Kalibrierungen durchführen, Wartungsarbeiten nach rechtlichen Vorgaben realisieren und evaluieren sowie im Rahmen der Untersuchung eventuelle Anpassungen der Untersuchungsparameter vornehmen und auf Störungen reagieren.

Die auszubildenden Personen planen die Umsetzung komplexer funktionsdiagnostischer Arbeitsprozesse zur Diagnostik, Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapieverlaufskontrolle sowie Rehabilitation epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Gleichgewichts. Sie bereiten diese fachgerecht vor, realisieren sie und beurteilen die Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung der Anamnese bzw. der Arbeitsdiagnose, prüfen deren Qualität und Plausibilität, dokumentieren diese zur weiteren Verarbeitung und erstellen einen Vorbefund.

Im funktionsdiagnostischen Prozess setzen sie Maßnahmen des Qualitäts-, Risiko-, Prozess- und Datenmanagements um und reflektieren ihr eigenes Handeln.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • verfügt über ein fundiertes Verständnis zu den beteiligten anatomischen Strukturen, den physiologischen Prozessen und zu den physikalischen und technischen Phänomenen sowie zu weiteren relevanten aktuellen bezugswissenschaftlichen Erkenntnissen im Kontext der jeweiligen Untersuchung des Gleichgewichts. 	KB I a, KB II 1c, KB IV 1a, KB IV 1b
<ul style="list-style-type: none"> • prüft die für die Untersuchung notwendigen Dokumente und Daten auf Vollständigkeit und Zugehörigkeit. 	KB I f, KB II 1a, KB I d, KB I i, KB III 2e
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet die Untersuchungsumgebung für funktionsdiagnostische Arbeitsprozesse technisch, hygienisch und störungsbildspezifisch vor und hält ggf. Rücksprache mit ärztlichem Personal. 	KB I e, KB II 3a, KB II 3b, KB IV 3b, KB I b, KB I d, KB I g, KB II 2a, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> • setzt im Rahmen ihrer Tätigkeit notwendige Inspektionen und Kalibrierungen von Geräten um, prüft deren Gültigkeit, behebt Fehler und Unregelmäßigkeiten und leitet eventuelle weiterführende Maßnahmen ein. 	KB II 2a, KB II 2b, KB II 2c, KB II 2d, KB II 1c, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • organisiert notwendige bzw. im Rahmen aktueller rechtlicher Vorgaben erforderliche Wartungsarbeiten, messtechnische Kontrollen durch zuständige Dienstleisterinnen und Dienstleister oder Medizintechnikerinnen und Medizintechniker. 	KB II 2b, KB II 2a, KB II 2c, KB II 2d, KB III 2a, KB IV 1a, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • plant und organisiert den funktionsdiagnostischen Prozess situationsadaptiert und patientenzentriert unter Berücksichtigung der Arbeitsdiagnose, der ärztlichen Anordnung sowie der Untersuchungsanforderung und unter Prüfung möglicher Kontraindikationen nach eventueller Rücksprache mit dem ärztlichen Personal. 	KB I d, KB I b, KB I g, KB II 3b, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2b, KB III 2g, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • realisiert während des gesamten funktionsdiagnostischen Prozesses hygienische Maßnahmen zur Infektionsprävention. 	KB II 3a
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet Menschen aller Altersstufen auf und für die funktionsdiagnostischen Untersuchungen vor, überwacht und unterstützt sie währenddessen. 	KB I f, KB I h, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB III 2g
<ul style="list-style-type: none"> • informiert und leitet Menschen aller Altersstufen fachgerecht bei diagnostischen und therapeutischen Verfahren an. 	KB III 1d, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2g
<ul style="list-style-type: none"> • führt funktionsdiagnostische Untersuchungen patientenzentriert und störungsbildorientiert durch, passt Untersuchungsparameter individuell an und führt eventuelle weitere störungsbildrelevante funktionsdiagnostische Untersuchungen selbstständig und ggf. nach ärztlicher Rücksprache durch. 	KB I g, KB I i, KB I j, KB I k, KB I b, KB I f, KB I h, KB III 1a, KB III 1b, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt auftretende technische Probleme und leitet Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung und -beseitigung und somit zum Eigen- und Patientenschutz ein. 	KB I k, KB I m, KB II 2c, KB I j, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB III 1d, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d

<ul style="list-style-type: none"> • erkennt fachspezifische Risiko- und Notfallsituationen, reagiert adäquat und wendet ggf. Maßnahmen des Basic Life Supports an. 	KB II 4a, KB II 4b, KB IV 1a, KB I c, KB I k, KB I l, KB III 1c, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • beurteilt systematisch die Plausibilität der Untersuchungsergebnisse innerhalb der Untersuchung, unterschiedlicher Untersuchungsergebnisse zueinander sowie in Hinblick auf die Arbeitsdiagnose und den Einfluss von Pharmaka. 	KB I c, KB I g, KB I m, KB I a, KB I b, KB I k, KB I l, KB III 2e
<ul style="list-style-type: none"> • prüft die Qualität der Untersuchungsprozesse und Messergebnisse und leitet eventuelle Maßnahmen zu deren Sicherung ein. 	KB I h, KB I m, KB I j, KB I g, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • analysiert Untersuchungsergebnisse auf Abweichungen und Pathologien und erstellt einen Vorbefund. 	KB I m, KB I a, KB I b, KB I j, KB I k, KB I l, KB II 1c, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentiert untersuchungsrelevante Informationen, sichert Untersuchungsergebnisse und übermittelt sie. 	KB I l, KB I m, KB I n, KB II 1a, KB I a, KB I g, KB I h, KB I j, KB I k, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2a
<ul style="list-style-type: none"> • führt nachbereitende Maßnahmen zu funktionsdiagnostischen Untersuchungen bzw. Behandlungen am Menschen durch und ergreift ggf. aktiv Maßnahmen zur Patientensicherheit in der Nachsorge. 	KB I g, KB I h, KB I c, KB I k, KB I n, KB II 1d, KB II 3a, KB III 1b, KB III 1d, KB III 2a, KB IV 3a
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz nach, entsorgt und bereitet verwendetes Material im Anschluss an die funktionsdiagnostischen Maßnahmen fachgerecht auf. 	KB I o, KB II 3a

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

Theoretisch-praktische Inhalte

- (Patho-)anatomisch relevante Kenntnisse des Gleichgewichts
- (Patho-)physiologische Prozesse des Gleichgewichts
- Physikalische Phänomene und medizintechnische Erkenntnisse im Rahmen des jeweiligen Untersuchungssettings bzw. der jeweiligen Erkrankung
- Funktionsdiagnostische Untersuchungssettings zur Diagnostik, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle, Prognostik, Früherkennung und Gesundheitsförderung epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Gleichgewichts
- Indikationen und Kontraindikationen der Untersuchungen des Gleichgewichts
- Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung funktionsdiagnostischer Untersuchungen des Gleichgewichts bei Menschen aller Altersstufen
- Interpretation und Vorbefundung der Untersuchungsergebnisse
- Qualitätskriterien und Fehlerquellen von funktionsdiagnostischen Untersuchungen des Gleichgewichts
- Plausibilitätsprüfung der funktionsdiagnostischen Ergebnisse zueinander und zur Anamnese bzw. ärztlichen Fragestellung
- Einfluss von Pharmaka auf den Untersuchungsprozess und die Untersuchungsergebnisse
- Kennzeichen von Simulation, Aggravation und funktionellen Störungen
- Praktische Übungen

Modulübergreifende Inhalte

- Bezugswissenschaftliche Grundlagen
- Geräte- und Betriebsmittelmanagement
- Einhaltung von Hygienemaßnahmen
- Patienteninstruktion und -führung
- Adressatengerechte Kommunikation mit Patientinnen und Patienten, intra- und interprofessionelle Kommunikation im Team
- Beobachtung und Wahrnehmung der Patientinnen und Patienten, Nähe und Distanz
- Intervention in Notfallsituationen
- Lebenslanges Lernen und evidenzbasierter Wissenserwerb auch unter Nutzung von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien, Arbeit mit Leitlinien
- Risikomanagement Arbeiten
- Resilienzstrategien und Präventionsmaßnahmen zur Gesundheitsvorsorge
- Rechtliche Vorgaben zum Umgang mit Medizinprodukten, Patientenrecht, Datenschutz und Arbeitsschutz
- Ausrichtung des beruflichen Handelns nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien

Vertiefungsmodul: Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik des Riechens, Schmeckens und der Nase handeln

Zeitrichtwert:
40 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
baut auf Kompetenzen aus den Einführungsmodulen auf

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen sind in der Lage, funktionsdiagnostische Methoden, apparative Verfahren, sowie andere berufsbezogene Aufgaben zur Untersuchung des Riechens, Schmeckens und der Nase selbstständig oder nach Anweisung von ärztlichem Personal zu planen, zu organisieren, vorzubereiten, durchzuführen, zu dokumentieren und nachzubereiten. Dabei kommunizieren sie situations- und adressatengerecht mit Menschen unter Berücksichtigung ihrer individuellen physischen, psychischen und kognitiven Verfassung.

Sie verfügen über Kenntnisse zur Entstehung (patho-)physiologischer Untersuchungsergebnisse sowie zu deren anatomischen und physiologischen Ursachen. Sie können Kalibrierungen durchführen, Wartungsarbeiten nach rechtlichen Vorgaben realisieren und evaluieren sowie im Rahmen der Untersuchung eventuelle Anpassungen der Untersuchungsparameter vornehmen und auf Störungen reagieren.

Die auszubildenden Personen planen die Umsetzung komplexer funktionsdiagnostischer Arbeitsprozesse zur Diagnostik, Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapieverlaufskontrolle sowie Rehabilitation epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Riechens, Schmeckens und der Nase. Sie bereiten diese fachgerecht vor, realisieren sie und beurteilen die Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung der Anamnese bzw. der Arbeitsdiagnose, prüfen deren Qualität und Plausibilität, dokumentieren diese zur weiteren Verarbeitung und erstellen einen Vorbefund.

Im funktionsdiagnostischen Prozess setzen sie Maßnahmen des Qualitäts-, Risiko-, Prozess- und Datenmanagements um und reflektieren ihr eigenes Handeln.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • verfügt über ein fundiertes Verständnis zu den beteiligten anatomischen Strukturen, den physiologischen Prozessen und zu den physikalischen und technischen Phänomenen sowie zu weiteren relevanten aktuellen bezugswissenschaftlichen Erkenntnissen im Kontext der jeweiligen Untersuchung des Riechens, Schmeckens und der Nase. 	KB I a, KB II 1c, KB IV 1a, KB IV 1b
<ul style="list-style-type: none"> • prüft die für die Untersuchung notwendigen Dokumente und Daten auf Vollständigkeit und Zugehörigkeit. 	KB I f, KB II 1a, KB I d, KB I i, KB III 2e
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet die Untersuchungsumgebung für funktionsdiagnostische Arbeitsprozesse technisch, hygienisch und störungsbildspezifisch vor und hält ggf. Rücksprache mit ärztlichem Personal. 	KB I e, KB II 3a, KB II 3b, KB IV 3b, KB I b, KB I d, KB I g, KB II 2a, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> • setzt im Rahmen ihrer Tätigkeit notwendige Inspektionen und Kalibrierungen von Geräten um, prüft deren Gültigkeit, behebt Fehler und Unregelmäßigkeiten und leitet eventuelle weiterführende Maßnahmen ein. 	KB II 2a, KB II 2b, KB II 2c, KB II 2d, KB II 1c, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • organisiert notwendige bzw. im Rahmen aktueller rechtlicher Vorgaben erforderliche Wartungsarbeiten, messtechnische Kontrollen durch zuständige Dienstleisterinnen und Dienstleister oder Medizintechnikerinnen und Medizintechniker. 	KB II 2b, KB II 2a, KB II 2c, KB II 2d, KB III 2a, KB IV 1a, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d

<ul style="list-style-type: none"> plant und organisiert den funktionsdiagnostischen Prozess situationsadaptiert und patientenzentriert unter Berücksichtigung der Arbeitsdiagnose, der ärztlichen Anordnung sowie der Untersuchungsanforderung und unter Prüfung möglicher Kontraindikationen nach eventueller Rücksprache mit dem ärztlichen Personal. 	<p>KB I d, KB I b, KB I g, KB II 3b, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2b, KB III 2g, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> realisiert während des gesamten funktionsdiagnostischen Prozesses hygienische Maßnahmen zur Infektionsprävention. 	<p>KB II 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> bereitet Menschen aller Altersstufen auf und für die funktionsdiagnostischen Untersuchungen vor, überwacht und unterstützt sie währenddessen. 	<p>KB I f, KB I h, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> informiert und leitet Menschen aller Altersstufen fachgerecht bei diagnostischen und therapeutischen Verfahren an. 	<p>KB III 1d, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> führt funktionsdiagnostische Untersuchungen patientenzentriert und störungsbildorientiert durch, passt Untersuchungsparameter individuell an und führt eventuelle weitere störungsbildrelevante funktionsdiagnostische Untersuchungen selbstständig und ggf. nach ärztlicher Rücksprache durch. 	<p>KB I g, KB I i, KB I j, KB I k, KB I b, KB I f, KB I h, KB III 1a, KB III 1b, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> erkennt auftretende technische Probleme und leitet Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung und -beseitigung und somit zum Eigen- und Patientenschutz ein. 	<p>KB I k, KB I m, KB II 2c, KB I j, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB III 1d, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> erkennt fachspezifische Risiko- und Notfallsituationen, reagiert adäquat und wendet ggf. Maßnahmen des Basic Life Supports an. 	<p>KB II 4a, KB II 4b, KB IV 1a, KB I c, KB I k, KB I l, KB III 1c, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> beurteilt systematisch die Plausibilität der Untersuchungsergebnisse innerhalb der Untersuchung, unterschiedlicher Untersuchungsergebnisse zueinander sowie in Hinblick auf die Arbeitsdiagnose und den Einfluss von Pharmaka. 	<p>KB I c, KB I g, KB I m, KB I a, KB I b, KB I k, KB I l, KB III 2e</p>
<ul style="list-style-type: none"> prüft die Qualität der Untersuchungsprozesse und Messergebnisse und leitet eventuelle Maßnahmen zu deren Sicherung ein. 	<p>KB I h, KB I m, KB I j, KB I g, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> analysiert Untersuchungsergebnisse auf Abweichungen und Pathologien und erstellt einen Vorbefund. 	<p>KB I m, KB I a, KB I b, KB I j, KB I k, KB I l, KB II 1c, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> dokumentiert untersuchungsrelevante Informationen, sichert Untersuchungsergebnisse und übermittelt sie. 	<p>KB I l, KB I m, KB I n, KB II 1a, KB I a, KB I g, KB I h, KB I j, KB I k, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> führt nachbereitende Maßnahmen zu funktionsdiagnostischen Untersuchungen bzw. Behandlungen am Menschen durch und ergreift ggf. aktiv Maßnahmen zur Patientensicherheit in der Nachsorge. 	<p>KB I g, KB I h, KB I c, KB I k, KB I n, KB II 1d, KB II 3a, KB III 1b, KB III 1d, KB III 2a, KB IV 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> bereitet den Arbeitsplatz nach, entsorgt und bereitet verwendetes Material im Anschluss an die funktionsdiagnostischen Maßnahmen fachgerecht auf. 	<p>KB I o, KB II 3a</p>

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

Theoretisch-praktische Inhalte

- (Patho-)anatomisch relevante Kenntnisse des Riechens, Schmeckens und der Nase
- (Patho-)physiologische Prozesse des Riechens, Schmeckens und der Nase
- Physikalische Phänomene und medizintechnische Erkenntnisse im Rahmen des jeweiligen Untersuchungssettings bzw. der jeweiligen Erkrankung
- Funktionsdiagnostische Untersuchungssettings zur Diagnostik, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle, Prognostik, Früherkennung und Gesundheitsförderung epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Riechens, Schmeckens und der Nase
- Indikationen und Kontraindikationen der Untersuchungen des Riechens, Schmeckens und der Nase
- Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung funktionsdiagnostischer Untersuchungen des Riechens, Schmeckens und der Nase bei Menschen aller Altersstufen
- Interpretation und Vorbefundung der Untersuchungsergebnisse
- Qualitätskriterien und Fehlerquellen von funktionsdiagnostischen Untersuchungen des Riechens, Schmeckens und der Nase
- Plausibilitätsprüfung der funktionsdiagnostischen Ergebnisse zueinander und zur Anamnese bzw. ärztlichen Fragestellung
- Einfluss von Pharmaka auf den Untersuchungsprozess und die Untersuchungsergebnisse
- Kennzeichen von Simulation, Aggravation und funktionellen Störungen
- Allergologische Funktionsdiagnostik
- Praktische Übungen

Modulübergreifende Inhalte

- Bezugswissenschaftliche Grundlagen
- Geräte- und Betriebsmittelmanagement
- Einhaltung von Hygienemaßnahmen
- Patienteninstruktion und -führung
- Adressatengerechte Kommunikation mit Patientinnen und Patienten, intra- und interprofessionelle Kommunikation im Team
- Beobachtung und Wahrnehmung der Patientinnen und Patienten, Nähe und Distanz
- Intervention in Notfallsituationen
- Lebenslanges Lernen und evidenzbasierter Wissenserwerb auch unter Nutzung von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien, Arbeit mit Leitlinien
- Risikomanagement Arbeiten
- Resilienzstrategien und Präventionsmaßnahmen zur Gesundheitsvorsorge
- Rechtliche Vorgaben zum Umgang mit Medizinprodukten, Patientenrecht, Datenschutz und Arbeitsschutz
- Ausrichtung des beruflichen Handelns nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien

Curriculare Einheit 3:

Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik der Neurologie handeln

Vertiefungsmodul: Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik des Gehirns, des Nervensystems und der Muskelfunktion handeln

Zeitrichtwert:
520 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
baut auf Kompetenzen aus den Einführungsmodulen auf

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen sind in der Lage, funktionsdiagnostische Methoden, apparative Verfahren, sowie andere berufsbezogene Aufgaben zur Untersuchung des Gehirns, des Nervensystems und der Muskelfunktion selbstständig oder nach Anweisung von ärztlichem Personal zu planen, zu organisieren, vorzubereiten, durchzuführen, zu dokumentieren und nachzubereiten. Dabei kommunizieren sie situations- und adressatengerecht mit Menschen unter Berücksichtigung ihrer individuellen physischen, psychischen und kognitiven Verfassung.

