

## Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Angiologie

Klinik und Poliklinik für Angiologie

### 1. Einführung

Am Universitätsklinikum Leipzig AöR bestehen die Möglichkeiten einer Weiterbildung zum Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin, Schwerpunkt Angiologie (8 Jahre) und zum Facharzt für Angiologie (6 Jahre) im Rahmen eines strukturierten Weiterbildungscurriculum mit Rotation in alle Schwerpunkte der Inneren Medizin (8jähriges Programm) bzw. ausgewählte Schwerpunkte (6jähriges Programm).

Das Weiterbildungsprogramme „Angiologie“ setzt sich aus einem Basis-Curriculum zur Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten in der Allgemeinen Inneren Medizin sowie dem Spezial-Curriculum zur Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten im internistischen Schwerpunkt Angiologie zusammen. Ziel ist die selbständige Untersuchung und Behandlung aller angeborenen und erworbenen vaskulären Erkrankungen, die Beherrschung der wesentlichen nichtinvasiven, invasiven und interventionellen Methoden angiologischer Diagnostik und Therapie, die verantwortliche Teilnahme am Konsildienst.

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 Prof. Dr. med. Dierk Scheinert verantwortlich.

### 2. Ziele und Aufgaben

Das Department für Innere Medizin, Neurologie und Dermatologie ist Teil des Universitätsklinikums Leipzig AöR mit den wesentlichen Zielen herausragende medizinische Forschung, exzellente Lehre und Höchstleistungsmedizin als Grundlage für beste Gesundheitsversorgung zu erreichen. Das Ziel aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (der im Folgenden nur noch gebrauchte männliche Terminus umfasst gleichermaßen den weiblichen als auch männlichen Personenkreis) ist es eine bestmögliche medizinische Versorgung der Patienten zu erreichen. Entsprechend wird der Erfolg des Departments an der Güte der Krankenversorgung, im Sinne einer echten Patientenorientierung, durch international kompetitive Forschung, erfolgreiche Lehre und nicht zuletzt durch hohe Mitarbeiterzufriedenheit gemessen. Ein beträchtlicher Stellenwert wird in der interdisziplinären Zusammenarbeit aller internistischen Fachbereiche und den anderen Departments des Universitätsklinikums gesehen.

Ziele der Ausbildung im Department für Innere Medizin, Neurologie und Dermatologie:

- eine umfassende klinische Ausbildung
- Einhaltung von Ausbildungszeiten
- Vermittlung aller geforderten Ausbildungsinhalte
- Gewährleistung einer Supervision
- umfassende Einarbeitung neuer Mitarbeiter
- umfassende Weiterbildung im Rahmen der Rotation
- Förderung des selbständigen Arbeitens
- Förderung von Kollegialität und Teamwork

Ersteller: Dr. K. Mühlberg	Prüfer: Kristin Richter	Freigeber: Prof. Dr. D. Scheinert	Revision: 04/2018
Erstellende Organisationseinheit: Klinik und Poliklinik für Angiologie			

## Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Angiologie

Klinik und Poliklinik für Angiologie

### 3. Struktur

Die Klinik und Poliklinik für Angiologie gehört zum Department für Innere Medizin, Neurologie und Dermatologie. Die Abteilung wird derzeit mit 40 angiologischen Planbetten geführt und von Prof. Dr. Dierk Scheinert geleitet. Es besteht eine enge Zusammenarbeit zwischen den internistischen Abteilungen.

#### Stationen:

Die angiologischen Stationen A4.2 und F2-2 werden von Frau OÄ M. Matschuck und Frau OÄ Dr. K. Mühlberg geleitet. 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.

Die räumliche Nähe der Station A4.2 zur gefäßchirurgischen Abteilung und die der Station F2.2 zur Diabetologie und Kardiologie erlaubt eine fächerübergreifende Kooperation in der Behandlung komplexer Krankheitsbilder.

#### Katheterlabore:

Die Klinik und Poliklinik für Angiologie verfügt über 3 hochmoderne Katheterlabore. Die Leitung der Katheterlabore obliegt Herrn PD OA Dr. A. Schmidt.

