

Kardiologie

<https://doi.org/10.1007/s12181-026-00830-7>

Eingegangen: 1. Juli 2026

Angenommen: 1. Juli 2026

© The Author(s) 2026



Herzinsuffizienz 2026 – DGK-Curriculum

Aus der Akademie

Johann Bauersachs¹ · Birgit Aßmus² · Christoph Birner³ · Ingrid Kindermann⁴ · Ulrich Laufs⁵ · Andreas Luchner⁶ · Matthias Pauschinger⁷ · Philip Raake⁸ · Stefan Sack⁹ · Norbert Smetak¹⁰ · Behrus Subin¹¹ · Norbert Frey¹²

¹ Klinik für Kardiologie und Angiologie, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland;

² Medizinische Klinik I – Kardiologie und Angiologie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH, Standort Gießen, Gießen, Deutschland; ³ Klinik für Innere Medizin I, Klinikum St. Marien, Amberg, Deutschland;

⁴ Innere Medizin III – Kardiologie, Angiologie und internistische Intensivmedizin, Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar, Deutschland; ⁵ Klinik und Poliklinik für Kardiologie, Universitätsklinikum Leipzig, Leipzig, Deutschland; ⁶ Klinik für Kardiologie, Krankenhaus Barmherzige Brüder Regensburg, Regensburg, Deutschland; ⁷ Klinik für Innere Medizin 8, Schwerpunkt Kardiologie, Universitätsklinik der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität, Nürnberg, Deutschland; ⁸ I. Medizinische Klinik, Universitätsklinikum Augsburg, Augsburg, Deutschland; ⁹ Klinik für Kardiologie, Pneumologie und Intern. Intensivmed., München Klinik Neuperlach – Städtisches Klinikum München GmbH, München, Deutschland; ¹⁰ Praxis für Kardiologie und Angiologie, Kirchheim/Teck, Deutschland;

¹¹ CardioMed an der Alster, Hamburg, Deutschland; ¹² Klinik für Innere Med. III, Kardiologie, Angiologie u. Pneumologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

Zusammenfassung



Die akute, aber auch die chronische Herzinsuffizienz ist weiterhin mit einer hohen Morbidität und Mortalität verbunden; dekompensierte Herzinsuffizienz ist der häufigste Grund für eine Krankenhausaufnahme in Deutschland. Bereits 2018 hat die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie und Kreislaufforschung (DGK) das Curriculum Herzinsuffizienz erarbeitet, welches jetzt eine Überarbeitung erfahren hat. Das Curriculum Herzinsuffizienz führt zur Vertiefung kardiologischen Wissens und der technischen Fertigkeiten im Bereich der Herzinsuffizienz sowie zur Erlangung einer diesbezüglichen Zusatzqualifikation innerhalb der Kardiologie. Die erhebliche Erweiterung der diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten für herzinsuffiziente Patienten erfordert detaillierte Kenntnisse und Fertigkeiten. Die Einrichtung spezialisierter Ambulanzen und Stationen (Heart Failure Units) in vielen Kliniken und Schwerpunktpraxen hat dem bereits Rechnung getragen. Das Curriculum „Herzinsuffizienz“ definiert den Rahmen, innerhalb dessen interessierte Kollegen vertiefte Kenntnisse und praktische Fähigkeiten auf dem Gebiet der Herzinsuffizienz erwerben können und diese auch von der DGK attestiert bekommen. Das Curriculum ist modular aufgebaut (1. Jahr: Grundkenntnisse, 2. Jahr: Spezialisierung) und erlaubt damit unterschiedliche Schwerpunktsetzungen. Im Rahmen der Spezialisierung sind mindestens 2 aus 4 Modulen für jeweils 6 Monate abzuleisten: fortgeschrittene Herzinsuffizienz inklusive ventrikuläre Unterstützungssysteme/Transplantation; Device-Therapie bei Herzinsuffizienz; interventionelle Herzinsuffizienztherapie; ambulante Versorgung/Rehabilitation/Psychokardiologie.

Schlüsselwörter

Akute Herzinsuffizienz · Chronische Herzinsuffizienz · HFrEF · HFpEF · Kardiomyopathien · Strukturelle Herzerkrankungen

Der Verlag veröffentlicht die Beiträge in der von den Autorinnen und Autoren gewählten Genderform. Bei der Verwendung des generischen Maskulinums als geschlechtsneutrale Form sind alle Geschlechter impliziert.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Infobox 1

Curriculum

„Curriculum Herzinsuffizienz“.

Das Curriculum wurde 2018 in der Zeitschrift *Der Kardiologe* [1] publiziert.

Präambel

Die enormen Fortschritte im theoretischen Wissen und in den methodischen Möglichkeiten der Kardiologie sind mit einer zunehmenden Spezialisierung innerhalb der Kardiologie verbunden. Die Akademie für Aus-, Weiter- und Fortbildung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung (DGK) hat zahlreiche Curricula für die Erlangung von Zusatzqualifikationen innerhalb der Kardiologie entwickelt, die der weiteren Vertiefung kardiologischen Wissens und technischen Fertigkeiten innerhalb des Fachgebiets dienen sollen. Diese Curricula bauen auf den Inhalten der (Muster-)Weiterbildungsordnung im Bereich Kardiologie auf, gehen aber deutlich über die hier geforderten Inhalte hinaus.

Der Begriff Zusatzqualifikation wurde gewählt, um diese zusätzliche Qualifizierung unter dem Dach der wissenschaftlichen Fachgesellschaft von der Regelweiterbildung nach der (Muster-)Weiterbildungsordnung der Bundesärztekammer bzw. der jeweiligen Landesärztekammern zu unterscheiden.

Das 2018 veröffentlichte Curriculum Herzinsuffizienz der DGK hat bereits über 1800 Kardiologen zur Zusatzqualifizierung Herzinsuffizienz geführt und stellt somit inhaltlich und zahlenmäßig eine der wichtigsten Zusatzqualifikationen dar. Das aktuelle Update beinhaltet eine Aktualisierung dieses Curriculums [1], da sich Diagnostik und medikamentöse und v. a. interventionelle und Device-basierte Herzinsuffizienztherapien in den letzten Jahren weiterentwickelt haben.

Im nachstehenden Text werden Personenbezeichnungen einheitlich und neutral für beide Geschlechter verwendet (also z. B. „Kandidat“ für „Kandidat“ und „Kandidatin“).

Einleitung

Die Krankheitsbilder akute und chronische Herzinsuffizienz (AHI und CHI) spielen in-

nerhalb der Kardiologie, aber auch der Medizin insgesamt, eine immer größere Rolle. Das klinische Syndrom „Herzinsuffizienz“ ist der häufigste Grund für eine Krankenhausaufnahme in Deutschland [2]. Gleichzeitig hat sich das Spektrum der diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten bei Herzinsuffizienz stark erweitert. Ein hohes Maß an Interdisziplinarität und Expertise auch in den Nachbardisziplinen wie Nephrologie, Hämatologie/Onkologie oder Herzchirurgie ist nötig im modernen Verständnis der Herzinsuffizienz als „Systemerkrankung“; zudem sind viele Patienten in höherem Alter und weisen oft mehrere Komorbiditäten auf [3–5]. Folglich sind die für eine „State-of-the-art“-Therapie erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten erheblich. Neben der Zusatzqualifikation Herzinsuffizienz für individuelle Kardiologen erfolgte in vielen Kliniken und Schwerpunktpraxen gemeinsam durch die DGK und Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie e. V. (DGTHG) eine Zertifizierung spezialisierter Ambulanzen und Stationen (Heart Failure Units [HFU]) [6].

Das vorliegende Curriculum definiert den Rahmen, innerhalb dessen interessierte Kollegen vertiefte Kenntnisse und praktische Fähigkeiten auf dem Gebiet der Herzinsuffizienz erwerben können und diese auch von der DGK attestiert bekommen. Auch künftig sollen bereits alle Fachärzte für Kardiologie ausreichende Kenntnisse in der Diagnostik und Therapie der Herzinsuffizienz besitzen. Gerade Patienten mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz oder speziellen Krankheitsbildern (z. B. seltene Kardiomyopathien) können von der Behandlung durch vertieft und strukturiert im Rahmen eines Curriculums ausgebildete Kollegen profitieren.