Sie verfügen über Kenntnisse zur Entstehung (patho-)physiologischer Untersuchungsergebnisse sowie zu deren anatomischen und physiologischen Ursachen. Sie können Kalibrierungen durchführen, Wartungsarbeiten nach rechtlichen Vorgaben realisieren und evaluieren sowie im Rahmen der Untersuchung eventuelle Anpassungen der Untersuchungsparameter vornehmen und auf Störungen reagieren.

Die auszubildenden Personen planen die Umsetzung komplexer funktionsdiagnostischer Arbeitsprozesse zur Diagnostik, Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapieverlaufskontrolle sowie Rehabilitation epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Gehirns, des Nervensystems und der Muskelfunktion. Sie bereiten diese fachgerecht vor, realisieren sie und beurteilen die Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung der Anamnese bzw. der Arbeitsdiagnose, prüfen deren Qualität und Plausibilität, dokumentieren diese zur weiteren Verarbeitung und erstellen einen Vorbefund.

Im funktionsdiagnostischen Prozess setzen sie Maßnahmen des Qualitäts-, Risiko-, Prozess- und Datenmanagements um und reflektieren ihr eigenes Handeln.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

Referenz gemäß MTAPrV

- verfügt über ein fundiertes Verständnis zu den beteiligten anatomischen Strukturen, den physiologischen Prozessen und zu den physikalischen und technischen Phänomenen sowie zu weiteren relevanten aktuellen bezugswissenschaftlichen Erkenntnissen im Kontext der jeweiligen Untersuchung des Gehirns, des Nervensystems und der Muskelfunktion.

KB I a, KB II 1c,
KB IV 1a, KB IV 1b

- prüft die für die Untersuchung notwendigen Dokumente und Daten auf Vollständigkeit und Zugehörigkeit.

KB I f, KB II 1a,
KB I d, KB I I, KB III 2e

- bereitet die Untersuchungsumgebung für funktionsdiagnostische Arbeitsprozesse technisch, hygienisch und störungsbildspezifisch vor und hält ggf. Rücksprache mit ärztlichem Personal.

KB I e, KB II 3a, KB II 3b,
KB IV 3b,
KB I b, KB I d, KB I g, KB II 2a, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c

- setzt im Rahmen ihrer Tätigkeit notwendige Inspektionen und Kalibrierungen von Geräten um, prüft deren Gültigkeit, behebt Fehler und Unregelmäßigkeiten und leitet eventuelle weiterführende Maßnahmen ein.

KB II 2a,
KB II 2b, KB II 2c, KB II 2d, KB II 1c, KB III 2a,
KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d

<ul style="list-style-type: none"> organisiert notwendige bzw. im Rahmen aktueller rechtlicher Vorgaben erforderliche Wartungsarbeiten, messtechnische Kontrollen durch zuständige Dienstleisterinnen und Dienstleister oder Medizintechnikerinnen und Medizintechniker. 	<p>KB II 2b, KB II 2a, KB II 2c, KB II 2d, KB III 2a, KB IV 1a, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> plant und organisiert den funktionsdiagnostischen Prozess situationsadaptiert und patientenzentriert unter Berücksichtigung der Arbeitsdiagnose, der ärztlichen Anordnung sowie der Untersuchungsanforderung und unter Prüfung möglicher Kontraindikationen nach eventueller Rücksprache mit dem ärztlichen Personal. 	<p>KB I d, KB I b, KB I g, KB II 3b, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2b, KB III 2g, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> realisiert während des gesamten funktionsdiagnostischen Prozesses hygienische Maßnahmen zur Infektionsprävention. 	<p>KB II 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> bereitet Menschen aller Altersstufen auf und für die funktionsdiagnostischen Untersuchungen vor, überwacht und unterstützt sie währenddessen. 	<p>KB I f, KB I h, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> informiert und leitet Menschen aller Altersstufen fachgerecht bei diagnostischen und therapeutischen Verfahren an. 	<p>KB III 1d, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> führt funktionsdiagnostische Untersuchungen patientenzentriert und störungsbildorientiert durch, passt Untersuchungsparameter individuell an und führt eventuelle weitere störungsbildrelevante funktionsdiagnostische Untersuchungen selbstständig und ggf. nach ärztlicher Rücksprache durch. 	<p>KB I g, KB I i, KB I j, KB I k, KB I b, KB I f, KB I h, KB III 1a, KB III 1b, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> erkennt auftretende technische Probleme und leitet Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung und -beseitigung und somit zum Eigen- und Patientenschutz ein. 	<p>KB I k, KB I m, KB II 2c, KB I j, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB III 1d, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> erkennt fachspezifische Risiko- und Notfallsituationen, reagiert adäquat und wendet ggf. Maßnahmen des Basic Life Supports an. 	<p>KB II 4a, KB II 4b, KB IV 1a, KB I c, KB I k, KB I l, KB III 1c, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> beurteilt systematisch die Plausibilität der Untersuchungsergebnisse innerhalb der Untersuchung, unterschiedlicher Untersuchungsergebnisse zueinander sowie in Hinblick auf die Arbeitsdiagnose und den Einfluss von Pharmaka. 	<p>KB I c, KB I g, KB I m, KB I a, KB I b, KB I k, KB I l, KB III 2e</p>
<ul style="list-style-type: none"> prüft die Qualität der Untersuchungsprozesse und Messergebnisse und leitet eventuelle Maßnahmen zu deren Sicherung ein. 	<p>KB I h, KB I m, KB I j, KB I g, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> analysiert Untersuchungsergebnisse auf Abweichungen und Pathologien und erstellt einen Vorbefund. 	<p>KB I m, KB I a, KB I b, KB I j, KB I k, KB I l, KB II 1c, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> dokumentiert untersuchungsrelevante Informationen, sichert Untersuchungsergebnisse und übermittelt sie. 	<p>KB I l, KB I m, KB I n, KB II 1a, KB I a, KB I g, KB I h, KB I j, KB I k, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> führt nachbereitende Maßnahmen zu funktionsdiagnostischen Untersuchungen bzw. Behandlungen am Menschen durch und ergreift ggf. aktiv Maßnahmen zur Patientensicherheit in der Nachsorge. 	<p>KB I g, KB I h, KB I c, KB I k, KB I n, KB II 1d, KB II 3a, KB III 1b, KB III 1d, KB III 2a, KB IV 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> bereitet den Arbeitsplatz nach, entsorgt und bereitet verwendetes Material im Anschluss an die funktionsdiagnostischen Maßnahmen fachgerecht auf. 	<p>KB I o, KB II 3a</p>

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

Theoretisch-praktische Inhalte

- (Patho-)anatomisch relevante Kenntnisse des Gehirns, Nervensystems und der Muskelfunktion
- (Patho-)physiologische Prozesse des Gehirns, des Nervensystems und der Muskelfunktion
- Physikalische Phänomene und medizintechnische Erkenntnisse im Rahmen des jeweiligen Untersuchungssettings bzw. der jeweiligen Erkrankung
- Funktionsdiagnostische Untersuchungssettings zur Diagnostik, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle, Prognostik, Früherkennung und Gesundheitsförderung epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Gehirns, des Nervensystems und der Muskelfunktion
- Indikationen und Kontraindikationen der Untersuchungen des Gehirns, des Nervensystems und der Muskelfunktion
- Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung funktionsdiagnostischer Untersuchungen des Gehirns, des Nervensystems und der Muskelfunktion bei Menschen aller Altersstufen
- Interpretation und Vorbefundung der Untersuchungsergebnisse
- Qualitätskriterien und Fehlerquellen von funktionsdiagnostischen Untersuchungen des Gehirns, des Nervensystems und der Muskelfunktion
- Plausibilitätsprüfung der funktionsdiagnostischen Ergebnisse zueinander und zur Anamnese bzw. ärztlichen Fragestellung
- Einfluss von Pharmaka auf den Untersuchungsprozess und die Untersuchungsergebnisse
- Kennzeichen von Simulation, Aggravation und funktionellen Störungen
- Invasive Funktionsdiagnostik und Kontrolle von Implantaten
- Praktische Übungen

Modulübergreifende Inhalte

- Bezugswissenschaftliche Grundlagen
- Geräte- und Betriebsmittelmanagement
- Einhaltung von Hygienemaßnahmen
- Patienteninstruktion und -führung
- Adressatengerechte Kommunikation mit Patientinnen und Patienten, intra- und interprofessionelle Kommunikation im Team
- Beobachtung und Wahrnehmung der Patientinnen und Patienten, Nähe und Distanz
- Intervention in Notfallsituationen
- Lebenslanges Lernen und evidenzbasierter Wissenserwerb auch unter Nutzung von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien, Arbeit mit Leitlinien
- Risikomanagement Arbeiten
- Resilienzstrategien und Präventionsmaßnahmen zur Gesundheitsvorsorge
- Rechtliche Vorgaben zum Umgang mit Medizinprodukten, Patientenrecht, Datenschutz und Arbeitsschutz
- Ausrichtung des beruflichen Handelns nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien

Curriculare Einheit 4:

Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik der Kardiologie und Angiologie handeln

Vertiefungsmodul: Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik des Herz-Kreislauf- und Gefäßsystems handeln

Zeitrichtwert:
480 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
baut auf Kompetenzen aus den Einführungsmodulen auf

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen sind in der Lage, funktionsdiagnostische Methoden, apparative Verfahren, sowie andere berufsbezogene Aufgaben zur Untersuchung des Herz-Kreislauf- und Gefäßsystems selbstständig oder nach Anweisung von ärztlichem Personal zu planen, zu organisieren, vorzubereiten, durchzuführen, zu dokumentieren und nachzubereiten. Dabei kommunizieren sie situations- und adressatengerecht mit Menschen unter Berücksichtigung ihrer individuellen physischen, psychischen und kognitiven Verfassung.

Sie verfügen über Kenntnisse zur Entstehung (patho-)physiologischer Untersuchungsergebnisse sowie zu deren anatomischen und physiologischen Ursachen. Sie können Kalibrierungen durchführen, Wartungsarbeiten nach rechtlichen Vorgaben realisieren und evaluieren sowie im Rahmen der Untersuchung eventuelle Anpassungen der Untersuchungsparameter vornehmen und auf Störungen reagieren.

Die auszubildenden Personen planen die Umsetzung komplexer funktionsdiagnostischer Arbeitsprozesse zur Diagnostik, Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapieverlaufskontrolle sowie Rehabilitation epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Herz-Kreislauf- und Gefäßsystems. Sie bereiten diese fachgerecht vor, realisieren sie und beurteilen die Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung der Anamnese bzw. der Arbeitsdiagnose, prüfen deren Qualität und Plausibilität, dokumentieren diese zur weiteren Verarbeitung und erstellen einen Vorbefund.

Im funktionsdiagnostischen Prozess setzen sie Maßnahmen des Qualitäts-, Risiko-, Prozess- und Datenmanagements um und reflektieren ihr eigenes Handeln.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

Referenz gemäß MTAPrV

- verfügt über ein fundiertes Verständnis zu den beteiligten anatomischen Strukturen, den physiologischen Prozessen und zu den physikalischen und technischen Phänomenen sowie zu weiteren relevanten aktuellen bezugswissenschaftlichen Erkenntnissen im Kontext der jeweiligen Untersuchung des Herz-Kreislauf- und Gefäßsystems.

KB I a, KB II 1c,
KB II 5a, KB IV 1a, KB IV 1b

- prüft die für die Untersuchung notwendigen Dokumente und Daten auf Vollständigkeit und Zugehörigkeit.

KB I f, KB II 1a,
KB I d, KB I I, KB III 2e

- bereitet die Untersuchungsumgebung für funktionsdiagnostische Arbeitsprozesse technisch, hygienisch und störungsbildspezifisch vor und hält ggf. Rücksprache mit ärztlichem Personal.

KB I e, KB II 3a, KB II 3b, KB IV 3b,
KB I b, KB I d, KB I g, KB II 2a, KB III 1a,
KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c

- setzt im Rahmen ihrer Tätigkeit notwendige Inspektionen und Kalibrierungen von Geräten um, prüft deren Gültigkeit, behebt Fehler und Unregelmäßigkeiten und leitet eventuelle weiterführende Maßnahmen ein.

KB II 2a,
KB II 2b, KB II 2c, KB II 2d, KB II 1c, KB II 5c,
KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d

<ul style="list-style-type: none"> organisiert notwendige bzw. im Rahmen aktueller rechtlicher Vorgaben erforderliche Wartungsarbeiten, messtechnische Kontrollen durch zuständige Dienstleisterinnen und Dienstleister oder Medizintechnikerinnen und Medizintechniker. 	<p>KB II 2b, KB II 2a, KB II 2c, KB II 2d, KB II 5c, KB III 2a, KB IV 1a, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> plant und organisiert den funktionsdiagnostischen Prozess situationsadaptiert und patientenzentriert unter Berücksichtigung der Arbeitsdiagnose, der ärztlichen Anordnung sowie der Untersuchungsanforderung und unter Prüfung möglicher Kontraindikationen nach eventueller Rücksprache mit dem ärztlichen Personal. 	<p>KB I d, KB I b, KB I g, KB II 3b, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2b, KB III 2g, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> realisiert während des gesamten funktionsdiagnostischen Prozesses hygienische Maßnahmen zur Infektionsprävention. 	<p>KB II 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> bereitet Menschen aller Altersstufen auf und für die funktionsdiagnostischen Untersuchungen vor, überwacht und unterstützt sie währenddessen. 	<p>KB I f, KB I h, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> informiert und leitet Menschen aller Altersstufen fachgerecht bei diagnostischen und therapeutischen Verfahren an. 	<p>KB III 1d, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> führt funktionsdiagnostische Untersuchungen patientenzentriert und störungsbildorientiert durch, passt Untersuchungsparameter individuell an und führt eventuelle weitere störungsbildrelevante funktionsdiagnostische Untersuchungen selbstständig und ggf. nach ärztlicher Rücksprache durch. 	<p>KB I g, KB I i, KB I j, KB I k, KB I b, KB I f, KB I h, KB II 5b, KB II 5d, KB III 1a, KB III 1b, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> erkennt auftretende technische Probleme und leitet Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung und -beseitigung und somit zum Eigen- und Patientenschutz ein. 	<p>KB I k, KB I m, KB II 2c, KB I j, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB II 5d, KB III 1d, KB III 2e, KB IV 3c), KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> erkennt fachspezifische Risiko- und Notfallsituationen, reagiert adäquat und wendet ggf. Maßnahmen des Basic Life Supports an. 	<p>KB II 4a, KB II 4b, KB IV 1a, KB I c, KB I k, KB I l, KB III 1 c, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> beurteilt systematisch die Plausibilität der Untersuchungsergebnisse innerhalb der Untersuchung, unterschiedlicher Untersuchungsergebnisse zueinander sowie in Hinblick auf die Arbeitsdiagnose und den Einfluss von Pharmaka. 	<p>KB I c, KB I g, KB I m, KB I a, KB I b, KB I k, KB I l, KB III 2e</p>
<ul style="list-style-type: none"> prüft die Qualität der Untersuchungsprozesse und Messergebnisse und leitet eventuelle Maßnahmen zu deren Sicherung ein. 	<p>KB I h, KB I m, KB I j, KB I g, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB II 5b, KB II 5c, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> analysiert Untersuchungsergebnisse auf Abweichungen und Pathologien und erstellt einen Vorbefund. 	<p>KB I m, KB I a, KB I b, KB I j, KB I k, KB I l, KB II 1c, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> dokumentiert untersuchungsrelevante Informationen, sichert Untersuchungsergebnisse und übermittelt sie. 	<p>KB I l, KB I m, KB I n, KB II 1a, KB I a, KB I g, KB I h, KB I j, KB I k, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> führt nachbereitende Maßnahmen zu funktionsdiagnostischen Untersuchungen bzw. Behandlungen am Menschen durch und ergreift ggf. aktiv Maßnahmen zur Patientensicherheit in der Nachsorge. 	<p>KB I g, KB I h, KB I c, KB I k, KB I n, KB II 1d, KB II 3a, KB III 1b, KB III 1d, KB III 2a, KB IV 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> bereitet den Arbeitsplatz nach, entsorgt und bereitet verwendetes Material im Anschluss an die funktionsdiagnostischen Maßnahmen fachgerecht auf. 	<p>KB I o, KB II 3a</p>

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

Theoretisch-praktische Inhalte

- (Patho-)anatomisch relevante Kenntnisse des Herz-Kreislauf- und Gefäßsystems
- (Patho-)physiologische Prozesse des Herz-Kreislauf- und Gefäßsystems
- Physikalische Phänomene und medizintechnische Erkenntnisse im Rahmen des jeweiligen Untersuchungssettings bzw. der jeweiligen Erkrankung
- Funktionsdiagnostische Untersuchungssettings zur Diagnostik, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle, Prognostik, Früherkennung und Gesundheitsförderung epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Herz-Kreislauf- und Gefäßsystems
- Indikationen und Kontraindikationen der Untersuchungen des Herz-Kreislauf- und Gefäßsystems
- Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung funktionsdiagnostischer Untersuchungen des Herz-Kreislauf- und Gefäßsystems bei Menschen aller Altersstufen
- Interpretation und Vorbefundung der Untersuchungsergebnisse
- Qualitätskriterien und Fehlerquellen von funktionsdiagnostischen Untersuchungen des Herz-Kreislauf- und Gefäßsystems
- Plausibilitätsprüfung der funktionsdiagnostischen Ergebnisse zueinander und zur Anamnese bzw. ärztlichen Fragestellung
- Einfluss von Pharmaka auf den Untersuchungsprozess und die Untersuchungsergebnisse
- Kennzeichen von Simulation, Aggravation und funktionellen Störungen
- Invasive Funktionsdiagnostik und Kontrolle von Implantaten
- Praktische Übungen

Modulübergreifende Inhalte

- Bezugswissenschaftliche Grundlagen
- Geräte- und Betriebsmittelmanagement
- Einhaltung von Hygienemaßnahmen
- Patienteninstruktion und -führung
- Adressatengerechte Kommunikation mit Patientinnen und Patienten, intra- und interprofessionelle Kommunikation im Team
- Beobachtung und Wahrnehmung der Patientinnen und Patienten, Nähe und Distanz
- Intervention in Notfallsituationen
- Lebenslanges Lernen und evidenzbasierter Wissenserwerb auch unter Nutzung von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien, Arbeit mit Leitlinien
- Risikomanagement Arbeiten
- Resilienzstrategien und Präventionsmaßnahmen zur Gesundheitsvorsorge
- Rechtliche Vorgaben zum Umgang mit Medizinprodukten, Patientenrecht, Datenschutz und Arbeitsschutz
- Ausrichtung des beruflichen Handelns nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien

Curriculare Einheit 5:

Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik der Pneumologie handeln

Vertiefungsmodul: Als MTF in der patientenzentrierten und störungsbildorientierten Funktionsdiagnostik des respiratorischen Systems handeln

Zeitrichtwert:
410 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
baut auf Kompetenzen aus den Einführungsmodulen auf

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen sind in der Lage, funktionsdiagnostische Methoden, apparative Verfahren, sowie andere berufsbezogene Aufgaben zur Untersuchung des respiratorischen Systems selbstständig oder nach Anweisung von ärztlichem Personal zu planen, zu organisieren, vorzubereiten, durchzuführen, zu dokumentieren und nachzubereiten. Dabei kommunizieren sie situations- und adressatengerecht mit Menschen unter Berücksichtigung ihrer individuellen physischen, psychischen und kognitiven Verfassung.

