



## Modulares Curriculum 6+

### Konzeption der DGTHG zur Weiter- und Fortbildung Facharzt/Fachärztin für Herzchirurgie

Das deutsche Gesundheitswesen und somit auch die herzchirurgische Patientenversorgung befinden sich seit geraumer Zeit im zunehmenden Spannungsfeld zwischen medizinischen Qualitätsansprüchen und ökonomischen Anforderungen. Durch steigende Leistungsverdichtung, neue Technologien und Innovationen im Bereich der Herzmedizin ergeben sich zusätzliche Herausforderungen für die Versorgungsqualität bei komplexer werdenden Patientenkollektiven. Seit Jahren spiegelt dies die Leistungsstatistik der DGTHG in Form eines stetig angestiegenen durchschnittlichen Patientenalters, einer hohen Zahl komplexer Kombinationseingriffe am Herzen sowie einer deutlichen Zunahme innovativer und fortentwickelter Eingriffstechniken, wie beispielsweise der kathetergestützten Herzklappeneingriffe, wider [1–3]. Hieraus ergeben sich Konsequenzen und neue Herausforderungen für alle herzmedizinischen Fachdisziplinen und selbstverständlich auch für die gegenwärtige und zukünftige herzchirurgische Facharztweiterbildung.

Neben grundlegenden Voraussetzungen wie fundiertem medizinischem

Wissen und besonders geschulten praktischen Fähigkeiten rückt die effektive interdisziplinäre Kooperation der beteiligten Fachgebiete (Kardiologie, pädiatrische Kardiologie, Anästhesie, Angiologie, Gefäßchirurgie, Thoraxchirurgie und Radiologie) immer mehr in den Vordergrund. Gefordert sind die effiziente Organisation vorhandener Infrastrukturen und personeller Ressourcen sowie insbesondere auch interdisziplinäre Absprachen und Entscheidungen in Bezug auf diagnostische und therapeutische Empfehlungen für Patienten verschiedener Risikokollektive („Herz-Team“).

#### » Facharztweiterbildung zukunftsorientiert gestalten

In einer Assistentenbefragung 2013 „Zwischen Anspruch und Realität in herzchirurgischen Fachabteilungen Deutschlands“ waren nur 24 % der Teilnehmer mit der derzeitigen Facharztweiterbildungssituation zufrieden oder sehr zufrieden. Hauptkritikpunkte waren fehlende Transparenz und Objektivität, aber auch die Struktur der Weiterbildung [4]. Die Einführung des Logbuchs zur Dokumentation der Facharztweiterbildung Herzchirurgie gemäß Weiterbildungsordnung (Muster Logbuch Facharzt Herzchirurgie [5]) und

das DGTHG-Weiterbildungscurriculum Herzchirurgie (Veröffentlichung 2009, [6]) werden, nach gegenwärtigen Kenntnisstand, bundesweit noch nicht konsequent umgesetzt.

Bei genauer Beleuchtung lassen sich 4 Ebenen mit divergierenden Zuständigkeiten definieren, auf denen die Facharztweiterbildung gestaltet wird. Im Einzelnen sind dies die Bundesärztekammer, die Landesärztekammern, die wissenschaftlich-medizinischen Fachgesellschaften und die Weiterbildungsbeauftragten/-ermächtigten in den jeweiligen Institutionen. Auf jeder dieser Ebenen gibt es neben definierten Verantwortlichkeiten insbesondere auch Chancen, die Facharztweiterbildung zusätzlich aktiv weiterzuentwickeln und zukunftsorientiert zu gestalten. Auf Ebene der Ärztekammern wird durch die Bundesärztekammer die Musterweiterbildungsordnung (MWBO) in Abstimmung mit den zuständigen Landesärztekammern konsentiert und vom Deutschen Ärztetag verabschiedet. Erst mit der Umsetzung der MWBO durch die jeweiligen Landesärztekammern in Landesrecht ist der Inhalt für den betroffenen WB-Assistenten gültig und bindend. Die wissenschaftlich medizinischen Fachgesellschaften sind in diesen Prozess informell und auch formal fachlich beratend eingebunden. Vonseiten der

In Kooperation des Vorstands der DGTHG (A. Beckmann, W. Harringer, A. Welz) mit dem Jungen Forum (S. Günther, A. L. Emrich und T. Noack).