Im Interesse einer europaweiten Kompatibilität orientiert sich das vorliegende Curriculum in seiner Grundstruktur an einem Vorschlag der Heart Failure Association (HFA) der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) [7, 8].

Ziele

Ziel des Curriculums Herzinsuffizienz ist eine über den Facharztstandard hinausgehende intensiverte und detailliertere Weiterbildung (Zusatzqualifikation) zur Ätiolo-

gie, Epidemiologie, Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie der Herzinsuffizienz. Dabei werden umfassende Kenntnisse in der bildgebenden Diagnostik, der medikamentös-konservativen und der interventionellen, elektrophysiologischen „Device“- bzw. operativen Therapie der Herzinsuffizienz erworben. Die Zusatzqualifikation wird nach Vorlage definierter Kenntnisse und Fähigkeiten von der DGK anerkannt, wodurch die Qualität der Zusatzqualifikation gesichert werden soll. Dies betrifft sowohl die zu Qualifizierenden als auch deren Stätten.

Syllabus

Lerninhalte

Folgende Inhalte sollen vermittelt werden:

- Vertiefung der Kenntnisse der multifaktoriellen Ätiologie und Pathophysiologie der Herzinsuffizienz
- Eingehende Kenntnisse über die Diagnostik der akuten und chronischen Herzinsuffizienz:
 - Echokardiographie, Magnetresonanztomographie (MRT), nuklearkardiologische Untersuchungsverfahren (NUK) inklusive Knochenszintigraphie, Computertomographie des Herzens (CT)
 - Hämodynamik (nichtinvasive/invasive Methoden)
 - Invasive Diagnostik, ggf. Endomyokardbiopsie (EMB)
- Eingehende Kenntnisse über die evidenzbasierten medikamentös-konservativen, interventionellen und operativen Therapieoptionen der akuten, chronischen und terminalen Herzinsuffizienz
- Detailkenntnisse der medikamentösen Herzinsuffizienztherapie
- Kenntnisse der spezifischen Eigenschaften und Management der verfügbaren Devices und Verlaufskontrollen (Schrittmacher [SM], implantierbarer Kardioverter-Defibrillator [ICD], kardiale Resynchronisationstherapie [CRT], Conduction System Pacing [CSP], Baroreflex-Aktivierungstherapie [BAT], kardiale Kontraktionsmodulation [CCM] etc.)
- Kenntnisse über Indikationsstellung und Management der verfügbaren

- interventionellen Therapieverfahren (Transkatheter-Edge-to-Edge-Repair Mitral- bzw. Trikuspidalklappe [M-TEER, T-TEER], Transkatheterklappenersatz Mitral- bzw. Trikuspidalklappe [TTVR, TMVR], Transkatheteraortenklappenimplantation [TAVI] etc.)
- Kenntnisse über Indikationsstellung und Management der verfügbaren elektrophysiologischen Therapieoptionen bei Herzrhythmusstörungen im Rahmen einer Herzinsuffizienz (VHF-Ablation, VT-Ablation etc.)
- Kenntnisse über die Indikationsstellung und Management der passageren und permanenten mechanischen Kreislaufunterstützung
- Kenntnisse über kardiorenale Syndrome/Nierenersatzverfahren bei akuter und chronischer Herzinsuffizienz
- Kenntnisse über Diagnostik und Therapie der pulmonalen Hypertonie bzw. Rechtsherzinsuffizienz
- Kenntnisse über Diagnostik und Therapie von Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern (EMAH)-Patienten mit Herzinsuffizienz
- Kenntnisse über das Management von Patienten vor und nach einer Herztransplantation bzw. VAD-Implantation
- Kenntnisse in der Nachsorge und Rehabilitation bzw. körperliches Training von Herzinsuffizienzpatienten

Lernziele

Die für die Zusatzqualifikation definierten Ziele beinhalten neben den allgemeinen Anforderungen in der konservativen Diagnostik und Therapie auch Anforderungen für spezifische Techniken einschließlich der nachfolgenden Anforderungen an die Stätten und Leiter, die den Erwerb der Zusatzqualifikation anbieten.

- Indikationsstellung der spezifischen Diagnostik der Herzinsuffizienz (Echokardiographie, MRT, NUK, EMB, Koronarangiographie, EPU)
- Indikationsstellung und Nachsorge/Kontrollen von SM-, ICD- und CRT-Systemen
- Indikationsstellung und Durchführung der medikamentös-konservativen Therapie der Herzinsuffizienz

- Durchführung der invasiven Diagnostik (Koronarangiographie, Rechtsherzkatheter) bei Herzinsuffizienz
- Indikationsstellung und ggf. Durchführung der interventionellen Therapie der Herzinsuffizienz (PCI, strukturelle Interventionen, insbesondere TEER, und TTVR/TMVR-Verfahren, Ablationen bei atrialen und ventrikulären Rhythmusstörungen)
- Indikationsstellung und Management der mechanischen Kreislaufunterstützung und Assist-Devices
- Indikationsstellung Nierenersatzverfahren (Dialyse/Ultrafiltration) bei akuter/chronischer Herzinsuffizienz

Durchführung der Zusatzqualifikation/Dauer und Struktur des Curriculums

Die Qualifizierung gemäß dem Curriculum Herzinsuffizienz dauert mindestens 24 Monate (2 Jahre), in denen eine überwiegende Tätigkeit in der Versorgung von Patienten mit Herzinsuffizienz stattfinden soll. In Übereinstimmung mit dem Vorschlag der HFA der ESC soll das erste Jahr eine allgemeine („Basis“-)Ausbildung umfassen, während im 2. Jahr spezielle Module gewählt werden müssen, die zu vertieften Kenntnissen und/oder Fertigkeiten führen (vgl. **Abb. 1**). Die Möglichkeit, spezielle Module zu wählen, soll der Tatsache Rechnung tragen, dass es den uniformen Herzinsuffizienzspezialisten nicht gibt, da Patienten in verschiedenen Stadien der Erkrankung bzw. Situationen (ambulant vs. stationär) behandelt werden. Auch erfordern einige Therapiemodalitäten (z.B. Interventionen bei Klappenerkrankungen) eine Expertise, die nicht jeder Herzinsuffizienzspezialist beherrschen kann und muss.

Gleichzeitig stellen die Basisausbildung sowie das erfolgreiche Absolvieren eines begleitenden Kursprogrammes (Akademiekurse) sicher, dass alle Herzinsuffizienzspezialisten ein vergleichbar hohes Niveau an Kenntnissen und Grundfertigkeiten aufweisen. Zum Zeitpunkt der Antragstellung für die Zusatzqualifikation Herzinsuffizienz muss die Facharzturkunde für Kardiologie mindestens 12 Monate vorliegen (die Basisweiterbildung im ersten Jahr kann bereits vor der Facharztreise erworben werden). Außerdem müssen

vorliegen die Bescheinigungen über die Teilnahme am Grundkurs Herzinsuffizienz und an einem der Aufbaukurse der DGK sowie der Nachweis von mindestens 25 CME-Punkten im Schwerpunkt Herzinsuffizienz pro Jahr der Programmteilnahme.

1. Weiterbildungsjahr (allgemeiner Teil)

Im ersten Jahr des Curriculums sind v. a. vertiefte klinische Erfahrungen in der Diagnostik und Therapie von Herzinsuffizienzpatienten zu erlangen. Hierzu müssen mindestens 80 Fälle anhand eines Logbuches dokumentiert werden. Neben der Dokumentation des (differenzial)diagnostischen Vorgehens und der systematischen Erfassung von Komorbiditäten soll die Indikationsstellung der multimodalen Therapie der Herzinsuffizienz beherrscht werden (Lifestyle-Interventionen, Pharmakotherapie, „Device“-Therapie, interventionelle Therapie, Ablationsmaßnahmen, „Assist“-Verfahren, Herztransplantation). Auch soll jeder Absolvent des Curriculums im ersten Jahr Kenntnisse und Fertigkeiten in der Betreuung von Patienten mit AHI erlangen und diese bei mindestens 20 Fällen anhand des oben genannten Logbuches dokumentieren. Insgesamt sind somit mindestens 100 Patientenfälle mit akuter oder CHI nachzuweisen.