Sie verfügen über Kenntnisse zur Entstehung (patho-)physiologischer Untersuchungsergebnisse sowie zu deren anatomischen und physiologischen Ursachen. Sie können Kalibrierungen durchführen, Wartungsarbeiten nach rechtlichen Vorgaben realisieren und evaluieren sowie im Rahmen der Untersuchung eventuelle Anpassungen der Untersuchungsparameter vornehmen und auf Störungen reagieren.

Die auszubildenden Personen planen die Umsetzung komplexer funktionsdiagnostischer Arbeitsprozesse zur Diagnostik, Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapieverlaufskontrolle sowie Rehabilitation epidemiologisch relevanter Erkrankungen des respiratorischen Systems. Sie bereiten diese fachgerecht vor, realisieren sie und beurteilen die Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung der Anamnese bzw. der Arbeitsdiagnose, prüfen deren Qualität und Plausibilität, dokumentieren diese zur weiteren Verarbeitung und erstellen einen Vorbefund.

Im funktionsdiagnostischen Prozess setzen sie Maßnahmen des Qualitäts-, Risiko-, Prozess- und Datenmanagements um und reflektieren ihr eigenes Handeln.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

Referenz gemäß MTAPrV

- verfügt über ein fundiertes Verständnis zu den beteiligten anatomischen Strukturen, den physiologischen Prozessen und zu den physikalischen und technischen Phänomenen sowie zu weiteren relevanten aktuellen bezugswissenschaftlichen Erkenntnissen im Kontext der jeweiligen Untersuchung des respiratorischen Systems.

KB I a, KB II 1c,
KB IV 1a, KB IV 1b

- prüft die für die Untersuchung notwendigen Dokumente und Daten auf Vollständigkeit und Zugehörigkeit.

KB I f, KB II 1a,
KB I d, KB I I, KB III 2e

- bereitet die Untersuchungsumgebung für funktionsdiagnostische Arbeitsprozesse technisch, hygienisch und störungsbildspezifisch vor und hält ggf. Rücksprache mit ärztlichem Personal.

KB I e, KB II 3a, KB II 3b,
KB IV 3b,
KB I b, KB I d, KB I g, KB II 2a, KB III 1a,
KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c

- setzt im Rahmen ihrer Tätigkeit notwendige Inspektionen und Kalibrierungen von Geräten um, prüft deren Gültigkeit, behebt Fehler und Unregelmäßigkeiten und leitet eventuelle weiterführende Maßnahmen ein.

KB II 2a,
KB II 2b, KB II 2c, KB II 2d, KB II 1c, KB III 2a,
KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d

<ul style="list-style-type: none"> organisiert notwendige bzw. im Rahmen aktueller rechtlicher Vorgaben erforderliche Wartungsarbeiten, messtechnische Kontrollen durch zuständige Dienstleisterinnen und Dienstleister oder Medizintechnikerinnen und Medizintechniker. 	<p>KB II 2b, KB II 2a, KB II 2c, KB II 2d, KB III 2a, KB IV 1a, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> plant und organisiert den funktionsdiagnostischen Prozess situationsadaptiert und patientenzentriert unter Berücksichtigung der Arbeitsdiagnose, der ärztlichen Anordnung sowie der Untersuchungsanforderung und unter Prüfung möglicher Kontraindikationen nach eventueller Rücksprache mit dem ärztlichen Personal. 	<p>KB I d, KB I b, KB I g, KB II 3b, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2b, KB III 2g, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> realisiert während des gesamten funktionsdiagnostischen Prozesses hygienische Maßnahmen zur Infektionsprävention. 	<p>KB II 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> bereitet Menschen aller Altersstufen auf und für die funktionsdiagnostischen Untersuchungen vor, überwacht und unterstützt sie währenddessen. 	<p>KB I f, KB I h, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> informiert und leitet Menschen aller Altersstufen fachgerecht bei diagnostischen und therapeutischen Verfahren an. 	<p>KB III 1d, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> führt funktionsdiagnostische Untersuchungen patientenzentriert und störungsbildorientiert durch, passt Untersuchungsparameter individuell an und führt eventuelle weitere störungsbildrelevante funktionsdiagnostische Untersuchungen selbstständig und ggf. nach ärztlicher Rücksprache durch. 	<p>KB I g, KB I i, KB I j, KB I k, KB I b, KB I f, KB I h, KB III 1a, KB III 1b, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> erkennt auftretende technische Probleme und leitet Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung und -beseitigung und somit zum Eigen- und Patientenschutz ein. 	<p>KB I k, KB I m, KB II 2c, KB I j, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB III 1d, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> erkennt fachspezifische Risiko- und Notfallsituationen, reagiert adäquat und wendet ggf. Maßnahmen des Basic Life Supports an. 	<p>KB II 4a, KB II 4b, KB IV 1a, KB I c, KB I k, KB I l, KB III 1c, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> beurteilt systematisch die Plausibilität der Untersuchungsergebnisse innerhalb der Untersuchung, unterschiedlicher Untersuchungsergebnisse zueinander sowie in Hinblick auf die Arbeitsdiagnose und den Einfluss von Pharmaka. 	<p>KB I c, KB I g, KB I m, KB I a, KB I b, KB I k, KB I l, KB III 2e</p>
<ul style="list-style-type: none"> prüft die Qualität der Untersuchungsprozesse und Messergebnisse und leitet eventuelle Maßnahmen zu deren Sicherung ein. 	<p>KB I h, KB I m, KB I j, KB I g, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> analysiert Untersuchungsergebnisse auf Abweichungen und Pathologien und erstellt einen Vorbefund. 	<p>KB I m, KB I a, KB I b, KB I j, KB I k, KB I l, KB II 1c, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> dokumentiert untersuchungsrelevante Informationen, sichert Untersuchungsergebnisse und übermittelt sie. 	<p>KB I l, KB I m, KB I n, KB II 1a, KB I a, KB I g, KB I h, KB I j, KB I k, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> führt nachbereitende Maßnahmen zu funktionsdiagnostischen Untersuchungen bzw. Behandlungen am Menschen durch und ergreift ggf. aktiv Maßnahmen zur Patientensicherheit in der Nachsorge. 	<p>KB I g, KB I h, KB I c, KB I k, KB I n, KB II 1d, KB II 3a, KB III 1b, KB III 1d, KB III 2a, KB IV 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> bereitet den Arbeitsplatz nach, entsorgt und bereitet verwendetes Material im Anschluss an die funktionsdiagnostischen Maßnahmen fachgerecht auf. 	<p>KB I o, KB II 3a</p>

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

Theoretisch-praktische Inhalte

- (Patho-)anatomisch relevante Kenntnisse des respiratorischen Systems
- (Patho-)physiologische Prozesse des respiratorischen Systems
- Physikalische Phänomene und medizintechnische Erkenntnisse im Rahmen des jeweiligen Untersuchungssettings bzw. der jeweiligen Erkrankung
- Funktionsdiagnostische Untersuchungssettings zur Diagnostik, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle, Prognostik, Früherkennung und Gesundheitsförderung epidemiologisch relevanter Erkrankungen des respiratorischen Systems
- Indikationen und Kontraindikationen der Untersuchungen des respiratorischen Systems
- Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung funktionsdiagnostischer Untersuchungen des respiratorischen Systems bei Menschen aller Altersstufen
- Interpretation und Vorbefundung der Untersuchungsergebnisse
- Qualitätskriterien und Fehlerquellen von funktionsdiagnostischen Untersuchungen des respiratorischen Systems
- Plausibilitätsprüfung der funktionsdiagnostischen Ergebnisse zueinander und zur Anamnese bzw. ärztlichen Fragestellung
- Einfluss von Pharmaka auf den Untersuchungsprozess und die Untersuchungsergebnisse
- Kennzeichen von Simulation, Aggravation und funktionellen Störungen
- Invasive Funktionsdiagnostik
- Allergologische Funktionsdiagnostik
- Praktische Übungen

Modulübergreifende Inhalte

- Bezugswissenschaftliche Grundlagen
- Geräte- und Betriebsmittelmanagement
- Einhaltung von Hygienemaßnahmen
- Patienteninstruktion und -führung
- Adressatengerechte Kommunikation mit Patientinnen und Patienten, intra- und interprofessionelle Kommunikation im Team
- Beobachtung und Wahrnehmung der Patientinnen und Patienten, Nähe und Distanz
- Intervention in Notfallsituationen
- Lebenslanges Lernen und evidenzbasierter Wissenserwerb auch unter Nutzung von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien, Arbeit mit Leitlinien
- Risikomanagement Arbeiten
- Resilienzstrategien und Präventionsmaßnahmen zur Gesundheitsvorsorge
- Rechtliche Vorgaben zum Umgang mit Medizinprodukten, Patientenrecht, Datenschutz und Arbeitsschutz
- Ausrichtung des beruflichen Handelns nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien

Curriculare Einheit 6: Qualität und Sicherheit in der Funktionsdiagnostik gewährleisten

Vertiefungsmodul: Qualität und Sicherheit in der Funktionsdiagnostik gewährleisten

Zeitrichtwert:
30 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
sollte parallel zu den funktionsdiagnostischen Vertiefungsmodulen laufen

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen erwerben Kompetenzen zur Risikominimierung in funktionsdiagnostischen Untersuchungssettings im Rahmen der Organisation bzw. selbstständigen Realisierung von Maßnahmen der Geräte- und Patientensicherheit. Unter Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben tragen sie durch die selbstständige Durchführung von Kalibrierungsverfahren und Geräteprüfungen sowie dem fachlichen Umgang mit Fehlern zu einer sicheren und qualitativen Funktionsdiagnostik bei.

Zur Gewährleistung der Qualität der Untersuchungsprozesse und deren Ergebnisse erstellen sie Qualitätsdokumente und wenden Maßnahmen des Qualitäts-, Prozess- und Datenmanagements an.

Bei der Umsetzung der Qualitäts- und Sicherheitsstandards reflektieren die auszubildenden Personen ihr eigenes berufliches Handeln. Sie leiten Maßnahmen aus den Standards ab, entwickeln Maßnahmen der Qualitätssicherung und Risikominimierung und prüfen deren Wirksamkeit.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none"> wirkt an der Entwicklung, Umsetzung und Bewertung multidisziplinärer Lösungen des Qualitäts-, Risiko- und Prozessmanagements mit. 	KB II 1a, KB III 2e KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB IV 2a, KB IV 1d, KB IV 3a, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> erstellt Qualitätsdokumente nach Vorgaben, wendet Instrumente des Qualitäts-, Risiko-, Prozess- und Datenmanagements und CIRS an. 	KB II 1b KB II 1d
<ul style="list-style-type: none"> übernimmt Tätigkeiten im Rahmen von Sicherheitskonzepten und überprüft deren Umsetzung. 	KB II 2d KB II 2a, KB II 2b, KB II 2c
<ul style="list-style-type: none"> erkennt Unregelmäßigkeiten und Fehler bei der Umsetzung von Maßnahmen des Qualitäts- und Sicherheitsmanagements und leitet entsprechende Korrekturmaßnahmen ein. 	KB II 1b, KB II 2d KB II 1c, KB II 2a, KB II 2b, KB II 2c, KB II 2d
<ul style="list-style-type: none"> plant, organisiert und führt Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung, -minimierung und -beseitigung durch, trägt zur Bewertung ihrer Wirksamkeit bei. 	KB II 1c KB II 1a
<ul style="list-style-type: none"> prüft die Einhaltung sicherheitstechnischer Kontrollen, organisiert und leitet bei Bedarf Korrekturmaßnahmen ein. 	KB II 2b KB II 2d
<ul style="list-style-type: none"> initialisiert bzw. realisiert komplexe und standardisierte Wartungs- und Prüfverfahren. 	KB II 2a KB II 1a
<ul style="list-style-type: none"> beurteilt Prüf- und Kalibrierungsergebnisse und dokumentiert diese. 	KB II 2a KB II 1a
<ul style="list-style-type: none"> behebt Unregelmäßigkeiten und Fehler im Rahmen von Kalibrierungen und leitet bei Bedarf weiterführende Maßnahmen ein. 	KB II 2a KB II 1a

<ul style="list-style-type: none"> • erkennt potentielle Gefahren für Patientinnen und Patienten im eigenen Handeln insbesondere bei der Umsetzung funktionsdiagnostischer Untersuchungen und leitet entsprechende Maßnahmen ein. 	KB I h, KB II 2c, KB II 3b KB I a, KB I b, KB I c, KB II 3.a, KB II 3b, KB II 5d, KB III 2e, KB IV 2a, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt technische Probleme, beurteilt diese und leitet notwendige Maßnahmen zum Patienten- und Eigenschutz ab. 	KB II 2c
<ul style="list-style-type: none"> • entwickelt die Qualität des eigenen beruflichen Handelns weiter. 	KB IV 1a - d, KB IV 3d KB IV 2a, KB IV 2d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Maßnahmen und Arten des Qualitäts-, Risiko-, Daten- und Prozessmanagements
- CIRS
- Sicherheitskonzepte im Gesundheitswesen
- Qualitätsdokumente, SOP
- Technische Fehlersuche, -minimierung und -beseitigung, Gerätesicherheit
- Wartungs- und Prüfverfahren
- Kalibrierungsverfahren

Vertiefungsmodul: Kenntnisse im Strahlenschutz erwerben

Zeiträchtwert:
20 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf: **ggf. in Vorbereitung auf die praktische Ausbildung „Herz-Kreislaufsystem“, Prüfung ggf. gegen Ende der Ausbildung**

gesetzlich geregelter Umfang von 20 Unterrichtsstunden (inklusive Prüfung), um die Kenntnisse im Strahlenschutz von der zuständigen Behörde anerkannt zu bekommen.

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen planen, bereiten vor, organisieren und realisieren Sicherheitsmaßnahmen bei der Anwendung von Röntgenstrahlung am Menschen zur Diagnostik unter Aufsicht einer fachkundigen Person.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none"> • verfügt über das notwendige Wissen zur Erzeugung und Detektion von Röntgenstrahlung zur bildgebenden Diagnostik von dynamischen, kontrastmittelgestützten Untersuchungen in der Funktionsdiagnostik des Herz-Kreislaufsystems und der Atmungsorgane, bindet die grundlegenden Zusammenhänge zwischen Geräteaufbau und Gerätebedienung, Gerätesicherheit und Strahlenschutz sowie die physikalischen Eigenschaften und die biologischen Folgen der Anwendung in ihr Handeln folgerichtig ein. 	KB II 5a
<ul style="list-style-type: none"> • trägt zu einer qualitativvollen, effektiven und effizienten radiologischen Diagnostik im Rahmen der berufsrelevanten Aufgaben bei. 	KB II 5b
<ul style="list-style-type: none"> • verfügt über grundlegende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten über strahlenschutztechnische Messmethoden beim Umgang mit Röntgenstrahlung in der Funktionsdiagnostik und führt einfache Konstanz- und Qualitätsprüfung von Bildwiedergabegeräten durch, erkennt relevante Abweichungen und leitet bei Bedarf weiterführende Maßnahmen ein. 	KB II 5c

- wirkt bei der Anwendung von radiologischen und weiteren bildgebenden Verfahren unter Beachtung des Strahlenschutzes für alle an der Intervention beteiligten Personen mit.