<b>Basis-Module</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlagen Herzchirurgie I</li> <li>2. Grundlagen Herzchirurgie II</li> <li>3. Koronare Herzerkrankung I</li> <li>4. Erworbene Aortenklappenerkrankungen I</li> <li>5. Erworbene AV-Klappenerkrankungen I</li> <li>6. Erkrankungen der thorakalen Aorta</li> </ol>
<b>Refresher-Module</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Repetitorium zum Erwerb der FA-Qualifikation (Theorie)</li> <li>8. Repetitorium zum Erwerb der FA-Qualifikation (Praxis / Skills Assessment Lab)</li> </ol>
<b>Spezielle Module</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Perioperative Echokardiographie</li> <li>10. Herzschrittmacher-/ ICD- und CRT-Therapie (I-III)</li> <li>11. Angeborene Herzfehler (I-II)</li> <li>12. Koronare Herzerkrankung II</li> <li>13. Erworbene Aortenklappenerkrankungen II</li> <li>14. Erworbene AV-Klappenerkrankungen II</li> <li>15. Thorakale Organtransplantation</li> <li>16. Herzunterstützungssysteme und Kunstherztherapie</li> </ol>

**Abb. 1** ▲ Modular aufgebautes 3-stufiges Konzept. AV atrioventrikular, CRT „cardiac resynchronization therapy“, ICD „implantable cardioverter-defibrillator“, FA Facharzt

Weiterbildungsbefugten/-ermächtigten dient die jeweils in dem Bundesland gültige WBO als Anforderungskatalog für die Facharztweiterbildung, dies unter Berücksichtigung der institutionellen Gegebenheiten hinsichtlich der Anerkennung als Weiterbildungsstätte.

Ein weiterer essenzieller Faktor ist darüber hinaus die Eigenverantwortlichkeit des weiterzubildenden Assistenzarztes, insbesondere in Bezug auf ein begleitendes Selbststudium, persönliches Engagement und eine angemessene Einsatzbereitschaft im Rahmen der Facharztweiterbildung. Diese persönliche Kompetenz gilt speziell auch im Hinblick auf die sorgfältige, eigenständige und valide Dokumentation der erfüllten Weiterbildungsinhalte.

Um der aktuellen Weiterbildungsdiskussion einerseits und der klinischen Realität in der modernen Herzchirurgie andererseits gerecht zu werden, sollten die Assistenzärzte schrittweise an diese Herausforderungen herangeführt werden. Hierzu bedarf es einer fundierten und inhaltlich breiten, in einigen Bereichen aber auch spezifischen und insbesondere flexiblen Facharztweiterbildung. Heutzutage kann dies allein durch klinikinterne Weiterbildungsprogramme weder vollständig noch in dem notwendigen Umfang abgedeckt werden. Zur

Vermittlung aktueller wissenschaftlich-medizinischer bzw. klinischer Grundlagen, patientenadaptierter Behandlungsstrategien sowie zum Erlernen spezieller Techniken und praktischer Fertigkeiten haben der Vorstand der DGTHG, die Kommission für Nachwuchsförderung sowie Weiter- und Fortbildung gemeinsam mit dem Jungen Forum der DGTHG ein grundlegendes Konzept der „modularen Facharzt-Weiterbildung“ entwickelt.

Da eine Homogenisierung der europäischen Facharztweiterbildung aufgrund der Heterogenität der Facharztbezeichnungen in den einzelnen Mitgliedsstaaten (z. B. Fehlen des Facharztes für Herzchirurgie oder auch Kombinationen Facharzt für Herz- und Thoraxchirurgie oder Facharzt für Herz- und Gefäßchirurgie) trotz ausgedehnter Aktivitäten der European Association of Cardiothoracic Surgery (EACTS) und Union of European Medical Specialists (UEMS) in absehbarer Zeit nicht zu erwarten ist, erscheint gegenwärtig ein eigenständig nationaler Weg geboten [7].