Schwerpunkt der Tätigkeit ist die Durchführung von digitalen Subtraktionsangiographien sowie Katheterinterventionen der Becken-/Beingefäße, der viszeralen und renalen Gefäße, der Aorta sowie der supraaortalen Äste. Es werden eine Vielzahl von Spezialverfahren einschließlich CO<sub>2</sub>-Angiographie, intravaskulärem Ultraschall, Rotationstherombektomie, direktionale und Laseratherektomie, Lithoplastie etc. durchgeführt. Darüberhinaus werden auch Interventionen im tiefen Venensystem bei Verschlüssen der V. cava sowie der Beckenvenen durchgeführt.

#### Gefäßultraschall:

Zur sonographischen Gefäßdiagnostik stehen 3 modern ausgestattete Ultraschallarbeitsplätze zur Verfügung. Die Ultraschalldiagnostik umfaßt die Doppler- und farbkodierte Duplexsonographie sowie Kompressionssonographie der entsprechenden Gefäßregionen, u.a. extrakraniell hirnersorgende Gefäße incl. A. temporalis, Extremitätenarterien der oberen und unteren Extremitäten, Abdominalarterien incl. Mesenterial- und Nierenarterien, Halsvenen, tiefe und oberflächliche Venen der oberen und unteren Extremitäten. Sonographisch gesteuerte Interventionen, z.B. Aneurysma-spurium-Verödung oder Provokationssonographie zur Beurteilung vaskulärer Kompressionssyndrome finden ebenso Anwendung wie Kontrastmittelverstärkte Sonographie in Vor- und Nachsorge der Aortenaneurysmen.

#### Ambulanzen:

Die konservative angiologische Ambulanz wird von Frau OÄ Dr. K. Mühlberg geleitet, die interventionell-angiologische Ambulanz von Frau OÄ Dr. Y. Bausback. Es wird das gesamte Spektrum der non-invasiven angiologischen Diagnostik abgebildet, u.a. arterielle Verschlussdruckmessung, Venenverschußplethysmographie, digitale Photoplethysmographie, optische Pulsoszillographie, Laserspeckle-Contrast-Analyse, transkutane Sauerstoffpartialdruckmessung, Kapillarmikroskopie, Laufbandergometrie. Neben allgemein-angiologischen Sprechstunden werden Spezialsprechstunden zu komplexen Entitäten angeboten.

Ersteller: Dr. K. Mühlberg	Prüfer: Kristin Richter	Freigeber: Prof. Dr. D. Scheinert	Revision: 04/2018
Erstellende Organisationseinheit: Klinik und Poliklinik für Angiologie			

## Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Angiologie

Klinik und Poliklinik für Angiologie

Die angiologische Ambulanz ist DGA-zertifizierte Ausbildungsstätte (DGA=Deutsche Gesellschaft für Angiologie).

Spezialsprechstunden:

- Aneurysma-Sprechstunde zur Vorbereitung, Planung und Nachsorge aortaler Stentgrafts (Frau OÄ Dr. Y. Bausback)
- Diabetologisch-angiologische Fußambulanz mit Angiopathie-/Neuropathie-Screening, Pedobarographie und orthopädienschuhtechnischer Versorgung bei diabetischem Fußsyndrom incl. Charcot-Neuroarthropathie (Frau OÄ Dr. K. Mühlberg)
- Hypertonie-Sprechstunde mit Vor- und Nachsorge interventionell behandelter Nierenarterienstenosen (Frau OÄ Dr. Y. Bausback)
- Mikroperfusions-Sprechstunde mit Laser-Speckle-Contrast-Analysis-Verfahren (LASCA), transcutaner Sauerstoffpartialdruckmessung, Kapillarmikroskopie zur Differenzierung funktioneller und organischer Mikroperfusionsstörungen (Frau OÄ Dr. K. Mühlberg)
- Ödem-Sprechstunde zur Differentialdiagnose und Therapieeinleitung peripherer Ödemerkrankungen, insbesondere lip- und lymphödematöser Erkrankungen (Frau Dr. K. Mühlberg)
- Wundsprechstunde zur Behandlung akuter und chronischer vaskulär bedingter Wundheilungsstörung (Frau OÄ Dr. K. Mühlberg)

Weiterbildung:

Im wöchentlichen Turnus findet eine curriculäre angiologische Weiterbildung statt (Vortragsreihen, Journal Club, Workshops).