KB II 5d

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Strahlenschutzgesetzgebung und Aufzeichnungspflichten (StrlSchG, Strahlenschutzbeauftragter und Strahlenschutzverantwortlicher, Rechtfertigende Indikation, Aufzeichnungspflichten, interne Dokumentation, Grenzwerte, Strahlenschutzbereiche)
- Standardpositionen, Fachausdrücke, Röntgenanatomie, Einführung in die praktischen Übungen (Lagerungsbezeichnungen, Strahlrichtungen, peripheres Skelett, Thorax, Abdomen, Erläuterungen zur Röntgenanlage, Bauteile, Belichtungsautomatik (ADR) Rastertechnik, freie Belichtungstechnik)
- Physikalisch-technische Grundlagen, Dosimetrie (Strahlenarten, Wechselwirkung ionisierender Strahlung, Röntgenröhre, Entstehung von Röntgenstrahlung, Dosisbegriffe, Messgeräte, Personendosimetrie)
- Erzeugung von Röntgenbildern, Durchleuchtungstechnik (Aufbau Röntgeneinheit, Aufbau DL-Einheit, Bildempfänger, Bildverstärker/-detektor, Entstehung des Röntgenbildes, neue gerätetechnische Entwicklungen, 3D Bildgebung)
- Biologische Wirkungen ionisierender Strahlung (Wechselwirkungen mit Materie, stochastische,- und nichtstochastische Schäden)
- Strahlenschutz beim Umgang mit dem CBV (chirurgischen Bildverstärker) und der Durchleuchtungseinheit (Erläuterungen zu baulichen Besonderheiten der Durchleuchtungseinheit, Gerätetechnik, Strahlenschutzmaßnahmen für Personal und Patientinnen und Patienten)
- Praktische Übungen (Übungen am Durchleuchtungsgerät zur Abstandsthematik, Bedienelemente, Vergrößerungen, Kontrastauflösung, Messung von Streustrahlung, Funktion der Dosisleistungsregelung, Messung von Nutzstrahlung)

Hinweis:

Folgende Dokumente sind bei der nach Landesrecht zuständigen Stelle für die Kursgenehmigung (**vorher**) einzureichen:

- Vortragsthema/Inhalte
- Stundenverteilung
- Vita der Referentinnen und Referenten
- Programm
- Zertifikatstext
- Ärztliche Kursleitung

Anmerkungen:

- Die Prüfung muss eine **gesonderte Prüfung** sein und **separat** auf dem Zeugnis ausgewiesen werden oder eine Bescheinigung erstellt werden. **Bewertung:** bestanden oder nicht bestanden
- Anders als bei den MTRA, die die Fachkunde im Strahlenschutz mit dem Erlangen der Berufserlaubnis bekommen, bekommen MTF die Kenntnisse mit der Prüfung tagesgenau anerkannt. Ab diesem Zeitpunkt beginnt die 5-jährige Gültigkeit. Die Aktualisierung der Kenntnisse muss fristgerecht erfolgen. Daher empfiehlt es sich die Prüfung in das 3. Ausbildungsjahr zu legen.
- Die Inhalte müssen nicht en bloc unterrichtet werden, jedoch nachgewiesen werden und **vorher** bei der Behörde eingereicht werden.

Curriculare Einheit 7:

Im intra- und interprofessionellen Team zusammenarbeiten

Vertiefungsmodul: Im intra- und interprofessionellen Team zusammenarbeiten

Zeitrichtwert:
50 Stunden + 50 Verteilungsstunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf: **Einführungsmodule sollten abgeschlossen sein, sollte gegen Ende der Ausbildung laufen**

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen kommunizieren und arbeiten sicher in intra- und interprofessionellen Teams zusammen. Dabei achten sie auf bestehende Verantwortungsbereiche und respektieren diese. Durch den Einsatz konsens- und evidenzbasierter Methoden werden bestehende Probleme der Patientenversorgung im Team bearbeitet und gelöst.

In intraprofessionellen Teams koordinieren sie funktionsdiagnostische Aufgaben, beraten ihr Team bei Problemen kollegial und leiten andere Lernende professionell an. Sie führen in intra- und interprofessionellen Teams zielgerichtet Übergabe- und Übernahmegespräche durch und dokumentieren diese. Sich abzeichnende Konflikte werden frühzeitig von den auszubildenden Personen erkannt, reflektiert und sie entwickeln entsprechende Ansätze der Konfliktlösung.

Bei der Entwicklung dieser Kompetenzen greifen sie besonders auf die Erfahrungen der praktischen Ausbildung zurück.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none"> berücksichtigt die Verantwortungsbereiche anderer Gesundheitsprofessionen und erkennt Schnittstellen in der Versorgung. 	KB IV 3a, KB IV 3b, KB III 1b
<ul style="list-style-type: none"> stimmt ihr berufliches Handeln zur Gewährleistung einer störungsfreien Funktionsdiagnostik im qualifikationsheterogenen Team ab und koordiniert die Funktionsdiagnostik. 	KB III 2b KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3b
<ul style="list-style-type: none"> führt zielgerichtet Übergabe- und Übernahmegespräche einschließlich der Dokumentation der Funktionsdiagnostik durch. 	KB III 2a
<ul style="list-style-type: none"> stellt interdisziplinäre Zusammenhänge im Rahmen der Patientenversorgung her. 	KB I i, KB IV 3a, KB I a, KB I b, KB I g, KB I l, KB I m, KB III 1b, KB IV 3b
<ul style="list-style-type: none"> nutzt konsens- und evidenzbasierte Methoden im Team und trifft Entscheidungen im Sinne der optimalen Patientenversorgung. 	KB III 1b, KB III 2a, KB IV 1b, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3b, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> berät Teammitglieder kollegial bei fachlichen Fragestellungen und unterstützt sie bei der Übernahme und Ausgestaltung ihres jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiches. 	KB III 2c, KB III 2e, KB III 2g, KB IV I a, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert ihre Möglichkeiten und Grenzen zur Gestaltung von professionellen Informations-, Instruktionen- und Beratungsangeboten und berücksichtigt diese bei der Umsetzung. 	KB III 1d, KB III 1e, KB III 1a, KB III 1c, KB III 2a, KB III 2c, KB III 2g
<ul style="list-style-type: none"> beteiligt sich im Team an der Anleitung anderer auszubildender Personen, Praktikantinnen und Praktikanten. 	KB III 2d, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 2d, KB IV 2e

- reflektiert sich abzeichnende oder bestehende Konflikte in beruflichen Situationen.

KB III 2f,
KB III 1a, KB III 1c

- entwickelt Ansätze zur Konfliktschlichtung und -lösung, bei Bedarf unter Einbezug von Angeboten zur Reflexion professioneller Kommunikation.

KB III 2f,
KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB III 2g,
KB IV 2b, KB IV 2c

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Schnittstellen, angrenzende und überschneidende Versorgungsbereiche kennen, schätzen und als Ressource nutzen
- Arbeitsprozessgestaltung und -optimierung
- Übergabegespräche
- Fachenglisch
- Fachsprache anderer Professionen
- Interdisziplinäre Fallarbeit
- Ethische Entscheidungsfindung
- Beraten und Anleiten
- Feedbackgespräche
- professionelle Kommunikation
- Konfliktschlichtung und -lösung

Rahmenausbildungsplan MTF-Ausbildung

Modulübersicht und Stundenverteilung

Curriculare Einheit / Modul	Titel	Umfang
Praktische Ausbildung	Im Orientierungseinsatz die Funktionsdiagnostik kennenlernen	120 Stunden
	In der Funktionsdiagnostik der Sinnesorgane des Hörens, Gleichgewichts, Riechens, Schmeckens und der Nase inklusive allergologischer Funktionsdiagnostik sicher handeln	480 Stunden
	In der Funktionsdiagnostik des Sinnesorgans des Gehirns sowie der Funktionsdiagnostik des Nervensystems und der Muskelfunktion sicher handeln	480 Stunden
	In der Funktionsdiagnostik des Herz-Kreislaufsystems inklusive invasiver Funktionsdiagnostik und Kontrollen von Implantaten sicher handeln	280 Stunden
	In der Funktionsdiagnostik des Gefäßsystems sicher handeln	180 Stunden
	In der Funktionsdiagnostik des respiratorischen Systems inklusive allergologischer Funktionsdiagnostik sicher handeln	280 Stunden
	Im interprofessionellen Praktikum Schnittstellenbereiche der Funktionsdiagnostik kennenlernen und pflegerische Grundkompetenzen erwerben	160 Stunden
Stunden zur freien Verteilung		220 Stunden
Gesamtstundenumfang		2200 Stunden

Modulbeschreibungen

Praktische Ausbildung: Im Orientierungseinsatz die Funktionsdiagnostik kennenlernen

Zeitrichtwert:
120 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf: **muss innerhalb der Probezeit stattfinden, baut auf Kompetenzen aus den Einführungsmodulen auf**

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen lernen im Orientierungseinsatz die Organisationsstrukturen und Zuständigkeiten des Einsatzortes kennen. Sie gewinnen erste Einblicke in die Handlungsfelder der Funktionsdiagnostik, die vom Träger der praktischen Ausbildung abgedeckt werden. Sie werden dabei schrittweise an die Aufgaben von MTF im Rahmen funktionsdiagnostischer Prozesse und anderer berufsbezogener Arbeitsprozesse herangeführt. Sie beobachten im Rahmen des Einsatzes typische Arbeitsabläufe, nehmen dabei Krankheitszeichen in Abhängigkeit von der Erkrankung der Patientinnen und Patienten wahr und lernen handlungsanlassspezifische funktionsdiagnostische Untersuchungssettings kennen. Dabei sammeln sie bereits erste Erfahrungen in der Kommunikation mit verschiedenen Akteuren. Sie nehmen in der Begegnung mit Menschen eigene Gefühle und emotionale Reaktionsmuster wahr und reflektieren diese.

Die auszubildenden Personen erwerben erste praktische Fähigkeiten zur Umsetzung funktionsdiagnostischer Arbeitsprozesse unter Berücksichtigung arbeitsrechtlicher, datenschutzrechtlicher und sicherheitsrelevanter Rahmenbedingungen des Trägers der Ausbildung. Dabei führen sie zum Ende des Orientierungseinsatzes unter Berücksichtigung ihres aktuellen Kompetenzstandes bereits einfache standardisierte Untersuchungen unter Anleitung durch.

Bei der Entwicklung dieser Kompetenzen werden die Auszubildenden durch praxisanleitende Personen unterstützt.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> erkennt die Organisationsstrukturen und Zuständigkeiten des Einsatzortes und reflektiert ihre Rolle im Gesamtprozess der Gesundheitsversorgung. 	KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3b, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> vollzieht den Aufbau und die Struktur des Krankenhausinformationssystems des Einsatzortes nach, um gezielt Informationen zum Bedarf funktionsdiagnostischer Prozesse zu nutzen. 	KB II 1b, KB II 1c, KB IV 3b
<ul style="list-style-type: none"> erkennt die Bedeutung von Fachtermini im Rahmen der funktionsdiagnostischen Untersuchungssettings. 	KB III 1d, KB III 2a, KB I d, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2c, KB IV 3a, KB IV 3b
<ul style="list-style-type: none"> verschafft sich einen Überblick über funktionsdiagnostische Handlungssituationen und Arbeitsprozesse sowie andere berufsbezogene Aufgaben am Einsatzort. 	KB IV 3a, KB II 1a, KB II 2d, KB III 1e, KB IV 2d, KB IV 3c,
<ul style="list-style-type: none"> beobachtet Menschen mit Fokus auf ihre diagnostische Fragestellung, informiert sich über die Fragestellung sowie typische Krankheitszeichen und nimmt diese wahr. 	KB I h, KB IV 1b, KB I b
<ul style="list-style-type: none"> schätzt die Ressourcen der zu untersuchenden Person bezüglich der Durchführung geplanter Maßnahmen ein und nutzt diese aktiv. 	KB III 1b, KB III 1d, KB I h, KB III 1c
<ul style="list-style-type: none"> beobachtet funktionsdiagnostische Maßnahmen und wirkt an der Untersuchung von Menschen aller Altersgruppen mit verschiedenen gesundheitlichen Fragestellungen und Einschränkungen im Rahmen funktionsdiagnostischer Prozesse mit. 	KB IV 2d, KB I d, KB I e, KB I f, KB I g, KB I h, KB I o, KB II 2a, KB IV 3c

<ul style="list-style-type: none"> reflektiert funktionsdiagnostische Maßnahmen entsprechend des erworbenen Kenntnisstandes auf Basis des funktionsdiagnostischen Handlungsmodells. 	KB IV 2a, KB IV 3a, KB I d, KB I g, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> bezieht die ihnen übertragenen Aufgaben auf den funktionsdiagnostischen Gesamtprozess und beginnt ein Verständnis ihrer Rolle im prozessorientierten Gesamtkontext zu entwickeln. 	KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> vollzieht Arbeitsabläufe und Teamstrukturen in unterschiedlichen Einsatzbereichen sowie Prinzipien des Informationsflusses zwischen verschiedenen Abteilungen nach. 	KB III 2a, KB IV 3a, KB IV 2d, KB IV 3b
<ul style="list-style-type: none"> richtet ihr Handeln auf die geltenden ausbildungs- und arbeitsbezogenen Rechte und Pflichten aus. 	KB IV 3d, KB IV 2d, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> beachtet datenschutzrechtliche Rahmenbedingungen im Arbeitsumfeld. 	KB IV 3d, KB II 1b, KB III 1d, KB IV 3a
<ul style="list-style-type: none"> baut eine professionelle Beziehung zu Menschen aller Altersstufen auf, erfasst deren individuelle Bedürfnisse im situativen Gesamtkontext und verhält sich empathisch. 	KB III 1b, KB III 1d, KB III 2g, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> erkennt Kommunikationsfähigkeiten von Menschen aller Altersstufen insbesondere bei spezifischen Gesundheitsstörungen und kommuniziert situations- und adressatengerecht unter Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen. 	KB III 1c, KB IV 3d, KB I b, KB III 1a, KB III 1b, KB III 1d, KB III 1e, KB III 2b, KB IV 2a, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> nimmt Möglichkeiten und Grenzen zur Gestaltung von professionellen Informations-, Instruktions- und Beratungsangeboten für Menschen aller Altersstufen wahr. 	KB III 1e, KB III 1a, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 2b, KB IV 1a, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> pfl egt einen wertschätzenden Umgang in der Interaktion mit verschiedenen Akteuren im funktionsdiagnostischen Setting und reflektiert deren Perspektiven bezüglich der Eigen- und Fremdwahrnehmung. 	KB III 1b, KB III 2g, KB III 1a, KB II 2a, KB III 2f, KB IV 2d, KB IV 3b
<ul style="list-style-type: none"> formuliert konstruktives Feedback in unterschiedlichen Kontexten, nimmt solches an und reflektiert ihre Handlungsmuster. 	KB III 1a, KB III 2g
<ul style="list-style-type: none"> nimmt potentielle Gefahren für Patientinnen und Patienten wahr, bespricht sie mit den zuständigen Fachpersonen und richtet ihr Handeln im Sinne des Patientenschutzes und der Risikominimierung aus. 	KB IV 3b, KB IV 3c, KB II
<ul style="list-style-type: none"> berichtet sachgerecht von empfundenen Belastungen, persönlichen Eindrücken und Gedanken, stellt diese nachvollziehbar dar und setzt eigene Strategien zur Bewältigung beruflicher Belastungen gezielt ein. 	KB IV 2b, KB IV 2c, KB III 1a, KB III 2a, KB IV 2a, KB IV 2d, KB IV 2e
<ul style="list-style-type: none"> nimmt positive Wirkmomente professioneller Interaktionsgestaltung wahr, beschreibt und deutet diese. 	KB IV 2a, KB III 1a, KB III 2g, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> integriert Maßnahmen und Strategien zur eigenen Gesundheitserhaltung in die Arbeitsabläufe und reflektiert diese. 	KB IV 1d, KB IV 2e, KB III 2e, KB IV 2c, KB IV 2d, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> informiert sich über die geltenden Hygienekonzepte und Kleiderordnungen und hält diese verantwortungsvoll ein. 	KB II 3a, KB II 3b, KB II 1a, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> informiert sich über die geltenden Brandschutz-, Notfall- und Sicherheitskonzepte am Einsatzort und deren Umsetzung. 	KB II 1b, KB II 4b, KB II 2, KB II 3a, KB IV 1b, KB IV 3d

<ul style="list-style-type: none"> integriert vorhandene Sicherheitsvorkehrungen in ihre Handlungsabläufe. 	<p>KB II 2d, KB IV 3c, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2a-c, KB IV 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert einsatzortspezifische Besonderheiten von Hygiene- und Sicherheitskonzepten. 	<p>KB IV 3d, KB II 1, KB II 5d, KB IV 3c, KB IV 3e</p>
<ul style="list-style-type: none"> informiert sich über materialbezogene Beschaffungs-, Lagerungs- und Entsorgungsvorschriften. 	<p>KB I o, KB IV 1c, KB III 2e, KB IV 1a, KB IV 1b</p>
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert die ökonomischen und ökologischen Zusammenhänge der Herstellung, Nutzung und Entsorgung von Materialien. 	<p>KB IV 3e, KB I e, KB I o, KB IV 1a, KB IV 1c, KB IV 1d, KB IV 2d</p>
<ul style="list-style-type: none"> führt standardisierte Messungen von Vitalparametern durch und beurteilt die Ergebnisse hinsichtlich vorgegebener Normwerte. 	<p>KB I a, KB I g, KB I k, KB I b, KB II 1b, KB II 4a</p>
<ul style="list-style-type: none"> beobachtet akute und potentiell lebensbedrohliche Veränderungen im Gesundheitszustand von Patientinnen und Patienten. 	<p>KB II 4a, KB IV 3c, KB I k, KB II 4b, KB IV 3b</p>
<ul style="list-style-type: none"> nimmt Abläufe in Notfallsituationen bewusst wahr und wirkt entsprechend den eigenen Kompetenzen und entsprechend fachlicher Standards mit. 	<p>KB II 4a, KB IV 3b, KB IV 3c, KB I h, KB III 1b, KB III 2b, KB IV 1a, KB IV 1b, KB IV 2d</p>
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert Perspektiven von Betroffenen und Mitwirkenden. 	<p>KB III 1b, KB IV 2d</p>
<ul style="list-style-type: none"> informiert sich über Medizinprodukte und Medizintechnik und deren Einsatzgebiete in ihrer Einrichtung. 	<p>KB I a, KB IV 2d, KB IV 1b</p>
<ul style="list-style-type: none"> informiert sich über die einrichtungsspezifischen Vorschriften und die Realisierung der sicherheitstechnischen Kontrollen sowie Wartungs- und Prüfverfahren. 	<p>KB IV 1b, KB IV 3c, KB I a, KB II 2, KB IV 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> nutzt zur Verfügung stehende Ressourcen und Quellen, um berufliche Fragestellungen zu beantworten. 	<p>KB IV 1b, KB IV 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> formuliert selbstständig Lernziele zur Beantwortung berufsrelevanter Fragestellungen und reflektiert jederzeit ihren Lernfortschritt sowie ihre Stärken und Schwächen im eigenen Handeln. 	<p>KB IV 2a - c, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3d, KB IV 3e</p>
<ul style="list-style-type: none"> berücksichtigt die Verantwortungsbereiche anderer Gesundheitsprofessionen und erkennt Schnittstellen in der Versorgung. 	<p>KB IV 3a, KB IV 3b, KB III 1b, KB III 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> stellt erste interdisziplinäre Zusammenhänge im Rahmen der Patientenversorgung her. 	<p>KB I i, KB IV 3a, KB I a, KB I b, KB I g, KB I k, KB I l, KB I m, KB III 2a, KB III 2b, KB IV 3b, KB IV 3c</p>