### Konzeption und Ziele

Die als „Curriculum 6+“ bezeichnete Konzeption ist ein kompetenzbasiertes, modular aufgebautes 3-stufiges Konzept mit 6 Basis-WB-, 2 Repetitorium-

(Theorie und Praxis) und mehreren ergänzenden Modulen zur speziellen Fortbildung (Abb. 1) nach dem Erwerb der Facharztqualifikation. Das Konzept berücksichtigt sowohl die Inhalte der Weiterbildungsordnung als auch darüber hinausgehende Kompetenzen und bietet den Weiterzubildenden inhaltlich differenziert strukturierte Module. Sämtliche Kurse vermitteln fundiertes theoretisches Basiswissen in Kombination mit besonders praxisnahen Inhalten durch „Hands-on“-Trainingseinheiten in geeigneten „wetlabs“ im Sinne interaktiver dozentengeführter Veranstaltungen.

### » Besonderen Wissenstransfer mit hohem Qualitätsstandard ermöglichen

Durch die Gewinnung von erfahrenen sowie an der Facharztweiterbildung interessierten Dozenten aus verschiedenen Institutionen wird ein besonderer Wissenstransfer mit hohem Qualitätsstandard der Module ermöglicht und eine auf breiter Basis fußende Vermittlung verschiedener Strategien und Therapieregime realisiert. Hierbei werden folgende Ziele verfolgt:

- Ergänzung der institutionsgebundenen Facharztweiterbildung durch Bereitstellung eines strukturierten, bundesweit geltenden Curriculums für die Facharztweiterbildung und die weiterführende Qualifikation von Fachärzten
- qualitativ hochwertige und evaluierte Vermittlung theoretischen und praktischen Wissens der Herzmedizin durch die Fachgesellschaft unter Berücksichtigung des anerkannten medizinischen Wissensstands, aktueller Behandlungsstrategien und neuer Entwicklungen bzw. Innovationen
- Vermittlung einer vielfältigen deutschlandweiten Übersicht zu Diagnostik und differenzierter Therapie bei herzkranken Patienten durch verteilte Dozenten aus verschiedenen Institutionen mit Berücksichtigung diverser Subspezialisierungen in der aktuellen herzchirurgischen Versorgung



**Abb. 2** ▲ Seminare der DGTHG 2016. CCM „cardiac contractility modulation“, CRT „cardiac resynchronization therapy“, ICD „implantable cardioverter-defibrillator“

- Qualitätssicherung der Weiterbildungsaktivitäten durch kontinuierliche Evaluation, obligates Feedback und regelmäßige Review-Prozesse.

## Module und Inhalte

### „Basis“-WB-Module

Bei den 6 Basis-WB-Modulen handelt es sich um zumeist 2-tägige Kurse, die sich an den herzchirurgischen Assistenzarzt in der Facharztweiterbildung richten. Die 2 Basis-Module *Grundlagen Herzchirurgie I* und *Herzchirurgie II* vermitteln herzchirurgisches Grundlagenwissen und alltägliche Fertigkeiten des Managements von Patienten auf der peripheren Pflege-, Intermediate-Care- und Intensivstation, stellen wichtige herzchirurgische Notfallsituationen dar und üben unter versierter Anleitung herzchirurgische Basistechniken in der Praxis. Diese beiden Module bilden somit den Einstieg in die Facharztweiterbildung und richten sich vornehmlich, jedoch nicht ausschließlich, an Assistenzärzte im 1. und 2. Weiterbildungsjahr. Die 4 weiteren Module behandeln modular anhand

der erkrankungsbezogenen Gliederung in 3. *Koronare Herzerkrankung I*, 4. *Erworbene Aortenklappenerkrankungen I*, 5. *Erworbene AV-Klappenerkrankungen I* und 6. *Erkrankungen der thorakalen Aorta* wesentliche Therapien der Herzchirurgie und richten sich somit an herzchirurgische Weiterbildungsassistenten vom 3. bis zum 6. Weiterbildungsjahr. Idealerweise sollte jeder Assistenzarzt in der Facharztweiterbildung Herzchirurgie zumindest an einem Modul pro Weiterbildungsjahr teilgenommen und zum Ende der Weiterbildung alle Basis-WB-Module absolviert haben (▣ **Abb. 1**). Die Durchführungsfrequenz der 6 Basis-WB-Module ist derzeit mit jeweils einmal pro Jahr vorgesehen.

