

Gemeinsame Stellungnahme der DGG, DGA, BDC, ANG, BVAD, BAO, BNC zur Qualitätssicherung-Vereinbarung zur Interventionellen Radiologie nach § 135 SGB V

Sehr geehrte Damen und Herren

Die Vertreter der Selbstverwaltung, KBV, GKV und DKG, haben zum 01.01.2023 den AOP-Katalog (zum ambulanten Operieren nach Paragraf 115b SGB V) weiterentwickelt und erweitert, um höhere Anreize zu setzen, mehr Operationen und Interventionen ambulant durchzuführen. Diese Weiterentwicklung und die zugrundeliegende politische Entscheidung – bei dafür geeigneten Patienten – Behandlungen ambulant durchzuführen, wird von den unterzeichnenden Gesellschaften und Berufsverbänden vollumfänglich unterstützt.

Die bisherige Differenzierung der Leistungen im AOP-Katalog in die Kategorien 1 und 2 wurde jedoch abgeschafft, und die notwendige Kontextprüfung müsste noch differenzierter und ggf. fachspezifischer ausgearbeitet werden, um einen ausufernden Dokumentations- und Prüfaufwand für die fallindividuelle Begründung der stationären Durchführung der Leistung sowie ein hohes Streitpotential zu vermeiden.

Ein relevantes Hindernis für eine Weiterentwicklung von ambulanten Eingriffen/Interventionen in der Gefäßmedizin stellt die QS-Vereinbarung zur Interventionellen Radiologie nach § 135 SGB V aus dem Jahr 2010 dar. Diese Richtlinie wurde zu einem Zeitpunkt erstellt, als interventionelle Verfahren in der Gefäßmedizin kaum im ambulanten Bereich durchgeführt wurden. Auch war deren Bedeutung in der Behandlung der Volkskrankheit pAVK (periphere arterielle Verschlusskrankheit) und vor allem die künftigen gesundheitspolitischen Entwicklungen hin zur ambulanten Therapie noch nicht absehbar. **Gemäß dieser Richtlinie gibt es keine Möglichkeit für Gefäßchirurgen und Angiologen, im ambulanten (EBM gesteuerten) Bereich, diese Behandlungen anzubieten.**

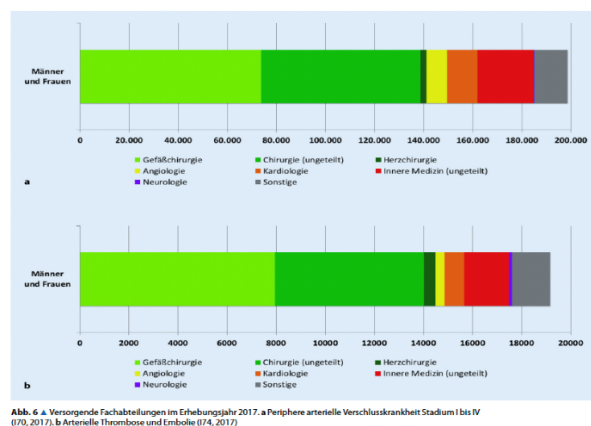
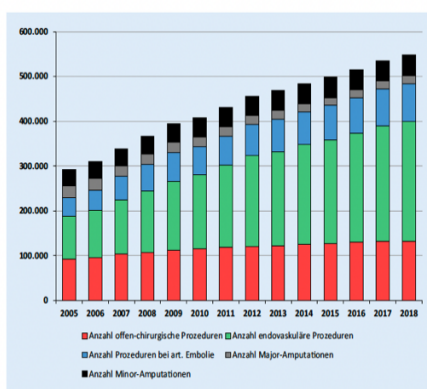
Seither haben sich jedoch mehrere entscheidende Änderungen in der Gefäßmedizin und Gesundheitspolitik ergeben, die eine dringende Überarbeitung der QS-Vereinbarung zur Interventionellen Radiologie erfordern.