Die internistischen Stationen und Funktionsabteilungen des Departments für Innere Medizin, Neurologie und Dermatologie befinden sich innerhalb des Zentrums für Konservative Medizin des Universitätsklinikums Leipzig AöR. Räumlich arbeiten sie zusammen unter einem Dach mit den operativen und diagnostischen Fachbereichen. Es besteht zudem ein medizinisches Versorgungszentrum (MedVZ).

Stationen	
F01.2	Internistische Intensivmedizin und „intermediate care“
A04.2	Angiologie
F02.2	Angiologie, Kardiologie und Endokrinologie
G02.1	Pneumologie und Nephrologie
G02.2	Pneumologie
F03.1	Hämatologie 1
F03.2	Hämatologie 2
G03.1	Gastroenterologie
G03.2	Gastroenterologie
F04.1	Rheumatologie
F04.2	Transplantationsstationen KTE1 und KTE 2
	Palliativstation

### 4. Facharztweiterbildung

Die Dauer der Weiterbildung im Fach für „Innere Medizin“ beträgt

Ersteller: Dr. K. Mühlberg	Prüfer: Kristin Richter	Freigeber: Prof. Dr. D. Scheinert	Revision: 04/2018
Erstellende Organisationseinheit: Klinik und Poliklinik für Angiologie			

**Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Angiologie**

Klinik und Poliklinik für Angiologie

für den Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin – 5 Jahre

für den Facharzt für Innere Medizin mit einem weiteren Schwerpunkt – 8 Jahre

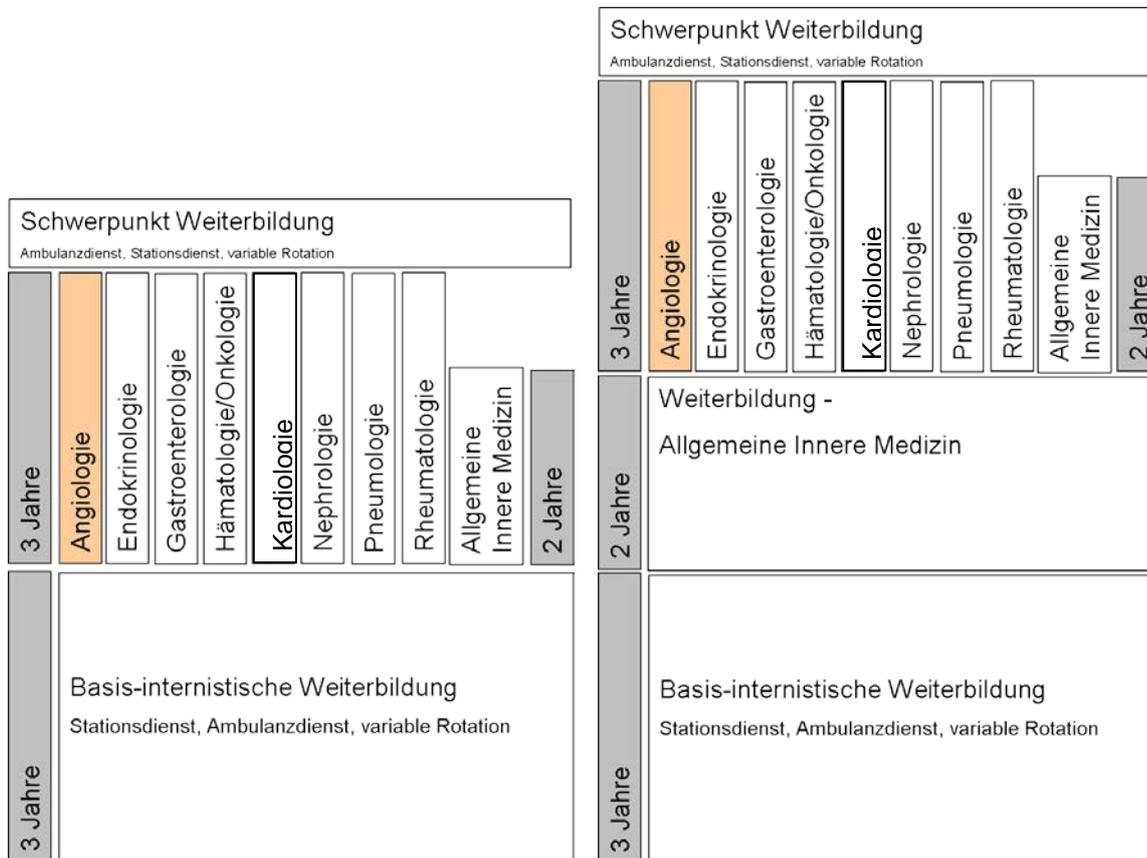
für den Facharzt für einen der 8 Schwerpunkte der Inneren Medizin – 6 Jahre