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Schweigepflicht
- Datenschutz
- Arbeits- und Tarifrecht, ggf. Haustarif
- Hausinterne Organisationsstruktur
- Hausordnung

- Resilienzstrategien, Umgang mit belastenden Situationen
- Vitalparameter
- Basic Life Support
- Hausinterne Notfallpläne und Notfallnummern
- Bereichsinterne Gerätekunde und Sicherheit
- Hausinterne Möglichkeiten des Arbeitsschutzes, der Arbeitssicherheit, der Prävention und Gesundheitsförderung

- Hausinterner Hygieneplan
- Ökonomie und Ökologie, Nachhaltigkeit
- Bereichsspezifische Desinfektionslösungen
- Bereichsspezifischer Umgang mit Sterilgut
- Hausinterne Mülltrennung und -entsorgung sowie Aufbereitungsmechanismen

- Hausinternes Qualitätsmanagement
- Hausinternes Dokumentationssystem und Datensicherheit
- Hausinterne Medizintechnikabteilung
- Bereichsspezifische Messketten

- Ethische Grundhaltung
- Berufliche Identifikation mit dem Beruf und dem Träger
- Wahrnehmung und Beobachtung
- Adressatengerechte Gesprächsführung
- Äußerung von und Umgang mit Feedback
- Medizinische Fachsprache
- Hausinterne Kommunikationsmöglichkeiten

- Einrichtungs- und ausbildungsspezifische Lern- und Kompetenzziele
- Reflexion von Lernfortschritten
- Hausinterne Informationsquellen

Praktische Ausbildung: In der Funktionsdiagnostik der Sinnesorgane des Hörens, Gleichgewichts, Riechens, Schmeckens und der Nase inklusive allergologischer Funktionsdiagnostik sicher handeln

Zeitrichtwert:
480 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
bauen auf Kompetenzen aus den zugehörigen Vertiefungsmodulen auf

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen sind in der Lage, funktionsdiagnostische Methoden, apparative Verfahren, sowie andere berufsbezogene Aufgaben zur Untersuchung des Hörens, des Gleichgewichts, des Riechens, Schmeckens und der Nase inklusive allergologischer Funktionsdiagnostik selbstständig oder nach Anweisung von ärztlichem Personal zu planen, zu organisieren, vorzubereiten, durchzuführen, zu dokumentieren und nachzubereiten. Dabei kommunizieren sie situations- und adressatengerecht mit Menschen aller Altersstufen unter Berücksichtigung ihrer individuellen physischen, psychischen und kognitiven Verfassung.

Sie führen Kalibrierungen durch, realisieren und evaluieren Wartungsarbeiten nach rechtlichen Vorgaben, nehmen im Rahmen der Untersuchung eventuelle Anpassungen der Untersuchungsparameter vor und reagieren auf Störungen.

Die auszubildenden Personen planen die Umsetzung komplexer funktionsdiagnostischer Arbeitsprozesse zur Diagnostik, Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapieverlaufskontrolle sowie Rehabilitation epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Hörens, des Gleichgewichts, des Riechens, Schmeckens und der Nase. Sie bereiten diese fachgerecht vor, realisieren sie und beurteilen die Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung der Anamnese bzw. der Arbeitsdiagnose, prüfen deren Qualität und Plausibilität, dokumentieren diese zur weiteren Verarbeitung und erstellen einen Vorbefund.

Im funktionsdiagnostischen Prozess setzen sie Maßnahmen des Qualitäts-, Risiko-, Prozess- und Datenmanagements um und reflektieren ihr eigenes Handeln.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • prüft die für die Untersuchung notwendigen Dokumente und Daten auf Vollständigkeit und Zugehörigkeit. 	KB I f, KB II 1a KB I d, KB I I, KB III 2e
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet die Untersuchungsumgebung für funktionsdiagnostische Arbeitsprozesse technisch, hygienisch und störungsbildspezifisch vor und hält ggf. Rücksprache mit ärztlichem Personal. 	KB I e, KB II 3a, KB II 3b, KB IV 3b KB I b, KB I d, KB I g, KB II 2 a, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> • setzt im Rahmen ihrer Tätigkeit notwendige Inspektionen und Kalibrierungen von Geräten um, prüft deren Gültigkeit, behebt Fehler und Unregelmäßigkeiten und leitet eventuell weiterführende Maßnahmen ein. 	KB II 2a KB II 1c, KB II 2b - d, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • organisiert notwendige bzw. im Rahmen aktueller rechtlicher Vorgaben erforderliche Wartungsarbeiten, messtechnische Kontrollen durch zuständige Dienstleisterinnen und Dienstleister oder Medizintechnikerinnen und Medizintechniker. 	KB II 2b, KB II 2d KB II 2a, KB II 2c, KB III 2a, KB IV 1a, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • plant und organisiert den funktionsdiagnostischen Prozess situationsadaptiert und patientenzentriert unter Berücksichtigung der Arbeitsdiagnose, der ärztlichen Anordnung sowie der Untersuchungsanforderung und unter Prüfung möglicher Kontraindikationen nach eventueller Rücksprache mit dem ärztlichen Personal. 	KB I d KB I b, KB I g, KB II 3b, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2b, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • realisiert während des gesamten funktionsdiagnostischen Prozesses hygienische Maßnahmen zur Infektionsprävention. 	KB II 3a, KB II 3b
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet Menschen aller Altersstufen auf und für die funktionsdiagnostischen Untersuchungen vor, überwacht und unterstützt sie währenddessen. 	KB I f, KB I h KB III 1b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB III 2g, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> • informiert und leitet Menschen aller Altersstufen fachgerecht bei diagnostischen und therapeutischen Verfahren an. 	KB III 1d KB III 1b, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2g
<ul style="list-style-type: none"> • führt funktionsdiagnostische Untersuchungen patientenzentriert und störungsbildorientiert durch, passt Untersuchungsparameter individuell an und führt eventuell weitere störungsbildrelevante funktionsdiagnostische Untersuchungen selbstständig und ggf. nach ärztlicher Rücksprache durch. 	KB I g - k KB I b, KB I f, KB III 1a, KB III 1b, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt auftretende technische Probleme und leitet Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung und -beseitigung und somit zum Eigen- und Patientenschutz ein. 	KB I k, KB I m, KB II 2c KB I j, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB III 1d, KB III 2e, KB IV 2d, KB IV 3c, KB IV 3
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt fachspezifische Risiko- und Notfallsituationen, reagiert adäquat und wendet ggf. Maßnahmen des Basic Life Supports an. 	KB II 4a, KB II 4b, KB I c, KB I k, KB I l, KB III 1c, KB III 2e, KB IV 1a, KB IV 3c, KB IV 3d

<ul style="list-style-type: none"> • beurteilt systematisch die Plausibilität der Untersuchungsergebnisse innerhalb der Untersuchung, unterschiedlicher Untersuchungsergebnisse zueinander sowie in Hinblick auf die Arbeitsdiagnose und den Einfluss von Pharmaka. 	<p>KB I g, KB I m KB I a, KB I b, KB I k, KB I l, KB III 2e, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • prüft die Qualität der Untersuchungsprozesse und Messergebnisse und leitet eventuelle Maßnahmen zu deren Sicherung ein. 	<p>KB I h, KB I m, KB I j KB I g, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • analysiert Untersuchungsergebnisse auf Abweichungen und Pathologien und erstellt einen Vorbefund. 	<p>KB I m KB I a, KB I b, KB I j, KB I k, KB I l, KB II 1c, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentiert untersuchungsrelevante Informationen, sichert Untersuchungsergebnisse und übermittelt sie. 	<p>KB I l, KB I m, KB I n, KB II 1a, KB I a, KB I g, KB I h, KB I j, KB I k, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • führt nachbereitende Maßnahmen zu funktionsdiagnostischen Untersuchungen bzw. Behandlungen am Menschen durch und ergreift ggf. aktiv Maßnahmen zur Patientensicherheit in der Nachsorge. 	<p>KB I g, KB I h KB I c, KB I k, KB I n, KB II 1d, KB II 3a, KB III 1b, KB III 1d, KB III 2a, KB IV 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz nach, entsorgt und bereitet verwendetes Material im Anschluss an die funktionsdiagnostischen Maßnahmen fachgerecht auf. 	<p>KB I o KB II 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • baut eine professionelle Beziehung zu Personen auf und verhält sich empathisch. 	<p>KB III 1b KB III 1d, KB III 2g, KB IV 2d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • kommuniziert situations- und adressatengerecht mit Personen aller Altersgruppen und deren Angehörigen und unter Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen. 	<p>KB III 1e, KB IV 3d KB III 1c, KB III 1d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und reflektiert eigene Deutungs- und Handlungsmuster in der Interaktion mit Menschen aller Altersstufen einschließlich ihrer Angehörigen und mit ihren unterschiedlichen, insbesondere kulturellen und sozialen Hintergründen. 	<p>KB III 1a KB I b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB IV 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert ihre Möglichkeiten und Grenzen zur Gestaltung von professionellen Informations-, Instruktions- und Beratungsangeboten und berücksichtigt diese bei der Umsetzung. 	<p>KB III 1d, KB III 1e KB III 1b, KB III 1c, KB III 2b, KB III 2g, KB IV 1a, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3c</p>
<ul style="list-style-type: none"> • pflegt einen wertschätzenden Umgang mit Menschen aller Altersstufen und ist in der Lage, in unterschiedlichen Kontexten Feedback zu geben und anzunehmen. 	<p>KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> • gibt strukturiert Informationen im Team und an potentielle Mit- und Weiterbehandelnde weiter. 	<p>KB III 2a, KB III 2b, KB IV 3b, KB III 2c, KB III 2d, KB III 2e, KB IV 1d)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • führt zielgerichtet Übergabe- und Übernahmegespräche einschließlich der Dokumentation der Funktionsdiagnostik durch. 	<p>KB III 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • kommuniziert unter Verwendung geeigneter Kommunikationskanäle. 	<p>KB III 1c, KB III 2a, KB III 2b, KB IV 3b KB I l, KB III 2f, KB IV 2a, KB IV 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt Konfliktsituationen und deren mögliche Ursachen und entwickelt Lösungen, in dem sie sich in verschiedene Sichtweisen hineinversetzen. 	<p>KB III 2f, KB I a, KB I b, KB III 1a, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2a, KB IV 3a, KB IV 3b</p>
<ul style="list-style-type: none"> • plant, organisiert, realisiert und reflektiert selbstständig Lernprozesse im Sinne des lebenslangen Lernens im Rahmen des praktischen Einsatzes. 	<p>KB IV 2a, KB IV 2b, KB IV 2c KB IV 1b - d, KB IV 3d, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3d, KB IV 3e</p>

<ul style="list-style-type: none"> wirkt an der Entwicklung, Umsetzung und Bewertung multidisziplinärer Lösungen des Qualitäts-, Risiko- und Prozessmanagements mit. 	KB II 1a, KB III 2e KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB IV 2a, KB IV 1d, KB IV 3a, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> stellt interdisziplinäre Zusammenhänge im Rahmen der Patientenversorgung her. 	KB I i, KB IV 3a KB I a, KB I b, KB I g, KB I l, KB I m, KB III 1b, KB IV 3b
<ul style="list-style-type: none"> nutzt konsens- und evidenzbasierte Methoden im Team und trifft Entscheidungen im Sinne der optimalen Patientenversorgung. 	KB III 1b, KB III 2a, KB IV 1b, KB IV 2d KB IV 3a, KB IV 3b, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> berät Teammitglieder kollegial bei fachlichen Fragestellungen und unterstützt sie bei der Übernahme und Ausgestaltung ihres jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiches. 	KB III 2c KB III 2e, KB III 2g, KB IV 1a, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> beteiligt sich im Team an der Anleitung anderer auszubildender Personen, Praktikantinnen und Praktikanten. 	KB III 2d KB III 2e, KB III 2g, KB IV 2d, KB IV 2e

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Funktionsdiagnostische Untersuchungssettings zur Diagnostik, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle, Prognostik, Früherkennung und Gesundheitsförderung epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Hörens, des Gleichgewichts, des Riechens, Schmeckens und der Nase inklusive allergologischer Erkrankungen
- Indikationen und Kontraindikationen der Untersuchungen des Hörens, des Gleichgewichts, des Riechens, Schmeckens und der Nase inklusive der allergologischen Funktionsdiagnostik
- Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung funktionsdiagnostischer Untersuchungen des Hörens, des Gleichgewichts, des Riechens, Schmeckens und der Nase inklusive der allergologischen Funktionsdiagnostik bei Menschen aller Altersstufen
- Interpretation und Vorbefundung der Untersuchungsergebnisse
- Qualitätskriterien und Fehlerquellen von funktionsdiagnostischen Untersuchungen des Hörens, des Gleichgewichts, des Riechens, Schmeckens und der Nase inklusive der allergologischen Funktionsdiagnostik
- Plausibilitätsprüfung der funktionsdiagnostischen Ergebnisse zueinander und zur Anamnese bzw. ärztlichen Fragestellung
- Einfluss von Pharmaka auf den Untersuchungsprozess und auf die Untersuchungsergebnisse
- Kennzeichen von Simulation, Aggravation und funktionellen Störungen
- Invasive Funktionsdiagnostik und Kontrolle von Implantaten

- Bereichsspezifisches Geräte- und Betriebsmittelmanagement
- Rechtliche Vorgaben zum Umgang mit bereichsspezifischen Medizinprodukten
- Einhaltung von allgemeinen und bereichsspezifischen Hygienemaßnahmen
- Resilienzstrategien und Präventionsmaßnahmen zur Gesundheitsvorsorge
- Allgemeiner und bereichsspezifischer Arbeitsschutz
- Patientenrecht
- Datenschutz
- Ausrichtung des beruflichen Handelns nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien
- Risikomanagement
- Intervention in allgemeinen und bereichsspezifischen Notfallsituationen
- Berufsbezogene Rechte und Pflichten

- Bereichsspezifische medizinische Fachtermini
 - Übergabegespräche
 - Fachspezifische Patienteninstruktion und -führung
 - Adressatengerechte Kommunikation
 - Beobachtung und Wahrnehmung bereichsspezifischer Patientinnen und Patienten
 - Feedbackgespräche
 - Professionelles Selbstverständnis im Umgang mit Menschen
 - Konfliktschlichtung und -lösung
-
- Relevanz von Fort- und Weiterbildungen
 - Arbeit mit fachspezifischen Leitlinien
 - Evidence-based Practice/ Evidence-based Medicine
 - Formulierung von Lern- /Kompetenzzielen
 - Reflexion von Lernfortschritten
 - Digitalisierte Arbeitswelt und Umgang mit weiteren digitalen Technologien
-
- Schnittstellen erkennen, schätzen und als Ressource nutzen
 - Interdisziplinäre Fallarbeit

Praktische Ausbildung: In der Funktionsdiagnostik des Gehirns sowie der Funktionsdiagnostik des Nervensystems und der Muskelfunktion sicher handeln

Zeitrichtwert:
480 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
bauen auf Kompetenzen aus den zugehörigen Vertiefungsmodulen auf

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen sind in der Lage, funktionsdiagnostische Methoden, apparative Verfahren, sowie andere berufsbezogene Aufgaben zur Untersuchung des Gehirns, des Nervensystems und der Muskelfunktion selbstständig oder nach Anweisung von ärztlichem Personal zu planen, zu organisieren, vorzubereiten, durchzuführen, zu dokumentieren und nachzubereiten. Dabei kommunizieren sie situations- und adressatengerecht mit Menschen aller Altersstufen unter Berücksichtigung ihrer individuellen physischen, psychischen und kognitiven Verfassung.

Sie führen Kalibrierungen durch, realisieren und evaluieren Wartungsarbeiten nach rechtlichen Vorgaben, nehmen im Rahmen der Untersuchung eventuelle Anpassungen der Untersuchungsparameter vor und reagieren auf Störungen.

Die auszubildenden Personen planen die Umsetzung komplexer funktionsdiagnostischer Arbeitsprozesse zur Diagnostik, Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapieverlaufskontrolle sowie Rehabilitation epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Gehirns, des Nervensystems und des neuromuskulären Systems. Sie bereiten diese fachgerecht vor, realisieren sie und beurteilen die Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung der Anamnese bzw. der Arbeitsdiagnose, prüfen deren Qualität und Plausibilität, dokumentieren diese zur weiteren Verarbeitung und erstellen einen Vorbefund.