Zudem sollen vertiefte Kenntnisse in der Bildgebung (Echokardiographie, Kardio-MRT, Kardio-CT) von Herzinsuffizienzpatienten nachgewiesen werden. Die folgenden spezifischen Techniken müssen selbstständig durchgeführt und beherrscht werden:

- Echokardiographie (s. unten),
- Spiroergometrie (10),
- Programmierung von Schrittmachern und ICD-/CRT-Systemen (50),
- Rechtsherzkatheter (ggf. inklusive Funktionsprüfung und ergometrischer Belastung) (20).

Ferner sind vertiefte Kenntnisse in folgenden Bereichen zu erlangen:

- Differenzialdiagnose von Kardiomyopathien inklusive Indikationsstellung für genetische Untersuchungen, hämatologische oder nuklearmedizinische Zusatzdiagnostik bei inflammatori-

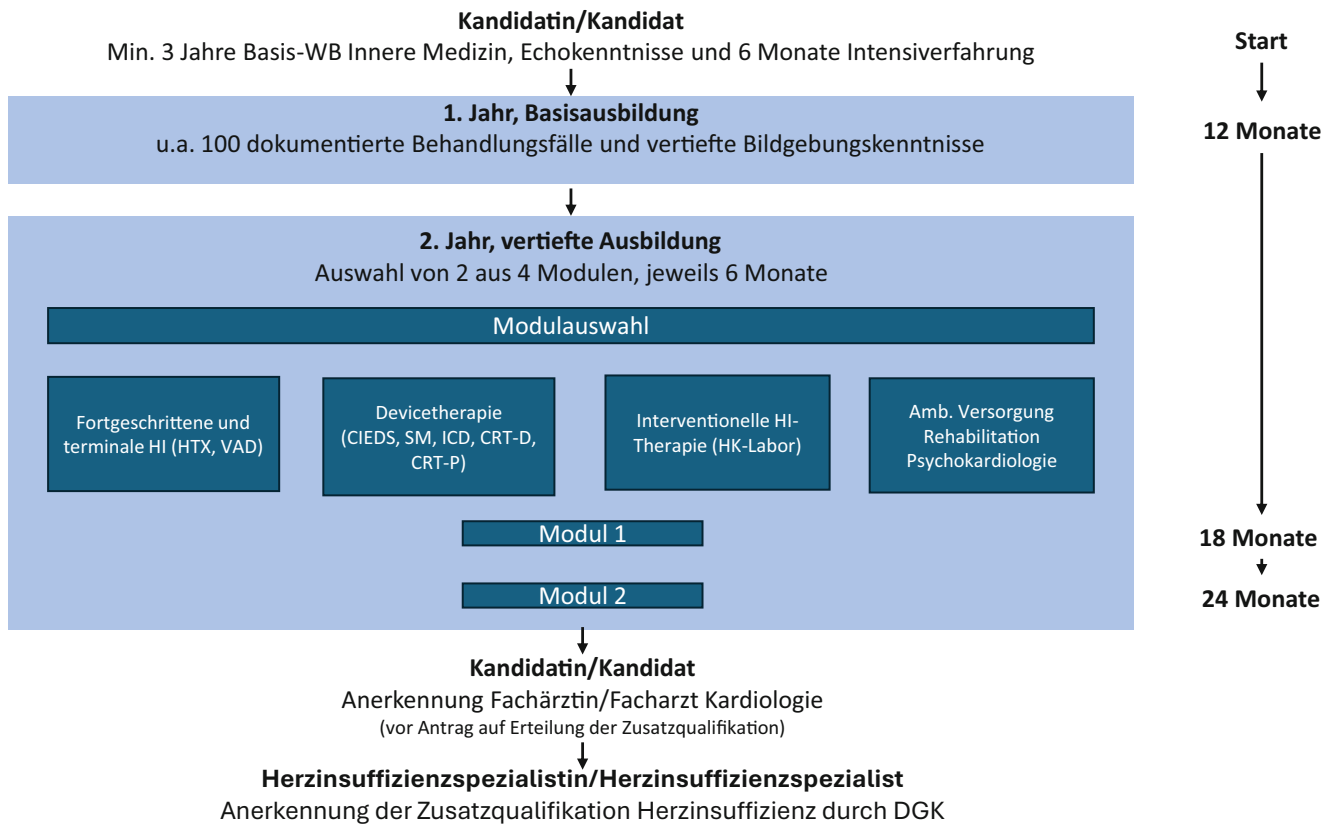


Abb. 1 ▲ Modularer Aufbau des Curriculums Herzinsuffizienz (CIEDs)

- schen oder infiltrativen Kardiomyopathien (z. B. Amyloidose, Sarkoidose),
- Diagnostik und Therapie von Herzrhythmusstörungen bei Herzinsuffizienz,
 - Kardio-MRT, Kardio-CT,
 - kardiale Biomarker,
 - Vitalitätsdiagnostik,
 - Komorbiditäten (kardiorenale Interaktion, Anämie, Depression etc.),
 - spezielle Pharmakotherapie (Polypharmazie, Interaktionen),
 - Management der AHL,
 - telemedizinische Konzepte,
 - Palliativmedizin bei terminaler Herzinsuffizienz; ICD-Deaktivierung.

Bildgebung bei Herzinsuffizienz

Folgende Kenntnisse und Fertigkeiten mit Fokus auf die Bildgebung (im Wesentlichen Echokardiographie) sollen im Rahmen des 1. Ausbildungsjahres des Curriculums erworben werden:

Echokardiographie

Zur Bewertung der Herzfunktion von Herzinsuffizienzpatienten spielt die Echokardiographie wegen ihrer breiten Verfügbarkeit und vielfältigen diagnostischen Möglichkeiten eine entscheidende Rolle, sodass alle Kandidaten über entsprechende vertiefte Kenntnisse verfügen müssen. Neben der transthorakalen Echokardiographie (TTE) ist auch die Technik der transösophagealen Echokardiographie (TEE) relevant. Folgende echokardiographische Untersuchungstechniken sollen beherrscht werden:

Transthorakale Echokardiographie bei Patienten mit Herzinsuffizienz:

- Beurteilung der linksventrikulären und rechtsventrikulären systolischen Funktion sowohl global als auch regional (ggf. unter Einsatz der KM-Echokardiographie), Bestimmung des LV-Schlagvolumens anhand der 2D- bzw. 3D-LV-Volumina, Berechnung der linksventrikulären Druckanstiegsgeschwindigkeit (dp/dt), Strain-Imaging
- Bestimmung der diastolischen Funktion mittels Mitraleinstromprofil (E/A)

- bzw. Bestimmung der Mitralanulusgeschwindigkeit mittels Gewebedoppler (E/é) einschließlich indirekter Parameter wie Volumina der Vorhöfe; Kenntnisse von speziellen Parametern wie pulmonale Venenflussgeschwindigkeit (Systole/Diastole) und Verhältnis atrialer Rückstrom/Dauer A-Welle
- Differenzierte und quantitative Beurteilung von Herzklappenfehlern mittels Farbdopplerechokardiographie und cw- bzw. pw-Doppler; Bewertung von Funktionsstörungen der Herzklappen durch eine geometrische Veränderung der Herzkammern infolge der Herzinsuffizienz (z. B. Restriktion der Mitralklappe, Tenting/Tethering etc.), Bestimmung des pulmonalarteriellen Drucks mittels cw-Doppler bei Trikuspidalklappeninsuffizienz
 - Ischämie- und Vitalitätsdiagnostik mittels Stressechokardiographie

Transösophageale Echokardiographie bei Patienten mit Herzinsuffizienz:

- Differenzierte Bewertung der Klappen- (insbesondere Mitralklappen- und Trikuspidal- und

- Aortenklappenpathologien) und Herzstrukturen (z. B. ASD), ferner Einschätzung von intrakardialen Strukturen wie Thromben etc.
- Prozedurale Begleitung von Eingriffen, wie z. B. Interventionen an der Mitralklappe inklusive 3D-Echokardiographie.

