

Gebiet Innere Medizin

Fachlich empfohlener Weiterbildungsplan für den/die Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Kardiologie

(Kardiologe/Kardiologin)

Gebietsdefinition	Das Gebiet Innere Medizin umfasst die Vorbeugung, (Früh-)Erkennung, konservative und interventionelle Behandlung sowie Rehabilitation und Nachsorge der Gesundheitsstörungen einschließlich geriatrischer Krankheiten und Erkrankungen der Atmungsorgane, des Herzens und Kreislaufs, der Verdauungsorgane, der Nieren und ableitenden Harnwege, des Blutes und der blutbildenden Organe, des Gefäßsystems, des Stoffwechsels und der inneren Sekretion, des Immunsystems, des Stütz- und Bindegewebes, der Infektionskrankheiten und Vergiftungen sowie der soliden Tumore und der hämatologischen Neoplasien. Das Gebiet umfasst auch die Gesundheitsförderung und die Betreuung unter Berücksichtigung der somatischen, psychischen und sozialen Wechselwirkungen und die interdisziplinäre Koordination der an der gesundheitlichen Betreuung beteiligten Personen und Institutionen.
Weiterbildungszeit	<p>72 Monate im Gebiet Innere Medizin unter Befugnis an Weiterbildungsstätten, davon</p> <ul style="list-style-type: none"> • müssen 36 Monate in Innere Medizin und Kardiologie abgeleistet werden, davon <ul style="list-style-type: none"> • müssen 24 Monate in der stationären Patientenversorgung abgeleistet werden • müssen 24 Monate in mindestens zwei anderen Facharztkompetenzen des Gebiets abgeleistet werden • müssen 6 Monate in der Notfallaufnahme abgeleistet werden • müssen 6 Monate in der Intensivmedizin abgeleistet werden

Weiterbildungsinhalte der Facharzt-Kompetenz

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>

Allgemeine Inhalte der Weiterbildung für Abschnitt B unter Berücksichtigung gebietsspezifischer Ausprägung	
---	--

Gemeinsame Inhalte der Facharzt-Weiterbildungen im Gebiet Innere Medizin			
Übergreifende Inhalte im Gebiet Innere Medizin			
Wesentliche Gesetze, Verordnungen und Richtlinien			<ul style="list-style-type: none"> - Sozialgesetzbuch (SGB V) - Gendiagnostikgesetz (GenDG) - relevante Leitlinien und Empfehlungen, z. B. AWMF, der DGIM und ihrer Tochtergesellschaften - Grundlagen der Medizinethik und der Berücksichtigung der Patientenautonomie
	Beratung bezüglich gesundheitsfördernder Lebensführung		<ul style="list-style-type: none"> - Ernährung, körperliche Aktivität, psychische Gesundheit, Vorsorge- und Früherkennungsmaßnahmen (einschließlich Impfungen) - Begrenzung/Meidung von Noxen, z. B. Alkohol, Tabak, Drogen - Förderung der gesundheitlichen Selbstverantwortlichkeit
	Schulung bei ernährungsbedingten Gesundheitsstörungen		<ul style="list-style-type: none"> - Schulung auch unter präventiven Aspekten ernährungsbedingter Erkrankungen - z. B. bei Adipositas, Diabetes mellitus, Fettstoffwechselstörungen, art. Hypertonie, chronisch-entzündlichen Erkrankungen und Malignomen
	Begutachtung der Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit		<ul style="list-style-type: none"> - Begutachtung, inwieweit Krankheiten und Behinderungen körperliche, geistige und seelische Funktionen des Patienten beeinträchtigen
	Begutachtung der Arbeitsunfähigkeit und Erwerbsminderung		<ul style="list-style-type: none"> - Begutachtung des Gesundheitszustandes, der es dem Arbeitnehmer nicht ermöglicht, seine ausgeübte Tätigkeit auszuführen oder dieses nur unter Verschlechterung der Erkrankung tun kann

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
	Begutachtung der Pflegebedürftigkeit		<ul style="list-style-type: none"> - Begutachtung der Pflegebedürftigkeit nach dem Sozialgesetzbuch - „Vorrang von Prävention und Rehabilitation“ vor Pflege
	Beratung und Führung Suchtkranker sowie Suchtprävention		<ul style="list-style-type: none"> - Verständnis eines „niedrigschwelligen“ Suchtbegriffs: „Jeder Mensch, der ein Suchtmittel konsumiert, kann suchtkrank werden“ - Suchtberatung - Berücksichtigung des „sozialen Umfeldes“, der Bedeutung von Angehörigen für Überwindung der Suchtkrankheit
Grundlagen der medikamentösen Tumortherapie			<ul style="list-style-type: none"> - Prinzipien und Ziele der medikamentösen Tumortherapie unter Berücksichtigung von individuellen Parametern wie Komorbidität und Patientenpräferenzen - Kenntnisse zu akuten und chronischen Nebenwirkungen einschließlich Arzneimittelinteraktionen
	Basisbehandlung palliativmedizinisch zu versorgender Patienten		<ul style="list-style-type: none"> - Schmerztherapie - supportive Therapie - palliative Behandlungsmaßnahmen inklusive Einleitung operativer Therapie - Symptomkontrolle (Inappetenz, Atemnot, Fatigue, Nausea etc.)
	Beratung zu Patientenverfügungen und Vorsorgevollmachten einschließlich Organspende		<ul style="list-style-type: none"> - inkl. Umgang mit Fragestellungen zur Therapiebegrenzung
Fachgebundene genetische Beratung			
Grundlagen hereditärer und multifaktorieller Krankheitsbilder und Entwicklungsstörungen			Krankheiten als Folge von <ul style="list-style-type: none"> - Chromosomenaberrationen - monogenen erblichen Krankheiten - genetisch komplexen (multifaktoriellen) Krankheiten
Interpretation und Aussagekraft genetischer Untersuchungsergebnisse (Sensitivität, Spezifität, prädiktiver Wert)			

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten, max. 50 Wörter
Methodische, psychosoziale und ethische Aspekte der genetischen Beratung und Diagnostik einschließlich pharmakogenetischer Tests			
	Erkennung fachbezogener genetisch bedingter Krankheitsbilder oder Entwicklungsstörungen		<ul style="list-style-type: none"> - Anwendung von Familienanamnese - z. B. <ul style="list-style-type: none"> · Hämochromatose · Faktor-V-Leiden · Alpha 1 Antitrypsin Mangel (ALPHA-1)
	Fachgebundene genetische Beratung bei diagnostischer und prädiktiver genetischer Untersuchung		<ul style="list-style-type: none"> - unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben und der juristischen Aspekte (Gendiagnostikgesetz)
Notfall- und intensivmedizinische Maßnahmen im Gebiet Innere Medizin			
	Stufendiagnostik und Therapie bei akut einsetzenden Leitsymptomen, z. B. Dyspnoe, Thoraxschmerz, Bauchschmerz, passagere und persistierende Bewusstseinsstörungen, Fieber, Erbrechen, Durchfall		<ul style="list-style-type: none"> - z. B. Blutgasanalyse, Labor, EKG, Kreislaufparameter, FAST-Sonographie, orientierende neurologische Untersuchung - Initiierung weitergehender Untersuchungen (z. B. Röntgen, CT) zum Ausschluss oder der Bestätigung vital bedrohlicher Erkrankungen - Berücksichtigung der diagnostischen Unsicherheit der oben genannten Verfahren
	Diagnostik und Therapie akuter und vital bedrohlicher Erkrankungen und Zustände, insbesondere		
	<ul style="list-style-type: none"> - respiratorische Insuffizienz 		<ul style="list-style-type: none"> - Ventilations-, Diffusions- oder Perfusionsstörungen bei Erkrankungen der Atmungsorgane, z. B. <ul style="list-style-type: none"> · COPD-Exazerbation · Pneumonie · Lungenembolie · ARDS - Sauerstofftherapie, nicht-invasive und invasive Beatmung

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
	- Schock		- Stabilisierung der Kreislauffunktion und Oxygenierung - Therapie unterschiedlicher Schockformen, z. B. · kardiogener Schock · Volumenmangelschock · anaphylaktischer Schock · septischer Schock · neurogener Schock
	- kardiale Insuffizienz		- EKG, Echokardiographie, sowie Indikationsstellung zu Thorax-CT und Koronarangiographie z. B. bei: · dekompensierter Herzinsuffizienz · akutem Koronarsyndrom · Herzrhythmusstörungen (z. B. Tachyarrhythmia absoluta) · Pulmonaler Hypertonie · Lungenarterienembolie
	- akutes Nierenversagen		- Ausschluss von post- und prärenalem Nierenversagen, insbesondere · Exsikkose · Volumentherapie · Kreislaufunterstützungstherapie (medikamentös) - Indikationsstellung zu Nierenersatztherapie
	- sonstiges Ein- und Mehrorganversagen		
	- Koma und Delir		z. B. - Bildgebung - Labor - (medikamentöse) Therapie der organischen Psychosyndrome (OPS)
	- Sepsis		- Anwendung von Scores, z. B. qSOFA) - zeitnahe Antibiotikatherapie - supportive Therapiemaßnahmen - Kreislaufunterstützung - Oxygenierung - Antikoagulation

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
	- Intoxikationen		- Management von Intoxikationen einschließlich der Indikationsstellungen für Eliminationsverfahren, z. B. <ul style="list-style-type: none"> · Dialyse · Magenspülung etc. - Kommunikation mit Giftnotrufzentralen
	Kardiopulmonale Reanimation		- Überprüfung auf fehlende Atmung und Blutkreislauf, Freimachen der Atemwege - Herzdruckmassage und Beatmung (BLS) - erweiterte Maßnahmen (ACLS) mit endgültiger Kontrolle von Atem und Rhythmus - anschließende Maßnahmen einschließlich Defibrillation und Pharmakotherapie - Erkennen der Zeichen einer frustranen Reanimation <ul style="list-style-type: none"> · etCO₂ · Rhythmusdegeneration - Team-Management: <ul style="list-style-type: none"> · Aufgabenverteilung · Zeit · Maßnahmenmanagement
	Intensivmedizinische Behandlung von Patienten mit Funktionsstörungen von mindestens zwei vitalen Organsystemen		- z. B. Beatmungs- und Nierenersatzverfahren - ggf. in interdisziplinärer Kooperation
	Analgosedierung von intensivmedizinischen Patienten		
	Atemunterstützende Maßnahmen bei intubierten und nicht-intubierten Patienten einschließlich Beatmungsentwöhnung bei langzeitbeatmeten Patienten		- nicht-invasive und invasive Beatmung - Weaningprozeduren einschließlich supportiver Maßnahmen - Versorgungsstrukturen für langzeitbeatmete Patienten berücksichtigen
Differenzierte Beatmungstechniken			

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
	Therapie von Stoffwechsellentgleisungen		z. B. bei <ul style="list-style-type: none"> - Diabetes mellitus (Hypo-/Hyperglykämie bis Koma) - Lebererkrankungen (hepatische Enzephalopathie) - Schilddrüsenerkrankungen (hyperthyreote Krise) - Nebennierenerkrankungen (Addison-Krise)
	Notfallsonographie		z. B. <ul style="list-style-type: none"> - eFAST (extended Focused Assessment with Sonography for Trauma)
	Notfallbronchoskopie		z. B. bei <ul style="list-style-type: none"> - Hämoptoe - Fremdkörperaspiration - Sekretverlegung - Aspiration
	Passagere Schrittmacheranlage		<ul style="list-style-type: none"> - Anlage externer temporärer Schrittmacherelektroden bei bradykarden Herzrhythmusstörungen - Analgosedierung für Schrittmacherimplantation/Elektrokardioversion
	Punktions- und Katheterisierungstechniken, insbesondere		
	- zentralvenöse Zugänge		
	- arterielle Gefäßzugänge		
	Endotracheale Intubation		<ul style="list-style-type: none"> - Prämedikation und ggf. Relaxation - Masken-Beatmung und Intubation - Berücksichtigung der Alternativen der endotrachealen Intubation zur Sicherstellung der Oxygenierung, z. B. LaMa, Larynxtubus etc. - Vorgehen bei frustranen Intubationsversuchen

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten, max. 50 Wörter
Funktionelle Störungen im Gebiet Innere Medizin			
	Basisbehandlung psychosomatischer Krankheitsbilder		<ul style="list-style-type: none"> - somatische und psychosoziale Anamnese - medikamentös psychiatrischen Therapie, Psychotherapie und/oder rein somatischer Therapie, ggf. im interdisziplinären Team - z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Anorexia nervosa - Reizdarmsyndrom - Fibromyalgiesyndrom
Krisenintervention unter Berücksichtigung psychosozialer Zusammenhänge			<ul style="list-style-type: none"> - psychogene Symptome, somatopsychische Reaktionen - Besonderheiten beim älteren Patienten
Diagnostische Verfahren im Gebiet Innere Medizin			
	Durchführung von ultraschallgestützten Punktionen bei Pleuraerguss und Aszites		<ul style="list-style-type: none"> - einschließlich Einlegen von Drainagen - Komplikationsmanagement
	B-Modus-Sonographie der Schilddrüse		<ul style="list-style-type: none"> - z. B. bei <ul style="list-style-type: none"> · Strumaknote · Immunthyreopathien · Autonomien - Berücksichtigung ergänzender diagnostischer Verfahren und deren Limitationen, ggf. Feinnadelpunktionstechniken
	Elektrokardiogramm		<ul style="list-style-type: none"> - Anlegen eines EKGs - Erkennen und Interpretation häufiger Befunde, z. B. <ul style="list-style-type: none"> · bradykarde/tachykarde Rhythmusstörungen · Schenkelblock · Ischämie-/Infarktzeichen · Myokarditiszeichen
	Langzeit-Elektrokardiogramm		<ul style="list-style-type: none"> - z. B. tachykarde/bradykarde Rhythmusstörungen

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten, max. 50 Wörter
	Ergometrie		<ul style="list-style-type: none"> - Indikationen, Kontraindikationen und Durchführung der Ergometrie (auch zur Spiroergometrie) einschließlich deren Limitationen - z. B. <ul style="list-style-type: none"> · Ischämiezeichen · Rhythmusstörungen - Abbruchkriterien z. B. <ul style="list-style-type: none"> · Thoraxschmerz
	Langzeitblutdruckmessung		z. B. <ul style="list-style-type: none"> - belastungsabhängige Hypertension - Aufhebung des Tag-Nacht-Rhythmus
	CW-, PW-, Duplex-, Farbduplex-Sonographie der Arterien und Venen		z. B. <ul style="list-style-type: none"> - arterielle Verschlusskrankheit (AVK) - tiefe Bein- oder Beckenvenenthrombose
	B-Modus-Sonographie der peripheren Arterien und Venen		z. B. <ul style="list-style-type: none"> - tiefe Beinvenenthrombose - arterieller Verschluss
	B-Modus-Sonographie des Abdomens und Retroperitoneums einschließlich der Nieren und ableitender Harnwege	400	z. B. bei <ul style="list-style-type: none"> - Fettleber/Leberzirrhose - Zysten - Tumoren/ Metastasen - Cholezytitis - Pankreatitis (akut/chronisch) - Cholezystolithiasis - Ileus - akuter und chronischer Nephritis - Nephrolithiasis - Harnstau - Appendizitis - freie Flüssigkeiten - Lymphknoten etc.
	Spirometrische Untersuchung der Lungenfunktion		<ul style="list-style-type: none"> - Differenzierung zwischen Obstruktion und Restriktion - präoperative Diagnostik

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten, max. 50 Wörter
	Indikationsstellung und Befundinterpretation von Röntgen-Thorax-Untersuchungen		z. B. - Pneumonie - Lungenödem - Pneumothorax - Atelektase - Pleuraerguss - Tumor
Differentialdiagnosen atopischer Erkrankungen			- allergisches Asthma bronchiale - allergische Rhinokonjunktivitis - atopische Dermatitis (Neurodermitis)
Therapeutische Verfahren im Gebiet Innere Medizin			
	Durchführung von Entlastungspunktionen und Drainagen bei Pleuraerguss und Aszites		- Komplikationsmanagement
	Enterale und parenterale Ernährung einschließlich Sondentechnik mit Berechnung des Energie- und Nährstoffbedarfs sowie Erstellen eines Ernährungsplans		- Bedarfsdeckung - Erhalt und/oder Verbesserung des Ernährungszustandes - Total Parenterale Ernährung · Zusammensetzung · Applikationstechnik - Enterale Ernährung · Indikationen · Kostformen, Applikationstechniken · Dauer (intermittierend, kontinuierlich) · z. B. beim intensivmedizinisch betreuten Patienten, Tumorpatienten - kombinierte parenterale/enterale Therapie
	Infusionstherapie		- Anlage von peripheren und zentralvenösen Zugängen - verschiedene Zugangswege - z. B. bei · Flüssigkeits- und/oder Volumenmangelzustände · Elektrolytstörungen
	Transfusions- und Blutersatztherapie		- Patient-Blood-Management: - Komplikationsmanagement

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
Angiologische Basisbehandlung			
Weiterführende Diagnostik, Therapie und Rehabilitation der Erkrankungen von Arterien, Venen, Kapillaren und Lymphgefäßen			z. B. - Anamnese - klinische Untersuchung - Differenzialdiagnostik - konservativen Therapie - Pharmakotherapie gefäßmedizinischer Krankheiten
	Internistische Basisbehandlung von Erkrankungen von Arterien, Venen, Kapillaren und Lymphgefäßen		z. B. - gefäßmedizinischer Notfälle, v. a. · akute Extremitätenischämie · Pulmonalarterienembolie etc) - thromboembolischer Erkrankungen, v. a. · TVT · SVT - arteriosklerotischer Erkrankungen, v. a. · cAVK · pAVK - lymphatischer Erkrankungen, v. a. · primäres, sekundäres Lymphödem - Vaskulitiden und Kollagenosen - thrombophiler Diathesen - chronischer Wunden - angepasste Dosierung unter Berücksichtigung von Indikation und Nebenwirkungen - Komplikationsmanagement inkl. Antagonisierungsmöglichkeiten von angiologisch und hämostaseologisch aktiven Medikamenten - Rehabilitative Maßnahmen

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten, max. 50 Wörter
Endokrinologische und diabetologische Basisbehandlung			
Weiterführende Diagnostik, Therapie und Rehabilitation endokriner Erkrankungen einschließlich assoziierter Stoffwechselstörungen			z. B. - Anamnese - klinische Untersuchung - Differenzialdiagnostik - konservativen Therapie - Pharmakotherapie endokrinologischer Krankheiten und Diabetes
	Internistische Basisbehandlung von endokrinen Erkrankungen einschließlich assoziierter Stoffwechselstörungen		z. B. bei - Schilddrüsen- und Nebenschilddrüsenenerkrankungen - einschließlich Schilddrüsensonographie - primären und sekundären Hypertonieformen - Fettstoffwechselstörungen, Gicht - Osteopenie/Osteoporose - Nebennieren- und Hypophysenerkrankungen - endokrinen und neuroendokrinen Tumoren - Störungen der Gonaden- und Geschlechtsentwicklung
	Behandlung des Diabetes mellitus		- einschließlich des metabolischen Syndroms und anderer diabetesassoziierter Erkrankungen: z. B. · Übergewicht und Adipositas · Diabetes mellitus Typ 1, Folgekrankheiten, Langzeitbetreuung · Diabetes mellitus Typ 2, Folge- und Begleiterkrankungen - Pharmakotherapie - chirurgische Therapieverfahren berücksichtigen
Gastroenterologische Basisbehandlung			
Weiterführende Diagnostik, Therapie und Rehabilitation der Krankheiten der Verdauungsorgane sowie der exokrinen Verdauungsdrüsen und ihrer Ableitungswege			z. B. - Anamnese - klinische Untersuchung - Differenzialdiagnostik - konservativen Therapie - Pharmakotherapie gastroenterologischer Krankheiten

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
	Internistische Basisbehandlung von Krankheiten der Verdauungsorgane sowie der exokrinen Verdauungsdrüsen und ihrer Ableitungswege		z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Ösophagitis, Ösophaguskarzinom - Gastritis, Ulkuserkrankung, funktionelle Magenbeschwerden, Magenkarzinom - Zöliakie, Morbus Crohn, infektiöse Gastroenteritis, mikroskopische Kolitis - Divertikelkrankheit, Colitis ulcerosa, kolorektales Karzinom, anorektale Erkrankungen (z. B. Hämorrhoiden), Reizdarmsyndrom, chronische Obstipation - Akute und chronische Pankreatitis, Pankreaskarzinom - Cholezystitis, Choledocho- und Cholezystolithiasis - Hepatitis, Leberzirrhose, akutes und chronisches Leberversagen - angeborene Stoffwechselstörungen
Geriatrische Basisbehandlung			
Spezielle geriatrische Behandlungsmöglichkeiten mit dem Ziel der Erhaltung und Wiederherstellung größtmöglicher Selbstständigkeit			<ul style="list-style-type: none"> - grundlegende geriatrischen Assessments - Polypharmazie bei multimorbiden Patienten
	Behandlung von Erkrankungen und Behinderungen des höheren Lebensalters einschließlich interdisziplinärer Aspekte bei Multimorbidität		z. B. bei <ul style="list-style-type: none"> - Immobilität, Instabilität, Inkontinenz - intellektuellen Problemen - Inappetenz, Mangelernährung - Isolation - Resilienz, "intrinsic capacity" (inkl. abnehmende Funktion der Sinnesorgane) - Osteoporose - Impfungen im Alter - iatrogenen Problemen (z. B. Polypharmazie im Alter) - Frailty-Syndrom - Sarkopenie

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten, max. 50 Wörter
Hämatologische und onkologische Basisbehandlung			
Weiterführende Diagnostik, Therapie und Rehabilitation der Erkrankungen des Blutes, der blutbildenden und lymphatischen Organe, des Immunsystems, der Hämostase sowie von malignen Neoplasien			z. B. - Anamnese - klinische Untersuchung - Differenzialdiagnostik - konservativen Therapie - Pharmakotherapie hämatologischer und onkologischer Krankheiten
	Internistische Basisbehandlung von Erkrankungen des Blutes, der blutbildenden und lymphatischen Organe, des Immunsystems, der Hämostase sowie von malignen Neoplasien		- z. B. · nicht-maligne Hämatologie: Erkrankungen des Knochenmarks, der Erythrozyten, der Leukozyten, der Thrombozyten sowie Stoffwechselstörungen · Hämostaseologie: hämorrhagische Diathesen, Hyperkoagulopathie, komplexe Gerinnungsstörungen · Immunologie: primäre und sekundäre, zelluläre und humorale Immundefekte · hämatologische Neoplasien und solide Tumore mit den Schwerpunkten: Präventions- und Früherkennungsmaßnahmen, Diagnose und Management von Nebenwirkungen medikamentöser Tumortherapie: zytostatisch, immunmodulatorisch, antihormonell, zielgerichtet - Supportivtherapie einschl. antiemetischer Therapie, Infektionsprophylaxe, Behandlung von Infektionen, Ernährung; Symptom-orientierte Therapie einschl. Schmerztherapie und Management von Notfallsituationen
Infektiologische Basisbehandlung			
Weiterführende Diagnostik, Therapie und Rehabilitation von Infektionskrankheiten			z. B. - Anamnese - klinische Untersuchung - Differenzialdiagnostik - konservativen Therapie - Pharmakotherapie infektiologischer Krankheiten

