

Kardiologie 2015 · 9:354–362
DOI 10.1007/s12181-015-0022-8
Online publiziert: 9. September 2015
© Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. Published by Springer-Verlag Berlin Heidelberg
– all rights reserved 2015

K. Werdan¹ · L. Eckardt² · A. Elsässer³ · E. Fleck⁴ · F.A. Flachskampf⁵ · R. Griebenow⁶ · S. Heinemann-Meerz⁷ · H.M. Hoffmeister⁸ · M. Irmer⁹ · L.I. Krämer⁶ · B. Levenson¹⁰ · H. Mudra¹¹ · A. Mügge¹² · N. Smetak¹³ · R.H. Strasser¹⁴ · M.A. Weber¹⁵ · J.-H. Wirtz¹⁶ · K.-H. Kuck¹⁷ · H.A. Katus¹⁸

¹ Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III, Universitätsklinikum Halle (Saale), Halle/Saale, Deutschland

² Department für Kardiologie und Angiologie, Universitätsklinikum Münster, Münster, Deutschland

³ Herzzentrum, Klinik für Kardiologie, Klinikum Oldenburg gGmbH, Oldenburg, Deutschland

⁴ Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e. V., Berlin, Deutschland

⁵ Institut för Medicinska Vetenskaper, Akademiska sjukhuset, Uppsala, Schweden

⁶ Krankenhaus Merheim, Medizinische Klinik II, Kliniken der Stadt Köln gGmbH, Köln, Deutschland

⁷ Gemeinschaftspraxis Kardiologie, Halle/Saale, Deutschland

⁸ Klinik für Kardiologie und Allg. Innere Medizin, Städtisches Klinikum Solingen, Solingen, Deutschland

⁹ Bund Niedergelassener Kardiologen, Freiburg, Deutschland

¹⁰ Kardiologische Gemeinschaftspraxis und Herzkatheterlabor, Berlin, Deutschland

¹¹ Klinik für Kardiologie, Pneumologie und Internistische Intensivmedizin, Klinikum Neuperlach, Städtisches Klinikum München GmbH, München, Deutschland

¹² St. Josef Hospital/Bergmannsheil, Kliniken der Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Deutschland

¹³ Kardiologische Praxis, Kirchheim/Teck, Deutschland

¹⁴ Herzzentrum Dresden, Klinik für Innere Medizin und Kardiologie, Technische Universität Dresden, Dresden, Deutschland

¹⁵ Dachau, Deutschland

¹⁶ Kardiologische Gemeinschaftspraxis, Drs. Wirtz, Schmitz, Raters, König, Dinslaken, Deutschland

¹⁷ Kardiologie, Asklepios Klinik St. Georg, Hamburg, Deutschland

¹⁸ Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

Erteilung einer Weiterbildungsbefugnis für die Facharztkompetenz „Innere Medizin und Kardiologie“

Empfehlungen zur Antragstellung

Infobox Erteilung einer Weiterbildungsbefugnis für die Facharztkompetenz „Innere Medizin und Kardiologie“

Weiter- und Fortbildungsakademie „Kardiologie“ (Task Force „Weiterbildungsordnung“ der Projektgruppe „Aus-, Weiter- und Fortbildung“) der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung (DGK) im Auftrag des Vorstandes der DGK. Im Benehmen mit der Ärztekammer Sachsen-Anhalt, der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Kardiologischen Krankenhausärzte e. V. (ALKK), dem Bundesverband Niedergelassener Kardiologen e. V. (BNK) und der Sektion Kardiologie des Bundesverbandes Deutscher Internisten e. V. (BDI)

Die Weiterbildung zum Facharzt¹ für Innere Medizin und Kardiologie beinhaltet eine Mindestweiterbildungszeit von 36 Monaten in der Facharztkompetenz Kardiologie, davon 6 Monate internistische Intensivmedizin; bis zu 18 Monate können im ambulanten Bereich abgeleistet werden.

Die Erteilung der Weiterbildungsbefugnis für die Facharztkompetenz Innere Medizin und Kardiologie obliegt der für den Weiterzubildenden jeweils zu-

ständigen Ärztekammer. Je nach Leistungsspektrum der Weiterbildungsstätte erteilt die Ärztekammer dabei die Befugnis für die Weiterbildung in Kardiologie entweder für die volle Weiterbildungszeit von 36 Monaten oder aber nur für einen Teilabschnitt. Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung (DGK) als zuständige Fachgesellschaft möchte den potenziellen Weiterbilder bei seiner Antragstellung dahingehend unterstützen, dass sie das ge-

¹ Auf die durchgehende männliche und weibliche Geschlechteranrede wurde aus Gründen der besseren Lesbarkeit verzichtet.

