

Für Ärztinnen und Ärzte

Fellowship erweiterte Kardioanästhesie

Klinik für Kardioanästhesiologie und Intensivmedizin
Deutsches Herzzentrum der Charité

Für jeden Herzschlag.

Fellowship erweiterte Kardioanästhesie

**Klinik für Kardioanästhesiologie und Intensivmedizin
Deutsches Herzzentrum der Charité**

Vorwort

Die Kardioanästhesie widmet sich der prä-, intra- und postoperativen Betreuung von Patient:innen, die sich herzchirurgischen, vaskulären und intrathorakalen Eingriffen sowie interventionellen und diagnostischen kardiovaskulären Prozeduren unterziehen. Der Großteil der klinischen Ausbildung umfasst hierbei die Versorgung von Patient:innen im OP-Bereich inklusive der Hybridsäle, an dezentralen Anästhesiearbeitsplätzen und in der Peri Anesthesia Care Unit (PACU).

Am Deutschen Herzzentrum der Charité (DHZC) werden im Jahr bei über 7.200 Narkosen Patient:innen des gesamten Spektrums der Erwachsenen- und Kinderherzchirurgie anästhesiologisch versorgt. Für die intensivmedizinische Versorgung stehen auf drei Stationen 59 Erwachsenen-Intensivbetten zur Verfügung sowie 6 Betten in der Peri Anesthesia Care Unit (PACU).

v.l.n.r.
Dr. Alexander Mladenow,
Dr. Michele Ocken,
Dr. Dirk Eggert-Doktor



Vorteile des Fellowships

Die Klinik für Kardioanästhesiologie und Intensivmedizin bietet Kolleg:innen die Möglichkeit im Rahmen eines zweijährigen Fellowships

- die Fähigkeiten, das Wissen und ausführliche Routine zu erlangen, um unabhängig und selbständig Patient:innen in den Subspezialisierungen Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie anästhesiologisch versorgen zu können,
- selbst in die Lage versetzt zu werden, weniger erfahrene Fachärzt:innen für Anästhesie in der Kardioanästhesie zu unterweisen und supervidieren zu können,
- transösophageale Echokardiographie zu erlernen, inklusive entsprechender Zertifizierungen (EACVI / EACTAIC, DGAI und EDEC), und darüber hinaus eine ausgewiesene Expertise in der perioperativen / interventionellen Echokardiographie zu erlangen,
- sämtliche Kriterien für die Qualifikation als „**in der Kardioanästhesie besonders erfahrener Anästhesist / besonders erfahrene Anästhesistin**“ gemäß den Empfehlungen der DGAI¹ / des GBA² zu erfüllen,
- dabei in einem interdisziplinären Team mit flacher Hierarchie zu agieren,
- von Beginn an in die klinische Routine des OP-Betriebs und der PACU mit eingebunden zu sein,
- sich an einem Klinikum mit allen akademischen Optionen der Universitätsmedizin weiter entwickeln zu können,
- an einem modernen Krankenhaus mit exzellenter Infrastruktur zu arbeiten,
- an einem Herzzentrum mit überregionaler Zentrumsfunktion u. a. für die Implantation mechanischer Ventrikelunterstützungsverfahren (VAD), für die Versorgung des akuten Aortensyndroms, für die Behandlung kongenitaler Vitien im Erwachsenenalter sowie für thorakale Transplantationen tätig zu sein.

1 Anästh. Intensivmed. 2016;57:1-4

2 BAnz AT 23.06.2022 B3

Voraussetzungen für die Bewerbung

Ein kombiniert **intensivmedizinisch-anästhesiologisches Curriculum** mit der Option des Erwerbs der Zusatzbezeichnung Intensivmedizin ist alternativ im modularen Fellowship Kardioanästhesie und Intensivmedizin verwirklicht.