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
Meldepflichten gemäß Infektionsschutzgesetz			
	Internistische Basisbehandlung von Infektionskrankheiten		<ul style="list-style-type: none"> - einschließlich Sepsis und nosokomialer Infektionen, z. B. Meningitis, Pneumonie (ambulant/nosokomial), Endokarditis, Cholezytitis/Cholangitis, Divertikulitis, Pyelonephritis, Infektionen der ableitenden Harnwege - unter Berücksichtigung der Prinzipien des Antibiotic-Stewardships (ABS)
	Management bei therapieresistenten Erregern		<ul style="list-style-type: none"> - Screening, Isolationsmaßnahmen und Therapie - ggf. interdisziplinäre Kooperation
Nephrologische Basisbehandlung			
Weiterführende Diagnostik, Therapie und Rehabilitation der akuten und chronischen Nierenkrankheiten sowie deren extrarenaler Komplikationen			z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Anamnese - klinische Untersuchung - Differenzialdiagnostik - konservativen Therapie - Pharmakotherapie nephrologischer Krankheiten

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
	Internistische Basisbehandlung von akuten und chronischen Nierenkrankheiten sowie deren extrarenale Komplikationen		z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Harnwegsinfekt, Pyelonephritis - akutem Nierenversagen (prä-, intra- und postrenal) - interstitiellen Nierenkrankheiten - Glomerulonephritis mit und ohne Immunkomplexablagerungen sowie mit oder ohne nephrotischem Syndrom - Nierenbeteiligung bei Systemerkrankungen, z. B. Diabetes mellitus, systemische Vaskulitis, Lupus erythematoses, rheumatoide Arthritis, thrombotische Mikroangiopathie, monoklonale Gammopathie - kardiorenalem Syndrom - hepatorenalem Syndrom - Störungen der Natrium- und Wasserbilanz sowie des Säure-Basen-Haushaltes - chronischen Nierenkrankheiten - Störungen des Mineral- und Knochenstoffwechsels, Vitamin-D-Mangel - Nierenzysten und Nierentumore - Nephrolithiasis

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten, max. 50 Wörter
Pneumologische Basisbehandlung			
Weiterführende Diagnostik, Therapie und Rehabilitation der Erkrankungen der Atemwege, der Lunge, des Lungenkreislaufs, des Mediastinum, der Pleura, der Atempumpe einschließlich schlafbezogener Atmungsstörungen sowie der extrapulmonalen Manifestationen pulmonaler Erkrankungen			z. B. - Anamnese - klinische Untersuchung - Differenzialdiagnostik - konservativen Therapie - Pharmakotherapie pneumologischer Krankheiten
	Internistische Basisbehandlung von Erkrankungen der Atemwege, der Lunge, des Lungenkreislaufs, des Mediastinum, der Pleura, der Atempumpe einschließlich schlafbezogener Atmungsstörungen sowie der extrapulmonalen Manifestationen pulmonaler Erkrankungen		z. B. - chronische Bronchitis, Bronchiektasien, Asthma, COPD - Emphysem - Pneumonie (primär/sekundär, amb. erworben/nosokomial, typisch/atypisch), fibrosierende Lungenkrankheiten - Lungenembolie, pulmonale Hypertonie/Cor pulmonale - Pleuritis, Pleuraerguß, Pneumothorax - Lungenkarzinom, Pleura- und Mediastinaltumore - obstruktiver Schlafapnoe, Hypoventilationssyndrome, Atemmuskelschwäche (v. a. Zwerchfell) - Beteiligung anderer Organe z. B. bei zystischer Fibrose, allergisch/immunologischen, infektiösen und tumorösen Erkrankungen
Grundlagen allergologischer Erkrankungen			
Rheumatologische Basisbehandlung			
Weiterführende Diagnostik, Therapie und Rehabilitation entzündlich-rheumatischer Systemerkrankungen sowie entzündlicher Erkrankungen des Bewegungsapparates			z. B. - Anamnese - klinische Untersuchung - Differenzialdiagnostik - konservativen Therapie - Pharmakotherapie rheumatologischer Krankheiten

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten, max. 50 Wörter
	Internistische Basisbehandlung von entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen sowie entzündlichen Erkrankungen des Bewegungsapparates		z. B. bei <ul style="list-style-type: none"> - rheumatoider Arthritis <ul style="list-style-type: none"> · Spondyloarthritiden einschl. Psoriasisarthritis · Kollagenosen, z. B. systemischer Lupus erythematodes · Vaskulitiden, z. B. Riesenzellerarthritis · Polyarthrose · stoffwechselbedingte rheumatische Erkrankungen (z. B. Kristallarthropathie) · Osteoporose - Infekt-assoziierten rheumatischen Erkrankungen - Manifestationen systemischer Erkrankungen am Bewegungsapparat, z. B. Sarkoidose
Spezifische Inhalte der Facharzt-Weiterbildung Innere Medizin und Kardiologie			
Kardiologie			
Differentialdiagnose und Therapieoptionen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen			<ul style="list-style-type: none"> - kardiale Basisuntersuchung: <ul style="list-style-type: none"> · allgemeine Anamnese · spezielle Anamnese · Risikofaktoren · Lebensstil - Shared Decision Making in Medicine - Telemonitoring - e-Health, z. B. <ul style="list-style-type: none"> · telemedizinische Angebote · Telemonitoring · Apps · mobile Health (m-health) · personalized Health (p-health) · digitale Netzwerke · Krankenhausinformationssysteme · digitale Recherche

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
	Vorsorge, Früherkennung, Diagnostik, konservative und interventionelle Therapie sowie Rehabilitation von Herz-Kreislauf-Erkrankungen einschließlich spezieller kardiologischer Krankheitsaspekte bei		
	- akuter und chronischer koronarer Herzkrankheit		<ul style="list-style-type: none"> - Bewertung von <ul style="list-style-type: none"> · Risikoprofil und Vorerkrankungen · klinische Symptomatik · EKG- und Laborveränderungen (z. B. Troponinerhöhung) - Diagnostik und Verlaufskontrollen mit z. B. <ul style="list-style-type: none"> · EKG · Labor · Echokardiographie · Stressechokardiographie · Mitwirkung bei Kardio-CT, Kardio-MRT, Myokardszintigraphie - Differentialdiagnostik bei z. B. <ul style="list-style-type: none"> · Lungenembolie · Aortendissektion · nicht kardialer Thoraxschmerz - Umgang mit Komplikationen

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten, max. 50 Wörter
	- akuter und chronischer Herzinsuffizienz		- Diagnostik mittels z. B. <ul style="list-style-type: none"> · Bewertung der klinischen Symptomatik · Labor (z. B. BNP und NT-proBNP) · Echokardiographie · Koronar- und Vitiendiagnostik - Differentialdiagnostik bei z. B. <ul style="list-style-type: none"> · Kardiomyopathien · Vitien · Myokarditis · Speicherkrankheiten - medikamentöse und interventionelle Therapie (z. B. ICD-, CRT-Implantation) - Behandlungsstrategie eines begleitenden Vorhofflimmerns berücksichtigen, ggf. ECV - Umgang mit kardiogenem Schock
	- Myokard-(Kardiomyopathien, Myokarditis) und Perikarderkrankungen		- Differentialdiagnostik - ggf. Myokardbiopsie - Umgang mit Perikardtampnade und ggf. Punktion

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten, max. 50 Wörter
	<ul style="list-style-type: none"> - angeborenen und erworbenen Herzklappenfehlern 		<ul style="list-style-type: none"> - Insuffizienzen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> · Mitralklappen-, · Aortenklappen-, · Trikuspidalklappeninsuffizienz - Stenosen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> · Mitralklappen-, · Aortenklappen-, · Pulmonalklappenstenose. - Diagnostik mittels <ul style="list-style-type: none"> · Auskultation · EKG · TTE und TEE - Differentialdiagnostik bei z. B. degenerativen, postentzündlichen und relativen Vitien - Therapie der Herzinsuffizienz, Antikoagulation, interventioneller und operativer Klappenersatz
	<ul style="list-style-type: none"> - arterieller und pulmonaler Hypertonie 		<ul style="list-style-type: none"> - arterielle Hypertonie <ul style="list-style-type: none"> · RR-Messung, LZ-RR Messung · Diagnostik OSAS, renaler Hypertonus, Aortenisthmusstenose (ISTHA), endokrine Hypertonie · Diagnostik Hypertoniefolgen · nicht-medikamentöse Therapie, medikamentöse Therapie · Hypertensive Krise und Akutkomplikationen - pulmonale Hypertonie <ul style="list-style-type: none"> · Differenzierung prä- und postkapilläre pulmonale Hypertonie, COPD, Lungenfibrose, CTEPH, OSAS

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
	- infektiöser Endokarditis		- infektiöse Endokarditis und Device-Infektionen - Prädisposition, Erregerspektrum, Kardiale und extrakardiale Symptome und Manifestation beachten - Sicherung der Diagnose nach Duke-Kriterien durch wiederholte Blutkulturen, TTE und TEE, Schnittbildgebung, klinischer Verlauf - antibiotische Therapie, ggf. Klappenersatz, Antikoagulation - Umgang mit Komplikationen
	- thromboembolischen Erkrankungen		- arterielle Embolie bei paroxysmalem Vorhofflimmern, gekreuzte Embolie, LE, TVT - Gerinnungsdiagnostik - Gendiagnostik - Antikoagulation
	- Alters-, Gender- und Psycho-Kardiologie		
	- Erkrankungen der Aorta und aortalem/kardialem Trauma		- z. B. · Aortenaneurysma · akute und chronische Aortendissektion · "Aortopathien" (z. B. bikuspidale Aortenklappe, Marfan-Syndrom) · Aortenisthmusstenose · Autoimmunerkrankungen z. B. Takayasu-Arteriitis · Perikarderguss - Diagnostik mittels TTE, TEE, Mitwirkung bei CT-Bildgebung
	- Arteriosklerose einschließlich der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (pAVK)		- z. B. bei · Carotissklerose · Mesenterialischämie · Nierenarterienstenose (NAST) - Diagnostik mittels z. B. · Knöchel-Arm-Index · Bildgebung, z. B. Sonographie

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
	- Herz-Kreislauf-Erkrankungen in der Schwangerschaft		- Beratung bei Kinderwunsch von Patientinnen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen im gebärfähigen Alter - Beratung unter Beachtung der Kontraindikationen für eine Schwangerschaft bei kardiovaskulären Erkrankungen - Therapie bei z. B. dekompensierten Vitien (z. B. Aortenklappen- oder Mitralklappenstenose) oder bei medikamentenrefraktären Rhythmusstörungen
	- kardialen Tumoren/Metastasen und Tumortherapie-bedingten Herzschädigungen		- Diagnostik mittels Echokardiographie - Behandlung kardiovaskulärer Komplikationen und Langzeitfolgen der medikamentösen, Strahlen- und chirurgischen Tumortherapie
	Kardiologische Konsiliartätigkeit		- Neurologie: kardiale und aortale Emboliequellen - kardiale Beurteilung der OP-Fähigkeit - Mitbetreuung des Herz-Kreislauf-Patienten in der perioperativen Phase - Herzbeteiligung bei Systemerkrankungen
	Sportmedizinische Untersuchung, Beratung und Betreuung von Herzkranken und Herzgesunden im Hinblick auf körperliche Belastbarkeit und Trainingsintensität		z. B. - Screening und Risikoabschätzung von Sportlern vor Teilnahme an einem Wettkampf bzw. (Leistungs-)Sport
	Wissenschaftlich begründete Gutachtenerstellung bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen	5	
	Pharmakotherapie kardiovaskulärer Erkrankungen		
	Bewertung des Gesundheits- und Krankheitsverhaltens einschließlich kardiovaskulärer Risikofaktoren, Krankheitsbewältigung und Adhärenz gegenüber therapeutischen Empfehlungen		

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten, max. 50 Wörter
Kardiologische Notfall- und Intensivmedizin			
Herzunterstützende Verfahren			z. B. - intraaortale Ballonpumpe (IABP), Mikroaxialpumpen - Indikation für extrakorporale Herz-Lungen-Unterstützung (ECMO/ECLS)
	Behandlung des Herz-Kreislauf-Versagens in der Akutphase		- Management des Patienten mit Herz-Kreislauf-Stillstand einschließlich der nachfolgenden Risikostratifizierung
	Management der Postreanimationsphase		- medikamentöse Notfalltherapie - zielgerichtetes Temperatur-Management - Rhythmuskontrolle, antiarrhythmische Therapie - ggf. invasive Koronardiagnostik und -intervention - Beurteilung der Reanimationsfolgen und der Neurologie
	Behandlung von Patienten mit akuten und bedrohlichen Herz-Kreislauf-Erkrankungen, insbesondere akutes Thoraxschmerzsyndrom, auch in Notaufnahme und Chest-Pain-Unit, Intermediate Care und internistischer Intensivmedizin		- z. B. bei · Symptomen wie akutem Thoraxschmerz, akuter Dyspnoe · akutem Koronarsyndrom · akuter kardialer Dekompensation · lebensbedrohlichen Rhythmusstörungen · Beinvenenthrombose und Lungenembolie · thorakalem Aortensyndrom - Diagnostik inkl. Echokardiographie
	Invasives hämodynamisches Monitoring		z. B. - Pulmonalarterienkatheter
	Organ-unterstützende Verfahren, z. B. nichtinvasive und invasive Beatmung, intraaortale Ballongegenpulsation, perkutane Herz-Lungen-Maschine, extrakorporale Membranoxygenierung, perkutane Herzunterstützungssysteme		
	Behandlung des Herz-Kreislauf-Schocks, insbesondere des kardiogenen Schocks		- Monitoring - medikamentöse und Device-Maßnahmen

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
	Mitbehandlung des Multiorgan-Dysfunktions-Syndroms		<ul style="list-style-type: none"> - Beatmung - Nierenersatzverfahren (CVVH) - Herz-Kreislauf-Unterstützungsverfahren
Diagnostische Verfahren in der Kardiologie			
	EKG als 12-Kanableitung einschließlich zusätzlicher Vr4/V7 Ableitungen, Vektorkardiographie		
	Langzeit-EKG für spezielle kardiologische Fragestellungen	100	
	Langzeit-Blutdruckmessung für spezielle kardiologische Fragestellungen		
	Belastungs-Untersuchungen als standardisiertes Belastungs-EKG einschließlich Spiroergometrie		
Telemonitoring			
Echokardiographie			
Physikalische Grundlagen und Technik der Echokardiographie			<ul style="list-style-type: none"> - Interaktion mit Gewebe - Grundlegender Aufbau eines Echokardiographiegerätes und des Schallkopfes - Gepulster und kontinuierlicher Betrieb - Grundlagen von <ul style="list-style-type: none"> · M-mode · 2D- und 3D-Verfahren · Dopplerverfahren einschließlich des Farb- und Gewebedopplers · der Verformungsbildgebung („Strain“)
	B-/M-Modus- und Doppler-/ Duplex-Echokardiographie, davon		
	- transthorakal	400	
	- transösophageal	50	
	Stress-Echokardiographie	20	

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
	Rechts- und Linksherz-Kontrast-Echokardiographie, Gewebedoppler-Echokardiographie		
	Ultraschallgestützte Perikardpunktion und -drainage		
	Duplex-Sonographie der Gefäße der Extremitäten, des Retroperitoneum und des Mediastinum		
Rhythmologie			
	Diagnostische Verfahren und Techniken in der klinischen Elektrophysiologie, z. B. Belastungsuntersuchungen, Karotisdrukversuch, Kipptischuntersuchung, Evaluierung des autonomen Nervensystems, pharmakologische Testungen, invasive elektrophysiologische Diagnostik, Ereignisrekorder		
	Nichtinvasive Behandlung von Rhythmusstörungen einschließlich der Nachsorge von Patienten mit aktiven Herzrhythmusimplantaten und nach Katheterablation		<ul style="list-style-type: none"> - medikamentöse Therapie - Änderung der Devicetherapie und Re-Ablation
	Planung und Durchführung der Resynchronisationstherapie, insbesondere Kardioversion, Defibrillation und antitachykardem Pacing bei tachykarder Herzrhythmusstörung einschließlich Analgosedierung und Monitoring	25	<ul style="list-style-type: none"> - atriale Überstimulation von Vorhofflattern via SM - ventrikuläre Überstimulation einer hämodynamisch stabilen VT - Elektrokardioversion von Vorhofflimmern via ICD in Analgosedierung
	Applikation von Schrittmachersonden	25	