### „Repetitorium“-Module (Theorie und Praxis)

Das bereits seit vielen Jahren etablierte „Facharztseminar“ wird in modifizierter Konzeption und mit neuem Namen als „Repetitorium zum Erwerb der FA-Qualifikation: Theorie“ fortgeführt und ist selbstverständlich in das Weiterbildungskonzept Curriculum 6+ integriert.

In diesem 3-tägigen Modul bietet die DGTHG eine komprimierte Wissensvermittlung im Sinne eines Kompendiums als Ergänzung zu den Vorbereitungen auf die Facharztprüfung Herzchirurgie. Hierbei basiert das grundlegende Konzept auf multimedial gestalteten Präsentationen wesentlicher Erkrankungen des Herzens, der Gefäße und der Lungen, einschließlich zugrunde liegender Pathophysiologien, Diagnostik und entsprechender Therapiekonzepte. Die vielfältigen Vorträge der Dozenten werden interaktiv durch Darstellung praktischer Fallbeispiele ergänzt, wodurch ein zusätzlicher Lerneffekt im Sinne der Prüfungsvorbereitung entsteht. Das Facharztrepetitorium findet gegenwärtig einmal jährlich statt. Das neu konzipierte „Repetitorium zum Erwerb der FA-Qualifikation: Praxis“ fokussiert hingegen auf den ergänzenden Erwerb praktischer Fähigkeiten bzw. chirurgischer Techniken in Kombination mit einer differenzierten Beurteilung (Assessment). Selbstverständlich richten sich beide Module auch an Fachärzte im Sinne des erforderlichen Nachweises einer „continuing medical education“ (CME).

### „Spezielle“ Module

Mit den speziellen Modulen berücksichtigt das Weiterbildungskonzept Curriculum 6+ einige Sub-Spezialisierungen des herzchirurgischen Fachgebiets, die mit dem Erwerb zusätzlicher Kenntnisse und gesonderten Anforderungen an die Weiter- und Fortbildung einhergehen. Derzeit vorgesehen und teilweise bereits konzeptioniert sind spezielle Module zur *perioperativen Echokardiographie*, zur *Herzschrittmacher-, ICD- und CRT-Therapie (I-III)*, zu *angeborenen Herzfehlern* mit dem Schwerpunkt *chirurgischer Techniken*, zur *koronaren Herzerkrankung* mit Schwerpunkten *der chirurgischen Myokardrevaskularisation mit oder ohne extrakorporale Zirkulation (KHK II)*, zu *erworbenen Herzklappenerkrankungen* mit Schwerpunkten *der kathetergestützten Herzklappentherapien und der minimalinvasiven Techniken sowie zur terminalen Herzinsuffizienz* mit Schwerpunkten *der thorakalen Organtransplantation und der Implantation*

von Herzunterstützungssystemen bzw. der Kunstherztherapie. Die speziellen Module dienen einerseits dazu, nach Erreichen der Facharztqualifikation zusätzliches Wissen und Skills zu erwerben und zu vertiefen, andererseits können sie selbstverständlich auch bei Interesse bereits im 3. bis 6. Jahr der Facharztweiterbildung besucht werden. Sie sollen voraussichtlich zweijährlich durchgeführt werden.

Selbstverständlich dienen diese Module z. T. auch der Wissensvermittlung im Zusammenhang mit den Zertifikaten der Fachgesellschaft, können dafür empfohlen sein, sind jedoch keine zwingende Voraussetzung. Durch die flexible Strukturierung der „speziellen“ Module kann frühzeitig auf neue Herausforderungen und Entwicklungen im Fachgebiet reagiert werden.