Prof. Dr. med. Manfred Irmer ist Vorstandsmitglied im Bund Niedergelassener Kardiologen (BNK)

Abkürzungen	
ACS	Akutes Koronarsyndrom
CT	Computertomographie
EK	Echokardiographie
MRT	Magnetresonanztomographie
NSTEMI	Non-ST-Strecken-Hebungs-Myokardinfarkt
ROSC	„Return of spontaneous circulation“
STEMI	ST-Strecken-Hebungs-Myokardinfarkt
TE	Transösophageal
TT	Transtorakal

samte Weiterbildungsspektrum aufzeigt und die einzelnen Weiterbildungsinhalte für eine bestmögliche Weiterbildung wertet. Damit wird der Antragsteller in die Lage versetzt zu entscheiden, ob er die volle Weiterbildungszeit von 36 Monaten für sich als Weiterbilder beantragen kann oder aber nur einen Teilabschnitt.

Die Projektgruppe Aus-/Weiter-/Fortbildung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung hat erstmals 2008 Kriterien erarbeitet, nach welchen über den zeitlichen Umfang der Befugnis für die Schwerpunktweiterbildung entschieden werden kann [1]. Eine vergleichbare Empfehlung ist bereits 2007 von der Ärztekammer Sachsen-Anhalt publiziert worden [2], sie diente damals der Projektgruppe als Vorlage.

Die vorliegende Version des Kriterienpapiers ist eine Überarbeitung dieser ursprünglichen Empfehlung [1]. Die Überarbeitung basiert auf folgenden, mittlerweile veröffentlichten Dokumenten:

- a) „Curriculum Kardiologie“ der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie und Herz-Kreislaufforschung e. V. [3],
- b) „Core Curriculum of the General Cardiologist“ der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie [4] sowie
- c) „Training Requirements for the Speciality of Cardiology“ der Europäischen Vereinigung der Fachärzte (Union Européenne des Médecins Spécialistes, U.E.M.S.) [5].

Die Überarbeitung trägt damit aktuellen Entwicklungen in der Kardiologie Rechnung, welche mittlerweile feste Bestandteile der Facharztkompetenz „Innere Medizin und Kardiologie“ geworden sind.

Allgemeine Voraussetzungen für die Weiterbildung in der Facharztkompetenz Kardiologie

Vor Beginn der Weiterbildung wird dem Weiterzubildenden eine schriftliche Formulierung des Weiterbildungskonzeptes vorgelegt. In diesem Konzept werden Ziele, Inhalt und Zeiten der Weiterbildung präzisiert. Darüber hinaus sollte dieses Dokument auch die Rotationen in der eigenen Abteilung beschreiben. Dies ist zwingend notwendig, wenn innerhalb von Weiterbildungsverbänden eine Rotation aus der eigenen Klinik oder sogar aus der Institution hinaus erforderlich wird. Das Weiterbildungskonzept wird erläutert und vom Weiterbilder schriftlich bestätigt.

Während der Weiterbildung wird der angehende Facharzt mindestens 1-mal pro Jahr evaluiert und über den Fortgang der Weiterbildung unterrichtet. Der Weiterzubildende erhält dabei die Gelegenheit, seinerseits die Qualität der Weiterbildungsstätte zu beurteilen. Diese Daten werden in einem Logbuch festgehalten und von beiden Parteien per Unterschrift bestätigt. Diese Dokumentation dient u. a. auch der klinikinternen Qualitätskontrolle der Weiterbildung. Die Einführung elektronischer Logbücher wird prinzipiell begrüßt.

Die Weiterbildungsinhalte müssen kontinuierlich dem Fortschritt in der Facharztkompetenz angepasst werden. In Anbetracht der Dynamik der medizinischen Versorgungsstruktur in der Kardiologie werden sich in Zukunft Organisationsformen, wie z. B. medizinische Versorgungszentren, ortsübergreifende Berufsausübungsgemeinschaften usw. entwickeln. Die Erteilung einer Weiterbildungsbefugnis bedarf deshalb einer individuellen Beurteilung, die es z. B. auch Großpraxen, Praxiskliniken und medizinischen Versorgungszentren ermöglicht, Weiterbildungszeiten nach den Kriterien einer stationären Weiterbildung zu beantragen.

Die zunehmende Komplexität des Faches Kardiologie erfordert eine strukturierte Weiterbildung unter Einbeziehung aller verfügbaren Möglichkeiten. Das Curriculum Kardiologie ([3], Tab. 1–7) gibt die Systematik der wesentlichen Weiterbildungsthemen sowie die jeweils erforderlichen Weiterbildungsqualifikationen wieder. Empfehlenswert für den Weiterzubildenden ist ein intensives Engagement in seiner Weiterbildungsstätte, verbunden mit der Teilnahme an Ärztekammer-zertifizierten Fortbildungen und an am Curriculum Kardiologie [3] orientierten Kursen und Kongressaktivitäten der Weiter- und Fortbildungsakademie „Kardiologie“ der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung.

Je nach Leistungsspektrum des Weiterbilders und seiner Weiterbildungsstätte werden Kriterien für die Erteilung einer 36-, 24-, 18- oder 12-monatigen Weiterbildungsbefugnis vorgeschlagen. Bei Nachweis zusätzlicher spezieller Qualifikationen ist eine Höherstufung, auch graduiert um 6 Monate, möglich. Andererseits entbindet die Primäreinstufung – z. B. als Rehabilitationsklinik oder als Krankenhaus mit Herzkatheterlabor – den Antragsteller nicht, die genannten Qualifikationen nachzuweisen.