Das untenstehende Diagramm vermittelt die Grundzüge der Weiterbildung im Rahmen eines strukturierten Weiterbildungscurriculums. Abweichungen vom Curriculum können im Sinne des Universitätsklinikums oder im Sinne des Weiterbildungsassistenten erfolgen. Primär angestrebt ist eine Basisweiterbildung mit einer Dauer von zunächst 3 Jahren; hieran schließen sich die weiteren Weiterbildungsmöglichkeiten an.

## Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Angiologie

Klinik und Poliklinik für Angiologie

### Weiterbildungscurriculum im Rotationsprinzip



Darstellung des Säulenmodells der internistischen Weiterbildung zum Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Angiologie am UKL

Ziel der Weiterbildung im Gebiet „Innere Medizin“ ist die Erlangung von Facharztkompetenzen. Gemäß den Richtlinien der Sächsischen Landesärztekammer ist die Facharztausbildung im Gebiet „Innere Medizin“ gegliedert in eine 3-jährige Basisinternistische Ausbildung (Common Trunk) und eine 2-jährige allgemeininternistische Weiterbildung. Eine dreijährige schwerpunktspezifische Weiterbildung kann sowohl nach der 5-jährigen Weiterbildung zum Facharzt für Innere Medizin als auch nach der 3-jährigen „common trunk“ Weiterbildung erfolgen. Es wird ein variables Rotationsmodell angewandt, um notwendige Stationen zur Facharztweiterbildung zu durchlaufen. Den Einsatz von Logbüchern führen wir in Zusammenarbeit mit der Sächsischen Landesärztekammer ein. Nach Ablauf einer 6-monatigen Probezeit wird das Erreichen des „common trunk“ garantiert. Eine weitere Verlängerung der Arbeitsverträge zum Erreichen einer oder mehrerer der oben genannten Facharztkompetenzen kann vom jeweiligen Klinikdirektor bzw. Abteilungsleiter nicht nur von der Verfügbarkeit besetzbarer Stellen, der klinischen und „sozialen“ Kompetenz des Weiterbildungsassistenten sondern auch von seinen Fähigkeiten bezüglich Forschung und Lehre abhängig gemacht werden.

## Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Angiologie

Klinik und Poliklinik für Angiologie

### 4.1. Basis zum Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Angiologie („common trunk“)

Zunächst erfolgt eine Einarbeitungsphase zur Orientierung am Universitätsklinikum, in der Anwendung von EDV und in der ärztlichen Versorgung stationärer Patienten. Die klinische Ausbildung beginnt auf den angiologischen Stationen. Frühzeitig kann eine Einarbeitung in nichtinvasive und schließlich auch invasive Diagnostik- und Therapieverfahren erfolgen. Aufgaben in der studentischen Lehre (bed-side-teaching, Seminare, Kolloquien, POL-Kurs), der ärztlichen Weiterbildung (aktive Teilnahme an Symposien und Kongressen) und wissenschaftliche Aufgaben (Betreuung von Studien, Publikation von Daten) kommen hinzu. Eine wissenschaftliche Graduierung ist erwünscht und wird gefördert. Im Rahmen der neuen Weiterbildungsordnung wird der so genannte „common trunk“ über drei Jahre angeboten.

Alle internistischen Abteilungen fördern in den ersten 3 Jahren eine gemeinsame und strukturierte basisinternistische Weiterbildung, dem so genannten „common trunk“. Hier sollen die internistischen Grundlagen erlernt werden: das Management von Patienten auf einer internistischen Station, in der Ambulanz einschließlich Notfallmedizin sowie auf der internistisch orientierten Intensivstation.

Die Gliederung gestaltet sich wie folgt:

12 Monate Stationsdienst

12 Monate Variable Rotation in 4 internistischen Fachbereichen

6 Monate Intensivmedizin

6 Monate zur freien Gestaltung, z.B. Tätigkeit im Notfallzentrum im Anschluss an die Weiterbildung in internistischer Intensivmedizin

Während dieser Weiterbildung sollen fundierte Kenntnisse in der Versorgung stationärer Patienten erlangt werden. Die Notaufnahme wird durch die Assistenzärzte in der Weiterbildung versorgt. Die Weiterbildungsassistenten erlernen Kenntnisse in der Beurteilung von Elektrokardiogrammen, Langzeit-EKG, Langzeit-Blutdruckmessung, Belastungsuntersuchungen, wie Ergometrie und Laufband, Lungenfunktion und Spiroergometrie. Es erfolgt eine Ausbildung im Bereich der Abdomen- und Schilddrüsensonografie sowie der Gefäßsonografie. An Funktionstechniken werden Aszites- und Pleurapunktionen, Anlage von zentralen Venenkathetern und Knochenmarkspunktionen sowie die Anlage spezieller Dialysekatheter erlernt. Die Versorgung von Diabetespatienten steht in diesem Teil der Weiterbildung ebenfalls auf dem Programm. Im Rahmen des „common trunk“ nehmen Weiterbildungsassistenten auch an den Bereitschaftsdiensten (s.g. Dienst 2) teil.

Neben der klinischen Weiterbildung sind folgende Veranstaltungen fester Bestandteil im Klinikalltag, an denen sich in unterschiedlicher Zusammensetzung Chirurgen, Gastroenterologen, Pulmonologen, Dermatologen, Orthopäden, Radiologen, Onkologen, Strahlentherapeuten und Pathologen beteiligen:

- Klinikinterne wöchentliche bis monatliche Fortbildungsveranstaltungen
- Tägliche Fallbesprechungen
- Mehrfach wöchentliche „Röntgenbesprechungen“
- Fachübergreifende Tumorboards (teils wöchentlich)
- Regelmäßige Konferenzen zur Qualitätssicherung
- Monatliche Makro- und histopathologische Konferenzen

Ersteller: Dr. K. Mühlberg	Prüfer: Kristin Richter	Freigeber: Prof. Dr. D. Scheinert	Revision: 04/2018
Erstellende Organisationseinheit: Klinik und Poliklinik für Angiologie			

## Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Angiologie

Klinik und Poliklinik für Angiologie

Der interdisziplinäre Charakter vieler Veranstaltungen erweist sich als Garant für ein hohes Niveau der Diskussionen, die zur Entscheidungsfindung führen. Zudem bieten die Aufgaben, die sich aus einem Forschungsfeld ergeben, Spezialisierungsmöglichkeiten, die über die Klinikgrenzen hinaus Bedeutung gewinnen können. Allen ärztlichen Entscheidungen werden, wenn möglich, die Kriterien der evidenzbasierten Medizin zugrunde gelegt

### 4.2. Weiterbildung Facharzt für Angiologie

An den 3-jährigen „common trunk“ schließt sich die 3-jährige angiologische Weiterbildung zum Facharzt für Angiologie an. Dieser Teil der Ausbildung umfasst u.a. folgende Inhalte, die von der Indikationsstellung über Begleitung und Assistenz bis zur selbständigen Beherrschung erlernt werden können:

- 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
  - interdisziplinäre Indikationsstellung zu operativen Eingriffe 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
  - intensivmedizinische Basisversorgung
  - Patientenführung, Einleitung rehabilitativer Maßnahmen
- Erlernen invasiver und nichtinvasiver Funktionsuntersuchungen:
- Venenverschlußplethysmographie (VVP)
  - Digitale Photoplethysmographie (DPPG)
  - arterielle Verschlußdruckmessung
  - Pulsoszillographien
  - Laser-Speckle-Kontrastanalyse (Mikroperfusionsbildgebung)
  - transkutane Sauerstoffpartialdruckmessung
  - Kapillarmikroskopie
  - ergometrische Verfahren zur Gehstreckenbestimmung (Gehtests, Laufband)
  - Doppler-/ Duplex-Untersuchungen:
    - extremitätenversorgende Arterien
    - extremitätenversorgende Venen
    - abdominelle und retroperitoneale Gefäße

Ersteller: Dr. K. Mühlberg	Prüfer: Kristin Richter	Freigeber: Prof. Dr. D. Scheinert	Revision: 04/2018
Erstellende Organisationseinheit: Klinik und Poliklinik für Angiologie			

## Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Angiologie

Klinik und Poliklinik für Angiologie

- extracranielle hirnzuführende Gefäßen
- Digitale Subtraktionsangiographie an allen Gefäßprovinzen einschließlich endovaskulärer Therapien mit lokoregionärer Fibrinolyse, Thrombektomie, Ballondilatation, Atherektomie und Stentimplantation

Prinzipiell wird folgende Verteilung der Weiterbildungsinhalte angestrebt:

- 12 Monate angiologische Normalstation
- 12 Monate angiologische Funktionsdiagnostik und Gefäßultraschall
- 6 Monate Katheterlabor
- 6 Monate Spezialambulanzen im Rahmen der Hochschulambulanz

### 4.3. Fachspezifische Weiterbildung im Schwerpunkt Angiologie nach Abschluß der Ausbildung zum Facharzt für Innere Medizin

An die 5-jährige Weiterbildung zum Facharzt für Innere Medizin schließt sich die 3-jährige Spezialisierung im Schwerpunkt Angiologie an. Da an einer Universitätsklinik aber neben der Krankenversorgung und Lehre die Forschung als dritte Säule gleichrangig steht, wird von den Klinikdirektoren und Abteilungsleitern die Weiterbildung zum Internisten (5 Jahre) und Schwerpunkt (3 Jahre) in der Regel bevorzugt.

### 5. Persönliche Wünsche

Über persönliche Wünsche in der Gestaltung der individuellen Ausbildung kann jederzeit gesprochen werden. Diese können sich durch wissenschaftliche Aufgaben, persönliche Präferenzen oder private Notwendigkeiten ergeben. Es ist unser Anliegen, Ihnen die Ausbildung zu ermöglichen, die Ihren Wünschen entspricht, die medizinisch umfassend und zukunftsfähig ist und die durch die Gremien gefordert wird. Wir werden Sie auf Wunsch gern hinsichtlich der Gestaltung Ihrer Ausbildung individuell beraten.

### 6. Rechtliche Grundlagen

Rechtliche Grundlage bildet die Weiterbildungsordnung der Sächsischen Landesärztekammer (Weiterbildungsordnung – WBO) vom 26. November 2005 (in der aktuellen Fassung der Änderungssatzung).

#### 6.1. Facharztprüfung

Die Weiterbildung endet nach mindestens 6 bzw. 8 Jahren (siehe oben) mit der Facharztprüfung, die mündlich abgehalten und von der Sächsischen Landesärztekammer abgenommen wird.

#### 6.2. Weitere Information

Auf der Seite der [Sächsischen Landesärztekammer](#) können weitere Informationen unter der Rubrik "Weiterbildung" eingeholt werden.

Ersteller: Dr. K. Mühlberg	Prüfer: Kristin Richter	Freigeber: Prof. Dr. D. Scheinert	Revision: 04/2018
Erstellende Organisationseinheit: Klinik und Poliklinik für Angiologie			