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten, max. 50 Wörter
	Indikationsstellung für Devices und Nachsorge aktiver Herzrhythmusimplantate, z. B. Ereignisrekorder, Ein-, Zwei- und Dreikammer-Herzschrittmacher, implantierbare Defibrillatoren	100	<ul style="list-style-type: none"> - z. B. zur <ul style="list-style-type: none"> · SM-Therapie bei Sick-Sinus-Syndrom und AV-Blockierungen (persistierende/intermittierende Bradykardien) · ICD-Implantation zur Primär-/Sekundärprophylaxe bei ischämischer und dilatativer KMP (ICD, S-ICD, WCD) · Kardialen Resynchronisation · ggf. CCM bzw. HIS-Bündel-Stimulation - Durchführung der Nachsorge (Batterie, System, Diagnostik, Programmierung, ggf. Trouble-Shooting)
	Mitwirkung bei invasiven elektrophysiologischen Untersuchungen und bei Interventionen einschließlich Katheterablationen	25	<ul style="list-style-type: none"> - präinterventionelle Vorbereitung des Patienten inkl. TEE - Ablation von <ul style="list-style-type: none"> · typischem Vorhofflattern · Vorhofflimmern inklusive transeptaler Punktion · ventrikulären Tachykardien/VT-Sturm - Anwendung unterschiedlicher Ablationstechniken (z. B. RF, Kryo, Laser)
	Mitwirkung bei der Implantation von Ereignisrekordern, Ein- Zwei- und Dreikammer-Herzschrittmachern und aktiven Herzrhythmusimplantaten	25	Erhebung und Interpretation intraoperativer Sondenmesswerte
Herzkatheter-Diagnostik und koronare, kardiale und vaskuläre Intervention			
Physikalische Grundlagen			der Röntgentechnik und der digitalen Angiographie
	Durchführung und Befunderstellung diagnostischer Herzkatheterverfahren		
	Invasive Blutdruck- und Koronarflussmessung		
	Erkennung und Behandlung von Katheterkomplikationen		<ul style="list-style-type: none"> - Blutung - vaskuläre Notfälle
	Berechnung komplexer Kreislaufgrößen und Shunts		

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten</u> , max. 50 Wörter
	Indikation, Durchführung und Befunderstellung selektiver Koronarangiographien einschließlich Bypass-Darstellung und Laevokardiographie	200	
	Indikation, Durchführung und Befunderstellung von Rechtsherzkatheterisationen	20	
Kathetergestützte interventionelle Herzklappentherapie			
Interventioneller Verschluss von persistierendem Foramen Ovale (PFO), Vorhofseptumdefekt (ASD) und Ventrikelseptumdefekt (VSD) sowie des linken Vorhofohrs (LAA)			
Gefäß-Stenting, z. B. Aorta, periphere Arterien, Karotisarterien, Nierenarterien			
Renale Denervierung			
	Indikationsstellung zu intrakoronaren Diagnosemethoden, z. B. intravaskulärer Ultraschall (IVUS), fraktionale Flussreserve (FFR), optische Kohärenz-Tomographie (OCT)		
	Blutstillung nach invasiver Diagnostik		
	Indikationsstellung zur Myokardbiopsie einschließlich Befundinterpretation		
	Indikationsstellung zur elektiven und akuten perkutanen Koronarintervention (PCI)		
	Mitwirkung bei Koronarinterventionen einschließlich kathetergestützter Klappenintervention, Verschluss von persistierendem Foramen Ovale (PFO), Vorhofseptumdefekt (ASD) und Ventrikelseptumdefekt (VSD) sowie des linken Vorhofohrs (LAA), davon	50	

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
	- im Rahmen von Notfällen bzw. der Therapie eines akuten Koronarsyndroms (AKS)	15	
Magnetresonanztomographie des Herzens			
Technische Grundlagen			- Geräteaufbau und Bildgewinnung - Einsatz spezifischer Protokolle - EKG und Pulstriggering/-gating
Messungen der kardialen Muskelmasse, der Volumina, der Ejektionsfraktionen und des Flussimaging			- Graduierung von Shunts und Regurgitationen mittels Flussimaging
Magnetresonanztomographie der großen Gefäße			
	Indikationsstellung und Befundinterpretation der kardialen MRT	40	
	Mitwirkung bei der Untersuchung und Befunderstellung der kardialen MRT	10	
Computertomographie des Herzens			
Technische Grundlagen			- inkl. Triggerung - Kontraindikationen - Röntgenkontrastmittel - Strahlenexposition und Maßnahmen zu deren Reduktion - Komplikationen der CT-Untersuchung
	Indikationsstellung und Befundinterpretation der kardialen CT	50	
Nuklearkardiologie			
Technische Grundlagen			- SPECT-/gated SPECT-Untersuchung - PET - Vorteile moderner SPECT-Kameras

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
Radionuklide und Isotope			<ul style="list-style-type: none"> - Häufigkeit verwendeter Radionuklide und Isotope - Verwendung moderner Technetium-99m-Tracer mit deutlich geringerer Strahlenexposition anstelle von Thallium-201-Szintigraphiesubstanzen
	Indikationsstellung und Befundinterpretation nuklearkardiologischer Untersuchungen		<ul style="list-style-type: none"> - z. B. bei <ul style="list-style-type: none"> · Diagnostik der Myokardperfusion · der induzierbaren Myokardischämie · der Myokardvitalität · der regionalen und globalen Pumpfunktion - Belastungsprotokolle: pharmakologischen Belastung mit Adenosin oder Regadenoson
Strahlenschutz			
Grundlagen der Strahlenbiologie und Strahlenphysik bei der Anwendung ionisierender Strahlen am Menschen			
Grundlagen des Strahlenschutzes beim Patienten und Personal einschließlich der Personalüberwachung und des baulichen und apparativen Strahlenschutzes			
	Voraussetzungen zur Erlangung der erforderlichen Fachkunden im gesetzlich geregelten Strahlenschutz		