Allgemeine Qualifikationen von Weiterbildungsbefugtem und Weiterbildungsstätte

1. Die Weiterbildungsstätte behandelt jährlich mindestens 1000 Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen stationär oder ambulant.
2. Sowohl der Weiterbildungsbefugte als auch sein Stellvertreter sind Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie und haben nachweislich Erfahrung in der Lehre und in der Vermittlung von Weiterbildungsinhalten im Bereich der Kardiologie.
3. Die Weiterbildungsstätte nimmt an externen Qualitätssicherungsmaßnahmen teil.
4. In der Weiterbildungsstätte finden regelmäßige Weiterbildungen und zertifizierte Fortbildungen statt.

Volle Weiterbildungsbefugnis „Kardiologie“ für 36 Monate (Krankenhaus)

Der Weiterbilder mit voller Weiterbildungsbefugnis von 36 Monaten kann dem Weiterzubildenden eine vollständige und umfassende Weiterbildung in der Facharztkompetenz „Kardiologie“ bieten, und zwar in Bezug auf theoretische Kenntnisse, praktische Fähigkeiten (Kompetenzlevel I–III: s. **Tab. 1**) und beruflich-professionelles Verhalten [3]. Zu dieser vollständigen und umfassenden Weiterbildung zählen neben der Betreuung eines Patientengutes, welches das gesamte Spektrum der kardiologischen Krankheitsbilder abdeckt, folgende spezifische Weiterbildungsinhalte inklusive der zur Realisierung erforderlichen Struktur- und Prozessqualitäten in der Weiterbildungsstätte:

1. Kardiologische Basisuntersuchung (Tab. 1 in [3]), allgemeine Kardiologie (Tab. 2 in [3]) und Echokardiographie (Tab. 3 in [3])
 - a) Das Leistungsspektrum der Weiterbildungsstätte gibt dem Weiterzubildenden die Möglichkeit, während seiner Weiterbildungszeit die in **Tab. 2** unter 1), 2) und 3) aufgeführten Mindestzahlen und Kompetenzlevel zu erreichen.
2. Das gesamte Spektrum der Rhythmologie mit nichtinvasiver und invasiver Diagnostik, Differenzialdiagnostik und Therapie von Herzrhythmusstörungen
 - a) Die antiarrhythmischen Therapieverfahren beinhalten neben der Pharmakotherapie Verfahren zur Kardioversion und Defibrillation, die passagere und permanente elektrische Stimulation und Resynchronisation, die invasiven elektrophysiologischen Untersuchungen und Therapien sowie Katheterablationen, den Einsatz aktiver Herzrhythmusimplantate (Ereignisrekorder, Herzschrittmacher, implantierbare Defibrillatoren und Implantate zur kardialen Resynchronisationstherapie), die Bedienung der Programmiergeräte und die Deutung von Telemetriedaten sowie die Nachsorge der

Kardiologie 2015 · 9:354–362 DOI 10.1007/s12181-015-0022-8
© Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung e.V. Published by Springer-Verlag Berlin Heidelberg - all rights reserved 2015

K. Werdan · L. Eckardt · A. Elsässer · E. Fleck · F. Flachskampf · R. Griebenow · S. Heinemann-Meerz · H. Hoffmeister · M. Irmer · L. Krämer · B. Levenson · H. Mudra · A. Mügge · N. Smetak · R. H. Strasser · M. A. Weber · J.-H. Wirtz · K.-H. Kuck · H. Katus

Erteilung einer Weiterbildungsbefugnis für die Facharztkompetenz „Innere Medizin und Kardiologie“. Empfehlungen zur Antragstellung

Zusammenfassung

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung (DGK) schlägt im Benehmen mit der Ärztekammer Sachsen-Anhalt Kriterien für den Erwerb der Weiterbildungsbefugnis (WBB) für die Facharztkompetenz „Innere Medizin und Kardiologie“ vor. Generell sollte die Weiterbildungsstätte jährlich mindestens 1000 Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen behandeln, und der Weiterbilder sowie sein Stellvertreter sollten Kardiologe sein. Als Qualifikation für volle WBB von 36 Monaten wird von einer Klinik das komplette Weiterbildungsspektrum erwartet; die Durchführung von elektiven und notfallmäßigen Koronarinterventionen (Herzkatheterlabor) rechtfertigt 24 Monate, und eine Klinik mit kardiologischer Grundversorgung/kardiologische Rehabilitationsklinik

kann eine Weiterbildungszeit von 12 Monaten beantragen. Niedergelassene Kardiologen besitzen die Qualifikation für eine 12-monatige (Standards der ambulanten kardiologischen Versorgung) bzw. 18-monatige (zusätzlich Zugang zu einer Herzkatheterabteilung) WBB. Kooperations- und Netzwerk-Verträge können die WBB erweitern. Mit dieser Empfehlung möchte die DGK dem Weiterbilder als Antragsteller Hilfestellung geben, zur Qualität der Weiterbildung im Fach Kardiologie beitragen und die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der kardiologischen Weiterbildung mit den Ärztekammern intensivieren.