## Organisation und Durchführung

Alle Module wurden und werden von den Führungsgremien der DGTHG in enger Zusammenarbeit und inhaltlicher Abstimmung mit dem Jungen Forum entwickelt. Die Durchführung der Module erfolgt zumeist in Kooperation mit der Aesculap-Akademie und überwiegend zentral in den hervorragend ausgestatteten Räumlichkeiten des Langenbeck-Virchow-Hauses in Berlin. Die dort vorhandene, bestens geeignete Infrastruktur ermöglicht neben dem Einsatz multimodaler Medien, zur optimalen Vermittlung theoretischer Hintergründe, gleichzeitig auch durch entsprechend ausgestattete Trainingslabore für „Hands-on“-Übungen das Erlernen praktischer Fertigkeiten. Um den gewünschten praktischen Trainingsteil mit einer engen persönlichen Betreuung zu gewährleisten, ist eine Teilnehmerzahlbegrenzung erforderlich, daher wird bereits an dieser Stelle auf eine rechtzeitige Anmeldung für die jeweiligen Module hingewiesen.

### » Jedes einzelne Modul wird strukturiert evaluiert

Selbstverständlich wird jedes einzelne Modul strukturiert evaluiert, um Verbesserungspotenziale umgehend zu

erkennen und auch in Zukunft den Ansprüchen an ein modulares Weiterbildungsangebot gerecht werden zu können. Im Rahmen der übergeordneten Bewertung aller bisher durchgeführten Module zeigten sich durchweg sehr positive Rückmeldungen (Gesamtbewertung 1,34; Skala: 1–6).

## Termine

Alle definitiven Veranstaltungstermine werden online über die Homepage der DGTHG ([www.dgthg.de/Seminaruebersicht](http://www.dgthg.de/Seminaruebersicht)) verfügbar gemacht. Spätestens im letzten Quartal eines jeden Jahres wird die prospektive Jahresplanung für das Folgejahr publiziert (■ Abb. 2).

## Korrespondenzadresse

### Dr. A. Beckmann

Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, Langenbeck-Virchow-Haus  
Luisenstr. 58/59, 10117 Berlin, Deutschland  
sekretariat@dgthg.de

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** S. Günther, A. Beckmann, A.L. Emmrich, W. Harringer, T. Noack und A. Welz geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag enthält keine Studien an Menschen oder Tieren.

## Literatur

1. Beckmann A, Funkat AK, Lewandowski J, Frie M, Ernst M, Hekmat K et al (2015) Cardiac Surgery in Germany during 2014: A Report on Behalf of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. *Thorac Cardiovasc Surg* 63:258–269
2. Beckmann A, Funkat AK, Lewandowski J, Frie M, Schiller W, Hekmat K et al (2014) Cardiac surgery in Germany during 2012: a report on behalf of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. *Thorac Cardiovasc Surg* 62:5–17
3. Funkat A, Beckmann A, Lewandowski J, Frie M, Ernst M, Schiller W et al (2014) Cardiac surgery in Germany during 2013: a report on behalf of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. *Thorac Cardiovasc Surg* 62:380–392
4. Poetini AL, Guenther SPW, Lewandowski J, Dohle DS, Helms S, Heyn O et al (2014) Assistentenbefragung 2013. *Z Herz Thorax Gefäßchir* 28:352–362
5. Muster Logbuch Facharzt Herzchirurgie <http://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/ausweiter-fortbildung/weiterbildung/muster-logbuecher/>. Zugegriffen: 07. Januar 2016
6. Görler H, Hagl C, Harringer W, Hoffmeier A (2009) Weiterbildungscurriculum Herzchirurgie. *Z Herz Thorax Gefäßchir* 23:177–181
7. Loubani M, Sadaba JR, Myers PO, Cartwright N, Siepe M, Emmert MY et al (2013) A European training system in cardiothoracic surgery: is it time? *Eur J Cardiothorac Surg* 43:352–357