



DEUTSCHES HERZZENTRUM BERLIN
STIFTUNG DES BÜRGERLICHEN RECHTS

DHZB-Fellowship

Erwachsenen-Kardioanästhesie und Intensivmedizin

Institut für Anästhesiologie,
Deutsches Herzzentrum Berlin



DHZZB-Fellowship Erwachsenen-Kardioanästhesie und Intensivmedizin

Institut für Anästhesiologie, Deutsches Herzzentrum Berlin

Die Erwachsenen-kardioanästhesie widmet sich der prä-, intra- und postoperativen Betreuung von Patienten, welche sich herzchirurgischen, vaskulären und intrathorakalen Eingriffen, sowie interventionellen und diagnostischen kardiovaskulären Prozeduren unterziehen. Der Großteil der klinischen Ausbildung umfasst hierbei die Versorgung von Patienten im OP-Bereich, an anderen Anästhesiearbeitsplätzen und auf der Intensivstation.

Am Deutschen Herzzentrum Berlin werden im Jahr bei über 6600 Narkosen Patienten des gesamten Spektrums der Erwachsen- und Kinderherzchirurgie anästhesiologisch versorgt. Für die intensivmedizinische Versorgung stehen auf zwei Stationen 44 Erwachsenen-Intensivbetten zur Verfügung.

Das Institut für Anästhesiologie bietet jährlich 3 Kollegen die Möglichkeit im Rahmen eines zweijährigen Fellowships

- die Fähigkeiten, das Wissen und die Routine zu erlangen um unabhängig und selbständig Patienten in den Subspezialisierungen Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie anästhesiologisch und intensivmedizinisch versorgen zu können,
- die Zusatzbezeichnung Intensivmedizin zu erwerben,
- transthorakale und transösophageale Echokardiographie zu erlernen, inklusive entsprechender Zertifizierungen (DGAI, EACVI/EACTA), und darüber hinaus eine ausgewiesene Expertise in der perioperativen/-interventionellen Echokardiographie zu erlangen,
- sämtliche Kriterien für die Qualifikation als „erfahrener Kardioanästhesist“ gemäß den Empfehlungen der DGAI / des GBA zu erfüllen,
- dabei in einem interdisziplinären Team mit flacher Hierarchie zu agieren,
- von Beginn an in die klinische Routine des OP-Betriebs, der PACU und der Intensivstation mit eingebunden zu sein,
- an einem modernen Klinikum mit exzellenter Infrastruktur mitzuarbeiten,
- an einem Herzzentrum mit überregionaler Zentrumsfunktion u. a. für die Implantation mechanischer Ventrikelunterstützungsverfahren (LVAD), für die Versorgung des akuten Aortensyndroms, für die Behandlung kongenitaler Vitien im Erwachsenenalter sowie für interventionelle und minimalinvasive Klappenchirurgie tätig zu sein.

Voraussetzungen für eine Bewerbung sind

- Erwerb der Facharztqualifikation Anästhesie innerhalb der letzten 3 Jahre,
- CME-Nachweise über kontinuierliche Fortbildung entsprechend Tätigkeitsdauer als Facharzt,

- abgeschlossene Promotion,
- Deutsch als Muttersprache oder Kenntnisse auf C1-Niveau,
- Englischkenntnisse auf B2-Niveau.

Das Fellowship am DHZB ist als „on the job“-Training (OJT) konzipiert. Ergänzt durch kurrikuläre Unterrichtseinheiten werden die für den Kardioanästhesisten relevanten Ausbildungsinhalte im klinischen Kontext vermittelt. Der Fellow arbeitet in Vollzeit. Die Bezahlung erfolgt nach Tarifvertrag in der Eingruppierung für Fachärzte (Ä2). Nach adäquater Einarbeitung ist die Beteiligung am Bereitschafts- und Rufdienst mit Hintergrundunterstützung durch die Oberärzte der Abteilung vorgesehen.

Während der intensivmedizinischen Weiterbildung werden neben den notwendigen Inhalten gemäß der Weiterbildungsordnung Intensivmedizin der Ärztekammer Berlin die Besonderheiten der kardiovaskulären und thoraxchirurgischen Intensivmedizin vermittelt.

Zu Beginn des Trainings erfolgt, aufbauend auf der bisherigen Erfahrung des Fellows, die Einarbeitung auf der Intensivstation mit dem Schwerpunkt hämodynamisches Monitoring und Erkennung und Behandlung von typischen Krankheitsbildern der kardiovaskulären Intensivmedizin.

Dabei bilden die Techniken und Verfahren des erweiterten hämodynamischen Monitorings und Managements einen zentralen Trainingsinhalt, der sich als roter Faden durch das gesamte zweijährige Fellowship zieht. Von Beginn an ist der Fellow im intensivmedizinischen und operativen Alltag in die Instrumentierung, Anwendung und Interpretation dieser Maßnahmen eingebunden und erlernt diese in einem didaktisch fundierten und konstant supervidierten Umfeld.