Zum Nachweis der Kompetenz im Bereich der Echokardiographie bei Patienten mit Herzinsuffizienz müssen mindestens 20 transthorakale Echokardiographien bei Patienten mit Herzinsuffizienz durchgeführt worden sein einschließlich 50 Patienten mit differenzierter Analyse der systolischen und diastolischen Funktion mittels Gewebedoppler. Ferner sind mindestens 25 transösophageale Echokardiographien bei Patienten mit Herzinsuffizienz durchzuführen.

Kardio-MRT/Kardio-CT

Auch die Kardio-MRT ist für die differenzierte Differenzialdiagnostik und Funktionsbestimmung bei Herzinsuffizienz ein wichtiges Werkzeug. Neben der präzisen Bestimmung der systolischen (Cardiac-Output, LV-/RV-Ejektionsfraktion etc.) sowie auch diastolischen Herzfunktion (z. B. Einstromprofil mittels Phasenkontrastflussmessung über AV-Klappen aus dem jeweiligen Vorhof etc.) lassen sich mit dieser Methode sehr exakt die Volumina wie auch die Muskelmasse bestimmen. Diese Methode dient auch der Gewebecharakterisierung (z. B. Early-Gadolinium-Enhancement [EGE], T1/T2-Mapping, Late-Gadolinium-Enhancement [LGE], T2*-Messung) sowie der Ätiologiekklärung. Darüber hinaus ist die Kardio-MRT für die Ischämie- und Vitalitätsdiagnostik und die Vitiendiagnostik sehr gut geeignet.

Zum Nachweis der Kompetenz im Bereich der Kardio-MRT bei Patienten mit Herzinsuffizienz soll der Kandidat an der Befundung von mindestens 20 Untersuchungen beteiligt gewesen sein oder an entsprechenden Befundkonferenzen teilgenommen haben. Alternativ werden auch die Nachweise über die Teilnahme an den Akademiekursen der DGK („Kardiale MRT Diagnostik Aufbaukurs“ und „50 cases in 1 day“) anerkannt.

Kenntnisse der Kardio-CT sind von Bedeutung in der Diagnostik bzw. Risikostra-

tifizierung der koronaren Herzkrankheit, der (akuten) Lungenembolie, der (akuten) Aortendissektion und der Planung von koronaren, elektrophysiologischen und Herzklappeneingriffen, insbesondere TAVI und TTVR und TMVR. Auch bei der Entzündungsdiagnostik von Implantaten wie Herzklappen, Schrittmachern, Defibrillatoren und Herzunterstützungssystemen kommt die Kardio-CT zum Einsatz.

Akute Herzinsuffizienz

Lerninhalte/Kenntnisse (Knowledge)

- Ätiologie und Pathophysiologie der vielfältigen Ursachen einer akuten (neu auftretenden oder akut verschlechterten) Herzinsuffizienz (myokardial ischämisch/nichtischämisch, valvulär, perikardial, rhythmogen, hypertensiv, pulmonalvaskulär u. a.), unterschiedliche Präsentationsformen der AHI (Lungenödem, „low-output“, kardiogener Schock, akutes Rechtsherzversagen bei Lungenembolie u. a.)
- Triage von Notaufnahmepatienten mit AHI nach klinischen Risikoalgorithmen, Kenntnis auslösender Faktoren einer AHI, Kenntnis und Indikationsstellung der unterschiedlichen Akutdiagnostikverfahren
- Pharmakologische Differenzialtherapie der unterschiedlichen Präsentationsformen
- Indikationsstellung zur nichtinvasiven und invasiven Beatmung, zur Differenzialtherapie mit unterschiedlichen Nierenersatzverfahren, zur passageren und permanenten mechanischen Kreislaufunterstützung (Mikroaxialpumpen, extrakorporale Membranoxygenierung [ECMO], Assist Devices)
- Leitliniengerechtes Management kardialer Notfälle (STEMI, NSTEMI, Lungenembolie, Vitien, Arrhythmien, Endokarditis etc.), inklusive Begleiterkrankungen
- Kenntnisse herzhirurgischer Therapiemöglichkeiten unterschiedlicher Formen einer AHI, interdisziplinäre Entscheidungsfindungen/strukturiertes Konsilwesen bei multidisziplinären Szenarien (z. B. Herzchirurgen, Pneumologen, Intensivmediziner, Anästhe-

- siologen, Nephrologen, Endokrinologen)
- Kenntnisse der wichtigen Komplikationen und Folgeerkrankungen bei AHI (Infektion, Sepsis, Multiorganversagen, Gerinnungsstörungen, Apoplex, Delir u. a.)

Lernziele/Fertigkeiten (Skills)

- Notfallmanagement von Patienten mit AHI gemäß Vitalstatus (u. a. Schock, respiratorische Insuffizienz) und Leitlinienalgorithmen (u. a. CHAMP-Kriterien)
- Notfallechokardiographie, Nachweis/Ausschluss einer mechanischen Ursache einer AHI
- Durchführung von Akuttherapien, von Reanimationen, der nichtinvasiven und invasiven Beatmung, des Volumenmanagements, Durchführung von Ultrafiltrationsverfahren, Anlage passagerer SM-Sonden, Durchführung und Interpretation hämodynamischer Messverfahren (z. B. PICCO-Katheter, Swan-Ganz-Katheter)

Übergeordnete Lernziele (Professionalism)

- Kommunikation mit anderen Spezialisten („healthcare professionals“), insbesondere Elektrophysiologen, interventionellen Kardiologen, Herzchirurgen, Bildgebungsspezialisten (CT, MRT, NUK), Nephrologen etc.
- Zusammenarbeit in einem Herzinsuffizienzteam (einschließlich Kooperation Herzchirurgie)
- Zusammenarbeit zwischen stationärer und ambulanter Versorgung
- Anleitung und Betreuung von chronisch herzinsuffizienten Patienten, deren Angehörigen und Familien
- Psychologische sowie palliativmedizinische Aspekte in der Patienten- und Familienbetreuung

2. Weiterbildungsjahr (spezieller Teil)

Zur Erlangung der Zusatzqualifikation müssen die Kandidaten mindestens 2 der folgenden Module absolviert haben, deren Ausbildungszeitraum in der Summe 12 Monate beträgt. Die Kandidaten sollten sich im Rahmen dieser Module

überwiegend mit Herzinsuffizienzpatienten auseinandersetzen. Die erforderlichen theoretischen Kenntnisse werden durch das erfolgreiche Absolvieren eines begleitenden Kursprogramms (Akademiekurse, s. oben) nachgewiesen.

Modul Fortgeschrittene und terminale Herzinsuffizienz – Herztransplantation und ventrikuläre Unterstützungssysteme. Das Modul Herztransplantation und ventrikuläre Unterstützungssysteme soll an einer Abteilung mit einer Heart Failure Unit in einem überregionalen Zentrum absolviert werden, ggf. auch im Rahmen eines Rotationsmodells mit einer kooperierenden Klinik. Das Zentrum sollte ein aktives Programm zur Herztransplantation und/oder zur Versorgung mit ventrikulären Unterstützungssystemen (mindestens 10 Neuimplantationen/Jahr) unterhalten.

Modul „Device“-Therapie bei Herzinsuffizienz. Das Modul „Device“-Therapie beinhaltet die Implantation und Nachsorge implantierbarer kardialer Aggregate („cardiovascular implantable electronic devices“ [CIEDs]) wie antibradykarde Herzschrittmacher (SM, CSP), dezidierte Resynchronisationstherapien, CRT-D, CRT-P und antitachykarde Implantate (ICD, S-ICD). Das ausbildende Zentrum soll entsprechend zertifiziert sein.

Modul Interventionelle Herzinsuffizienztherapie. Im Modul interventionelle Herzinsuffizienztherapie ist der Kandidat im Herzkatheterlabor der Abteilung eingeteilt und beschäftigt sich mit interventionellen Eingriffen bei Herzinsuffizienzpatienten. Am Zentrum müssen mindestens 50 interventionelle Eingriffe bei Herzinsuffizienzpatienten pro Jahr stattfinden.

Modul Ambulante Versorgung/Rehabilitation/Psychokardiologie. In diesem Modul wird der Kandidat entweder (A) in der ambulanten Betreuung herzinsuffizienter Patienten geschult (Schwerpunktpraxis oder spezialisierte Ambulanz) oder (B) in einer Rehabilitationseinrichtung.

1. Modul: Fortgeschrittene Herzinsuffizienz, Herztransplantation und ventrikuläre Unterstützungssysteme

Lerninhalte

Folgende Inhalte sollen im Rahmen des Moduls mit Fokus auf fortgeschrittene und terminale Herzinsuffizienz vermittelt und entsprechende Kenntnisse erworben werden:

- a. ambulante, stationäre und intensivmedizinische Betreuung von Patienten mit fortgeschrittener und terminaler Herzinsuffizienz,
- b. Ätiologie, Epidemiologie und Pathophysiologie, Kenntnisse Rechts-, Linksherz- und biventrikuläre Herzinsuffizienz, systolische und diastolische Dysfunktion,
- c. spezielle Diagnostik inklusive Spiroergometrie, Biomarker, Myokardbiopsie,
- d. Hämodynamik inklusive Messung der pulmonalarteriellen Druckwerte und des Widerstands, Reversibilitätstestung und biventrikuläre Simultandruckmessungen,
- e. Indikationsstellung und differenzierter Einsatz der pharmakologischen Therapie,
- f. Patientenauswahl zur Herz- und Herz-/Lungen-Transplantationslistung,
- g. Führung des Patienten auf der Herztransplantationswarteliste,
- h. Nachsorge nach Herztransplantation inklusive Einstellung der Immunsuppression und Komplikationsmanagement,
- i. Patientenauswahl für ventrikuläre Unterstützungssysteme, differenzierte Indikationsstellung für rein linksventrikuläre und biventrikuläre Unterstützungssysteme,
- j. Nachsorge nach Implantation eines ventrikulären Unterstützungssystems inklusive Einstellung der Antikoagulation und Komplikationsmanagement,
- k. palliative Versorgungskonzepte.

Lernziele (überwiegend praktische Erfahrungen und Fertigkeiten)

Folgende Fähigkeiten sollen im Rahmen des Moduls Fortgeschrittene und terminale Herzinsuffizienz erworben werden:

Allgemein:

- a. Betreuung von Patienten vor und nach Herztransplantation oder Implan-

tion eines uni- oder biventrikulären Unterstützungssystems

- b. Durchführung und Auswertung der Rechtsherzkatheteruntersuchung inklusive pharmakologische Reversibilitätstestung der pulmonalarteriellen und systemischen Vasoreagibilität
- c. Durchführung und Interpretation der Spiroergometrie
- d. Einstellung intravenöse Therapie mit positiv-inotropen Substanzen, Vasopressoren und Vasodilatoren

Patientenbetreuung bei Herztransplantation (ggf. durch Rotation in ein entsprechendes Zentrum)

- a. Komplette Evaluation inklusive Bildgebung, invasive Diagnostik mittels Rechtsherzkatheter mit Vasodilatortestung und ggf. Linksherzkatheter, Myokardbiopsien, Spiroergometrie, medikamentöse Therapie
- b. Interdisziplinäre Indikationsstellung zur Herztransplantationslistung
- c. Teilnahme an regelmäßigen Herztransplantationskonferenzen und Qualitätskontrollen
- d. Perioperative Betreuung bei Herztransplantationen
- e. Posttransplantationsbetreuung und Komplikationsmanagement: Durchführung und Interpretation der Diagnostik bei chronischer Transplantatvaskulopathie, Durchführung der Myokardbiopsie, Diagnostik und Therapie bei humoraler oder zellulärer Rejektion, Infektionstherapien, Malignitätskontrolle.

Patientenbetreuung bei Implantation von permanenten ventrikulären Unterstützungssystemen

- a. Komplette Evaluation inklusive Bildgebung, invasive Diagnostik mittels Rechtsherzkatheter mit Vasodilatortestung und ggf. Linksherzkatheter, Myokardbiopsien, Spiroergometrie, medikamentöse Therapie
- a. Interdisziplinäre Indikationsstellung für links- oder biventrikuläre Unterstützungssysteme
- b. Perioperative Betreuung bei Implantation eines ventrikulären Unterstützungssystems
- c. Postoperative Betreuung und Komplikationsmanagement bei Patienten

- ten mit chronischen ventrikulären Unterstützungssystemen inklusive Anpassung der Pumpeneinstellungen, Diagnostik bei Rhythmusstörungen, Rechtsversagen, Blutungen, Pumpenthrombose, neurologischen Komplikationen, Infektionen
- d. Patientenidentifikation und Screening für Weaningkonzepte von ventrikulären Unterstützungssystemen inklusive Indikationsstellung sowie Kenntnis über Durchführung und Interpretation von Auslassversuchen

2. Modul: „Device“-Therapie für Patienten mit Herzinsuffizienz

Das Modul „Device“-Therapie beinhaltet die derzeit bei Patienten mit Herzinsuffizienz verwendeten kardialen Aggregate („cardiovascular implantable electronic devices“ [CIEDS]) wie antibradykarde Herzschrittmacher, ICD, S-ICD, CRT-D, CRT-P und CSP-Systeme.

Lerninhalte (überwiegend theoretisches Wissen)

- Auswahl geeigneter Patienten für CSP-, ICD- und CRT-Therapie auf der Grundlage bestehender nationaler und internationaler Leitlinien
- Detailliertes Wissen zur Elektrostimulation, Defibrillation, Sonden- und Gerätetechnologie
- Detailliertes Wissen zur Hämodynamik der Elektrostimulation, Defibrillation und Resynchronisation
- Komplikationsmanagement in der Langzeitbetreuung von Patienten mit ICD-, CSP- und CRT-Systemen
- Implantations-, Explantations- und Revisionstechniken inklusive deren Komplikationen
- Detailliertes Wissen in der Funktion und Programmierung von ICD-, CSP- und CRT-Systemen sowie deren Stimulations- und Defibrillationsformen
- Einsatz von Telemonitoring (Remote Monitoring) zur Erkennung und Vermeidung einer Verschlechterung von HF
- Diagnostische Gerätefunktionen
- Analyse von Schrittmacher- und ICD-EKGs und intrakardialen Elektrogrammen
- Detaillierte Kenntnisse über das Zusammenspiel der Therapieoptimierung (Medikamente, Monitoring, Programmierung)
- Rechtliche, ethische und sozioökonomische Aspekte inklusive ICD-Deaktivierung bei terminaler Herzinsuffizienz

Lernziele (überwiegend praktische Erfahrungen und Fertigkeiten) (ESC: Skills)

- Interpretation von 12-Kanal-EKGs, 24-h-Langzeit-EKGs und anderen Aufzeichnungssystemen (z. B. externer/implantierbarer Loop-Rekorder)
- Fähigkeiten in der Programmierung und Analyse der Speicherinformation in ICD- und CRT- sowie CSP-Systemen
- Detaillierte Kenntnisse zur Sondenplatzierung, insbesondere der linksventrikulären Sonde in ein CRT-System (ggf. alternative Sondenplatzierung durch epikardiale Elektrodenimplantation) sowie der Sondenplatzierung bei CSP-Systemen
- Identifizierung von Non-Respondern in CRT-Systemen
- Optimierte medikamentöse Therapie und maximale biventrikuläre Stimulationstherapie
- Interpretation von intrakardialen Elektrokardiogrammen (EGM) der Devices
- Erkennen von Geräteproblemen und deren Lösung
- Potenzial der Echokardiographie in der Programmoptimierung von CRT-Systemen (AV-Delay, VV-Delay, „pre-ejection period“, Mitralsuffizienz, Mitraleinstromprofil, Asynchronität)
- Nutzen der Elektrokardiographie in der Programmoptimierung von CSP-Systemen
- 25 ICD- und 10 CRT-Implantationen als primärer bzw. mitwirkender Operateur
- Selbstständige Nachsorge aller aktiven elektrischen Implantate, Erfahrung im Einsatz von Telemonitoring und Patientenmonitoring, Langzeitbetreuung von Patienten mit ICD-, CRT- und CSP-Systemen (50 ICD- und 50 CRT-Kontrollen)

Die mit der Zusatzqualifikation „Spezielle Rhythmologie Teilbereich B Aktive Herz-

rhythmusimplantate“ überlappenden Ausbildungsinhalte sind anrechenbar.

3. Modul: Interventionelle Herzinsuffizienztherapie

Lerninhalte

Folgende Inhalte sollen im Rahmen des Moduls mit Fokus auf interventionelle Herzinsuffizienztherapie vermittelt und entsprechende Kenntnisse erworben werden:

- Hämodynamik bei systolischer und diastolischer Herzinsuffizienz und Begleit- oder Folgeerkrankungen inklusive funktioneller und degenerativer Mitralk- und Trikuspidalklappeninsuffizienz, Aortenklappenstenose oder -insuffizienz, ventrikulärem Aneurysma, kongenitalen und korrigierten angeborenen Herzfehlern,
- klinische Betreuung vor, während und nach der interventionellen Behandlung,
- Fachkunde im Strahlenschutz,
- invasive kardiale Diagnostik inklusive Linksherzkatheteruntersuchung, Rechtsherzkatheteruntersuchung ggf. mit Reversibilitätstestung, EMB inklusive leitliniengerechter Indikationsstellung,
- periprozedurale Bildgebung inklusive transthorakale und transösophageale Echokardiographie, Fluoroskopie,
- Indikationsstellung chirurgischer Verfahren bei Herzinsuffizienz inklusive aortokoronare Bypassoperation, Klappenersatz- oder Rekonstruktion, Aneurysmaausschaltung, Implantation eines chirurgischen ventrikulären Unterstützungssystems, Herztransplantationslisting, Teilnahme an entsprechenden interdisziplinären Fallkonferenzen,
- Indikationsstellung temporäre mechanische Kreislaufunterstützung,
- Indikationsstellung (Hochrisiko-)Koronarintervention bei Herzinsuffizienz, ggf. mit temporärer mechanischer Kreislaufunterstützung,
- Indikationsstellung TEER, TTVR, TMVR,
- endovaskuläre Mitralklappen- und Trikuspidalklappenrekonstruktion,
- Indikationsstellung TAVI (insbesondere bei „Low-flow-low-gradient-AS“),

- Indikationsstellung transkoronare Ablation der Septumhypertrophie (TASH) bei hypertropher obstruktiver Kardiomyopathie (HOCM) sowie Abgrenzung zu medikamentösen Therapieoptionen,
- Indikationsstellung für ablativ Maßnahmen atrialen bzw. ventrikulären Rhythmusstörungen.

Lernziele

Folgende praktische Fähigkeiten sollen im Rahmen des Moduls Interventionelle Herzinsuffizienztherapie erworben werden:

- Allgemein:
 - Durchführung und Auswertung der Links- und Rechtsherzkatheteruntersuchung inklusive Reversibilitätstestung und biventrikulärer Simultandruckmessungen
 - Betreuung von Herzinsuffizienzpatienten vor und nach interventionellen Herzinsuffizienzengriffen inklusive notwendiger begleitender pharmakologischer Therapie
 - Auswahl der Technik, des Zugangswegs, der notwendigen Katheter und des Instrumentariums und alternativer Optionen bei Versagen der ursprünglichen Strategie
 - Komplikationsmanagement vor, während und nach interventionellen Herzinsuffizienzengriffen, insbesondere bezüglich Gerinnung, Blutungen, Thrombosen, Allergie, Nierenversagen, Infektionen

Speziell: (Durchführung insgesamt > 30 Eingriffe bei Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz):

- a. Anwendung und Betreuung perkutaner Kreislaufunterstützungssysteme
- b. (Hochrisiko-)Koronarintervention bei Herzinsuffizienz, ggf. mit temporärer mechanischer Kreislaufunterstützung
- c. Endovaskuläre Klappentherapie (TEER, TTVR, TMVR, TAVI, Aortenklappen-/Mitralklappenvalvuloplastie)
- d. Vorhofseptuminterventionen (ASD-Verschluss)

Die mit der Zusatzqualifikation „Interventionelle Kardiologie“ überlappenden Ausbildungsinhalte sind anrechenbar.

4. Modul Ambulante Versorgung/Rehabilitation/Psychokardiologie

Das Modul Ambulante Versorgung/Rehabilitation/Psychokardiologie umfasst die Elemente der prä- und poststationären Versorgung im ambulanten und rehabilitativen Bereich. Dazu gehören auch Maßnahmen wie Änderung des Lebensstils, edukative Aspekte, körperliches Training und psychokardiologische Betreuung. Die Betreuung von 50 Patienten in der ambulanten oder rehabilitativen Versorgung ist mittels Logbuchs zu dokumentieren.

Außerdem erfolgt die regelmäßige Teilnahme an Fallkonferenzen (einschließlich z.B. Morbiditäts- und Mortalitätsbesprechungen) sowie Präsentation von mindestens 3 Fällen.

A) Ambulante Versorgung

Das Modul Ambulante Versorgung kann durch eine mindestens halbjährige Tätigkeit in einer anerkannten kardiologischen Schwerpunktpraxis oder einer anerkannten Herzinsuffizienzambulanz absolviert werden.

Lerninhalte.

- Langfristige Koordination von Diagnostik und Therapie
- Erhebung Anamnese, Symptome aktueller Status und Lebensqualität
- Beratung zu Ernährung und Lebensführung: körperliche Aktivität, Herzsportgruppe, Ernährung und tägliche Gewichtskontrolle, Fahrtauglichkeit, Reisetauglichkeit, sexuelle Aktivitäten
- Überprüfung und Indikationsstellung zur erweiterten medikamentösen und interventionellen/rhythmologischen/herzchirurgischen Therapie
- Überprüfung der Adhärenz und verbale Intervention zur Verbesserung der Adhärenz im Hinblick auf die medikamentöse Therapie
- Berücksichtigung der individuellen Präferenzen des Patienten in der Herzinsuffizienztherapie
- Behandlung bei akuter Dekompensation: ambulant vs. stationär
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit zur Behandlung der Grunderkrankung und von Begleiterkrankungen (Hausarzt, Nephrologe, Pneumologe, Diabetologe, Angiologe, statio-

närer Sektor, Herzinsuffizienzszentrum, Herzsportgruppen, Physiotherapie, Palliativmediziner) inkl. kooperative Behandlungsplanung mit zertifizierter Herzinsuffizienzpflege bzw. -assistenz

- Überprüfung der Indikation zur palliativen Therapie, ggf. Einleitung palliativer Therapie

Lernziele.

- Evaluation mittels apparativer Verfahren, v.a. Echokardiographie (ggf. nach Indikation: EKG, Belastungs-EKG, Langzeit-EKG, Spiroergometrie, Stressechokardiographie, MRT, invasive Diagnostik)
- Abfrage und patientenindividuelle Programmierung implantierter kardialer Aggregate (CIEDs) bzw. PA-Drucksensoren inklusive telemedizinischer Betreuung
- Bestimmung/Beurteilung von Laborwerten (insbesondere NT-proBNP, Nierenfunktion, Elektrolyte, Leberwerte, Anämie)
- Überprüfung und Anpassung der aktuellen Medikation (leitliniengerechte Medikation, Auftitration, optimale bzw. maximal tolerable Dosierung, unerwünschte Wirkungen)

B) Modul Rehabilitation/ Psychokardiologie

Lerninhalte.

- Empfehlungen zur gesunden Lebensführung
- Training: Bedeutung von Bewegung und körperlichem Training, verschiedene Trainings- und Sportarten, Motivierung und Planung körperlicher Aktivität
- Psychosoziale Aspekte
- Selbstkontrolle und Therapietreue
- Anwendung und Beschränkung von apparativer Physiotherapie

Lernziele.

- Patientenschulung, Einleitung nachhaltiger Lebensstiländerung
- Schulung im Selbstmanagement der Antikoagulation („Gerinnungsselbstbestimmung“)
- VAD-Betreuung, Wundversorgung, Erkennen und Behandlung von Device-Dysfunktionen
- Psychosomatische Therapie

- Überleitung in die häusliche Patientenversorgung (ambulanter Pflegedienst, Hausarzt)
- Sozialmedizinische Begutachtung zur beruflichen Wiedereingliederung, Arbeitsplatzanalyse
- Fahreignung

Übergeordnete Lernziele.

- Konzeption und Leitung von spezialisierten Herzgruppen
- Anleitung und Betreuung von chronisch HI-Kranken, deren Angehörigen und Familien
- Psychologische Aspekte in der Patienten- und Familienbetreuung

Anforderungen an die Kandidaten

Eine Basis-Weiterbildung in Innerer Medizin und Kardiologie von mindestens 3 Jahren muss zu Beginn des Curriculums vorhanden sein. Ferner sollen bereits echokardiographische Grundkenntnisse sowie mindestens 6 Monate Intensivstationserfahrung vorliegen. Bei Erfüllung aller Voraussetzungen kann die Zusatzqualifikation Herzinsuffizienz frühestens 12 Monate nach der Facharztanerkennung Kardiologie erlangt werden.

Anforderungen an die Stätte der Zusatzqualifikation

Es muss mindestens ein Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie mit der Zusatzqualifikation Herzinsuffizienz an der Stätte der Zusatzqualifikation wirken. Dieser muss mindestens eine 5-jährige Erfahrung auf dem Gebiet der Versorgung herzinsuffizienter Patienten vorweisen (s. unten).

Allgemeiner Teil

Die Ausbildung im Allgemeinen Teil (1. Jahr, 12 Monate) kann an einer nicht zertifizierten Institution erfolgen.

Spezieller Teil

Abhängig von den absolvierten Modulen kann die Ausbildung im speziellen Teil (2. Jahr) in einer Abteilung einer HFU-Schwerpunktklinik, einem überregionalen HFU-Zentrum oder einer HFU-Schwerpunktpraxis absolviert werden

(mindestens 6 Monate). Die Kandidaten sind in diesem Zeitraum überwiegend den dem Modul entsprechenden Versorgungsstrukturen zugeordnet. Zur Erlangung der Zusatzqualifikation müssen die Kandidaten mindestens 2 der Module absolviert haben, deren Ausbildungszeitraum in der Summe 12 Monate beträgt (s. **Abb. 1**). Die Kandidaten sollen sich im Rahmen dieser Module überwiegend mit Herzinsuffizienzpatienten auseinandersetzen.

Modul Interventionelle Herzinsuffizienztherapie. Das Modul Interventionelle Herzinsuffizienztherapie muss in einer Abteilung einer HFU-Schwerpunktklinik oder einem überregionalen HFU-Zentrum bzw. an einer Stätte für die Zusatzqualifikation „Interventionelle Kardiologie“ absolviert werden. Im Modul sind die Kandidaten im Herzkatheterlabor der Abteilung eingeteilt und beschäftigen sich mit interventionellen Eingriffen bei Herzinsuffizienzpatienten.

Modul Fortgeschrittene Herzinsuffizienz – Herztransplantation und ventrikuläre Unterstützungssysteme. Das Modul Herztransplantation und ventrikuläre Unterstützungssysteme muss an einem überregionalen HFU-Zentrum absolviert werden. Das Zentrum muss ein aktives Programm zur Herztransplantation und/oder zur Versorgung mit ventrikulären Unterstützungssystemen unterhalten.

Modul Elektrophysiologische „Device“-Therapie für Patienten mit Herzinsuffizienz. Dieses Modul muss an einer Abteilung einer HFU-Schwerpunktklinik oder einem überregionalen HFU-Zentrum bzw. an einer Stätte für die Zusatzqualifikation „Spezielle Rhythmologie Teilbereich B Aktive Herzrhythmusimplantate“ abgelegt werden.

Modul Ambulante Versorgung/Nachsorge/Langzeitversorgung. Dieses Modul kann in einer Herzinsuffizienzambulanz einer Abteilung einer HFU-Schwerpunktklinik oder einem überregionalen HFU-Zentrum oder in einer HFU-Schwerpunktpraxis abgelegt werden.

Modul Rehabilitation/Training/Psychokardiologie. Dieses Modul kann in einer

Rehabilitationsklinik mit einem Schwerpunkt für Kardiologie/Herzinsuffizienz absolviert werden.

Im Zentrum müssen regelmäßige Konferenzen mit Fallbesprechungen von Herzinsuffizienzpatienten angeboten werden. Ebenso sollen Instrumente der Qualitätssicherung (z.B. Morbiditäts- und Mortalitätsbesprechung) im Zentrum implementiert sein. Die Kandidaten sollen regelmäßig an diesen Besprechungen teilnehmen und mindestens 3 Fälle selbst vorgestellt haben.

Die Anforderungen an die HFU im Herzinsuffizienznetzwerk entsprechen dem publizierten Update des Konsensus-Papiers der DGK/DGTHG [6]. Im Folgenden werden die wichtigsten Kriterien der einzelnen HFU-Module des Herzinsuffizienznetzwerkes in Auszügen zusammengefasst. Zur ausführlichen und vollständigen Darstellung verweisen wir auf das Konsensus-Papier.

HFU-Schwerpunktpraxis

Personal: Facharzt Kardiologie, zertifiziertes spezialisiertes Assistenzpersonal (MFA oder Gesundheitspfleger/in). *Kooperationen:* nachgewiesene Kooperation HFU-Schwerpunktklinik und HFU im überregionalen Zentrum. *Diagnostik:* EKG, Langzeit-EKG, Belastungs-EKG, Möglichkeit der Echokardiographie und SM-, ICD- und CRT-Nachsorge, Möglichkeit der Bestimmung von Troponin und natriuretischem Peptid. *Terminvergabe:* akut: < 48 h, poststationär < 7 Tage.

HFU-Schwerpunktklinik (zusätzliche Merkmale)

Personal: Facharzt Kardiologie und Intensivmedizin oder Facharzt für Herzchirurgie und Intensivmedizin bzw. interdisziplinäre Leitung, Arzt 24/7 vor Ort, Facharzt 24/7 rufbereit, Schlüssel Pflege/Patient = 1/4. *Kooperationen:* nachgewiesene Kooperation mit HFU im überregionalen Zentrum. *Struktur:* mindestens 4 Liegeplätze (IMC oder Intensiv), Verfügbarkeit 24/7. *Diagnostik:* Langzeitblutdruckmessgerät, Echokardiographie (transthorakal und transösophageal), Röntgen, CT, Hämodynamik. *Therapie:* Beatmung (invasiv und/

oder nichtinvasiv), Hämodialyse, Herzkathe-
ter/PTCA 24/7, ICD-/CRT-Implantation.

Überregionales HFU-Zentrum (zusätzliche Merkmale)

Personal: Facharzt Kardiologie und Intensivmedizin und/oder Facharzt Herzchirurgie und Intensivmedizin, Herzteam 24/7, Arzt 24/7 vor Ort, Facharzt 24/7 rufbereit, ggf. VAD-Koordinator 24/7, Schlüssel Pflege/Patient = 1/4. *Struktur:* mindestens 4 Liegeplätze (IMC oder Intensiv) in einem von der Intensivstation abgetrennten Bereich, ggf. Kooperation mit Herztransplantations- oder VAD-Zentrum. *Diagnostik:* Schlafapnoescreening, Lungenfunktionsprüfung, Spiroergometrie, Kardio-MRT, Myokardbiopsie. *Therapie:* Fahrradergometer, perkutane Herzunterstützungssysteme (intraaortale Ballonpumpe, Mikroaxialpumpe), extrakorporale Life-Support-Systeme (ECLS), transfemorale Aortenklappenimplantation (TAVI), endovaskuläre AV-Klappenrekonstruktion, Ablation komplexer ventrikulärer Tachykardien.

Anforderungen an den Leiter im Rahmen des Curriculums

Die folgenden Anforderungen gelten für den Leiter der Stätte der Zusatzqualifikation (Supervisoren):

- Mindestens ein Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie mit der Zusatzqualifikation Herzinsuffizienz muss als Supervisor an der Qualifizierungsstätte wirken. Dieser muss mindestens eine 5-jährige Erfahrung auf dem Gebiet der Versorgung herzinsuffizienter Patienten vorweisen.
- Der Leiter des Zusatzqualifikationsprogramms stellt sicher, dass die Kandidaten die notwendige Supervision erhalten, um die diagnostischen und therapeutischen Verfahren entsprechend dem Curriculum zu erlernen. Außerdem stellt er sicher, dass die Kandidaten an den formalen Lerneinheiten und Kursen teilnehmen sowie in die Ausbildungs- und Forschungsaktivitäten der Abteilung eingebunden sind.

Evaluation und Qualitätskontrolle

Die Evaluation der Kandidaten bezüglich des erfolgreichen Durchlaufens der Zusatzqualifikation setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- Qualifikationsbericht des Leiters der Zusatzqualifikation mit Details zu den Aktivitäten, der Kompetenz und der erreichten Selbstständigkeit des Kandidaten. Er beinhaltet neben Informationen zu den Kenntnissen und Erfahrungen auch eine Beschreibung der Fortschritte in praktischen Tätigkeiten und des theoretischen Wissens über die Herzinsuffizienz.
- Dokumentation der Patientenfälle bzw. durchgeführten Untersuchungen/Prozeduren in einem (ggf. elektronischen) Logbuch. Die Korrektheit des Logbuchs wird schriftlich durch den Leiter der Zusatzqualifikation bestätigt.
- Dokumentation der kontinuierlichen Weiterqualifikation in der Subdisziplin durch Nachweis der Teilnahme an akkreditierten Kongressen, Workshops, Symposien und Trainings-/Simulationskursen der Fachgesellschaften oder ihrer Mitglieder. Letztere sollten die curriculumbegleitenden Grund- und Aufbaukurse zur Herzinsuffizienz der DGK-Akademie einschließen.

Anerkennung und Rezertifizierung

Anträge auf persönliche Anerkennung der curricularen Leistungen zur Erlangung der Zusatzqualifikation Herzinsuffizienz werden von Gutachtern der Zusatzqualifikation Herzinsuffizienz der DGK geprüft. Vorzulegen sind die unter „Evaluation und Qualitätskontrolle“ aufgelisteten Dokumente und Nachweise. Der Kandidat erhält bei Erfüllen aller Voraussetzungen ein Zertifikat über die Zusatzqualifikation Herzinsuffizienz, ausgestellt von der DGK. Das persönliche Zertifikat besitzt eine 7-jährige Gültigkeit. Vor Ablauf muss eine Rezertifizierung erfolgen.

Rezertifizierung

Der Antragsteller muss spätestens 4 Monate vor Ablauf der bestehenden Zertifizierung bei der DGK die Rezertifizierung

beantragen, um eine lückenlose Zertifizierung zu gewährleisten.

Die Nachweise der Mindestzahlen sind für die jeweils beantragten Module zu erbringen; der allgemeine Teil entfällt im Rahmen der Rezertifizierung. Es können ausschließlich Module aus der Erstzertifizierung erworben werden; für die Rezertifizierung muss nur noch ein Modul nachgewiesen werden.

Im Modul 1 (Fortgeschrittene Herzinsuffizienz, Herztransplantation und ventrikuläre Unterstützungssysteme) muss der Tätigkeitsnachweis auf diesem Gebiet erbracht werden.

Im Modul 2 (Device-Therapie für Patienten mit Herzinsuffizienz) müssen 200 ICD- und CRT-Kontrollen (davon mindestens 50 CRT) nachgewiesen werden.

Im Modul 3 (Interventionelle Herzinsuffizienztherapie) müssen > 100 Eingriffe bei Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz nachgewiesen werden.

Im Modul 4 (A Ambulante Versorgung und/oder B Rehabilitation/Psychokardiologie) ist die Betreuung von 200 Patienten in der ambulanten oder rehabilitativen Versorgung nachzuweisen. Für die Rezertifizierung ist die Tätigkeit an einer zertifizierten Stätte nicht erforderlich.

Des Weiteren müssen 56 CME-Punkte über fachspezifische Fortbildungen und/oder Kongressteilnahme kumulativ für die gesamte Zertifizierungsdauer nachgewiesen werden.

Korrespondenzadresse



Prof. Dr. Johann Bauersachs
Klinik für Kardiologie und Angiologie,
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Str. 1, 30625 Hannover,
Deutschland
bauersachs.johann@mh-hannover.de

Förderung. Für diese Arbeit wurde keine Förderung erhalten.

Datenverfügbarkeit. Alle dieser Arbeit zugrunde liegenden Daten sind in diesem Artikel enthalten.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. Den Interessenkonflikt der Autoren finden Sie online auf der DGK-Homepage unter <https://herzmedizin.de/fuer-aerzte-und-fachpersonal/leitlinien.html> bei der entsprechenden Publikation.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

Literatur

1. Frey N, Albrecht A, Bauersachs J, Hasenfuss G, Laufs U, Luchner A, Pauschinger M, Raake P, Sack S, von Scheidt W, Schulze C, Smetak N, Subin B (2018) Curriculum Herzinsuffizienz. *Kardiologie* 12:56–67
2. Christ M, Störk S, Dörr M, Heppner HJ, Müller C, Wachter R, Riemer U (2016) Heart failure epidemiology 2000–2013: insights from the German Federal Health Monitoring System. *ESC Heart Fail* 18(8):1009–1018. <https://doi.org/10.1002/ehf.567>
3. Deniau B, Costanzo MR, Sliwa K, Asakage A, Mullens W, Mebazaa A (2023) Acute heart failure: current pharmacological treatment and perspectives. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes* 44(4):4634–4649. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad617>
4. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, ESC Scientific Document Group et al (2023) 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes* 44(37):3627–3639. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad195>

Heart failure 2026—German Cardiac Society curriculum. From the Academy

Acute and chronic heart failure are both associated with a high morbidity and mortality. Decompensated heart failure is the most frequent cause for hospitalization in Germany. Already in 2018 the German Cardiac Society (DGK) has published the curriculum on heart failure, which was now updated. The curriculum heart failure leads to the deeper knowledge and proficiency in the field of heart failure and to a respective additional certification within cardiology. The substantial expansion of the diagnostic and therapeutic options for patients with heart failure requires dedicated knowledge and skills. This development has already been incorporated into many hospitals and specialized practices, in particular by the establishment of specialized outpatient facilities and heart failure units (HFU). The DGK curriculum on heart failure defines how interested colleagues can acquire in-depth knowledge and practical skills in the field of heart failure and how they can get the appropriate certification from the DGK. The curriculum has a modular structure with general heart failure training in the first year and several optional subspecializations in the second year. Subspecialization includes 6 months training in at least 2 out of 4 modules: advanced heart failure/ventricular assist devices/transplantation, device treatment for heart failure patients, interventional heart failure treatment and outpatient care/rehabilitation/psychopathology.

Keywords

Heart failure · Curriculum · Heart failure unit · HFrEF · HFpEF · Cardiomyopathy

5. de Boer RA, Abdellatif M, Bauersachs J, Roger VL. Epidemiology, mechanisms and clinical management of elderly patients with heart failure. *Eur heart J* 2026 im Druck
6. M. Pauschinger, S. Störk, C. E. Angermann, J. Bauersachs, R. Bekerredjian, F. Beyersdorf, M. Böhm, N. Frey, J. Gummert, I. Kindermann, S. Perings, P. C. Schulze, W. von Scheidt, P. Raake. Aufbau und Organisation von Herzinsuffizienz-Netzwerken (HFU-ETs) und Herzinsuffizienz-Einheiten (Heart Failure Units [HFUs]) zur Optimierung der Behandlung der akuten und chronischen Herzinsuffizienz – Update 2021
7. McDonagh TA, Gardner RS, Lainscak M et al (2014) Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Specialist Heart Failure Curriculum. *Eur J Heart Fail* 16:151–162
8. Mullens W, Coats A, Seferovic P, Metra M, Mebazaa A, Ruschitzka F et al (2022) Education and certification on heart failure of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *ESC Heart Fail* 24(2):249–253. <https://doi.org/10.1002/ehf.2430>

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.