Diese sind:

1. Zunahme nicht-invasiver Gefäßdiagnostik und interventioneller Gefäßeingriffe vor allem durch die behandlungsführenden Fachärztinnen und Fachärzte der Gefäßchirurgie und Angiologie
2. Änderung der ärztlichen Weiterbildungsordnung 2018–2020
3. Gesundheitspolitische Förderung der ambulanten Operationen/Interventionen (IGES-Gutachten und Gesetz zur Entlastung der Krankenhauspflege)

Zu 1.

Seit 2010 ist es zu einem deutlichen Anstieg der peripheren arteriellen Interventionen vor allem bei der pAVK gekommen. Dies ist bedingt durch die wachsende Patientenzahl aufgrund Zunahme der Lebenserwartung und der vaskulären Risikofaktoren, aber auch durch die technischen Entwicklungen der endovaskulären-interventionellen Gefäßbehandlungen, die es ermöglichen, auch ältere Patienten mit hoher Komorbidität erfolgreich zu behandeln. Hierdurch konnte in Deutschland in den letzten Jahren eine beachtenswerte Reduktion der Major-Amputationsrate von mehr als 30 % erreicht werden (3). In der Diagnostik haben nicht-invasive, ambulant durchgeführte Ultraschalluntersuchungen, MR-Angiographien oder CT-Angiographien invasive diagnostische Angiographien (im EBM Serienangiographie GOP 34283) nahezu vollständig ersetzt, so dass Angiographien nunmehr fast ausschließlich im Rahmen von Gefäßintervention eingesetzt werden. Diese werden in der stationären Versorgung (über 200.000 endovaskuläre Prozeduren bei arteriellen Durchblutungsstörungen pro Jahr) in der Mehrzahl in gefäßchirurgischen/chirurgischen sowie angiologischen Abteilungen und von Fachärzten für Gefäßchirurgie oder Angiologie erbracht (1+2).



Kühnl et al. 2020 (2)

Sollte, wie derzeit politisch angedacht, ein relevanter Anteil dieser interventionellen Eingriffe an Gefäßen ambulant erbracht werden müssen (über Erweiterung des AOP-Kataloges mit Gültigkeit der QS-Richtlinie), ist eine flächendeckende Versorgung dieser Patienten nur durch Fachärzte für Radiologie in ambulanten radiologischen Praxen schon allein aufgrund der Kapazitäten nicht möglich.

Darüber hinaus ist festzustellen, dass die derzeit geltende QS-Richtlinie aus dem Jahr 2010 zu einem Zeitpunkt erstellt wurde, als die nun angedachten Erweiterungen des AOP-Kataloges und die neu etablierte Tagesbehandlung von Gefäßerkrankungen nicht absehbar waren. Auch konnten damals die Veränderungen in Diagnostik und Therapie von Gefäßerkrankungen und deren Auswirkungen auf diese interventionellen Gefäßeingriffe von den Partnern der Selbstverwaltung nicht eingeschätzt werden konnten. Selbst unter der Annahme, dass radiologische Abteilungen in Krankenhäusern diese Gefäßeingriffe nun ambulant erbringen wollen, könnte dies in vielen Krankenhäusern auch für Fachärzte für Radiologie nicht mehr möglich sein, da in den letzten Jahren

diese Eingriffe im stationären Sektor von Gefäßchirurgen/Angiologen durchgeführt wurden und damit vielen Radiologen in Krankenhäusern die Erfahrung über die geforderten 250 kathetergestützten Eingriffe (§3, (2) Absatz 2. der QS-Vereinbarung) fehlen.

Zu 2.

Durch die Verabschiedung der neuen Musterweiterbildungsordnung (MWBO 2018, in der Fassung vom 26.06.2021) durch den Deutschen Ärztetag im Herbst 2018 ist unsere damalige Auffassung durch die Konkretisierung der endovaskulären Kompetenzen insbesondere anhand von hinterlegten Mindestfallzahlen bekräftigt worden. Diese **Handlungskompetenzen** zur Durchführung von kathetergesteuerten Prozeduren am peripheren Gefäßsystem (= interventionelle Eingriffe am Gefäßsystem = endovaskuläre Prozeduren) sind fester Bestandteil des Facharztes für Gefäßchirurgie (**Richtzahlen** 60, davon 10 Aorteneingriffe und 10 an peripheren Arterien, S. 52 MWBO 2018) wie sie auch fester Bestandteil des Facharztes für Radiologie sind (Richtzahlen 60 vaskuläre Interventionen, S. 288 MWBO 2018). Darüber hinaus wurde in der neuen M-WBO das klinische Jahr für den Facharzt für Radiologie gestrichen, und es wird damit die klinische Behandlungsführung der ambulant zu behandelnden Gefäßpatienten in absehbarer Zukunft schwierig werden.

Für den Facharzt für Angiologie werden ebenso wie beim Facharzt Gefäßchirurgie ebenfalls nachzuweisende **Handlungskompetenzen** bei der „Indikation, Durchführung und Befunderstellung interventioneller Eingriffe an Arterien und Venen“ gefordert.

Vom Kardiologen wird lediglich sog. **Kognitive- und Methodenkompetenz** bei peripheren Gefäßeingriffen (Gefäß-Stenting z.B. Aorta, periphere Arterien, Karotisarterien und Nierenarterien, S. 168 MWBO 2018) gefordert, nicht aber **Handlungskompetenz**. Richtzahlen für den Facharzt Innere Medizin und Kardiologie wie bei den Anforderungen für den Facharzt für Diagnostische Radiologie oder Facharzt für Gefäßchirurgie werden nicht gefordert (siehe S. 165 MWBO 2018).

Werden die ambulanten interventionellen Gefäßeingriffe unter Anwendung der derzeitigen QS-Vereinbarung ausgeweitet, wird die Weiterbildung zur Fachärztin/Facharzt für Innere Medizin und Angiologie und zur Fachärztin/Facharzt für Gefäßchirurgie kaum mehr möglich sein, weil die geforderten Richtzahlen für endovaskulären/interventionelle Eingriffe während der Weiterbildung kaum mehr erreicht werden können.

Aus diesen Gründen halten wir es für sinnvoll die Facharztkompetenzen Gefäßchirurgie und Angiologie – jedoch nicht die Facharztkompetenz Kardiologie – in den §3, (1) Absatz 1. der QS-Vereinbarung aufzunehmen.

Zu 3.:

Die QS-Vereinbarung ist nicht nur zur Verbesserung der Versorgungsqualität der Patienten (Versicherten) eingeführt worden, sondern auch zur Wahrung der „finanziellen Stabilität und der Funktionsfähigkeit der gesetzlichen Krankenversicherung“ (4).

Insofern sind auch die Auswirkungen der QS-Vereinbarung auf die Entwicklungen der Kosten im ambulanten **und** stationären Sektor der Gesetzlichen Krankenkassen (GKV) zu betrachten. Da aus medizinischen Gründen eher jüngere Patienten mit geringer Komorbidität, kompensierter (nicht kritischer) Durchblutungsstörung und ausreichender Mobilität mit einer genügenden Sicherheit ambulant behandelt werden können, ist **nicht** mit einer massiven Mengenausweitung im ambulanten Budget der GKV zu rechnen. Die Einbeziehung der Facharztgruppen „Gefäßchirurgie“ und „Angiologie“ (ohne Fachärzte für Kardiologie) in die QS-Vereinbarung würde nicht zu einer relevanten Mengenausweitung ambulant führen – da die behandlungsführenden Gefäßchirurgen, Angiologen und Radiologen in den interdisziplinären Gefäßzentren gemeinsam und verantwortungsbewusst Indikationen stellen und Therapieentscheidungen treffen. So wurde jüngst eine bessere Ergebnisqualität (nämlich die Reduktion der Amputationsrate) bei Patienten mit kritischer Extremitätenischämie in zertifizierten Gefäßzentren (mit interdisziplinärer Zusammenarbeit von Gefäßchirurgen, Angiologen und Radiologen) nachgewiesen (5).