Zunächst erlernt der Fellow neben der routinemäßigen, postoperativen Versorgung nach elektiven kardiovaskulären Eingriffen die Besonderheiten der Behandlung von spezifischen Krankheitsbildern (u.a. postoperatives low-cardiac-output-syndrom, kardiogener Schock, ARDS) kennen und wird diese im Verlauf der intensivmedizinischen Weiterbildung selbstständig umsetzen können. Daran anschließend wird im Rahmen der weiteren Qualifizierung der Fokus auf den Besonderheiten spezieller operativer und intensivmedizinischer Prozeduren (Transplantation, LVAD, ECMO) liegen.

Außerdem werden dem Fellow die Grundlagen der transthorakalen Echokardiographie durch Teilnahme am TTE-Grundkurs (PFE-Modul 1), Training am Ultraschall-Simulator und bedside Teaching nahegebracht.

Nach angemessener Einarbeitung wird erwartet, dass der Fellow seinerseits Ärzte in Weiterbildung außerhalb der Kernarbeitszeit supervidiert und anleitet. Eine durchgehende Verfügbarkeit eines erfahrenen Intensivmediziners im Sinne eines oberärztlichen Rufdienstes für Intensivmedizin wird dabei gewährleistet.

In den ersten Monaten der anästhesiologischen Fellowshiphälfte stehen die präoperative Evaluation und Optimierung des herzchirurgischen Patienten sowie die anästhesiologischen Betreuung im Rahmen von Standardeingriffen des kardiovaskulären Spektrums im Vordergrund. Darüber hinaus liegt ein Schwerpunkt auf der frühen postanästhesiologischen Versorgung und 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 und ein Forschungsbereich des DHZB.

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

Der Fellow erhält während des anästhesiologischen Fellowshipjahres eine umfassende theoretische und praktische Ausbildung in transösophagealer Echokardiographie durch Teilnahme an den institutsangeordneten 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 Operationssaal. Die notwendigen Fallzahlen für eine Zertifizierung in transösophagealer Echokardiographie gemäß den Kriterien der EACTA/EACVI sowie der DGAI werden durch die Fellows im Laufe des Jahres problemlos erreicht. Ein ausführliches Training in der korrekten Akquisition, Manipulation und Interpretation von echokardiographischen 3D-Datensätzen versteht sich von selbst.

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

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

Die Leistung und der Lernfortschritt des Fellows werden kontinuierlich evaluiert und motivierend begleitet. Nach drei und sechs Monaten findet darüber hinaus jeweils ein formales Evaluationsmeeting des Fellows mit den Programmdirektoren statt, mit zusätzlicher Gelegenheit zu gegenseitigem Feedback. Der Fellow ist während des gesamten Jahres der anästhesiologische Ausbildung angehalten ein Case Log zu führen, welches bei diesen Gelegenheiten gemeinsam ausgewertet wird. 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.

Gegen Ende des anästhesiologischen Jahres wird der Fellow bei zunehmend anspruchsvolleren und komplexeren Eingriffen wie on- und off-pump Assistimplantationen, thorakalen Transplantationen, thorakoabdominellen Aorteneingriffen mit Neuromonitoring und spinaler Drucküberwachung, pulmonalen Thrombektomien in tiefer Hypothermie eingesetzt.

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 Fellow ist angehalten hierbei durch eigene Präsentationen im Rahmen des Journal Clubs, Fallvorstellungen und Unterstützung des Lehrkörpers an der dem DHZB angeschlossenen Akademie für Kardiotechnik mit zu wirken. Dem Fellow wird während der zweijährigen Ausbildung selbstverständlich Gelegenheit zu aktiver aber auch passiver Teilnahme an wissenschaftlichen Konferenzen des kardioanästhesiologischen und echokardiographischen Themenkreises gegeben. Die Beteiligung an wissenschaftlichen Untersuchungen, Qualitätsmanagementsprojekten, Publikation von Fallberichten, Mitarbeit bei der Erstellung und Pflege interner Behandlungsrichtlinien (SOPs) und andere akademische Vorhaben werden ausdrücklich unterstützt und gefördert.

Mögliche Starttermine sind der 1. Januar, 1. Mai und 1. September jeden Jahres.