Voraussetzungen für eine Bewerbung sind

- Erwerb der Facharztqualifikation Anästhesie innerhalb der letzten 3 Jahre
- CME-Nachweise über kontinuierliche Fortbildung entsprechend Tätigkeitsdauer als Facharzt / Fachärztin
- abgeschlossene oder im Abschluss begriffene Promotion
- Deutschkenntnisse auf C1-Niveau
- Englischkenntnisse auf B2-Niveau

Das DHZC ist ein Arbeitgeber, der sich für Chancengleichheit, Gleichberechtigung und Diversity einsetzt und hat sich mit der Unterzeichnung der Charta der Vielfalt³ diesen Idealen uneingeschränkt verpflichtet.

Das Fellowship erweiterte Kardioanästhesie ist als „on the job training“ konzipiert. Ergänzt durch curriculare Unterrichtseinheiten werden die für Kardioanästhesist:innen relevanten Ausbildungsinhalte im klinischen Kontext vermittelt. Der / die Fellow arbeitet in Vollzeit. Die Bezahlung erfolgt nach Tarifvertrag in der Eingruppierung für Fachärzt:innen (Ä2). Nach adäquater Einarbeitung ist die Beteiligung am Dienstsysteem der Klinik mit Hintergrundunterstützung durch die Oberärzt:innen der Abteilung vorgesehen.

Ablauf des Fellowships

Zu Beginn des Trainings erfolgt, aufbauend auf den bisherigen Erfahrungen der Fellows, die **Einarbeitung im OP** mit dem Schwerpunkt des erweiterten hämodynamischen Monitorings und Managements. Dieser zentrale Trainingsinhalt zieht sich als roter Faden durch das gesamte zweijährige Fellowship. Von Beginn an sind die Fellows im operativen Alltag in die Instrumentierung, Anwendung und Interpretation dieser Maßnahmen eingebunden und erlernen diese Fertigkeiten in einem didaktisch fundierten und konstant supervidierten Umfeld.

In den ersten Monaten stehen die **präoperative Evaluierung und Optimierung der herzchirurgischen Patient:innen** sowie die anästhesiologische Betreuung im Rahmen von Standardeingriffen des kardiovaskulären Spektrums im Vordergrund. Darüber hinaus liegt ein Schwerpunkt auf der frühen postanästhesiologischen Versorgung sowie Schmerztherapie von unkomplizierten und insbesondere Fast-Track geeigneten Eingriffsformen in der dem OP-Bereich angeschlossenen PACU.

Die Risikoabschätzung, Prävention und Behandlung eines postoperativen **Delirs** und des postoperativen kognitiven Defizits (POCD) sind in diesem Kontext besonders herausgestellte Ausbildungsbestandteile.

Die Teilnahme an einem **ACLS-Providertraining** nach den Vorgaben der AHA und an einem **GCP-Grundkurs** wird seitens der Klinik unterstützt und bis zum Abschluss des Fellowships vorausgesetzt.

Der/die Fellow erhält während des ersten Fellowshipjahres eine umfassende theoretische und praktische Ausbildung in **trans-ösophagealer Echokardiographie** durch Teilnahme am klinikangebundenen Echokurs (PFE Module 3 und 4), an den regelmäßigen internen Echoreviews sowie durch Simulatorschulung am abteilungseigenen Simulator und vor allen Dingen durch tägliches

Hands-on Training im Operationsaal. Die notwendigen Fallzahlen für eine Zertifizierung in transösophagealer Echokardiographie gemäß den Kriterien der EACTAIC / EACVI sowie der DGAI werden durch die Fellows im Laufe des ersten Ausbildungsjahres problemlos erreicht. Ein ausführliches Training in der korrekten Akquisition, Manipulation und Interpretation von echokardiographischen 3D-Datensätzen versteht sich von selbst.

Das zeitkritische Gerinnungsmanagement kardiochirurgischer Patient:innen wird inklusive der angemessenen und situationsgerechten Anwendung verfügbarer point-of-care Diagnostik in der täglichen Anwendung vermittelt und umgesetzt. Dies beinhaltet ebenfalls den Erwerb der Fachkenntnisse für die perioperative Betreuung von Patient:innen mit HIT II, Antiphospholipidsyndrom und anderen erworbenen sowie angeborenen Gerinnungsstörungen.