Schlüsselwörter

Kardiologie · Kardiovaskuläre Erkrankungen · Qualifikation · Herzkatheter · Ärztekammer

Issuing an advanced training authorization for the specialist competence “internal medicine and cardiology”. Recommendations on applications

Abstract

The German Cardiac Society (DGK) proposes, in agreement with the Saxony-Anhalt Medical Chamber, criteria for regulating specialist training in internal medicine and cardiology and for authorization of training cardiologists. In general, the institution which trains cardiologists should perform treatment of at least 1000 patients with cardiovascular disorders annually and the training supervisor as well as the deputy should be certified cardiologists. A hospital cardiologist having authorization for the full 36-month cardiology training should enable the trainee to gain expertise in the full spectrum of cardiology, authorization for 24 months training necessitates a cardiac catheterization laboratory in the hospital and authorization for 12 months in a hospital or in a cardiac rehabilitation clinic depends on the

routine non-interventional cardiac treatment of patients. In analogy, cardiologists in private practice can obtain teaching authorization for 12 months (standard outpatient cardiac treatment) or 18 months (by additionally having access to a cardiac catheterization facility). Cooperation and network contracts can enlarge the authorized teaching spectrum. With these recommendations the DGK wants to outline the mandatory requirements for speciality training in cardiology, contribute to the quality of regulated specialist cardiology training and improve cooperation in cardiac training with the German Medical Chambers.

Keywords

Cardiology · Cardiovascular diseases · Qualification · Cardiac catheterization · Medical chamber

Tab. 1 Kompetenzgraduierung für praktische Fähigkeiten in der Weiterbildung zum Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie [3]

Kompetenzlevel I	Erfordert umfassende Kenntnisse der Methode, jedoch keine Beherrschung der Techniken
Kompetenzlevel II	Aneignung und Bewahrung praktischer Erfahrung als nichtselbstständiger Untersucher (Assistenz oder unter Anleitung)
Kompetenzlevel III	Eigenständigkeit in der diagnostischen oder therapeutischen Technik hinsichtlich Indikation, Durchführung, Dateninterpretation und Beherrschung von Komplikationen

- Patienten mit aktiven Herzrhythmusimplantaten.
- b) Das Leistungsspektrum der Weiterbildungsstätte gibt dem Weiterzubildenden während seiner Weiterbildungszeit die Möglichkeit, die in **Tab. 2** unter 4) aufgeführten Mindestzahlen und Kompetenzlevel zu erreichen.
- c) Bei fehlender interventioneller Elektrophysiologie und/oder Nichtdurchführung von Implantationen aktiver Herzrhythmus-devices hat der Weiterzubildende die Möglichkeit, diese Weiterbildungsinhalte im Rahmen einer 3-monatigen Hospitation in einer entsprechend qualifizierten Weiterbildungsstätte zu erwerben.
3. Die endovaskuläre kathetergestützte Diagnostik und Therapie angeborener und erworbener Erkrankungen des Herzens und der Gefäße (Herzkatheterdiagnostik und -intervention)
- a) In der Weiterbildungsstätte werden
- Leitlinien- und Herzteam-gemäß
 - mindestens 300 Koronarinterventionen pro Jahr durchgeführt.
- b) Insbesondere die Behandlung des akuten Koronarsyndroms (ACS: instabile Angina pectoris, NSTEMI [6], STEMI [7]) erfordert viel Erfahrung: Die primäre perkutane Koronarintervention wird von erfahrenen Untersuchern an einer Klinik mit mindestens 40 Akutinterventionen/Jahr durchgeführt; die Klinik ermöglicht einen 24-stündigen Interventionsdienst an 7 Tagen der Woche mit einer ausreichenden Zahl an notfallinterventionell erfahrenen Untersuchern, erstrebenswerterweise mit Beteiligung der Klinik an einem Herzinfarktnetzwerk [8].
- c) Das Leistungsspektrum der Weiterbildungsstätte gibt dem Weiterzubildenden während seiner Weiterbildungszeit die Möglichkeit, die in **Tab. 2** unter 5) aufgeführten Mindestzahlen und Kompetenzlevel zu erreichen.
4. Spezielle kardiale Bildgebung (CT, MRT; Nuklearkardiologie)
- a) Dem Weiterzubildenden wird die regelmäßige, dokumentierte Teilnahme an der Diagnostik und an interdisziplinären Besprechungen ermöglicht.
- b) Die Weiterbildungsstätte gibt dem Weiterzubildenden die Möglichkeit, die in **Tab. 2** unter 6) aufgeführten Mindestzahlen und Kompetenzlevel zu erreichen.
- c) Bei Nichtverfügbarkeit spezieller kardialer bildgebender Verfahren hat der Weiterzubildende die Möglichkeit, die jeweiligen Weiterbildungsinhalte (siehe a) während einer Hospitation zu erwerben.
5. Notfalldiagnostik und Notfalltherapie von Herz- und Gefäßpatienten
- a) In der Weiterbildungsstätte werden in einer interdisziplinären oder internistisch/kardiologisch orientierten Notaufnahme oder – begrüßenswerterweise – einer zertifizierten Chest-Pain-Unit [9] Patienten mit bedrohlichen Herzkreislauf-Erkrankungen diagnostiziert und behandelt. Zu diesen Krankheitszuständen zählen: akuter Thoraxschmerz in all seinen Ausprägungen; akute kardiale Dekompensation; bedrohliche Rhythmusstörungen; Beinvenenthrombose und Lungenembolie sowie die thorakale Aortendissektion.
- b) Das Leistungsspektrum der Weiterbildungsstätte gibt dem Weiterzubildenden die Möglichkeit, die in **Tab. 2** unter 7) aufgeführten Mindestzahlen und Kompetenzlevel zu erreichen.
6. Kardiologische Intensivmedizin
- a) In der Weiterbildungsstätte werden Intensivpatienten inklusive der Patienten mit kardiogenem Schock auf einer Intensivstation mit ständiger ärztlicher Anwesenheit in der Verantwortung eines Kardiologen mit intensivmedizinischer Zusatzqualifikation behandelt [10].
- b) Das Leistungsspektrum der Weiterbildungsstätte gibt dem Weiterzubildenden die Möglichkeit, die in **Tab. 2** unter 7) aufgeführten Mindestzahlen und Kompetenzlevel zu erreichen.
7. Vermittlung relevanter Weiterbildungsinhalte aus benachbarten Fächern und Schwerpunkten mit Bedeutung für die Erwachsenen-kardiologie
- a) Mit der Herzchirurgie werden regelmäßig interdisziplinäre Patientenfallkonferenzen abgehalten und (Online-)Kooperationen gepflegt im Sinne eines Herzteams und eines effektiven Notfallmanagements.
- b) Die Zusammenarbeit mit einer kinder-kardiologischen Klinik ermöglicht dem Weiterzubildenden den Erwerb der Weiterbildungsinhalte „Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern“ (s. **Tab. 2** unter 2b) und B6 in [3]).
- c) Die Zusammenarbeit mit einer kardiologischen Rehabilitationsklinik ermöglicht dem Weiterzubildenden den Erwerb der Weiterbildungsinhalte „kardiovaskuläre Prävention“ (B12 in [3]) und „kardiovaskuläre Rehabilitation“ (B15 in [3]).
- d) Die Zusammenarbeit mit weiteren internistischen Schwerpunkten ermöglicht dem Weiterzubildenden den Erwerb wichtiger Weiterbildungsinhalte bezüglich Begleiterkrankungen und kardialer Manifestationen bei Systemerkrankungen, wie z. B.:

- α) Nephrologie,
- β) Pneumologie (insbesondere Sicherstellung des Erwerbs des Weiterbildungsinhalts „Schlafmedizin bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen“ (s. **Tab. 2** unter 2d) und B22 in [3]),
- γ) Angiologie,
- δ) Diabetologie und Endokrinologie,
- ε) Geriatrie bzw. Sicherstellung des Erwerbs der Weiterbildungsinhalte „Alterskardiologie“ (s. **Tab. 2** unter 2a) und B1 in [3]).

Weiterbildungsbefugnis „Kardiologie“ für 24 Monate (Krankenhaus)

Der Weiterbilder mit 2-jähriger Weiterbildungsbefugnis ermöglicht in seiner Klinik/Abteilung der Regelversorgung mit Herzkatheterlabor dem Weiterzubildenden eine kardiologische Weiterbildung inklusive der Herzkatheterdia-

gnostik und -intervention. Die Weiterbildungsinhalte sind im Einzelnen:

1. kardiologische Basisuntersuchung (Tab. 1 in [3]), allgemeine Kardiologie (Tab. 2 in [3]) und Echokardiographie (Tab. 3 in [3]) (s. Weiterbildungsbefugnis 36 Monate unter 1.),
2. das Spektrum der Rhythmologie (s. Weiterbildungsbefugnis 36 Monate unter 2.) exklusive der interventionellen Elektrophysiologie und exklusive der Implantation aktiver Herzrhythmusdevices,
3. das Spektrum der endovaskulären kathetergestützten Diagnostik und -therapie angeborener und erworbener Erkrankungen des Herzens und der Gefäße (Herzkatheterdiagnostik und -intervention) (s. Weiterbildungsbefugnis 36 Monate unter 3.),
4. das gesamte Spektrum der Notfalldiagnostik und Notfalltherapie von Herz- und Gefäßpatienten (s. B5) und der kardiologischen Intensivme-

dizin (s. Weiterbildungsbefugnis 36 Monate unter 6.),

5. Vermittlung Kardiologie-relevanter Weiterbildungsinhalte aus benachbarten Fächern und Schwerpunkten [s. Weiterbildungsbefugnis 36 Monate unter 7.a (Herzchirurgie), unter 7.c (kardiologische Rehabilitationsklinik) und unter 7.d (Innere Medizin)].