Im funktionsdiagnostischen Prozess setzen sie Maßnahmen des Qualitäts-, Risiko-, Prozess- und Datenmanagements um und reflektieren ihr eigenes Handeln.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • prüft die für die Untersuchung notwendigen Dokumente und Daten auf Vollständigkeit und Zugehörigkeit. 	KB I f, KB II 1a, KB I d, KB I I, KB III 2e
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet die Untersuchungsumgebung für funktionsdiagnostische Arbeitsprozesse technisch, hygienisch und störungsbildspezifisch vor und hält ggf. Rücksprache mit ärztlichem Personal. 	KB I e, KB II 3a, KB II 3b, KB IV 3b, KB I b, KB I d, KB I g, KB II 2a, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> • setzt im Rahmen ihrer Tätigkeit notwendige Inspektionen und Kalibrierungen von Geräten um, prüft deren Gültigkeit, behebt Fehler und Unregelmäßigkeiten und leitet eventuell weiterführende Maßnahmen ein. 	KB II 2a, KB II 1c, KB II 2 b - d, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • organisiert notwendige bzw. im Rahmen aktueller rechtlicher Vorgaben erforderliche Wartungsarbeiten, messtechnische Kontrollen durch zuständige Dienstleisterinnen und Dienstleister oder Medizintechnikerinnen und Medizintechniker. 	KB II 2b, KB II 2d, KB II 2a, KB II 2c, KB III 2a, KB IV 1a, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • plant und organisiert den funktionsdiagnostischen Prozess situationsadaptiert und patientenzentriert unter Berücksichtigung der Arbeitsdiagnose, der ärztlichen Anordnung sowie der Untersuchungsanforderung und unter Prüfung möglicher Kontraindikationen nach eventueller Rücksprache mit dem ärztlichen Personal. 	KB I d, KB I b, KB I g, KB II 3b, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2b, KB III 2e, KB III 2g), KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • realisiert während des gesamten funktionsdiagnostischen Prozesses hygienische Maßnahmen zur Infektionsprävention. 	KB II 3a, KB II 3b
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet Menschen aller Altersstufen auf und für die funktionsdiagnostischen Untersuchungen vor, überwacht und unterstützt sie währenddessen. 	KB I f, KB I h, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB III 2g, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> • informiert und leitet Menschen aller Altersstufen fachgerecht bei diagnostischen und therapeutischen Verfahren an. 	KB III 1d, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2g
<ul style="list-style-type: none"> • führt funktionsdiagnostische Untersuchungen patientenzentriert und störungsbildorientiert durch, passt Untersuchungsparameter individuell an und führt eventuell weitere störungsbildrelevante funktionsdiagnostische Untersuchungen selbstständig und ggf. nach ärztlicher Rücksprache durch. 	KB I g - k, KB I b, KB I f, KB III 1a, KB III 1b, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt auftretende technische Probleme und leitet Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung und -beseitigung und somit zum Eigen- und Patientenschutz ein. 	KB I k, KB I m, KB II 2c, KB I j, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d), KB III 1d, KB III 2e, KB IV 2d, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt fachspezifische Risiko- und Notfallsituationen, reagiert adäquat und wendet ggf. Maßnahmen des Basic Life Supports an. 	KB II 4a, KB II 4b, KB I c, KB I k, KB I I, KB III 1c, KB III 2e, KB IV 1a, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • beurteilt systematisch die Plausibilität der Untersuchungsergebnisse innerhalb der Untersuchung, unterschiedlicher Untersuchungsergebnisse zueinander sowie in Hinblick auf die Arbeitsdiagnose und den Einfluss von Pharmaka. 	KB I g, KB I m, KB I a, KB I b, KB I k, KB I I, KB III 2e, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • prüft die Qualität der Untersuchungsprozesse und Messergebnisse und leitet eventuelle Maßnahmen zu deren Sicherung ein. 	KB I h, KB I m, KB I j, KB I g, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d

<ul style="list-style-type: none"> analysiert Untersuchungsergebnisse auf Abweichungen und Pathologien und erstellt einen Vorbefund. 	<p>KB I m, KB I a, KB I b, KB I j, KB I k, KB I l, KB II 1c, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> dokumentiert untersuchungsrelevante Informationen, sichert Untersuchungsergebnisse und übermittelt sie. 	<p>KB I l, KB I m, KB I n, KB II 1a, KB I a, KB I g, KB I h, KB I j, KB I k, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> führt nachbereitende Maßnahmen zu funktionsdiagnostischen Untersuchungen bzw. Behandlungen am Menschen durch und ergreift ggf. aktiv Maßnahmen zur Patientensicherheit in der Nachsorge. 	<p>KB I g, KB I h, KB I c, KB I k, KB I n, KB II 1d, KB II 3a, KB III 1b, KB III 1d, KB III 2a, KB IV 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> bereitet den Arbeitsplatz nach, entsorgt und bereitet verwendetes Material im Anschluss an die funktionsdiagnostischen Maßnahmen fachgerecht auf. 	<p>KB I o, KB II 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> baut eine professionelle Beziehung zu Personen auf und verhält sich empathisch. 	<p>KB III 1b, KB III 1d, KB III 2g, KB IV 2d</p>
<ul style="list-style-type: none"> kommuniziert situations- und adressatengerecht mit Personen aller Altersgruppen und deren Angehörigen und unter Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen. 	<p>KB III 1e, KB IV 3d, KB III 1c, KB III 1d</p>
<ul style="list-style-type: none"> erkennt und reflektiert eigene Deutungs- und Handlungsmuster in der Interaktion mit Menschen aller Altersstufen einschließlich ihrer Angehörigen und mit ihren unterschiedlichen, insbesondere kulturellen und sozialen Hintergründen. 	<p>KB III 1a, KB I b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB IV 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> reflektiert ihre Möglichkeiten und Grenzen zur Gestaltung von professionellen Informations-, Instruktions- und Beratungsangeboten und berücksichtigt diese bei der Umsetzung. 	<p>KB III 1d, KB III 1e, KB III 1b, KB III 1c, KB III 2b, KB III 2g, KB IV 1a, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3c</p>
<ul style="list-style-type: none"> pfl egt einen wertschätzenden Umgang mit Menschen aller Altersstufen und sind in der Lage, in unterschiedlichen Kontexten Feedback zu geben und anzunehmen. 	<p>KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> gibt strukturiert Informationen im Team und an potentielle Mit- und Weiterbehandelnde weiter. 	<p>KB III 2a, KB III 2b, KB IV 3b, KB III 2c, KB III 2d, KB III 2e, KB IV 1d</p>
<ul style="list-style-type: none"> führt zielgerichtet Übergabe- und Übernahmegespräche einschließlich der Dokumentation der Funktionsdiagnostik durch. 	<p>KB III 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> kommuniziert unter Verwendung geeigneter Kommunikationskanäle. 	<p>KB III 1c, KB III 2a, KB III 2b, KB IV 3b, KB I l, KB III 2f, KB IV 2a, KB IV 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> erkennt Konfliktsituationen und deren mögliche Ursachen und entwickelt Lösungen, in dem sie sich in verschiedene Sichtweisen hineinversetzt. 	<p>KB III 2f, KB I a, KB I b, KB III 1a, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2a, KB IV 3a, KB IV 3b</p>
<ul style="list-style-type: none"> plant, organisiert, realisieret und reflektiert selbstständig Lernprozesse im Sinne des lebenslangen Lernens im Rahmen des praktischen Einsatzes. 	<p>KB IV 2a, KB IV 2b, KB IV 2c, KB IV 1b - d, KB IV 3d, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3d, KB IV 3e</p>
<ul style="list-style-type: none"> wirkt an der Entwicklung, Umsetzung und Bewertung multidisziplinärer Lösungen des Qualitäts-, Risiko- und Prozessmanagements mit. 	<p>KB II 1a, KB III 2e, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB IV 2a, KB IV 1d, KB IV 3a, KB IV 3c</p>
<ul style="list-style-type: none"> stellt interdisziplinäre Zusammenhänge im Rahmen der Patientenversorgung her. 	<p>KB I i, KB IV 3a, KB I a, KB I b, KB I g, KB I l, KB I m, KB III 1b, KB IV 3b</p>

<ul style="list-style-type: none"> • nutzt konsens- und evidenzbasierte Methoden im Team und trifft Entscheidungen im Sinne der optimalen Patientenversorgung. 	KB III 1b, KB III 2a, KB IV 1b, B IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3b, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> • berät Teammitglieder kollegial bei fachlichen Fragestellungen und unterstützt sie bei der Übernahme und Ausgestaltung ihres jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiches. 	KB III 2c, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 1 a, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> • beteiligt sich im Team an der Anleitung anderer auszubildender Personen, Praktikantinnen und Praktikanten. 	KB III 2d, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 2d, KB IV 2e

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Funktionsdiagnostische Untersuchungssettings zur Diagnostik, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle, Prognostik, Früherkennung und Gesundheitsförderung epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Gehirns, des Nervensystems und der Muskelfunktion
- Indikationen und Kontraindikationen der Untersuchungen des Gehirns, des Nervensystems und der Muskelfunktion
- Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung funktionsdiagnostischer Untersuchungen des Gehirns, des Nervensystems und der Muskelfunktion bei Menschen aller Altersstufen
- Interpretation und Vorbefundung der Untersuchungsergebnisse
- Qualitätskriterien und Fehlerquellen von funktionsdiagnostischen Untersuchungen des Gehirns, des Nervensystems und der Muskelfunktion
- Plausibilitätsprüfung der funktionsdiagnostischen Ergebnisse zueinander und zur Anamnese bzw. ärztlichen Fragestellung
- Einfluss von Pharmaka auf den Untersuchungsprozess und auf die Untersuchungsergebnisse
- Kennzeichen von Simulation, Aggravation und funktionellen Störungen
- Invasive Funktionsdiagnostik und Kontrolle von Implantaten

- Bereichsspezifisches Geräte- und Betriebsmittelmanagement
- Rechtliche Vorgaben zum Umgang mit bereichsspezifischen Medizinprodukten
- Einhaltung von allgemeinen und bereichsspezifischen Hygienemaßnahmen
- Resilienzstrategien und Präventionsmaßnahmen zur Gesundheitsvorsorge
- Allgemeiner und bereichsspezifischer Arbeitsschutz
- Patientenrecht
- Datenschutz
- Ausrichtung des beruflichen Handelns nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien
- Risikomanagement
- Intervention in allgemeinen und bereichsspezifischen Notfallsituationen
- Berufsbezogene Rechte und Pflichten

- Bereichsspezifische medizinische Fachtermini
- Übergabegespräche
- Fachspezifische Patienteninstruktion und -führung
- Adressatengerechte Kommunikation
- Beobachtung und Wahrnehmung bereichsspezifischer Patientinnen und Patienten
- Feedbackgespräche

- Professionelles Selbstverständnis im Umgang mit Menschen
- Konfliktschlichtung und -lösung
- Relevanz von Fort- und Weiterbildungen
- Arbeit mit fachspezifischen Leitlinien
- Evidence-based Practice/ Evidence-based Medicine
- Formulierung von Lern- /Kompetenzzielen
- Reflexion von Lernfortschritten
- Digitalisierte Arbeitswelt und Umgang mit weiteren digitalen Technologien
- Schnittstellen erkennen, schätzen und als Ressource nutzen
- Interdisziplinäre Fallarbeit

Praktische Ausbildung: In der Funktionsdiagnostik des Herz-Kreislaufsystems inklusive invasiver Funktionsdiagnostik und Kontrollen von Implantaten sicher handeln

Zeitrichtwert:
280 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
bauen auf Kompetenzen aus den zugehörigen Vertiefungsmodulen auf

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen sind in der Lage, funktionsdiagnostische Methoden, apparative Verfahren, sowie andere berufsbezogene Aufgaben zur Untersuchung des Herz-Kreislaufsystems inklusive invasiver Funktionsdiagnostik und Kontrollen von Implantaten selbstständig oder nach Anweisung von ärztlichem Personal zu planen, zu organisieren, vorzubereiten, durchzuführen, zu dokumentieren und nachzubereiten. Dabei kommunizieren sie situations- und adressatengerecht mit Menschen aller Altersstufen unter Berücksichtigung ihrer individuellen physischen, psychischen und kognitiven Verfassung.

Sie führen Kalibrierungen durch, realisieren und evaluieren Wartungsarbeiten nach rechtlichen Vorgaben, nehmen im Rahmen der Untersuchung eventuelle Anpassungen der Untersuchungsparameter vor und reagieren auf Störungen.

Die auszubildenden Personen planen die Umsetzung komplexer funktionsdiagnostischer Arbeitsprozesse zur Diagnostik, Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapieverlaufskontrolle sowie Rehabilitation epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems. Sie bereiten diese fachgerecht vor, realisieren sie und beurteilen die Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung der Anamnese bzw. der Arbeitsdiagnose, prüfen deren Qualität und Plausibilität, dokumentieren diese zur weiteren Verarbeitung und erstellen einen Vorbefund.

Im funktionsdiagnostischen Prozess setzen sie Maßnahmen des Qualitäts-, Risiko-, Prozess- und Datenmanagements um und reflektieren ihr eigenes Handeln.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Die auszubildende Person

- prüft die für die Untersuchung notwendigen Dokumente und Daten auf Vollständigkeit und Zugehörigkeit.
- bereitet die Untersuchungsumgebung für funktionsdiagnostische Arbeitsprozesse technisch, hygienisch und störungsbildspezifisch vor und hält ggf. Rücksprache mit ärztlichem Personal.

Referenz gemäß MTAPrV

KB I f, KB II 1a,
KB I d, KB I I, KB III 2e

KB I e, KB II 3a, KB II 3b,
KB IV 3b,
KB I b, KB I d, KB I g, KB II 2a, KB III 1a,
KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c

<ul style="list-style-type: none"> • setzt im Rahmen ihrer Tätigkeit notwendige Inspektionen und Kalibrierungen von Geräten um, prüft deren Gültigkeit, behebt Fehler und Unregelmäßigkeiten und leitet eventuell weiterführende Maßnahmen ein. 	<p>KB II 2a, KB II 1c, KB II 2b - d, KB II 5 c, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • organisiert notwendige bzw. im Rahmen aktueller rechtlicher Vorgaben erforderliche Wartungsarbeiten, messtechnische Kontrollen durch zuständige Dienstleisterinnen und Dienstleister oder Medizintechnikerinnen und Medizintechniker. 	<p>KB II 2b, KB II 2d, KB II 2a, KB II 2c, KB II 5c, KB III 2a, KB IV 1a, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • plant und organisiert den funktionsdiagnostischen Prozess situationsadaptiert und patientenzentriert unter Berücksichtigung der Arbeitsdiagnose, der ärztlichen Anordnung sowie der Untersuchungsanforderung und unter Prüfung möglicher Kontraindikationen nach eventueller Rücksprache mit dem ärztlichen Personal. 	<p>KB I d, KB I b, KB I g, KB II 3b, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2b, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • realisiert während des gesamten funktionsdiagnostischen Prozesses hygienische Maßnahmen zur Infektionsprävention. 	<p>KB II 3a, KB II 3b</p>
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet Menschen aller Altersstufen auf und für die funktionsdiagnostischen Untersuchungen vor, überwacht und unterstützt sie währenddessen. 	<p>KB I f, KB I h, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB III 2g, KB IV 2d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • informiert und leitet Menschen aller Altersstufen fachgerecht bei diagnostischen und therapeutischen Verfahren an. 	<p>KB III 1d, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> • führt funktionsdiagnostische Untersuchungen patientenzentriert und störungsbildorientiert durch, passt Untersuchungsparameter individuell an und führt eventuell weitere störungsbildrelevante funktionsdiagnostische Untersuchungen selbstständig und ggf. nach ärztlicher Rücksprache durch. 	<p>KB I g - k, KB I b, KB I f, KB II 5b, KB II 5d, KB III 1a, KB III 1b, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt auftretende technische Probleme und leitet Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung und -beseitigung und somit zum Eigen- und Patientenschutz ein. 	<p>KB I k, KB I m, KB II 2c, KB I j, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB II 5d, KB III 1d, KB III 2e, KB IV 2d, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt fachspezifische Risiko- und Notfallsituationen, reagiert adäquat und wendet ggf. Maßnahmen des Basic Life Supports an. 	<p>KB II 4a, KB II 4b, KB I c, KB I k, KB I l, KB III 1c, KB III 2e, KB IV 1a, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • beurteilt systematisch die Plausibilität der Untersuchungsergebnisse innerhalb der Untersuchung, unterschiedlicher Untersuchungsergebnisse zueinander sowie in Hinblick auf die Arbeitsdiagnose und den Einfluss von Pharmaka. 	<p>KB I g, KB I m, KB I a, KB I b, KB I k, KB I l, KB III 2e, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • prüft die Qualität der Untersuchungsprozesse und Messergebnisse und leitet eventuelle Maßnahmen zu deren Sicherung ein. 	<p>KB I h, KB I m, KB I j, KB I g, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB II 5b, KB II 5c, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • analysiert Untersuchungsergebnisse auf Abweichungen und Pathologien und erstellt einen Vorbefund. 	<p>KB I m, KB I a, KB I b, KB I j, KB I k, KB I l, KB II 1c), KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c), KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentiert untersuchungsrelevante Informationen, sichert Untersuchungsergebnisse und übermittelt sie. 	<p>KB I l, KB I m, KB I n, KB II 1a, KB I a, KB I g, KB I h, KB I j, KB I k, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • führt nachbereitende Maßnahmen zu funktionsdiagnostischen Untersuchungen bzw. Behandlungen am Menschen durch und ergreift ggf. aktiv Maßnahmen zur Patientensicherheit in der Nachsorge. 	<p>KB I g, KB I h, KB I c, KB I k, KB I n, KB II 1d, KB II 3a, KB III 1b, KB III 1d, KB III 2a, KB IV 3a</p>