Ab dem 4. Monat des Trainings im OP-Bereich findet ein langsamer Übergang zu einer **individualisiert-fokussierten Supervision** statt. Der / die Fellow arbeitet im klinischen Alltag zunehmend selbständig und autark. Echountersuchungen i. S. eines „comprehensive exam“ nach den Guidelines der American Society of Echocardiography (ASE) werden durch die Fellows mit abnehmender Unterstützung durch die Oberärzt:innen eigenständig akquiriert und ausgewertet sowie mit Supervision elektronisch befundet.

Die Leistung und der Lernfortschritt der Fellows werden kontinuierlich evaluiert und motivierend begleitet. Nach sechs Monaten findet darüber hinaus ein **formales Evaluationsmeeting** mit einem / einer der Programmdirektor:innen statt, mit zusätzlicher Gelegenheit zu gegenseitigem Feedback. Nach einem halben Jahr Echotraining wird in einem klinischen Assessment die bis dahin erworbene Echokompetenz beurteilt, um im weiteren Verlauf gegebenenfalls schwerpunktmäßige Anpassungen vornehmen und besonders zu fördernde Ausbildungsinhalte herausarbeiten zu können.

Nach Abschluss des ersten Jahres wird der / die Fellow sukzessive bei zunehmend anspruchsvolleren und komplexeren Eingriffen wie z. B. auch thorakalen Transplantationen, thorakoabdominellen Aorteneingriffen mit Neuromonitoring und spinaler Drucküberwachung oder z. B. pulmonalen Thrombendarteriektomien in tiefer Hypothermie supervidiert eingesetzt. Auch werden die Herausforderungen, die sich durch das Risikoprofil der Patient:innen ergeben, bei der Einsatzplanung der Fellows fortwährend an den zunehmenden Erfahrungs- und Kenntnisstand angepasst.

Wir bieten unseren Fellows über das grundlegende Curriculum hinaus im Rahmen des zweiten Ausbildungsjahres einen sog. „elective focus“ an, wo der / die Fellow Gelegenheit bekommen soll, Teilaspekte der Kardioanästhesie besonders intensiv erfahren zu können. Der / die Fellow erhält in diesem Teilbereich eine überproportionale Fallexposition und spezifische Supervision. Mögliche „elective foci“ sind:

- katheterinterventionelle Therapien struktureller Herzerkrankungen
- mechanische Kreislaufunterstützung, Assistsysteme
- Aortenchirurgie inklusive Neuromonitoring
- perioperative Care, Fast Track, ERACS in der PACU
- minimalinvasive chirurgische Verfahren

Das akademische Curriculum wird durch wöchentliche interne Fortbildungsveranstaltungen, Echoreviews, abteilungsübergreifende Fallkonferenzen und 1:1 Teaching im klinischen Alltag abgedeckt. Die Themenauswahl und der Umfang des theoretischen Studienprogramms orientiert sich u. a. an den Empfehlungen der DGAI zu den Lehrinhalten Kardioanästhesie. Der / die Fellow ist angehalten, hierbei durch **eigene Präsentationen** im Rahmen des Journal Clubs, Fallvorstellungen und Unterstützung des Lehrkörpers an der mit dem DHZC assoziierten Akademie für Kardiotechnik mitzuwirken.

Den Fellows wird während der zweijährigen Ausbildung selbstverständlich **Gelegenheit zu aktiver aber auch passiver Teilnahme an wissenschaftlichen Konferenzen** des kardioanästhesiologischen und echokardiographischen Themenkreises gegeben. Die Mitarbeit an Qualitätsmanagementprojekten und bei der Erstellung und Pflege interner Behandlungsrichtlinien (SOPs) wird erwartet. Die Beteiligung an wissenschaftlichen Untersuchungen, Publikation von Fallberichten, und andere akademische Vorhaben, werden ausdrücklich unterstützt und gefördert.