Das Leistungsspektrum der Weiterbildungsstätte gibt dem Weiterzubildenden die Möglichkeit, zwei Drittel der in **Tab. 2** aufgeführten jeweiligen Mindestzahlen mit zugehörigem Kompetenzlevel zu erreichen.

Weiterbildungsbefugnis „Kardiologie“ für 12 Monate (Krankenhaus, kardiologische Rehabilitationsklinik)

Der Weiterbilder mit 1-jähriger Weiterbildungsbefugnis ermöglicht in der Weiterbildungsstätte (Klinik/Abteilung der Regelversorgung ohne

Tab. 2 Empfohlene Mindestzahlen der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung (DGK) für die Weiterbildung zum Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie und Angabe der Kompetenzlevel (KL) [3]

Methoden	Mindestzahl (n)	KL
1) Kardiologische Basisuntersuchung		
a) 12-Kanal-Ableitungs-EKG	1000	III
b) Langzeit-EKG (≥ 24 h)	200	III
c) Langzeitblutdruckmessung	100	III
d) Belastungs-EKG	300	III
e) Spiroergometrie	Keine	III
2) Allgemeine Kardiologie (Auszug)		
a) Alterskardiologie (B1 in [3]): Praktische Umsetzung der Erkenntnisse und Leitlinienempfehlungen zu altersspezifischen Aspekten bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Bezug auf Diagnostik und Therapiemaßnahmen	Keine	II
b) Herzklappenfehler, angeboren (B6 in [3]): Diagnostik und Indikationsstellung zur konservativen, interventionellen oder operativen Therapie sowie Durchführung der Langzeittherapie einschließlich der Nachbetreuung von interventionell oder operativ behandelten Patienten	Keine	II
c) Psychokardiologie (B21 in [3]): Psychosoziale Basisdiagnostik bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen, psychischer Komorbidität und funktionellen Herzbeschwerden sowie patientenzentrierte Gesprächsführung und psychosomatische Grundversorgung mit weitergehender Differenzialindikation	Keine	III
d) Schlafmedizin bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen (B22 in [3]): Erfahrung in Screeningverfahren zur Stellung der Verdachtsdiagnose „Verdacht auf Schlafapnoe“ und Verfolgung der weiterführenden Diagnostik einschließlich der Therapie	Keine	II
e) Schmerz- und Palliativmedizin bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen (B23 in [3]): – Adäquate Schmerzbehandlung bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen, insbesondere spezielle Möglichkeiten bei therapierefraktärer Angina; – leitliniengerechte Anwendung palliativmedizinischer Maßnahmen bei terminaler Herzinsuffizienz ohne weitere spezifische Therapieoptionen	Keine Keine Keine	III II III
f) Telemonitoring kardialer Erkrankungen (B24 in [3]): Befundübermittlung aus Telemedizinzentren und deren Interpretation	Keine	II
3) Echokardiographie		
a) Echokardiographie (EK) transthorakal (TT)	600	III
b) Echokardiographie transösophageal (TE)	150	III
c) Stressechokardiographie	100	III
d) Inkludiert in a) bis c):		
– Rechts- und Linksherz-Kontrast-EK	50	III
– Gewebedoppler-EK	100	III
– EK (TT und TE): Klappenerkrankungen und -prothesen	75	III
– EK: Funktionsparameter des linken Ventrikels	25	III
– EK: Visuelle Beurteilung von Wandbewegungsstörungen	25	III
– Echokardiographie-gestützte Perikardpunktion	5	III
– EK: Tumore und andere Raumforderungen	Keine	III
– EK: Emboliequellensuche	Keine	III
– EK: häufigste kongenitale kardiale Fehlbildungen	Keine	III
– EK: Notfalluntersuchung	50	III
– Gefäßultraschalluntersuchung	100	III
4) Rhythmologie		
a) Sichere elektrokardiographische Interpretation von Herzrhythmusstörungen im Ruhe-, Belastungs-, Monitor- und Langzeit-EKG	Keine	III
b) Akut- und Langzeitbehandlung bradykarder und tachykarder Herzrhythmusstörungen	Keine	III
c) Interpretation der Befunde elektrophysiologischer Untersuchungen und Therapieverfahren einschließlich intrakardialer Ableitungen	Keine	II

Tab. 2 Empfohlene Mindestzahlen der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung (DGK) für die Weiterbildung zum Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie und Angabe der Kompetenzlevel (KL) [3] (Fortsetzung)

Methoden	Mindestzahl (n)	KL
d) Implantation aller aktiven Herzrhythmusimplantate (Ereignisrekorder, Herzschrittmacher, implantierbare Defibrillatoren und Implantate zur kardialen Resynchronisationstherapie)	Keine	II
e) Elektrophysiologische Untersuchungen	50	II
f) Interventionen einschließlich Katheterablation	Keine	II
g) Kardioversion inklusive Analgosedierung und Monitoring	25	III
h) Applikation passagerer Schrittmachersonden	25	III
i) Implantation von Ereignisrekordern und Herzschrittmachern (Ein- und Zweikammersysteme)	50	II
j) Management von Schwindel, Synkopen, Arrhythmien und überlebtem plötzlichem Herztod, einschließlich Kipptischuntersuchung	Keine	III
k) Langzeitbetreuung und Nachsorge von Patienten mit chronischen Herzrhythmusstörungen (insbesondere Vorhofflimmern) sowie nach elektrophysiologischen Interventionen einschließlich Antikoagulanzenmanagement	Keine	III
l) Nachsorge aktiver Herzrhythmusimplantate	100	III
5) Endovaskuläre kathetergestützte Diagnostik und Therapie angeborener und erworbener Erkrankungen des Herzens und der Gefäße (Herzkatheterdiagnostik und Herzkatheterintervention)		
a) Selektive Koronarangiographien, ggf. mit Bypassdarstellungen und ggf. mit Lävokardiographie	300	III
b) Rechtsherzkatheterisationen	20	III
c) Indikationsstellung zu interventionellen oder operativen Maßnahmen	Keine	II
d) Durchführung von 50 Koronarinterventionen, davon ein Drittel im Rahmen von Notfällen bzw. der Therapie eines akuten Koronarsyndroms	50	II
e) Rechts- und/oder linksventrikuläre Myokardbiopsien	Keine	I
f) Interventionelle Klappen Therapie (Aortenklappenstenose mittels Transkatheter-Aortenklappenimplantation, Mitralklappen-Clipping bei Mitralsuffizienz)	Keine	I
g) Interventioneller PFO-, ASD- und VSD-Verschluss sowie LAA-Occluder-Implantation	Keine	I
h) Gefäßstenting (Aorta, periphere Arterien, Karotisarterien, Nierenarterien)	Keine	I
i) Renale Denervierung	Keine	I
6) Spezielle kardiologische Bildgebung (Magnetresonanztomographie, Computertomographie, Nuklearkardiologie)		
a) Kardiologische MRT-Untersuchung	50	II
b) Kardiologische CT-Untersuchung	50	II
c) Nuklearkardiologische Untersuchung	50	I ^a /II
7) Kardiologische Notfallmedizin und internistisch-kardiologische Intensivmedizin		
Kardiologische Notfallmedizin: Notaufnahme/Chest-Pain-Unit		
a) Diagnosestellung und Erstversorgung bedrohlicher Herz-Kreislauf-Erkrankungen [5]	Keine	III
Internistisch-kardiologische Intensivmedizin		
b) „Advanced Cardiac Life Support“; therapeutische milde Hypothermie nach ROSC und „Postresuscitation Care“	Keine	III
c) Invasives hämodynamisches Monitoring, invasive und nichtinvasive Beatmung, Nierenersatztherapie, Behandlung des Herz-Kreislauf-Schocks, des Multiorgandysfunktionssyndroms und der schweren Sepsis/des septischen Schocks	Keine	III
d) Medikamentöse Therapie des kardiogenen Schocks	Keine	III
e) Adjunktive Schocktherapie mit Herz-Kreislauf-Unterstützungssystemen (z. B. IABP, Herzunterstützungssysteme; pHLM; ECMO u.a.)	Keine	II

^aAktuell besteht mehrheitlich die Meinung der Autoren, dass ein Kompetenzlevel I im Gegensatz zum Kompetenzlevel II des Curriculum Kardiologie [3] ausreichend sei.

ASD Vorhofseptumdefekt, ECMO extracorporale Membranoxygenierung, IABP Intraaortale Ballonpumpe, LAA-Occluder-Implantation Vorhofseptum-Occluder Implantation, PFO persistierenden Foramen ovale, pHLM perkutan implantierbare Herz-Lungen-Maschine

Herzkatheterlabor bzw. kardiologische Rehabilitationsklinik) dem Weiterzubildenden eine kardiologische Weiterbildung exklusive der Herzkatheterdiagnostik und -intervention. An der Weiterbildungsstätte werden Patienten mit akut bedrohlichen Herz-Kreislauf-Erkrankungen adäquat notfallmäßig und ggf. intensivmedizinisch primärversorgt; Kooperationen mit einer kardiologischen und einer herzchirurgischen Klinik/Abteilung sichern die ggf. erforderliche Weiterbetreuung dieser Patienten. Insbesondere werden Patienten mit akutem Koronarsyndrom in enger Kooperation mit einer kardiologischen Klinik/Abteilung mit Herzkatheterlabor leitliniengerecht betreut. Die Weiterbildungsinhalte sind im Einzelnen:

1. kardiologische Basisuntersuchung (Tab. 1 in [3]), allgemeine Kardiologie (Tab. 2 in [3]) und Echokardiographie (Tab. 3 in [3]) (s. Weiterbildungsbefugnis 36 Monate unter 1.),
2. nichtinvasive Rhythmologie (Tab. 2 unter 4a, b, k, l),
3. die Weiterbildungsinhalte „kardiovaskuläre Prävention“ (B12 in [3]) und „kardiovaskuläre Rehabilitation“ (B15 in [3]) stehen in kardiologischen Rehabilitationskliniken im Vordergrund.

