



Nachfolgend wird dargestellt, welche Inhalte in der Fachabteilung Angiologie als Teil der Klinik für Innere Medizin des Jüdischen Krankenhauses Berlin (JKB) während der Weiterbildungszeit zur Erlangung der Facharztstufe für Innere Medizin, Schwerpunkt Angiologie bzw. Angiologie vermittelt werden.

1 Grundlage und Mindestanforderungen

Gemäß Weiterbildungsordnung der Ärztekammer Berlin **2021**.

2 Weiterbildungsbefugnis

Verantwortlicher Arzt: Dr. med. Kai Halbritter (30 Monate)

Weiterbildungszeit gesamt:

- Monate 1 – 36: Basisweiterbildung Innere Medizin „common trunk“
- 18 Monate internistisch-angiologische Station
- 12 Monate angiologische Funktionsdiagnostik incl. Duplexsonographie, interventionelle Radiologie
- Angestrebt werden möglichst weitere 6 Monate Weiterbildung im MVZ des JKB „Medizin der Mitte“ unter Federführung der dortigen Weiterbildungsberechtigten

3 Weiterbildungsinhalt

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. In der Angiologie erfolgt die Spezialisierung auf Prävention, Differentialdiagnose, konservative und interventionelle Therapieoptionen sowie Rehabilitation von Krankheiten der Arterien, Kapillaren, Venen und Lymphgefäße.

4 Inhalte / Kernkompetenzen

1. Einführung

Die Angiologie besteht am Jüdischen Krankenhaus Berlin (JKB) seit der Gründung des Gefäßzentrums im Jahre 2005. Hauptaufgabenbereiche sind eine umfassende gefäßmedizinische Einstiegsuntersuchung und eine rasche weiterführende Diagnostik mit der Zielsetzung einer kompetenten interdisziplinären Behandlung.

Am JKB wird das gesamte Spektrum der modernen Gefäßmedizin abgedeckt. Mit dem steten technischen und personellen Ausbau der nicht-invasiven angiologischen Funktionsdiagnostik wurde ein wichtiger Pfeiler der Angiologie weiterentwickelt, der die ambulante Funktionsdiagnostik im Gefäßzentrum der Radiologie komplementär ergänzt. Weiter bilden wir gemeinsam Pflegekräfte zu Angiologie-Assistent:innen nach dem Curriculum der DGA aus.

Durch weitere Kooperationspartner aus den Abteilungen des JKB und dem ambulanten Sektor wird die Betreuung von Diabetiker:innen (Zertifikat „Klinik mit Diabetes im Blick (DDG)“; Diabetische Fußambulanz Dr. Cleef/Dialyse am Gesundbrunnen, Praxis für plastische Chirurgie Dr. Petrich am JKB) wie auch Dialyse- und KHK-Patienten optimiert (Dialysepraxis Dr. Cleef am Gesundbrunnen; Abt. f. Kardiologie).

Mit dem Chefarzt der Klinik für Neurologie PD Dr. G. J. Jungehülsing wurde die Arbeit auf dem Gebiet der neurovaskulären Medizin intensiviert und die Zusammenarbeit in der medikamentösen und interventionellen Akuttherapie von Schlaganfällen nachhaltig ausgebaut (Fibrinolyse, Stroke Unit, neuroradiologische Interventionen, PFO-Verschlüsse). Sowohl die Stroke Unit als auch die Chest Pain Unit sind seit Jahren erfolgreich zertifiziert. Aber auch im Bereich der diagnostischen Bildgebung der supraaortalen und

Wir verwenden ausschließlich eine grammatikalische Geschlechtsform und setzen, wo möglich, neutrale Begriffe ein. Wir schließen damit ausdrücklich alle Personen ein, die sich sozial und/oder biologisch innerhalb und jenseits der binären Geschlechterkategorien positionieren.

Gültig ab:	Autor:	Geprüft / Freigabe erteilt durch:	Seitenzahl:
02/2025	Ärztliche Leitung Angiologie	Klinikmanagement Ärztlicher Vorstand	Seite 1 von 5



transkraniellen Bildgebung mittels FKDS und TCD ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit und Ausbildung vertieft worden.

Das heutige, 2010 erstmals zertifizierte Gefäßzentrum entsteht aus dem funktionalen Geflecht der oben angesprochenen Bereiche und Disziplinen. Die Struktur zeichnet sich durch eine äußerst eng gewobene, transsektorale Verflechtung aus, die durch regelmäßig stattfindende interdisziplinäre Gefäßkonferenzen koordiniert wird. Diese sektorübergreifende Verzahnung der ambulanten und stationären Versorgung zeigt sich in den Bereichen der Sprechstundenorganisation, der Bildgebung und der Funktionsdiagnostik wie auch in der angiologischen, interventionellen und gefäßchirurgisch-operativen Zusammenarbeit auf der Gefäßstation.

Inhaltlich orientieren sich unsere Standards und Behandlungspfade an den aktuellen Leitlinien. Alle Standards sind im Intranet hinterlegt und für alle Beteiligten abrufbar.

Darüber hinaus sind die einzelnen Bereiche über informationstechnologische Strukturen (KIS) vernetzt.

Das Behandlungsspektrum beinhaltet u.a. Diagnostik und Therapie makro- und mikrovaskulärer Perfusionsstörungen, insbesondere der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit, des diabetischen Fußsyndroms, Aortenaneurysmata, akrale Perfusionsstörungen, Thrombose und Lungenembolie, angiologisch bedingte Ulcera und chronische Wundheilungsstörungen sowie gefäßentzündliche Erkrankungen, vaskuläre Kompressionssyndrome und funktionelle Durchblutungsstörungen.

Dieses Curriculum dient als „roter Faden“ für die Weiterbildung zur Erlangung der Schwerpunktbezeichnung Angiologie für Fachärzte der Inneren Medizin am JKB. Das Curriculum orientiert sich an den Richtlinien zur Weiterbildungsordnung (WBO) der Ärztekammer Berlin von 2021.

Grundlage für dieses Curriculum ist - neben den Vorgaben und Empfehlungen der Ärztekammer Berlin und der angiologischen Fachgesellschaften - das am JKB in der Klinik für Innere Medizin umgesetzte Curriculum für die Facharztweiterbildung für Innere Medizin.

Die folgenden Ausführungen beschreiben die Ziele und Strukturen der Weiterbildung einschließlich der rechtlichen Grundlagen.

Für die Organisation der Weiterbildungsmöglichkeiten in der Inneren Medizin (Schwerpunkt Angiologie) ist Dr. med. Kai Halbritter verantwortlich. Ein Mentor/Tutor-System für die Ärztin/den Arzt in Weiterbildung garantiert unmittelbare Überwachung und Anleitung in Fähigkeiten und Fertigkeiten. Die persönliche Begleitung im Lernprozess ist ebenfalls dadurch gegeben. In bestimmten Teilstrukturen (Stationen, Funktionsbereiche) überträgt der Weiterbildungsbefugte Kompetenzen auf andere Weiterbildungsverantwortliche.

2. Definition und Strukturierung der Weiterbildungsinhalte

An den 3-jährigen „common trunk“ schließt sich die 3-jährige angiologische Weiterbildung zum Facharzt für Angiologie an. Im JKB werden davon 30 Monate angeboten, weitere 6 Monate sind zum Beispiel im MVZ „Medizin der Mitte“ des JKB möglich.

Dieser Teil der Ausbildung umfasst u.a. folgende Inhalte, die von der Indikationsstellung über Begleitung und Assistenz bis zur selbständigen Beherrschung erlernt werden können, zum Teil mit den kooperierenden Kliniken der Neurologie (transkranieller Duplex) und der Praxis für Radiologie am JKB (für invasive Gefäß-Eingriffe):

- Prophylaxe, Erkennung und Behandlung von Gefäßkrankheiten der Arterien, Kapillaren, Venen und Lymphgefäße
- Diagnostik und Therapie funktioneller, degenerativer und entzündlicher Gefäßerkrankungen
- konservative physikalische und medikamentöse Therapie (einschließlich Hämodilution und Lysetherapie)
- Beurteilung von Angio-MRT
- Mitwirkung und Beurteilung therapeutischer Katheterinterventionen, z. B. PTA, Stentimplantationen, Atherektomie, Thrombus/Embolusfragmentierung und -aspiration, lokoregionäre Fibrinolyse
- Durchführung und Beurteilung von digitalen Subtraktionsangiographien

Wir verwenden ausschließlich eine grammatikalische Geschlechtsform und setzen, wo möglich, neutrale Begriffe ein. Wir schließen damit ausdrücklich alle Personen ein, die sich sozial und/oder biologisch innerhalb und jenseits der binären Geschlechterkategorien positionieren.

Gültig ab:	Autor:	Geprüft / Freigabe erteilt durch:	Seitenzahl:
02/2025	Ärztliche Leitung Angiologie	Klinikmanagement Ärztlicher Vorstand	Seite 2 von 5



Klinik für Innere Medizin - Angiologie

- interdisziplinäre Indikationsstellung zu operativen Eingriffen an den Gefäßen, der präoperativen Abklärung und der postoperativen Nachbetreuung
- Indikationsstellung zur Diagnostik, Beurteilung und Behandlung von thrombophilen Syndromen bei Thrombosen und Embolien
- angiologische Versorgung von chronischen Wunden
- Behandlung des diabetischen Fußsyndroms
- Patientenführung, Einleitung rehabilitativer Maßnahmen
- Erlernen invasiver und nichtinvasiver Funktionsuntersuchungen:
 - Venenverschlussplethysmographie (VVP)
 - arterielle Verschlussdruckmessung
 - Pulsoszillographien
 - transkutane Sauerstoffpartialdruckmessung
 - Kapillarmikroskopie
 - ergometrische Verfahren zur Gehstreckenbestimmung (Gehtests, Laufband)
 - Doppler-/ Duplex-Untersuchungen:
 - extremitätenversorgende Arterien
 - extremitätenversorgende Venen
 - abdominelle und retroperitoneale Gefäße
 - extracraniale hirnzuführende Gefäße

In der klinischen Tätigkeit erfolgt die Weiterbildung durch:

- tägliche Stationsvisiten
- zweimal wöchentliche Oberarztvisite
- an regulären Arbeitstagen in der Klinikbesprechung mit dem Chefarzt und den Oberärzten, einschließlich Falldemonstrationen mit Bildern und Videos von kardialer/ angiologischer Diagnostik
- einmal tägliche Röntgenbesprechung
- wöchentliche internistische Fortbildung
- Supervision bei allen diagnostischen und therapeutischen Untersuchungen durch Altassistenten, Oberärzte und Chefarzt
- monatliche M&M-Konferenzen

Erlern werden sollen in der Weiterbildung Ätiologie, Pathogenese und Pathophysiologie von angiologischen Krankheitsbildern. Das Kennenlernen der im Hinblick auf die zu behandelnden Krankheitsbilder spezifischen Pharmakotherapie einschließlich Nebenwirkungen und Interaktionen wird vermittelt. Neben der regelmäßigen Schulung am Krankenbett können komplexe Fälle in den regelmäßig stattfindenden täglichen Besprechungen im Kollegenkreis mit den Fachärzten diskutiert werden.

In den ersten 18 Monaten wird der Assistenzarzt/-ärztin ganztägig auf der internistisch-angiologischen Station des JKB eingesetzt. Im Vordergrund dieses Ausbildungsabschnittes stehen das Erlernen der exakten Anamneseerhebung einschließlich Pflege, -Berufs- und Sozialanamnese sowie das Erlernen der körperlichen Untersuchung, deren Dokumentation einschließlich Einordnen der erhobenen Befunde mit Erstellung einer ersten Arbeitsdiagnose. In Zusammenarbeit mit dem zuständigen angiologischen Oberarzt und dem Weiterbildungsbeauftragten wird ein diagnostisches und in Abhängigkeit der sich ergebenden Befunde ein therapeutisches Konzept entwickelt. Die Überwachung der Maßnahmen erfolgt im Rahmen von möglichst täglichen Kurvenvisiten sowie regelmäßigen Oberarzt- und Chefarzt-Visiten am Krankenbett. In dieser Phase der Ausbildung soll neben der ärztlichen Gesprächsführung auch die Kommunikation mit Angehörigen von Patienten erlernt werden.

In diesem Abschnitt der Ausbildung zum Facharzt für Angiologie wird der angehende Facharzt/Fachärztin befähigt, eine aussagekräftige und lückenlose Dokumentation (z.B. Visitenprotokolle, Befunde von Untersuchungsergebnissen) zu erstellen als auch die Aufklärung von Patienten und Angehörigen über zu treffende diagnostische Maßnahmen und deren allgemeine und spezifische Komplikationsmöglichkeiten durchzuführen.

Wir verwenden ausschließlich eine grammatikalische Geschlechtsform und setzen, wo möglich, neutrale Begriffe ein. Wir schließen damit ausdrücklich alle Personen ein, die sich sozial und/oder biologisch innerhalb und jenseits der binären Geschlechterkategorien positionieren.

Gültig ab:	Autor:	Geprüft / Freigabe erteilt durch:	Seitenzahl:
02/2025	Ärztliche Leitung Angiologie	Klinikmanagement Ärztlicher Vorstand	Seite 3 von 5



Darüber hinaus soll der Auszubildende in dieser Phase der Ausbildung an erste diagnostische Maßnahmen herangeführt werden. Neben der kritischen Indikationsstellung soll auch die Ausführung und Auswertung der Diagnostik und deren Befunddokumentation sich angeeignet werden.

Des Weiteren nimmt der/die Weiterbildungsassistent:in an den wöchentlichen interdisziplinären Visiten sowie an den Gefäßkonferenzen teil. Dabei stehen die Beurteilung von Angiografien (DSA, MRA, Phlebografien) im Mittelpunkt, um anhand der klinischen Angaben die bestmögliche Therapie für einen Patienten interdisziplinär festzulegen.

Darüber hinaus wird Grundlagenwissen (u.a. ethische, wissenschaftliche und rechtliche Grundlagen, ökonomische Aspekte, Datenschutz) vermittelt.

In diesem und den folgenden Ausbildungsabschnitten nimmt die Ärztin/der Arzt in Weiterbildung am Dienstsysteem (Bereitschaftsdienst) der Klinik für Inneren Medizin teil.

In den folgenden Monaten 19-30 sollen Kenntnisse in der Ätiologie, Pathogenese, Pathophysiologie, Symptomatologie und Differentialdiagnostik angiologischer Krankheitsbilder sollen weiter vertieft werden.

Nach Erlernen und sicherer Beherrschung der Ausbildungsinhalte des ersten Ausbildungsjahres wird der auszubildende Arzt zunehmend in die Funktionsdiagnostik eingearbeitet.

Aus diesem Grund wird die Anzahl der stationär zu versorgenden Patienten reduziert, wobei dies Gelegenheit zur Vertiefung der bereits erlernten Diagnostik und Therapie geben soll. Durch die verringerte Anzahl der zu betreuenden Patienten soll eine möglichst intensive Einarbeitung in die genannten Funktionsbereiche der Angiologie erfolgen.

Im Rahmen der angiologischen Funktionsdiagnostik können alle Formen der klassischen CW-Dopplersonographie als auch farbkodierten Duplexsonographie der Arterien und Venen sämtlicher Körperregionen erlernt werden. Angiologische Basisdiagnostik, z.B. Messung des Knöchel-Arm-Index und Erhebung der Gehstrecke auf dem Laufband soll vermittelt werden. Auch eine Einarbeitung in die tcpO₂ Messung, Kapillarmikroskopie, venöse Funktionsdiagnostik soll in diesem Stadium erfolgen.

Insbesondere soll hier die Grundlage für interdisziplinäre Entscheidungen geschaffen werden. Beispiele hierfür wären:

- wann wird operativ, wann wird interventionell vorgegangen
- welche Ansprüche hat der Radiologe/Gefäßchirurg an den Duplexsonografie-Befund und warum
- welches radiologische Verfahren ist für welche Fragestellung geeignet
- welche Risiken gibt es bei welchem gefäßchirurgischen Eingriff bzw. Gefäßintervention?

Parallel sollen spezielle angiologische Fragestellungen weiter vertieft werden und abteilungsübergreifende Konsile durchgeführt werden.

Die/der WB-Assistent:in wird in Zusammenarbeit mit der Praxis für Radiologie am JKB in die invasive Diagnostik und Therapie eingeführt. Nach zunächst passiver Teilnahme an DSA-Untersuchungen und peripheren Interventionen an Arterien im Bereich der Becken-Beingefäße, Carotiden, Nieren- und Viszeralarterien, Armgefäße, Pulmonalarterien werden Basiskennnisse praktisch erlernt im Bereich der interventionellen Radiologie am JKB.

Gutachten der Sozialgerichte mit angiologischen Fragestellung können in enger Zusammenarbeit mit einem Facharzt der Angiologie erstellt werden.

Die Teilnahme an speziellen Kursen (z.B. DEGUM) wird ermöglicht.

Eine offene Fehlerkultur und entsprechende Fehleranalyse sollen Wiederholungen verhindern. M&M-Konferenzen sowie ein CIRS sind im JKB etabliert.

3. Evaluation

Wir verwenden ausschließlich eine grammatikalische Geschlechtsform und setzen, wo möglich, neutrale Begriffe ein. Wir schließen damit ausdrücklich alle Personen ein, die sich sozial und/oder biologisch innerhalb und jenseits der binären Geschlechterkategorien positionieren.

Gültig ab:	Autor:	Geprüft / Freigabe erteilt durch:	Seitenzahl:
02/2025	Ärztliche Leitung Angiologie	Klinikmanagement Ärztlicher Vorstand	Seite 4 von 5



Mindestens einmal jährlich wird mit jedem in Weiterbildung befindlichen Ärzte ein strukturiertes sog. Personalentwicklungs-/ Weiterbildungsgespräch geführt, welches der weiteren Planung der Weiterbildung und dem gegenseitigen Feedback dient.

4. Überprüfung des aktuellen Wissenstandes

Jeder in Weiterbildung befindliche Ärztin/Arzt dokumentiert eigenverantwortlich im Weiterbildungslogbuch die Inhalte, Untersuchungszahlen und die Abschnitte seiner Weiterbildungszeit. Die Eintragungen werden durch den weiterbildungsbefugten Arzt durch Unterschrift/ Stempel bzw. elektronische Signatur bestätigt. Somit ist eine Überprüfung des jeweils aktuellen Wissenstandes der Weiterbildung gewährleistet

Wir verwenden ausschließlich eine grammatikalische Geschlechtsform und setzen, wo möglich, neutrale Begriffe ein. Wir schließen damit ausdrücklich alle Personen ein, die sich sozial und/oder biologisch innerhalb und jenseits der binären Geschlechterkategorien positionieren.

Gültig ab:	Autor:	Geprüft / Freigabe erteilt durch:	Seitenzahl:
02/2025	Ärztliche Leitung Angiologie	Klinikmanagement Ärztlicher Vorstand	Seite 5 von 5