Programmsynopsis kardiochirurgische Intensivmedizin

Monat 1, 2:	Einarbeitung: einwöchige Hospitation im OP, Einweisungen nach MPG, SOPs, „Pflegetag“, Hospitation Atmungstherapeuten, Training CPR nach herzchirurgischen Eingriffen Schwerpunkt Monitoring: erweitertes hämodynamisches Monitoring (incl. PAK, transpulmonale Thermodilution), Neuromonitoring (prozessiertes EEG, NIRS), zielgerichtete hämodynamische Therapie, Therapie der postoperativen Blutung (incl. POC-Diagnostik/ROTEM), Scoring-Systeme, Sedierungsmanagement
Monat 3 - 6	Schwerpunkt spezifische Diagnostik und Therapie der perioperativen Herzinsuffizienz (Linksherzinsuffizienz, Rechtsherzinsuffizienz, Herzrhythmusstörungen, Elektrotherapie)

	Schwerpunkt Beatmung und (extrakorporale) Organersatztherapie / mechanische Kreislaufunterstützung: veno-arterielle und veno-venöse ECMO (inkl. Organprotektion, Gerinnungstherapie, Weaning), IABP, kontinuierliche und intermittierende Nierenersatztherapie, Hospitation Bronchoskopie
Monat 7 - 12	Schwerpunkt transthorakale Echokardiographie (Teilnahme am Echo-Kurs PFE-Modul 1, echokardiographische Untersuchungen unter Supervision), Antiinfektivtherapie, Ernährung, Übernahme von Schichtleitungen im Nachtdienst Schwerpunkt intensivmedizinische Therapie nach Herz- und Lungentransplantation, LVAD-Implantation, Eingriffen an der thorakoabdominellen Aorta (inkl. Liquordrainage) Schwerpunkt „chronic critical illness“, prolongiertes Weaning, Schmerztherapie auf der Intensivstation, Therapie des Delirs, Therapiezieländerungen, Teilnahme an einer Sitzung der klinischen Ethikkommission,

Programmsynopsis Erwachsenen-Kardioanästhesie

Monat 1	Einarbeitung: IT-Infrastruktur, lokale Standards, SOPs, Einweisungen nach MPG
Monat 2	Rotation Kardiotechnik Einarbeitung PACU Beginn aktive Beteiligung interne Fortbildung Intensivierung Einbindung in die Patientenversorgung
Monat 3	Fokus Koronarchirurgie (CABG, OPCAB) Intensivierung TEE-Ausbildung am Patienten Beginn Teilnahme Schicht-/Rufdienste
Monat 4	Fokus Aortenklappeneingriffe (SAVR, TAVI)
Monat 5	Fokus interventionelle und nicht-thorakale Aortenprozeduren (TEVAR, EVAR, BAA)
Monat 6	Schwerpunkt Mitral-/Trikuspidalklappe (MKR/E, TKR/R), Ascendens- und Bogenchirurgie
Monat 7	Schwerpunkt minimalinvasive Herzchirurgie (MIC-MKR/TKR/AKE, MIDCAB) inkl. SVC-Kanülierung, retrograd-transjugulärer Kardioplegie, Endoclamping
Monat 8	Fokus CIEDs (Implantation, Systemexplantationen, Sondenextraktionen/-revisionen) sowie interventionelle Katheterprozeduren (z. B. Angiovac),

Monat 9, 10	Fokus mechanische Unterstützungsverfahren (VAD, ECMO, Impella), komplexe Mehrfachklappen- und Redo-Chirurgie, Pulmonalis-Thrombendarterektomien
Monat 11, 12	Fokus thorakoabdominelle Aorten Chirurgie inkl. Neuromonitoring (Spinalkatheter, evozierte Potenziale), echoabhängige Interventionen (MitraClip®, ViV-Prozeduren, PVL-Verschlüsse etc.), thorakale Transplantationen
Thoraxchirurgie	Thoraxeingriffe werden während des gesamten anästhesiologischen Ausbildungsjahres mit eingebunden. 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

Institutsdirektor	Prof. Dr. Dr. h.c. H. Kuppe
Stellvertretender Institutsdirektor	Dr. M. Hommel, MBA
Fellowship Direktor, Kardioanästhesie	Dr. D. Eggert-Doktor
Fellowship Direktor, Intensivmedizin	Dr. J. Kügler
Fellowship Direktor, Echokardiographie	Dr. A. Mladenow
Fellowship Faculty / Trainer	Oberärztinnen und -ärzte des Instituts für Anästhesiologie

Sämtliche Institutsoberärzte erfüllen die Kriterien der DGAI als in der Kardioanästhesie besonders erfahrene Anästhesisten und verfügen über Zertifikate in transösophagealer Echokardiographie zumindest der EACTA/EACVI und/oder des NBE sowie mitunter zusätzlich der DGAI. Mindestens ein Mitglied der Fellowship Faculty ist rund um die Uhr verfügbar. Die Fellowship Direktoren widmen einen signifikanten Anteil ihrer klinischen und nichtklinischen Tätigkeit der praktischen und theoretischen Ausbildung der Fellows sowie der Unterhaltung und Weiterentwicklung des Fellowshipprogramms.

Kontakt Daten

Deutsches Herzzentrum Berlin
Institut für Anästhesiologie
Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin, Germany
anae-fellowship@dhzb.de; +49 30 4593 2600



Deutsches Herzzentrum Berlin

Stiftung des bürgerlichen Rechts
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin

Telefon +49 30 4593-1000

Fax +49 30 4593-1003

info@dhzb.de · www.dhzb.de



Stand: Oktober 2019