Das Leistungsspektrum der Weiterbildungsstätte gibt dem Weiterzubildenden die Möglichkeit, ein Drittel der in Tab. 2 aufgeführten jeweiligen Mindestzahlen mit zugehörigem Kompetenzlevel zu erreichen.

Weiterbildungsbefugnis für niedergelassene Kardiologen für 12/18 Monate

Der niedergelassene Weiterbilder ermöglicht dem Weiterzubildenden eine kardiologische Weiterbildung in Bezug auf Patienten mit ambulant behandelbaren Herzerkrankungen. Die Weiterbildungsinhalte sind im Einzelnen:

- Weiterbildungsbefugnis für 12 Monate:

² Folgende Publikationen sind über die Homepage der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung abzurufen: [3,6–10].

1. kardiologische Basisuntersuchung (Tab. 1 in [3]), allgemeine Kardiologie ambulant behandelbarer Krankheitsbilder (Tab. 2 in [3]) und Echokardiographie (Tab. 3 in [3]) (s. Weiterbildungsbefugnis 36 Monate unter 1.),
 2. nichtinvasive Rhythmologie inklusive Telemonitoring und Nachsorge von Patienten mit aktiven Herzrhythmusimplantaten (Tab. 2 unter 4a,b,k,l).
- Weiterbildungsbefugnis für 18 Monate:
Voraussetzung für die Weiterbildungsbefugnis von 18 Monaten für niedergelassene Kardiologen ist zusätzlich:
3. Herzkatheterdiagnostik und -intervention: dem Weiterzubildenden können diese Weiterbildungsinhalte (s. Tab. 2 unter 5) vermittelt werden, da entweder in der Kardiologenpraxis ein Herzkatheterlabor vorhanden ist oder aber eine enge Kooperation – ggf. im Sinne einer integrierten Versorgung – mit einem kardiologischen Zentrum mit Herzkatheterlabor besteht.

Das Leistungsspektrum der Weiterbildungsstätte gibt dem Weiterzubildenden die Möglichkeit, ein Drittel (bei 12 Monaten Weiterbildungsbefugnis) bzw. die Hälfte (bei 18 Monaten Weiterbildungsbefugnis) der in Tab. 2 aufgeführten jeweiligen Mindestzahlen mit zugehörigem Kompetenzlevel zu erreichen.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. K. Werdan

Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III,
Universitätsklinikum Halle (Saale)
Halle/Saale, Deutschland
karl.werdan@medizin.uni-halle.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. Den Interessenkonflikt der Autoren finden Sie online auf der DGK-Homepage unter <http://leitlinien.dgk.org/> bei der entsprechenden Publikation.

Dieser Beitrag enthält keine Studien an Menschen und Tieren.

Literatur²

1. Geschäftsstelle der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung (2008) Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie: Kriterien für die Akkreditierung von Weiterbildungsstätten und Erteilung der Weiterbildungsbefugnis
2. Kriterien für die Erteilung einer Weiterbildungsbefugnis für die Facharztkompetenz „Innere Medizin und Schwerpunkt Kardiologie“. Ärzteblatt Sachsen-Anhalt 18(1):10–11
3. Werdan K, Flachskampf FA, Griebenow R, Hamm C, Heinemann-Meerz S, Hoffmeister HM, Irmer M, Katus HA, Krämer LI, Mudra H, Schunkert H, Smetak N, Weber MA (2013) Curriculum Kardiologie. *Kardiologe* 7:435–456
4. Gillebert TC, Brooks N, Fontes-Carvalho R et al (2013) ESC core curriculum of the general cardiologist. *Eur Heart J* 34:2381–2411
5. Union Européenne des Médecins Spécialistes – European Union of Medical Specialists (2013) Training Requirements for the Specialty of Cardiology – European Standards of Postgraduate Medical Specialist Training. *UEMS* 2013/24
6. Achenbach S, Szardien S, Zeymer U, Gielen S, Hamm CW (2012) Kommentar zu den Leitlinien der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) zur Diagnostik und Therapie des akuten Koronarsyndroms ohne persistierende ST-Streckenhebung. *Kardiologe* 6:283–301
7. Zeymer U, Kastrati A, Rassaf T, Scholz K-H, Thiele H, Nienaber CH (2013) Kommentar zu den Leitlinien der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) zur Therapie des akuten Herzinfarkts bei Patienten mit ST-Streckenhebung (STEMI). *Kardiologe* 7:410–422
8. Maier SKG, Thiele H, Zahn R, Seifried P, Naber CK, Scholz KH, v. Scheidt W (2014) Empfehlungen zur Organisation von Herzinfarktnetzwerken. *Kardiologe* 8:36–44
9. Post E, Giannitsis E, Darius H et al (2015) Kriterien der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung für „Chest-Pain-Units“ – Update 2015. *Kardiologe* 9:171–181
10. Figulla HR, Gorge G, Hoffmeister HM et al (2007) Positionspapier zur konservativen Intensivmedizin unter besonderer Berücksichtigung der Überwachung und Therapie internistischer und kardiologischer Krankheitsbilder. *Clin Res Cardiol Suppl* 2:16–18