Programmsynopsis Erwachsenen-Kardioanästhesie

Monat 1	Einarbeitung: IT-Infrastruktur, lokale Standards, SOPs, Einweisungen nach MPG
Monat 2	Fortsetzung Einarbeitung: Rotation Kardiotechnik, Einarbeitung PACU, Beginn aktive Beteiligung interne Fortbildung, Intensivierung Einbindung in die Patient:innenversorgung
Monat 3	Koronarchirurgie (CABG, OPCAB), Intensivierung TEE-Ausbildung, Beginn Teilnahme Schicht-/Rufdienste
Monat 4	Aortenklappeneingriffe (SAVR, TAVI)
Monat 5	Interventionelle und nicht-thorakale Aortenprozeduren (TEVAR, EVAR, BAA)
Monat 6	Mitral-/Trikuspidalklappenchirurgie (MKR/E, TKR/R), Ascendens- und Bogenchirurgie
Monat 7	minimalinvasive Herzchirurgie (MIC-MKR/TKR/AKE, MIDCAB) inkl. SVC-Kanülierung, retrograd-transjugulärer Kardioplegie, Endoclamping
Monat 8	CIED-Eingriffe (Implantation, Systemexplantationen, Sondenextraktionen/-revisionen) sowie interventionelle Katheterprozeduren (z. B. Angiovac)
Monat 9, 10	Mechanische Unterstützungsverfahren (VAD, ECMO, Impella), komplexe Mehrfachklappen- und Redo-Chirurgie,
Monat 11, 12	Komplexe Bogen- und thorakoabdominelle Aortenchirurgie inkl. Neuromonitoring (Spinalkatheter, evozierte Potenziale, TCD)
Monat 13-24	thorakale Transplantationen, echogeführte katheterinterventionelle Verfahren (MitraClip®, ViV-Prozeduren, PVL-Verschlüsse etc.), Pulmonalis-Thrombendarterektomien

Fellows begleiten auch thoraxchirurgische Eingriffe während der gesamten beiden Ausbildungsjahre. Dies beinhaltet u. a. Einlungenventilationen im Kontext von minimal invasiver Chirurgie, thorakoabdomineller Aorten Chirurgie, lateralen Perikardektomien, thorakalen Transplantationen und i. R. der Komplikationschirurgie (Hernien, Dekortikationen, Resektionen).

Faculty

Klinikdirektor	Prof. Dr. Benjamin O'Brien
Stellvertretender Klinikdirektor	Dr. Matthias Hommel, MBA ⁴
Fellowship Direktor, Kardioanästhesie	Dr. Dirk Eggert-Doktor, DESA ^{4,5,6}
Fellowship Direktorin, Intensivmedizin	Dr. Michele Ocken
Fellowship Direktor, Echokardiographie	Dr. Alexander Mladenow ^{4,7,8}
Fellowship Faculty / Trainer	Oberärztinnen und -ärzte der Klinik

Sämtliche Klinikoberärzt:innen erfüllen die Kriterien der DGAI als in der Kardioanästhesie besonders erfahrene Anästhesist:innen und verfügen über Zertifikate in transösophagealer Echokardiographie zumindest der EACTAIC / EACVI und / oder des NBE sowie mitunter zusätzlich der DGAI. Prof. O'Brien verfügt über 36 Monate Weiterbildungsbefugnis für Anästhesiologie und 24 Monate für Intensivmedizin. Mindestens ein Mitglied der Fellowship Faculty ist rund um die Uhr verfügbar. Die Fellowship Direktor:innen widmen einen signifikanten Anteil ihrer klinischen und nichtklinischen Tätigkeit der praktischen und theoretischen Ausbildung der Fellows sowie der Unterhaltung und Weiterentwicklung des Fellowship-Programms.

4 EACTAIC / EACVI Adult Transoesophageal Echocardiography Certification

5 NBE Advanced PTEeXAM

6 EDEC Supervisor

7 EACVI / AEPC Certification in Congenital Heart Disease Echocardiography

8 DGAI-Zertifikat TEE in der Anästhesiologie und Intensivmedizin

Kontakt Daten

Deutsches Herzzentrum der Charité
Klinik für Kardioanästhesiologie und Intensivmedizin
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin, Germany

T +49 30 4593 2600

M cai-fellowship@dhzc-charite.de





Das **Deutsche Herzzentrum der Charité** auf Social Media:

