DGA*Info*

Zertifikat „Intensivmedizin“ der DGAI – Erweiterung um das fakultative Modul „Infektiologie“

K. Suchodolski[1] · T. Brenner[2] · R. Dembinski[3] · M. Heim[4] · F. Herbstreit[2] · C. Putensen[5] · P. Trommler[6] · T. Weig[7] · O. Moerer[8] · J. Bickenbach[9]

Einleitung

Im Jahr 2014 initiierte die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e. V. (DGAI) das Zertifizierungsprogramm **„AI Zert“**, das sich aus einem Basiszertifikat für Einrichtungen der Regel- oder Schwerpunktversorgung sowie einer Reihe fakultativer Module zusammensetzt. Diese umfassen bislang die Themenbereiche Forschung und Lehre, Neuro, Kardiovaskulär, extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO), Polytrauma, Verbrennung, Intermediate Care (IMC) und Transplantation sowie ein weiteres eigenständiges Zertifikat „Entwöhnung von der Beatmung“ [1,2].

Im Rahmen der umfassenden Revision des Programms im Jahr 2024, zehn Jahre nach seiner Erstveröffentlichung, wurde das Konzept grundlegend überarbeitet und in **Anästhesiologie & Intensivmedizin** publiziert [3]. Als Ergebnis dieses Überarbeitungsprozesses wurde der Bedarf erkannt, zusätzliche Module zu etablieren, die im bisherigen Zertifizierungsrahmen nicht adäquat abgebildet waren, jedoch für die intensivmedizinische Versorgung von hoher klinischer Relevanz sind. Eines dieser Module betrifft den Bereich **Infektiologie**.

Rationale für das neue Modul

Schwere Infektionen einschließlich Sepsis/septischer Schock gehören zu den häufigsten und gleichzeitig lebensbedrohlichsten Krankheitsbildern auf Intensivstationen – sowohl als Primärdiagnose bei Aufnahme als auch als nosokomiale Komplikation. Eine rasche, differenzierte und leitlinienkonforme Diagnostik sowie eine gezielte Therapie sind essentiell für den Behandlungserfolg. Infektiologische Krankheitsbilder gehören somit zu den Kernbereichen der intensivmedizinischen Versorgung und stellen spezifische Anforderungen an personelle, strukturelle und prozessuale Ressourcen dar, die bisher im Zertifizierungsprogramm nicht detailliert abgebildet waren. Das neue fakultative Modul **„Infektiologie“** soll diese Lücke schließen und die Versorgungsqualität gezielt verbessern.

Zielsetzung und Abgrenzung

Das Modul richtet sich an alle intensivmedizinischen Teams, die das Basiszertifikat „Regel- und Schwerpunktversorgung“ erwerben oder erworben haben. Es verfolgt ausdrücklich nicht das Ziel, die Zusatzweiterbildung Infektiologie gemäß den Weiterbildungsordnungen der Landesärztekammern zu ersetzen oder zu duplizieren. Vielmehr soll es hohe Standards im Bereich der infektiologischen Versorgung auf Intensivstationen sowie die praktische Umsetzung evidenzbasierter Behandlungsstrategien fördern und sichtbar machen.

Der Fokus des Moduls liegt auf der systematischen Erfassung und Bewertung von Prozessen und Strukturen zur Diagnostik, Therapie und Prävention intensivmedizinisch relevanter bakterieller, viraler, fungaler und zoonotischer Infektionen.

1 Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Medizinische Hochschule Hannover
2 Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Essen, Universität Duisburg-Essen
3 Klinik für Intensivmedizin, Notfallmedizin und Beatmungsentwöhnung, Klinikum Bremen Mitte/Ost
4 TUM School of Medicine and Health, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, TUM Klinikum, Technische Universität München
5 Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Bonn
6 Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin, Helios Klinik Köthen
7 Klinik für Anästhesiologie, LMU Klinikum München
8 Klinik für Anästhesiologie, Georg-August-Universität Göttingen, Universitätsmedizin Göttingen
9 Klinik für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care, Uniklinik RWTH Aachen

Interessenkonflikt
Die Autorinnen und Autoren geben an, dass keine Interessenkonflikte bestehen.

Schlüsselwörter
DGAI Zertifikat – Modul – Zertifizierung – Infektiologie

Keywords
DGAI Certificate – Module – Certification – infectiology

Gleichzeitig werden übergreifende Themen der Infektionslehre und -weiterbildung, Krankenhaushygiene und Antibiotika-Stewardship berücksichtigt sowie überprüft.

Kriterienstruktur und Anforderungen des Moduls Infektiologie

1. Personelle Anforderungen

- Fachärzt:innen mit infektiologischer Zusatzqualifikation (Präsenz oder Konsil)
- Präsenz von ABS-Expert:innen und hygienebeauftragten Ärzt:innen
- Multiprofessionelles ABS-Team mit ärztlicher, mikrobiologischer und pharmazeutischer Beteiligung

Hiermit soll sichergestellt werden, dass unter anderem im intensivmedizinischen Bereich der Klinik hochqualifizierte Personen mit der Zusatzweiterbildung Infektiologie (soll) und ABS-Expert (muss) in der Kernarbeitszeit tätig sind und ein multiprofessionelles ABS-Team am Hause etabliert ist.

2. Strukturelle Anforderungen

- 24/7-Erreichbarkeit mikrobiologischer Diagnostik
- dokumentierte Versorgung vielfältiger Infektionsentitäten
- hausinterne Standardvorgehensweisen (SOPs) für Infektionsdiagnostik, Therapie und Prävention
- strukturiertes Schulungskonzept zum rationalen Antiinfektiva-Einsatz („Antibiotikaführerschein“)

Hiermit soll gezeigt werden, dass auf der Station ein hoher Standard an infektio-

Tabelle 1
Kriterienkatalog Modul Infektiologie.

Präambel
Der Inhalt des Moduls überprüft vor allem Prozesse und Strukturen zur Diagnose und Behandlung von akuten intensivmedizinisch relevanten Infektionen (Bakterien, Viren, Pilze, Zoonosen) sowie der allgemeinen Infektionslehre, Krankenhaushygiene und Infektionsprophylaxe. Die Inhalte stehen nicht in Konkurrenz zu der Weiterbildungsordnung für den Erwerb der Zusatzweiterbildung Infektiologie der Landesärztekammern. Das Ziel ist die qualitativ hochwertige Versorgung von Intensivpatient:innen mit Fragestellungen aus dem Bereich der Infektiologie.

Personelle Anforderungen	Schwerpunkt-versorgung	Regel-versorgung	Soll / Muss	Audit-ergebnis	Offen / Erläuterung
Facharzt/-ärztin mit Zusatz-weiterbildung „Infektiologie“, (tätig im Bereich der Intensivmedizin)	x	x	SOLL		
Facharzt/-ärztin mit Zusatzqualifikation „ABS-Expert:in“ (tätig im Bereich der Intensivmedizin)	x	x	MUSS		
Facharzt/-ärztin mit Zusatzqualifikation „hygienebeauftragte/-r Arzt/Ärztin“ (tätig im Bereich der Intensivmedizin)	x	x	MUSS		
Multiprofessionelles ABS-Team (ABS-Expert:in, Mikrobiolog:in, Apotheker:in) am Haus/in Kooperation oder als telemedizinische Visite	x	x	MUSS		
Werktags Verfügbarkeit eines Facharztes/einer Fachärztin für Infektiologie oder mit Zusatzweiterbildung „Infektiologie“ z. B. im Sinne eines Präsenzkonsils (am Haus/in Kooperation)	x	x	MUSS		

Strukturelle Anforderungen	Schwerpunkt-versorgung	Regel-versorgung	Soll / Muss	Audit-ergebnis	Offen / Erläuterung
Nachweis eines Basismoduls (Basiszertifizierung Intensivmedizin)	x	x	MUSS		
Mikrobiologie am Haus/in Kooperation, 24/7-Erreichbarkeit	x	x	MUSS		
Versorgung von Patient:innen mit Infektionen unterschiedlicher Entität (z. B. Pneumonie, Urosepsis, Peritonitis, Cholangitis, Endokarditis, Meningitis, S. aureus-Bakteriämien, gramnegative Bakteriämien, Candidämien, Haut- und Weichteilinfektionen, CDI)	x	x	MUSS		
Nachweis von mind. 20 dokumentierten Fällen der vergangenen 12 Monate von schweren Infektionen aus mindestens drei unterschiedlichen Entitäten (siehe oben) mit nachgewiesenen Behandlungsalgorithmen (leitliniengerechte Therapie mit adäquater Diagnostik, Erregernachweis, Therapiedauer, ABS- oder infektiologischem Konsil)	x	x	MUSS		
Hausinterne SOPs zum Hygiene- und Infektionsmangement (z. B. Geräteaufbereitungen, Isolationsmaßnahmen) sowie zur Behandlung von speziellen Infektionen (siehe oben)	x	x	MUSS		
Hausinternes Schulungskonzept zur rationalen Verordnung von Antiinfektiva für Weiterbildungsassistent:innen, „Antibiotikaführerschein“	x	x	MUSS		
Offizielle Struktur von regelmäßigen Fortbildungsangeboten (z. B. Hygienemaßnahmen, infekt. Kolloquium)	x	x	MUSS		

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Tabelle 1
Kriterienkatalog Modul Infektiologie.

Prozessanforderungen	Schwerpunkt-versorgung	Regel-versorgung	Soll / Muss	Audit-ergebnis	Offen / Erläuterung
Tägliche (Regeldienst) Verfügbarkeit (Regelarbeitszeit) eines infektiologischen / ABS-Konsils	x	x	MUSS		
Mind. 1 x wöchentliche und dokumentierte ABS-Visite	x	x	MUSS		
Möglichkeit einer Kurzrotation in die Bereiche Krankenhaushygiene und Abteilung / Klinik für Infektiologie (intern oder extern)	x	x	SOLL		
Hausinterne Fortbildungsveranstaltungen (mind. 2 x im Jahr) zu Themen der Infektiologie, Hygiene	x	x	MUSS		
SOP zur perioperativen Antibiotikaprophylaxe	x	x	MUSS		
Vorhaltung TDM Vancomycin, Aminoglykoside 7d	x	x	MUSS		
Vorhaltung TDM beta-Lactame inkl. Carbapeneme, Azole	x	x	SOLL		
SOPs zur Infektionsprävention (z. B. HAP/VAP, ZVK-assoziierte Infektionen)	x	x	MUSS		
Qualität	**Schwerpunkt-versorgung**	**Regel-versorgung**	**Soll / Muss**	**Audit-ergebnis**	**Offen / Erläuterung**
Bei allen Patient:innen transparente Dokumentation von Indikation, Therapie-beginn und -dauer der antiinfektiven Therapie sowie von Dosisanpassung bei Organdysfunktion	x	x	MUSS		
Bei allen Patient:innen Dokumentation der „Stopp-Orders“ (Vermeidung von Infektionen durch Fremdmaterialien)	x	x	MUSS		
Nachweisliche Dokumentation und Auswertung der Qualitätsindikatoren V und VI der DIVI (Erfüllungsgrad > 80 %)	x	x	MUSS		
Teilnahme am ITS-Modul des Krankenhaus-Infektions-Surveillance-Systems (KISS)	x	x	MUSS		
Erfassung und Reporting von nosokomialen Infektionen	x	x	MUSS		
Erfassung und Reporting von Antibiotikaverbräuchen (1 x pro Jahr)	x	x	MUSS		
Erfassung und Reporting von Resistenzstatistiken mind. 1 x pro Jahr	x	x	MUSS		
Dokumentation und Überwachung der Effektivität von ≥ 2 Präventionsmaß-nahmen zur Vermeidung von Leitinfektionen: VAP, ZVK-assoziierte Infektion (Central Line-Associated Bloodstream Infection; CLABSI), Katheter-assoziierte Harnwegsinfektionen (CAUTI), mit externen Ventrikeldrainagen (EVD) assoziierte Ventrikulitiden	x	x	MUSS		

ABS: Antibiotic Stewardship; **SOPs:** Standard Operating Procedures; **TDM:** Therapeutisches Drug Monitoring; **HAP:** Hospital Acquired Pneumonia; **VAP:** Ventilator Associated Pneumonia; **ZVK:** Zentralvenöser Katheter; **DIVI:** Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensivmedizin; **ITS**: Intensivstation.

logischer Diagnostik (24/7) möglich ist und evidenzbasierte Empfehlungen zur rationalen Antibiotikaanwendung bei diversen intensivmedizinisch relevanten Infektionen etabliert sind sowie zahlreiche Weiterbildungsmöglichkeiten intern und extern angeboten werden.

Prozessanforderungen

- tägliche Verfügbarkeit infektiologischer Konsile oder von ABS-Konsilen
- wöchentliche ABS-Visite
- Rotation in Hygiene / Infektiologie empfohlen
- TDM (Therapeutisches Drug Monitoring) für Vancomycin (Muss), Aminoglykoside (Muss), ggf. auch Beta-Lactame / Azole (Soll)

Hiermit soll auf Stationsebene die praktische Umsetzung der personellen und strukturellen Anforderungen überprüft werden.

4. Qualitätssicherung

- Teilnahme am Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS)
- Erfassung und Evaluation von nosokomialen Infektionen, Antibiotikaverbrauch und Resistenzlage
- Dokumentation von Stopp-Orders
- Umsetzung von mindestens zwei spezifischen Präventionsmaßnahmen gegen VAP, CLABSI (Central Line-Associated Bloodstream Infection), CAUTI (Katheter-assoziierte Harnwegsinfektionen) oder mit externen Ventrikeldrainagen (EVD) assoziierte Infektionen

Hiermit soll gezeigt werden, dass auf Stationsebene besonders hohe Qualitätsmerkmale der antiifektiven Therapie und Diagnostik von Primärinfektionen sowie die Prävention von nosokomialen Infektionen für alle sichtbar umgesetzt und praktiziert werden.

Fazit

Die Ergänzung des DGAI-Zertifizierungsprogramms um das fakultative Modul „Infektiologie“ trägt der hohen Bedeutung infektiologischer Expertise in der modernen Intensivmedizin Rechnung. Es unterstützt Einrichtungen dabei, ihre infektiologische Versorgungsqualität auf einem strukturierten, überprüfbaren und evidenzbasierten Niveau sicherzustellen.

Kernaussagen

- **Infektiologie ist eine Kernkompetenz der Intensivmedizin und ist essentiell für die qualitativ hochwertige Versorgung von kritisch kranken Patient:innen.**
- **Das neue fakultative Modul „Infektiologie“ im Rahmen des AI-Zertifikats definiert strukturelle, personelle und prozessuale Qualitätsstandards.**
- **Das Modul fördert eine systematische Auseinandersetzung mit rationaler Antiinfektivatherapie, Diagnostik, Hygienemaßnahmen und Surveillance.**

Darlegung wirtschaftlicher und persönlicher Verbindungen

RD, MH, FH, CP, KS, PT, TW, JB und **OM** sind Mitglieder des AI-Zert Gremiums und Auditoren. TB ist als Sprecher des Wissenschaftlichen Arbeitskreises Intensivmedizin assoziiertes Mitglied des AI-Zert Gremiums.

Keine weiteren Interessenkonflikte: MH, CP, KS, PT, TW, JB.

RD: Vortragshonorare von CytoSorbents Europe GmbH und eine Kongresskostenübernahme (ESICM 2025) durch AOP Health Events.

FH: Senior Editor für Anesthesia & Analgesia, Reiseunterstützung und Honorare durch die International Anesthesia Research Society

TB: Honorare für Vorträge von CSL Behring GmbH, Schöchl medical education GmbH, Biotest AG, Baxter Deutschland GmbH, Boehringer Ingelheim Pharma GmbH, Astellas Pharma GmbH, B. Braun Melsungen AG, MSD Sharp & Dohme GmbH, Daiichi Sankyo Deutschland GmbH, Akademie für Infektionsmedizin e. V., Lücke Kongresse GmbH, Pfizer Deutschland GmbH, MVZ Labor Dr. Limbach & Kollegen GbR, Noscendo GmbH. Wissenschaftliche Preise vom Fraunhofer IGB. Beratertätigkeit bei Baxter Deutschland GmbH, Bayer AG. Forschungsförderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V. (DFG), Dietmar Hopp Stiftung gGmbH, Stiftung Universitätsmedizin Essen, Heidelberger Stiftung Chirurgie, Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA). Aktivitäten in Fachgesellschaften: Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e. V. (DGAI), Deutsche Sepsis-Gesellschaft e. V. (DSG), Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- & Notfallmedizin e. V. (DIVI), Westdeutsches Zentrum für Infektiologie (WZI).

OM: Forschungsförderung von ADVITOS GmbH für experimentelle Studien zur extrakorporalen Multiorganunterstützung sowie von Dräger Medical Deutschland GmbH für eine Studie zur regionalen Perfusion und Ventilation. Mitglied des deutschen CEOsys-Netzwerks (COVID-19 Evidenz-Ökosystem) und der NAPKON-TIP-Plattform (Therapeutic Intervention Platform), beide gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Tantiemen vom Springer Medizin Verlag für das Buch Neuromonitoring in der Intensivmedizin (ISBN: 978-3-662-65997-7). Honorare für industriegesponserte Vorträge von CSL Behring GmbH (Koagulation) und ADVITOS GmbH. Die Klinik für Anästhesiologie führt einen von der Industrie unterstützten Kurs (Basiskurs Intensivmedizin) und Hämodynamik Workshops (Getinge) durch.

Literatur

1. Bingold T, Bickenbach J, Coburn M, David M, Dembinski R, Detsch O et al: Modulares Zertifikat Intensivmedizin der DGAI. Anästh Intensivmed 2014;55:316–329
2. Bingold T, Bickenbach J, Coburn M, David M, Dembinski R, Kuhnle G et al: DGAI-Zertifizierung anästhesiologische Intensivmedizin: Entwöhnung von der Beatmung. Anästh Intensivmed 2013;54:522–524
3. Bickenbach J, Moerer O, Dembinski R, Weig T, Heim M, Putensen C et al: Zertifikat „Intensivmedizin“ der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin – ein Update. Anästh Intensivmed 2024;65:381–388.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Onnen Mörer

Klinik für Anästhesiologie
Universitätsmedizin Göttingen
Robert-Koch-Straße 40
37075 Göttingen, Deutschland

Tel.: 0551 39 67740

E-Mail: onnen.moerer@med.uni-goettingen.de

ORCID-ID: 0000-0002-4210-388X