Die gesundheitspolitische Grundsatzentscheidung, mehr operative Eingriffe ambulant (im EBM, über AOP-Katalog oder über Tagesbehandlungen im Krankenhaus) durchzuführen, ist sinnvoll und wird insgesamt in Bezug auf die Gesamtausgaben der GKV (ambulant und stationär) zu einer Dämpfung der Kosten und Entlastungen der Pflegesituation in den Krankenhäusern führen. Insofern ist die Anregung des Vorstandsvorsitzenden der KBV, Dr. Andreas Gassen, nachvollziehbar (*Interview: PraxisNachrichten*: „Es wäre mehr möglich und auch dringend notwendig gewesen als jetzt vereinbart werden konnte. Jüngst beschlossene Maßnahmen des Gesetzgebers, wie die Tagesbehandlungen an Krankenhäusern, haben sich Gassen zufolge negativ auf die Verhandlungen insbesondere zur Ausweitung des AOP-Katalogs ausgewirkt. Er appellierte an die Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG), den weiteren Prozess der Verlagerung stationärer Eingriffe in den ambulanten Bereich zusammen mit allen Beteiligten aktiv voranzutreiben“). Die derzeitigen Einschränkungen der Facharztgruppen in der QS-Vereinbarung sind ein relevantes Hindernis für die weitere Ambulantisierung von interventionellen Gefäßeingriffen, da Ärztinnen und Ärzte, die nach dem AOP-Vertrag behandeln, gem. §15 des AOP-Vertrages die Vereinbarungen nach § 135 SGB V einhalten müssen.

Eine zielorientierte Lösungsmöglichkeit wäre eine der gesundheitspolitischen und medizinischen Entwicklung folgende **sinnvolle Anpassung und Weiterentwicklung der QS-Vereinbarung zur interventionellen Radiologie, die auch Fachärzten für Gefäßchirurgie und Fachärzten für Angiologie eine Genehmigung nach § 2 der Vereinbarung ermöglicht und damit eine qualitativ hochwertige und effiziente ambulante oder transsektorale Versorgung von Gefäßpatienten in der Zukunft garantiert.**

Die QS-Vereinbarung interventionelle Radiologie hat also relevante Auswirkungen auf die Entwicklung der interventionellen Behandlung von peripheren Gefäßerkrankungen, die Struktur- und Qualitätsvorgaben ebenso betreffen, wie ambulante und stationäre Vergütungsfragen, wesentliche Bereiche der ärztlichen Weiterbildung und die Sicherstellung der flächendeckenden Versorgung von Patienten mit peripheren Gefäßerkrankungen. Wir halten deshalb eine lösungs- und zielorientierte Diskussion aller Partner für sinnvoll und notwendig.

Wir, die unterzeichnenden Fachgesellschaften „Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin (DGG e.V.)“, „Deutsche Gesellschaft für Angiologie, Gesellschaft für Gefäßmedizin (DGA e.V.)“ sowie die Berufsverbände, „Berufsverband der Deutschen Chirurgie (BDC e.V.)“, „Arbeitsgemeinschaft der Niedergelassenen Gefäßchirurgen (ANG e.V.)“, Berufsverband der Angiologinnen und Angiologen Deutschlands (BVAD e.V.), Berufsverband für Ambulantes Operieren (BAO e.V.) und der Berufsverband der Niedergelassenen Chirurgen (BNC e.V.) stehen Ihnen für weiterführende Diskussionen zu diesen zentral wichtigen Fragen mit allen Partnern der Selbstverwaltung gerne zur Verfügung.

Wir würden uns sehr freuen, unsere Fachexpertise in die spannende Weiterentwicklung einer hochqualitativen und effizienten transsektoralen Gefäßmedizin zum Wohl unserer Patienten einbringen zu können.

Für Fragen oder weitere Stellungnahmen stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



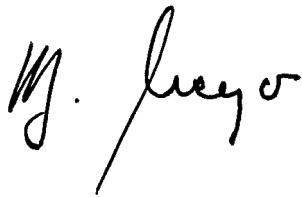
Prof. Dr. Jörg Heckenkamp

Präsident der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin (DGG e.V.)



Prof. Dr. Wulf Ito

Präsident der Deutschen Gesellschaft für Angiologie, Gesellschaft für Gefäßmedizin (DGA e.V.)



Prof. Dr. med. Dr. h.c. Hans-Joachim Meyer

Präsident, Berufsverband der Deutschen Chirurgie (BDC e.V.)



Dr. Kerstin Schick

Arbeitsgemeinschaft der Niedergelassenen Gefäßchirurgen (ANG e.V.)

DocuSigned by:

22249C3D3488410...

Alexandra Turowski

Berufsverband der Angiologinnen und Angiologen Deutschlands (BVAD e.V.)

Freigabe durch Dr. Christian Deindl, dieser Brief wurde digital erstellt und ist ohne Unterschrift gültig
Berufsverband für Ambulantes Operieren (BAO e.V.)

Freigabe durch Jan Henninger, dieser Brief wurde digital erstellt und ist ohne Unterschrift gültig
Berufsverband der Niedergelassenen Chirurgen (BNC e.V.)

Koordinierender Autor:



Prof. Dr. Markus Steinbauer

Vertreter des Fachreferates Gefäßchirurgie im Berufsverband der Deutschen Chirurgie (BDC e.V.)

Past-Präsident der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin (DGG e.V.)

Literatur:

1. Statistisches Bundesamt (2016)
<https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Krankenhaeuser/Publikationen/Downloads-Krankenhaeuser/fallpauschalen-krankenhaus2120640167004.pdf?blob=publicationFile>.
Accessed:22.08.2020
2. A. Kühnl, E. Knipfer, T. Lang, B. Bohmann, M. Trenner , H.-H. Eckstein
Krankenhausinzidenz, stationäre Versorgung und Outcome der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit und arteriellen Thrombose/Embolie in Deutschland von 2005 bis 2018, Gefäßchirurgie 2020 25:433–445, <https://doi.org/10.1007/s00772-020-00677-6>
3. Kröger, Knut; Berg, Christian; Santosa, Frans; Malyar, Nasser; Reinecke, Holger
Amputationen der unteren Extremität in Deutschland: Eine Analyse auf der Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes im Zeitraum 2005 bis 2014
Dtsch Arztebl Int 2017; 114: 130-6; DOI: 10.3238/arztebl.2017.0130
4. GKG Modernisierungsgesetz Bundestagsdrucksache (Bt-Dr.) 15/1525, S. 124.
5. Decker, K. J. A., Schwarz, F., Kroencke, T. J., & Scheurig-Muenkler, C. Stationäre Versorgung von Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit. Dtsch Arztebl Int 2022; 119: 611–8. DOI: 10.3238/arztebl.m2022.0235

Anlagen:

- 5 Auszüge aus der MWBO 2018 (- in der Fassung vom 26.06.2021)

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl
	Gliedmaßen- und Grenzzonenamputation, operative Behandlung des diabetischen Fußsyndroms und operative Ulkusbehandlung einschließlich Defektdeckung	50
Thrombolytische Verfahren in Arterien und Venen		
	Revaskularisierende und rekonstruierende Eingriffe an supraaortalen Arterien, davon	25
	- offene Eingriffe	20
	Revaskularisierende und rekonstruierende Eingriffe im brachialen, femoro-poplitealen und cruro-pedalen Gefäßabschnitt	100
	Revaskularisierende und rekonstruierende Eingriffe an thorakalen, aortalen, viszeralen und iliakalen Gefäßen	50
	Endovaskuläre Eingriffe, auch in interdisziplinärer Kooperation, davon	60
	- an peripheren Arterien	10
	- an der Aorta	10
Neurovaskuläre Kompressionssyndrome		
Methoden und Techniken der endovaskulären Embolisation und Okklusion bei Gefäßerkrankungen		
	Erste Assistenz bei operativen Eingriffen höherer Schwierigkeitsgrade, z. B. komplexe intrathorakale und intraabdominale Rekonstruktionen	
Phlebologische Therapie		
	Eingriffe am Venensystem, davon	60
	- offen chirurgisch, z. B. Varizen-Stripping, Perforatorligaturen, Seitenastexhairese	50
	- endovenös, Sklerosierungsverfahren	
	Periprozedurale und operative Therapie des postthrombotischen Syndroms	
	Periprozedurale Behandlung von sekundären venösen und lymphatischen Ödemen	
Primäre venöse und lymphatische Ödeme		
Perioperative Gefäßmedizin		
	Perioperative Therapie gefäßmedizinischer Erkrankungen einschließlich Infusionstherapie mit vasoaktiven Substanzen	
Maßnahmen der Primärprävention von Gefäßerkrankungen		
	Beratung einschließlich Basismaßnahmen der Sekundär- und Tertiärprävention von Gefäßerkrankungen	
Strukturierte Raucherentwöhnung		
Vaskuläre Malformationen		
	Klinische und sonographische Diagnostik von vaskulären Malformationen einschließlich Gefäßtumoren	
Therapieoptionen bei Gefäßmalformationen und von gebietsbezogenen Tumoren, z. B. konservativ, endovaskulär, lasergestützt und operativ		
Septische Gefäßchirurgie		

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl
Indikationen für die Anwendungen von Ultraschallkontrastmitteln		
	Indikation, Durchführung und Befunderstellung von sonographischen Untersuchungen aller Organe und Organsysteme einschließlich Doppler-/ Duplexsonographie von Arterien und Venen	800
Interventionelle Radiologie		
Grundlagen ablativer und gewebestabilisierender Verfahren		
	Bewertung und Vergleich bildgestützter interventioneller/endovaskulärer Verfahren für therapeutische Fragestellungen	
Grundlagen der interventionellen/endovaskulären Onkologie		
	Indikation, Durchführung und Befunderstellung von interventionellen/endovaskulären, minimal- invasiven radiologischen Verfahren einschließlich vaskulärer Interventionen, Punktionen von Organen, Geweben und Körperhöhlen sowie der perkutanen Therapie bei Schmerzzuständen und bei Tumoren, davon	300
	- vaskuläre Interventionen, z. B. rekanalisierende Verfahren, perkutane Einbringung von Implantaten oder gefäßverschießende Verfahren	60
	- nicht-vaskuläre Interventionen, z. B. Punktionen und Biopsien zur Gewinnung von Gewebe, Drainagen oder therapeutischer Applikation von Medikamenten und Substanzen, perkutane bildgesteuerte Schmerztherapie, interventionelle/endovaskuläre onkologische Verfahren und gewebestabilisierende Verfahren	50
Analgesierungs- und Sedierungsmaßnahmen		
	Medikamentöse Begleittherapie und Nachsorge	
Bildgebung an der Mamma		
	Indikation, Durchführung und Befunderstellung von allen bildgebenden und bildgestützten interventionellen/endovaskulären Verfahren an der Mamma	1.500
Nuklearmedizinische Verfahren		
Prinzipien nuklearmedizinischer Untersuchungsverfahren		
	Interdisziplinäre Indikationsstellung für Hybridverfahren wie Positronenemissionstomographie (PET)-CT, Einzelphotonen-Emissionscomputertomographie (SPECT)-CT und MR-PET	

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl
	Internistische Basisbehandlung von entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen sowie entzündlichen Erkrankungen des Bewegungsapparates	
Spezifische Inhalte der Facharzt-Weiterbildung Innere Medizin und Angiologie		
Angiologie		
Prävention, Differentialdiagnose, konservative und interventionelle Therapieoptionen sowie Rehabilitation von Krankheiten der Arterien, Kapillaren, Venen und Lymphgefäße		
	Kapillarmikroskopie	
	Venenverschlussplethysmographie	
	Ergometrische Verfahren, auch zur Gehstreckenbestimmung	
	Arterielle Verschlussdruckmessung peripherer Gefäße	
	Oszillographie/Rheographie	
	Transkutane Sauerstoffdruckmessung	
	B-Modus-Sonographie der peripheren Arterien und Venen	100
	CW-Doppler-Sonographie der peripheren Arterien und Venen	100
	CW-Doppler-Sonographie der extrakraniellen hirnversorgenden Arterien	100
	PW-Doppler-Sonographie der intrakraniellen hirnversorgenden Arterien	100
	Duplex-Sonographie der peripheren Arterien	100
	Duplex-Sonographie der peripheren Venen	100
	Duplex-Sonographie der abdominalen, retroperitonealen und mediastinalen Gefäße	100
	Duplex-Sonographie der extrakraniellen hirnversorgenden Arterien	100
	Duplex-Sonographie der intrakraniellen hirnversorgenden Arterien	100
Physikalische Grundlagen und Technik der Echokardiographie		
	Transthorakale B-/M-Modus/Doppler-/Duplex-Echokardiographie	
	B-Modus-Sonographie der Subcutis und subcutanen Lymphknoten	150
	Indikation, Durchführung und Befunderstellung interventioneller Eingriffe an Arterien und Venen einschließlich der erforderlichen angiographischen Bildgebung, auch in interdisziplinärer Kooperation	
	Indikationsstellung und Befundinterpretation weiterer bildgebender Verfahren	
	Indikationsstellung und Befundinterpretation gerinnungsphysiologischer, immunologischer und hämostaseologischer Testverfahren und Labordiagnostik angiologischer Erkrankungen	
	Physikalische und medikamentöse Therapie einschließlich hämodilutierender und thrombolytischer Verfahren	

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl
	Indikationsstellung für Devices und Nachsorge aktiver Herzrhythmusimplantate, z. B. Ereignisrekorder, Ein-, Zwei- und Dreikammer-Herzschrittmacher, implantierbare Defibrillatoren	100
	Mitwirkung bei invasiven elektrophysiologischen Untersuchungen und bei Interventionen einschließlich Katheterablationen	25
	Mitwirkung bei der Implantation von Ereignisrekordern, Ein- Zwei- und Dreikammer-Herzschrittmachern und aktiven Herzrhythmusimplantaten	25
Herzkatheter-Diagnostik und koronare, kardiale und vaskuläre Intervention		
Physikalische Grundlagen		
	Durchführung und Befunderstellung diagnostischer Herzkatheterverfahren	
	Invasive Blutdruck- und Koronarflussmessung	
	Erkennung und Behandlung von Katheterkomplikationen	
	Berechnung komplexer Kreislaufgrößen und Shunts	
	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
	- im Rahmen von Notfällen bzw. der Therapie eines akuten Koronarsyndroms (AKS)	15
Magnetresonanztomographie des Herzens		
Technische Grundlagen		

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl
Spezifische Inhalte der Facharzt-Weiterbildung Innere Medizin und Kardiologie		
Kardiologie		
Differentialdiagnose und Therapieoptionen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen		
	Vorsorge, Früherkennung, Diagnostik, konservative und interventionelle Therapie sowie Rehabilitation von Herz-Kreislauf-Erkrankungen einschließlich spezieller kardiologischer Krankheitsaspekte bei	
	- akuter und chronischer koronarer Herzkrankheit	
	- akuter und chronischer Herzinsuffizienz	
	- Myokard-(Kardiomyopathien, Myokarditis) und Perikarderkrankungen	
	- angeborenen und erworbenen Herzklappenfehlern	
	- arterieller und pulmonaler Hypertonie	
	- infektiöser Endokarditis	
	- thromboembolischen Erkrankungen	
	- Alters-, Gender- und Psycho-Kardiologie	
	- Erkrankungen der Aorta und aortalem/kardialen Trauma	
	- Arteriosklerose einschließlich der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (pAVK)	
	- Herz-Kreislauf-Erkrankungen in der Schwangerschaft	
	- kardialen Tumoren/Metastasen und Tumorthapie-bedingten Herzschädigungen	
	Kardiologische Konsiliartätigkeit	
	Sportmedizinische Untersuchung, Beratung und Betreuung von Herzkranken und Herzgesunden im Hinblick auf körperliche Belastbarkeit und Trainingsintensität	
	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	
Kardiologische Notfall- und Intensivmedizin		
Herzunterstützende Verfahren		
	Behandlung des Herz-Kreislauf-Versagens in der Akutphase	
	Management der Postreanimationsphase	
	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	
	Invasives hämodynamisches Monitoring	