<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz nach, entsorgt und bereitet verwendetes Material im Anschluss an die funktionsdiagnostischen Maßnahmen fachgerecht auf. 	<p>KB I o, KB II 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • baut eine professionelle Beziehung zu Personen auf und verhält sich empathisch. 	<p>KB III 1b, KB III 1d, KB III 2g, KB IV 2d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • kommuniziert situations- und adressatengerecht mit Personen aller Altersgruppen und deren Angehörigen und unter Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen. 	<p>KB III 1e, KB IV 3d, KB III 1c, KB III 1d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und reflektiert eigene Deutungs- und Handlungsmuster in der Interaktion mit Menschen aller Altersstufen einschließlich ihrer Angehörigen und mit ihren unterschiedlichen, insbesondere kulturellen und sozialen Hintergründen. 	<p>KB III 1a, KB I b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB IV 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert ihre Möglichkeiten und Grenzen zur Gestaltung von professionellen Informations-, Instruktions- und Beratungsangeboten und berücksichtigt diese bei der Umsetzung. 	<p>KB III 1d, KB III 1e, KB III 1b, KB III 1c, KB III 2b, KB III 2g, KB IV 1a, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3c</p>
<ul style="list-style-type: none"> • pflegt einen wertschätzenden Umgang mit Menschen aller Altersstufen und ist in der Lage, in unterschiedlichen Kontexten Feedback zu geben und anzunehmen. 	<p>KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> • gibt strukturiert Informationen im Team und an potentielle Mit- und Weiterbehandelnde weiter. 	<p>KB III 2a, KB III 2b, KB IV 3b, KB III 2c, KB III 2d, KB III 2e, KB IV 1d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • führt zielgerichtet Übergabe- und Übernahmegespräche einschließlich der Dokumentation der Funktionsdiagnostik durch. 	<p>KB III 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • kommuniziert unter Verwendung geeigneter Kommunikationskanäle. 	<p>KB III 1c, KB III 2a, KB III 2b, KB IV 3b, KB I i, KB III 2f, KB IV 2a, KB IV 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt Konfliktsituationen und deren mögliche Ursachen und entwickelt Lösungen, in dem sie sich in verschiedene Sichtweisen hineinversetzt. 	<p>KB III 2f, KB I a, KB I b, KB III 1a, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2a, KB IV 3a, KB IV 3b</p>
<ul style="list-style-type: none"> • plant, organisiert, realisiert und reflektiert selbstständig Lernprozesse im Sinne des lebenslangen Lernens im Rahmen des praktischen Einsatzes. 	<p>KB IV 2a, KB IV 2b, KB IV 2c, KB IV 1b - d, KB IV 3d, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3d, KB IV 3e</p>
<ul style="list-style-type: none"> • wirkt an der Entwicklung, Umsetzung und Bewertung multidisziplinärer Lösungen des Qualitäts-, Risiko- und Prozessmanagements mit. 	<p>KB II 1a, KB III 2e, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB IV 2a, KB IV 1d, KB IV 3a, KB IV 3c</p>
<ul style="list-style-type: none"> • stellt interdisziplinäre Zusammenhänge im Rahmen der Patientenversorgung her. 	<p>KB I i, KB IV 3a, KB I a, KB I b, KB I g, KB I i, KB I m, KB III 1b, KB IV 3b</p>
<ul style="list-style-type: none"> • nutzt konsens- und evidenzbasierte Methoden im Team und trifft Entscheidungen im Sinne der optimalen Patientenversorgung. 	<p>KB III 1b, KB III 2a, KB IV 1b, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3b, KB IV 3c</p>
<ul style="list-style-type: none"> • berät Teammitglieder kollegial bei fachlichen Fragestellungen und unterstützt sie bei der Übernahme und Ausgestaltung ihres jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiches. 	<p>KB III 2c, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 1a, KB IV 2d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • beteiligt sich im Team an der Anleitung anderer auszubildender Personen, Praktikantinnen und Praktikanten. 	<p>KB III 2d, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 2d, KB IV 2e</p>

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Funktionsdiagnostische Untersuchungssettings zur Diagnostik, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle, Prognostik, Früherkennung und Gesundheitsförderung epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Herzkreislauf- Systems
 - Indikationen und Kontraindikationen der Untersuchungen des Herz-Kreislaufsystems inklusive invasiver Funktionsdiagnostik und Kontrollen von Implantaten
 - Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung funktionsdiagnostischer Untersuchungen des Herz-Kreislaufsystems inklusive invasiver Funktionsdiagnostik und Kontrollen von Implantaten bei Menschen aller Altersstufen
 - Interpretation und Vorbefundung der Untersuchungsergebnisse
 - Qualitätskriterien und Fehlerquellen von funktionsdiagnostischen Untersuchungen des Herz-Kreislaufsystems inklusive invasiver Funktionsdiagnostik und Kontrollen von Implantaten
 - Plausibilitätsprüfung der funktionsdiagnostischen Ergebnisse zueinander und zur Anamnese bzw. ärztlichen Fragestellung
 - Einfluss von Pharmaka auf den Untersuchungsprozess und auf die Untersuchungsergebnisse
 - Kennzeichen von Simulation, Aggravation und funktionellen Störungen
-
- Bereichsspezifisches Geräte- und Betriebsmittelmanagement
 - Rechtliche Vorgaben zum Umgang mit bereichsspezifischen Medizinprodukten
 - Einhaltung von allgemeinen und bereichsspezifischen Hygienemaßnahmen
 - Resilienzstrategien und Präventionsmaßnahmen zur Gesundheitsvorsorge
 - Allgemeiner und bereichsspezifischer Arbeitsschutz
 - Patientenrecht
 - Datenschutz
 - Ausrichtung des beruflichen Handelns nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien
 - Risikomanagement
 - Intervention in allgemeinen und bereichsspezifischen Notfallsituationen
 - Berufsbezogene Rechte und Pflichten
-
- Bereichsspezifische medizinische Fachtermini
 - Übergabegespräche
 - Fachspezifische Patienteninstruktion und -führung
 - Adressatengerechte Kommunikation
 - Beobachtung und Wahrnehmung bereichsspezifischer Patientinnen und Patienten
 - Feedbackgespräche
 - Professionelles Selbstverständnis im Umgang mit Menschen
 - Konfliktschlichtung und -lösung
-
- Relevanz von Fort- und Weiterbildungen
 - Arbeit mit fachspezifischen Leitlinien
 - Evidence-based Practice/ Evidence-based Medicine
 - Formulierung von Lern- /Kompetenzziele
 - Reflexion von Lernfortschritten
 - Digitalisierte Arbeitswelt und Umgang mit weiteren digitalen Technologien
-
- Schnittstellen erkennen, schätzen und als Ressource nutzen
 - Interdisziplinäre Fallarbeit

Praktische Ausbildung: In der Funktionsdiagnostik des Gefäßsystems sicher handeln

Zeitrichtwert:
180 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
bauen auf Kompetenzen aus den zugehörigen Vertiefungsmodulen auf

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen sind in der Lage, funktionsdiagnostische Methoden, apparative Verfahren, sowie andere berufsbezogene Aufgaben zur Untersuchung der Funktionsdiagnostik des Gefäßsystems selbstständig oder nach Anweisung von ärztlichem Personal zu planen, zu organisieren, vorzubereiten, durchzuführen, zu dokumentieren und nachzubereiten. Dabei kommunizieren sie situations- und adressatengerecht mit Menschen aller Altersstufen unter Berücksichtigung ihrer individuellen physischen, psychischen und kognitiven Verfassung.

Sie führen Kalibrierungen durch, realisieren und evaluieren Wartungsarbeiten nach rechtlichen Vorgaben, nehmen im Rahmen der Untersuchung eventuelle Anpassungen der Untersuchungsparameter vor und reagieren auf Störungen.

Die auszubildenden Personen planen die Umsetzung komplexer funktionsdiagnostischer Arbeitsprozesse zur Diagnostik, Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapieverlaufskontrolle sowie Rehabilitation epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Gefäßsystems. Sie bereiten diese fachgerecht vor, realisieren sie und beurteilen die Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung der Anamnese bzw. der Arbeitsdiagnose, prüfen deren Qualität und Plausibilität, dokumentieren diese zur weiteren Verarbeitung und erstellen einen Vorbefund.

Im funktionsdiagnostischen Prozess setzen sie Maßnahmen des Qualitäts-, Risiko-, Prozess- und Datenmanagements um und reflektieren ihr eigenes Handeln.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung	Referenz gemäß MTAPrV
Die auszubildende Person	
<ul style="list-style-type: none"> prüft die für die Untersuchung notwendigen Dokumente und Daten auf Vollständigkeit und Zugehörigkeit. 	KB I f, KB II 1a, KB I d, KB I I, KB III 2e
<ul style="list-style-type: none"> bereitet die Untersuchungsumgebung für funktionsdiagnostische Arbeitsprozesse technisch, hygienisch und störungsbildspezifisch vor und hält ggf. Rücksprache mit ärztlichem Personal. 	KB I e, KB II 3a, KB II 3b, KB IV 3b, KB I b, KB I d, KB I g, KB II 2a, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> setzt im Rahmen ihrer Tätigkeit notwendige Inspektionen und Kalibrierungen von Geräten um, prüft deren Gültigkeit, behebt Fehler und Unregelmäßigkeiten und leitet eventuell weiterführende Maßnahmen ein. 	KB II 2a, KB II 1c, KB II 2b - d, KB II 5c, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> organisiert notwendige bzw. im Rahmen aktueller rechtlicher Vorgaben erforderliche Wartungsarbeiten, messtechnische Kontrollen durch zuständige Dienstleisterinnen und Dienstleister oder Medizintechnikerinnen und Medizintechniker. 	KB II 2b, KB II 2d, KB II 2a, KB II 2c, KB II 5c, KB III 2a, KB IV 1a, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> plant und organisiert den funktionsdiagnostischen Prozess situationsadaptiert und patientenzentriert unter Berücksichtigung der Arbeitsdiagnose, der ärztlichen Anordnung sowie der Untersuchungsanforderung und unter Prüfung möglicher Kontraindikationen nach eventueller Rücksprache mit dem ärztlichen Personal. 	KB I d, KB I b, KB I g, KB II 3b, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2b, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> realisiert während des gesamten funktionsdiagnostischen Prozesses hygienische Maßnahmen zur Infektionsprävention. 	KB II 3a, KB II 3b
<ul style="list-style-type: none"> bereitet Menschen aller Altersstufen auf und für die funktionsdiagnostischen Untersuchungen vor, überwacht und unterstützt sie währenddessen. 	KB I f, KB I h, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB III 2g, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> informiert und leitet Menschen aller Altersstufen fachgerecht bei diagnostischen und therapeutischen Verfahren an. 	KB III 1d, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2g

<ul style="list-style-type: none"> • führt funktionsdiagnostische Untersuchungen patientenzentriert und störungsbildorientiert durch, passt Untersuchungsparameter individuell an und führt eventuell weitere störungsbildrelevante funktionsdiagnostische Untersuchungen selbstständig und ggf. nach ärztlicher Rücksprache durch. 	<p>KB I g - k, KB I b, KB I f, KB II 5b, KB II 5d, KB III 1a, KB III 1b, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt auftretende technische Probleme und leitet Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung und -beseitigung und somit zum Eigen- und Patientenschutz ein. 	<p>KB I k, KB I m, KB II 2c, KB I j, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB II 5d, KB III 1d, KB III 2e, KB IV 2d, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt fachspezifische Risiko- und Notfallsituationen, reagiert adäquat und wendet ggf. Maßnahmen des Basic Life Supports an. 	<p>KB II 4a, KB II 4b, KB I c, KB I k, KB I l, KB III 1c, KB III 2e, KB IV 1a, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • beurteilt systematisch die Plausibilität der Untersuchungsergebnisse innerhalb der Untersuchung, unterschiedlicher Untersuchungsergebnisse zueinander sowie in Hinblick auf die Arbeitsdiagnose und den Einfluss von Pharmaka. 	<p>KB I g, KB I m, KB I a, KB I b, KB I k, KB I l, KB III 2e, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • prüft die Qualität der Untersuchungsprozesse und Messergebnisse und leitet eventuelle Maßnahmen zu deren Sicherung ein. 	<p>KB I h, KB I m, KB I j, KB I g, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB II 5b, KB II 5c, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • analysiert Untersuchungsergebnisse auf Abweichungen und Pathologien und erstellt einen Vorbefund. 	<p>KB I m, KB I a, KB I b, KB I j, KB I k, KB I l, KB II 1c, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentiert untersuchungsrelevante Informationen, sichert Untersuchungsergebnisse und übermittelt sie. 	<p>KB I l, KB I m, KB I n, KB II 1a, KB I a, KB I g, KB I h, KB I j, KB I k, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • führt nachbereitende Maßnahmen zu funktionsdiagnostischen Untersuchungen bzw. Behandlungen am Menschen durch und ergreift ggf. aktiv Maßnahmen zur Patientensicherheit in der Nachsorge. 	<p>KB I g, KB I h, KB I c, KB I k, KB I n, KB II 1 d, KB II 3a, KB III 1b, KB III 1d, KB III 2a, KB IV 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz nach, entsorgt und bereitet verwendetes Material im Anschluss an die funktionsdiagnostischen Maßnahmen fachgerecht auf. 	<p>KB I o, KB II 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • baut eine professionelle Beziehung zu Personen auf und verhält sich empathisch. 	<p>KB III 1b, KB III 1d, KB III 2g, KB IV 2d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • kommuniziert situations- und adressatengerecht mit Personen aller Altersgruppen und deren Angehörigen und unter Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen. 	<p>KB III 1e, KB IV 3d, KB III 1c, KB III 1d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und reflektiert eigene Deutungs- und Handlungsmuster in der Interaktion mit Menschen aller Altersstufen einschließlich ihrer Angehörigen und mit ihren unterschiedlichen, insbesondere kulturellen und sozialen Hintergründen. 	<p>KB III 1a, KB I b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB IV 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert ihre Möglichkeiten und Grenzen zur Gestaltung von professionellen Informations-, Instruktionen- und Beratungsangeboten und berücksichtigt diese bei der Umsetzung. 	<p>KB III 1d, KB III 1e, KB III 1b, KB III 1c, KB III 2b, KB III 2g, KB IV 1a, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3c</p>
<ul style="list-style-type: none"> • pflegt einen wertschätzenden Umgang mit Menschen aller Altersstufen und ist in der Lage, in unterschiedlichen Kontexten Feedback zu geben und anzunehmen. 	<p>KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> • gibt strukturiert Informationen im Team und an potentielle Mit- und Weiterbehandelnde weiter. 	<p>KB III 2a, KB III 2b, KB IV 3b, KB III 2c, KB III 2d, KB III 2e, KB IV 1d</p>

<ul style="list-style-type: none"> • führt zielgerichtet Übergabe- und Übernahmegespräche einschließlich der Dokumentation der Funktionsdiagnostik durch. 	KB III 2a
<ul style="list-style-type: none"> • kommuniziert unter Verwendung geeigneter Kommunikationskanäle. 	KB III 1c, KB III 2a, KB III 2b, KB IV 3b, KB I I, KB III 2f, KB IV 2a, KB IV 3a
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt Konfliktsituationen und deren mögliche Ursachen und entwickelt Lösungen, in dem sie sich in verschiedene Sichtweisen hineinversetzt. 	KB III 2f, KB I a, KB I b, KB III 1a, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2a, KB IV 3a, KB IV 3b
<ul style="list-style-type: none"> • plant, organisiert, realisiert und reflektiert selbstständig Lernprozesse im Sinne des lebenslangen Lernens im Rahmen des praktischen Einsatzes. 	KB IV 2a, KB IV 2b, KB IV 2c, KB IV 1b - d, KB IV 3d, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3d, KB IV 3e
<ul style="list-style-type: none"> • wirkt an der Entwicklung, Umsetzung und Bewertung multidisziplinärer Lösungen des Qualitäts-, Risiko- und Prozessmanagements mit. 	KB II 1a, KB III 2e, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB IV 2a, KB IV 1d, KB IV 3a, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> • stellt interdisziplinäre Zusammenhänge im Rahmen der Patientenversorgung her. 	KB I i, KB IV 3a, KB I a, KB I b, KB I g, KB I l, KB I m, KB III 1b, KB IV 3b
<ul style="list-style-type: none"> • nutzt konsens- und evidenzbasierte Methoden im Team und trifft Entscheidungen im Sinne der optimalen Patientenversorgung. 	KB III 1b, KB III 2a, KB IV 1b, KB IV 2d KB IV 3a, KB IV 3b, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> • berät Teammitglieder kollegial bei fachlichen Fragestellungen und unterstützt sie bei der Übernahme und Ausgestaltung ihres jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiches. 	KB III 2c, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 1a, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> • beteiligt sich im Team an der Anleitung anderer auszubildender Personen, Praktikantinnen und Praktikanten. 	KB III 2d, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 2d, KB IV 2e

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Funktionsdiagnostische Untersuchungssettings zur Diagnostik, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle, Prognostik, Früherkennung und Gesundheitsförderung epidemiologisch relevanter Erkrankungen des Gefäßsystems
- Indikationen und Kontraindikationen der Untersuchungen des Gefäßsystems
- Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung funktionsdiagnostischer Untersuchungen des Gefäßsystems bei Menschen aller Altersstufen
- Interpretation und Vorbefundung der Untersuchungsergebnisse
- Qualitätskriterien und Fehlerquellen von funktionsdiagnostischen Untersuchungen des Gefäßsystems
- Plausibilitätsprüfung der funktionsdiagnostischen Ergebnisse zueinander und zur Anamnese bzw. ärztlichen Fragestellung
- Einfluss von Pharmaka auf den Untersuchungsprozess und auf die Untersuchungsergebnisse
- Kennzeichen von Simulation, Aggravation und funktionellen Störungen

- Bereichsspezifisches Geräte- und Betriebsmittelmanagement
 - Rechtliche Vorgaben zum Umgang mit bereichsspezifischen Medizinprodukten
 - Einhaltung von allgemeinen und bereichsspezifischen Hygienemaßnahmen
 - Resilienzstrategien und Präventionsmaßnahmen zur Gesundheitsvorsorge
 - Allgemeiner und bereichsspezifischer Arbeitsschutz
 - Patientenrecht
 - Datenschutz
 - Ausrichtung des beruflichen Handelns nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien
 - Risikomanagement
 - Intervention in allgemeinen und bereichsspezifischen Notfallsituationen
 - Berufsbezogene Rechte und Pflichten
-
- Bereichsspezifische medizinische Fachtermini
 - Übergabegespräche
 - Fachspezifische Patienteninstruktion und -führung
 - Adressatengerechte Kommunikation
 - Beobachtung und Wahrnehmung bereichsspezifischer Patientinnen und Patienten
 - Feedbackgespräche
 - Professionelles Selbstverständnis im Umgang mit Menschen
 - Konflikterschlichtung und -lösung
-
- Relevanz von Fort- und Weiterbildungen
 - Arbeit mit fachspezifischen Leitlinien
 - Evidence-based Practice/ Evidence-based Medicine
 - Formulierung von Lern- /Kompetenzziele
 - Reflexion von Lernfortschritten
 - Digitalisierte Arbeitswelt und Umgang mit weiteren digitalen Technologien
-
- Schnittstellen erkennen, schätzen und als Ressource nutzen
 - Interdisziplinäre Fallarbeit

Praktische Ausbildung: In der Funktionsdiagnostik des respiratorischen Systems inklusive allergologischer Funktionsdiagnostik sicher handeln

Zeitrhythwert:
280 Stunden

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
bauen auf Kompetenzen aus den zugehörigen Vertiefungsmodulen auf

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen sind in der Lage, funktionsdiagnostische Methoden, apparative Verfahren, sowie andere berufsbezogene Aufgaben zur Untersuchung des respiratorischen Systems inklusive der allergologischen Funktionsdiagnostik selbstständig oder nach Anweisung von ärztlichem Personal zu planen, zu organisieren, vorzubereiten, durchzuführen, zu dokumentieren und nachzubereiten. Dabei kommunizieren sie situations- und adressatengerecht mit Menschen aller Altersstufen unter Berücksichtigung ihrer individuellen physischen, psychischen und kognitiven Verfassung.

Sie führen Kalibrierungen durch, realisieren und evaluieren Wartungsarbeiten nach rechtlichen Vorgaben, nehmen im Rahmen der Untersuchung eventuelle Anpassungen der Untersuchungsparameter vor und reagieren auf Störungen.

Die auszubildenden Personen planen die Umsetzung komplexer funktionsdiagnostischer Arbeitsprozesse zur Diagnostik, Prognostik, Früherkennung, Gesundheitsförderung, Prävention, Verlaufs- und Therapieverlaufskontrolle sowie Rehabilitation epidemiologisch relevanter Erkrankungen des respiratorischen Systems inklusive allergologischen Erkrankungen. Sie bereiten diese fachgerecht vor, realisieren sie und beurteilen die Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung der Anamnese bzw. der Arbeitsdiagnose, prüfen deren Qualität und Plausibilität, dokumentieren diese zur weiteren Verarbeitung und erstellen einen Vorbefund.

Im funktionsdiagnostischen Prozess setzen sie Maßnahmen des Qualitäts-, Risiko-, Prozess- und Datenmanagements um und reflektieren ihr eigenes Handeln.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung Die auszubildende Person	Referenz gemäß MTAPrV
<ul style="list-style-type: none"> • prüft die für die Untersuchung notwendigen Dokumente und Daten auf Vollständigkeit und Zugehörigkeit. 	KB I f, KB II 1a, KB I d, KB I I, KB III 2e
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet die Untersuchungsumgebung für funktionsdiagnostische Arbeitsprozesse technisch, hygienisch und störungsbildspezifisch vor und hält ggf. Rücksprache mit ärztlichem Personal. 	KB I e, KB II 3a, KB II 3b, KB IV 3b, KB I b, KB I d, KB I g, KB II 2a, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> • setzt im Rahmen ihrer Tätigkeit notwendige Inspektionen und Kalibrierungen von Geräten um, prüft deren Gültigkeit, behebt Fehler und Unregelmäßigkeiten und leitet eventuell weiterführende Maßnahmen ein. 	KB II 2a, KB II 1c, KB II 2b - d, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • organisiert notwendige bzw. im Rahmen aktueller rechtlicher Vorgaben erforderliche Wartungsarbeiten, messtechnische Kontrollen durch zuständige Dienstleisterinnen und Dienstleister oder Medizintechnikerinnen und Medizintechniker. 	KB II 2b, KB II 2d, KB II 2a, KB II 2c, KB III 2a, KB IV 1a, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • plant und organisiert den funktionsdiagnostischen Prozess situationsadaptiert und patientenzentriert unter Berücksichtigung der Arbeitsdiagnose, der ärztlichen Anordnung sowie der Untersuchungsanforderung und unter Prüfung möglicher Kontraindikationen nach eventueller Rücksprache mit dem ärztlichen Personal. 	KB I d, KB I b, KB I g, KB II 3b, KB III 1a, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2b, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • realisiert während des gesamten funktionsdiagnostischen Prozesses hygienische Maßnahmen zur Infektionsprävention. 	KB II 3a, KB II 3b
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet Menschen aller Altersstufen auf und für die funktionsdiagnostischen Untersuchungen vor, überwacht und unterstützt sie währenddessen. 	KB I f, KB I h, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB III 2g, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> • informiert und leitet Menschen aller Altersstufen fachgerecht bei diagnostischen und therapeutischen Verfahren an. 	KB III 1d, KB III 1b, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2g
<ul style="list-style-type: none"> • führt funktionsdiagnostische Untersuchungen patientenzentriert und störungsbildorientiert durch, passt Untersuchungsparameter individuell an und führt eventuell weitere störungsbildrelevante funktionsdiagnostische Untersuchungen selbstständig und ggf. nach ärztlicher Rücksprache durch. 	KB I g - k, KB I b, KB I f, KB III 1a, KB III 1b, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 3b, KB IV 3c, KB IV 3d
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt auftretende technische Probleme und leitet Maßnahmen zur Fehlersuche, -vermeidung und -beseitigung und somit zum Eigen- und Patientenschutz ein. 	KB I k, KB I m, KB II 2c, KB I j, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB III 1d, KB III 2e, KB IV 2d, KB IV 3c, KB IV 3d

<ul style="list-style-type: none"> • erkennt fachspezifische Risiko- und Notfallsituationen, reagiert adäquat und wendet ggf. Maßnahmen des Basic Life Supports an. 	<p>KB II 4a, KB II 4b, KB I c, KB I k, KB I l, KB III 1c, KB III 2e, KB IV 1a, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • beurteilt systematisch die Plausibilität der Untersuchungsergebnisse innerhalb der Untersuchung, unterschiedlicher Untersuchungsergebnisse zueinander sowie in Hinblick auf die Arbeitsdiagnose und den Einfluss von Pharmaka. 	<p>KB I g, KB I m, KB I a, KB I b, KB I k, KB I l, KB III 2e, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • prüft die Qualität der Untersuchungsprozesse und Messergebnisse und leitet eventuelle Maßnahmen zu deren Sicherung ein. 	<p>KB I h, KB I m, KB I j, KB I g, KB II 1a, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • analysiert Untersuchungsergebnisse auf Abweichungen und Pathologien und erstellt einen Vorbefund. 	<p>KB I m, KB I a, KB I b, KB I j, KB I k, KB I l, KB II 1c, KB III 1e, KB III 2a, KB III 2e, KB IV 3c, KB IV 3d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentiert untersuchungsrelevante Informationen, sichert Untersuchungsergebnisse und übermittelt sie. 	<p>KB I l, KB I m, KB I n, KB II 1a, KB I a, KB I g, KB I h, KB I j, KB I k, KB II 1b, KB II 1c, KB II 1d, KB III 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • führt nachbereitende Maßnahmen zu funktionsdiagnostischen Untersuchungen bzw. Behandlungen am Menschen durch und ergreift ggf. aktiv Maßnahmen zur Patientensicherheit in der Nachsorge. 	<p>KB I g, KB I h, KB I c, KB I k, KB I n, KB II 1d, KB II 3a, KB III 1b, KB III d, KB III 2a, KB IV 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • bereitet den Arbeitsplatz nach, entsorgt und bereitet verwendetes Material im Anschluss an die funktionsdiagnostischen Maßnahmen fachgerecht auf. 	<p>KB I o, KB II 3a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • baut eine professionelle Beziehung zu Personen auf und verhält sich empathisch. 	<p>KB III 1b, KB III 1d, KB III 2g, KB IV 2d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • kommuniziert situations- und adressatengerecht mit Personen aller Altersgruppen und deren Angehörigen und unter Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen. 	<p>KB III 1e, KB IV 3d, KB III 1c, KB III 1d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • erkennt und reflektiert eigene Deutungs- und Handlungsmuster in der Interaktion mit Menschen aller Altersstufen einschließlich ihrer Angehörigen und mit ihren unterschiedlichen, insbesondere kulturellen und sozialen Hintergründen. 	<p>KB III 1a, KB I b, KB III 1c, KB III 1d, KB III 1e, KB IV 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • reflektiert ihre Möglichkeiten und Grenzen zur Gestaltung von professionellen Informations-, Instruktions- und Beratungsangeboten und berücksichtigt diese bei der Umsetzung. 	<p>KB III 1d, KB III 1e, KB III 1b, KB III 1c, KB III 2b, KB III 2g, KB IV 1a, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3c</p>
<ul style="list-style-type: none"> • pflegt einen wertschätzenden Umgang mit Menschen aller Altersstufen und ist in der Lage, in unterschiedlichen Kontexten Feedback zu geben und anzunehmen. 	<p>KB III 2g</p>
<ul style="list-style-type: none"> • gibt strukturiert Informationen im Team und an potentielle Mit- und Weiterbehandelnde weiter. 	<p>KB III 2a, KB III 2b, KB IV 3b, KB III 2c, KB III 2d, KB III 2e, KB IV 1d</p>
<ul style="list-style-type: none"> • führt zielgerichtet Übergabe- und Übernahmegespräche einschließlich der Dokumentation der Funktionsdiagnostik durch. 	<p>KB III 2a</p>
<ul style="list-style-type: none"> • kommuniziert unter Verwendung geeigneter Kommunikationskanäle. 	<p>KB III 1c, KB III 2a, KB III 2b, KB IV 3b KB I l, KB III 2f, KB IV 2a, KB IV 3a</p>

<ul style="list-style-type: none"> • erkennt Konfliktsituationen und deren mögliche Ursachen und entwickelt Lösungen, in dem sie sich in verschiedene Sichtweisen hineinversetzt. 	KB III 2f, KB I a, KB I b, KB III 1a, KB III 1c, KB III 1e, KB III 2a, KB IV 3a, KB IV 3b
<ul style="list-style-type: none"> • plant, organisiert, realisiert und reflektiert selbstständig Lernprozesse im Sinne des lebenslangen Lernens im Rahmen des praktischen Einsatzes. 	KB IV 2a, KB IV 2b, KB IV 2c KB IV 1b - d, KB IV 3d, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3d, KB IV 3e
<ul style="list-style-type: none"> • wirkt an der Entwicklung, Umsetzung und Bewertung multidisziplinärer Lösungen des Qualitäts-, Risiko- und Prozessmanagements mit. 	KB II 1a, KB III 2e, KB II 1b, KB II 1c, KB II 2d, KB IV 2a, KB IV 1d, KB IV 3a, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> • stellt interdisziplinäre Zusammenhänge im Rahmen der Patientenversorgung her. 	KB I i, KB IV 3a, KB I a, KB I b, KB I g, KB I l, KB I m, KB III 1b, KB IV 3b
<ul style="list-style-type: none"> • nutzt konsens- und evidenzbasierte Methoden im Team und trifft Entscheidungen im Sinne der optimalen Patientenversorgung. 	KB III 1b, KB III 2a, KB IV 1b, KB IV 2d, KB IV 3a, KB IV 3b, KB IV 3c
<ul style="list-style-type: none"> • berät Teammitglieder kollegial bei fachlichen Fragestellungen und unterstützt sie bei der Übernahme und Ausgestaltung ihres jeweiligen Verantwortungs- und Aufgabenbereiches. 	KB III 2c, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 1a, KB IV 2d
<ul style="list-style-type: none"> • beteiligt sich im Team an der Anleitung anderer auszubildender Personen, Praktikantinnen und Praktikanten. 	KB III 2d, KB III 2e, KB III 2g, KB IV 2d, KB IV 2e

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Funktionsdiagnostische Untersuchungssettings zur Diagnostik, Prävention, Verlaufs- und Therapiekontrolle, Prognostik, Früherkennung und Gesundheitsförderung epidemiologisch relevanter Erkrankungen des respiratorischen Systems inklusive allergologischer Erkrankungen
- Indikationen und Kontraindikationen der Untersuchungen des respiratorischen Systems inklusive der allergologischen Funktionsdiagnostik
- Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung funktionsdiagnostischer Untersuchungen des respiratorischen Systems inklusive der allergologischen Funktionsdiagnostik bei Menschen aller Altersstufen
- Interpretation und Vorbefundung der Untersuchungsergebnisse
- Qualitätskriterien und Fehlerquellen von funktionsdiagnostischen Untersuchungen des respiratorischen Systems inklusive der allergologischen Funktionsdiagnostik
- Plausibilitätsprüfung der funktionsdiagnostischen Ergebnisse zueinander und zur Anamnese bzw. ärztlichen Fragestellung
- Einfluss von Pharmaka auf den Untersuchungsprozess und auf die Untersuchungsergebnisse
- Kennzeichen von Simulation, Aggravation und funktionellen Störungen
- Invasive Funktionsdiagnostik

- Bereichsspezifisches Geräte- und Betriebsmittelmanagement
- Rechtliche Vorgaben zum Umgang mit bereichsspezifischen Medizinprodukten
- Einhaltung von allgemeinen und bereichsspezifischen Hygienemaßnahmen
- Resilienzstrategien und Präventionsmaßnahmen zur Gesundheitsvorsorge
- Allgemeiner und bereichsspezifischer Arbeitsschutz
- Patientenrecht
- Datenschutz
- Ausrichtung des beruflichen Handelns nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien
- Risikomanagement

- Intervention in allgemeinen und bereichsspezifischen Notfallsituationen
- Berufsbezogene Rechte und Pflichten
- Bereichsspezifische medizinische Fachtermini
- Übergabegespräche
- Fachspezifische Patienteninstruktion und -führung
- Adressatengerechte Kommunikation
- Beobachtung und Wahrnehmung bereichsspezifischer Patientinnen und Patienten
- Feedbackgespräche
- Professionelles Selbstverständnis im Umgang mit Menschen
- Konfliktschlichtung und -lösung
- Relevanz von Fort- und Weiterbildungen
- Arbeit mit fachspezifischen Leitlinien
- Evidence-based Practice/ Evidence-based Medicine
- Formulierung von Lern- /Kompetenzzielen
- Reflexion von Lernfortschritten
- Digitalisierte Arbeitswelt und Umgang mit weiteren digitalen Technologien
- Schnittstellen erkennen, schätzen und als Ressource nutzen
- Interdisziplinäre Fallarbeit

Praktische Ausbildung: Im interprofessionellen Praktikum Schnittstellenbereiche der Funktionsdiagnostik kennenlernen und pflegerische Grundkompetenzen erwerben

Zeitrichtwert:
160 Stunden (davon mind. 80 Stunden in der Pflege)

Orientierung im Ausbildungsverlauf:
keine Vorgabe

Generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz

Die auszubildenden Personen lernen im interprofessionellen Praktikum andere Schnittstellenbereiche im Gesamtversorgungsprozess der Patientinnen und Patienten in ihrer Einrichtung kennen. Sie wertschätzen und unterstützen dabei andere Berufsgruppen in ihren jeweiligen Versorgungsbereichen. Sie profitieren dabei insbesondere von der Anleitung durch Pflegefachkräfte, durch die sie pflegerische Grundkompetenzen erwerben, die sie in ihr funktionsdiagnostisches Handeln, zum Zwecke einer qualitativen und sicheren Funktionsdiagnostik, integrieren.

Detaillierte Kompetenzbeschreibung

Referenz gemäß MTAPrV

Schnittstellenbereiche kennenlernen und Rolle im Gesamtversorgungsprozess finden

Die auszubildende Person

- erkennt und wertschätzt die Handlungsfelder und berufsspezifischen Arbeitsprozesse anderer Berufsgruppen, insbesondere der an die Funktionsdiagnostik angrenzenden Versorgungsbereiche.

KB IV 3a, KB IV 3b,
KB III 1b, KB III 2g, KB IV 2d

- erkennt den Nutzen interprofessioneller Arbeit und Kommunikation als Voraussetzung für die Erreichung des Ziels einer optimalen Patientenversorgung.

KB IV 3b,
KB III 1a, KB III 1c, KB III 1d,
KB III 2d, KB III 2e, KB IV 2e, KB IV 3a

- entwickelt in der Arbeit mit anderen Berufsgruppen ein Verständnis für berufliche Professionalität und Wertschätzung.

KB III 2g, KB IV 3b,
KB IV 2c, KB IV 3a

- reflektiert ihre Rolle im Gesamtprozess der Gesundheitsversorgung.

KB IV 3a

Pflegerische Grundkompetenzen in funktionsdiagnostisches Handeln einbeziehen

Die auszubildende Person

- identifiziert die Grundprinzipien des Pflegekonzepts des Trägers der Ausbildung.
- begleitet und unterstützt Pflegefachpersonen bei der Pflegeprozessplanung und -intervention.
- beobachtet Veränderungen des Gesundheitszustandes anhand klinischer Zeichen, erhebt verschiedene Vitalzeichen systematisch und dokumentiert diese.
- erwirbt Grundkompetenzen zur Bewegungsförderung, zum Transfer und zum Positionswechsel unter Berücksichtigung der persönlichen Grunderhaltung.
- führt unter Anleitung einfache Pflegemaßnahmen auf Basis des individuellen Pflegebedarfs durch.
- nimmt Berührungen und körpernahe Pflegemaßnahmen als Teil ihres Handelns wahr.
- nimmt eigene Belastungen in der Begegnung mit schweren Erkrankungen, Sterben, Tod und Leid wahr und findet Raum, um die damit verbundenen Erfahrungen und Emotionen ansprechen zu können.

Gemäß §5 Abs.2 und Anlage 6 Teil C MTAPrV und in Anlehnung an den Orientierungseinsatz im praktischen Rahmenausbildungsplan der generalistischen Pflegeausbildung (Rahmenpläne der Fachkommission nach § 53 PfIBG)

Zu vermittelnde Inhalte im Modul:

- Berufsgruppen, deren Handlungsfelder und vorbehaltene Tätigkeiten in der klinischen und präklinischen Versorgung
- Wertschätzung verschiedener Handlungsfelder im klinischen Bereich
- Rollenfindung im Gesamtprozess der Gesundheitsversorgung
- Kommunikation mit anderen Berufsgruppen
- Pflegerische Grundkompetenzen
- Umgang mit Sterben und Tod
- Körpernahes Handeln und Wahrnehmung eigener Reaktionsmuster
- Pflegeinterventionen (z. B. im Rahmen der Körperpflege, beim Anreichen von Speisen und Getränken oder in der Bewegungsinteraktion, Patiententransfer, Lagerung)

Hinweis: Die Praxisanleitung kann im interprofessionellen Praktikum von jeder Person durchgeführt werden, die zur jeweiligen Kompetenzvermittlung geeignet ist.