

Curriculum zur Erlangung der Zusatz-Weiterbildung

## „Intensivmedizin“

für Ärztinnen und Ärzte der Klinik für Anästhesie und operative Intensivmedizin

Klinik für Anästhesie und operative Intensivmedizin  
Direktor Priv.-Doz. Dr. Sebastian Braun  
Weiterbildungsbefugter  
Klinikum Leverkusen gGmbH  
Am Gesundheitspark 11  
51375 Leverkusen

### **Inhalt:**

- I. Einführung
- II. Beschreibung der Weiterbildungsstätte
- III. Weiterbildungszeit
- IV. Weiterbildungsinhalte
- V. Dokumentation der Weiterbildung
- VI. Verfahrensanweisungen im Rahmen der Qualitätssicherung

## **I. Einführung**

Dieses Curriculum dient der Zusatz-Weiterbildung Intensivmedizin in der Abteilung für Anästhesie und Operative Intensivmedizin der Klinikum Leverkusen gGmbH. Es orientiert sich an den Richtlinien der Weiterbildungsordnung (WBO) der Ärztekammer Nordrhein vom 16. November 2019 in der Fassung vom 12. März 2022 mit der Richtlinie zur Weiterbildungsordnung vom 1. Juni 2022 sowie den Empfehlungen der gemeinsamen Kommission „Weiterbildung“ des Berufsverband Deutscher Anästhesistinnen und Anästhesisten (BDA) und der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI).

Neben einer strukturierten Darstellung der Weiterbildungsinhalte sind regelmäßig stattfindende Mitarbeitergespräche zum Zwecke der Überprüfung von Lerninhalten sowie zum Abgleich persönlicher Mitarbeiter- und Kliniksinteressen fester Bestandteil des Curriculums.

Die Zusatz-Weiterbildung Intensivmedizin umfasst in Ergänzung zur Facharztkompetenz Anästhesiologie die Intensivüberwachung und Intensivbehandlung von Patienten, deren Vitalfunktionen oder Organfunktionen in lebensbedrohlicher Weise gestört sind und durch intensive therapeutische Verfahren unterstützt, aufrechterhalten und behandelt werden müssen.

## **II. Beschreibung der Weiterbildungsstätte**

Die interdisziplinäre operative, hochmodern eingerichtete Intensivstation weist insgesamt 14 Beatmungsbetten auf und steht unter anästhesiologischer Leitung. Zusätzlich werden 6 IMC-Betten auf einer interdisziplinären CPU/IMC gemeinsam mit der Klinik für Kardiologie betreut. Moderne Verfahren der Intensivtherapie wie beispielsweise apparative, differenzierte Beatmung, nicht-invasives und invasives erweitertes hämodynamisches Monitoring (z.B. PiCCO), kontinuierliche und intermittierende Nierenersatzverfahren, Endoskopien des Gastrointestinaltraktes und des Tracheobronchialsystems und sonographische Untersuchungstechniken (inklusive TTE und TEE) kommen regelmäßig zum Einsatz.

Die Patienten rekrutieren sich hauptsächlich aus den operativen Fachbereichen der Allgemein-, Viszeral und Thoraxchirurgie, Gefäßchirurgie, Gynäkologie und Geburtshilfe, Unfallchirurgie/Traumatologie, Orthopädie, Wirbelsäulenchirurgie und Urologie. Ebenso werden neurologische Patienten und – je nach Kapazitäten – auch internistische Patienten aus den Bereichen der Kardiologie, Onkologie, Gastroenterologie, Nephrologie, Pulmologie und allgemeinen inneren Medizin betreut.

Die gesamte Dokumentation, sowohl im Operationssaal als auch auf der Intensivstation, erfolgt mittels Patientendatenmanagementsystem (PDMS). Somit wird eine lückenlose Aufzeichnung von Vitalparametern, applizierten Medikamenten, Beatmungsparametern u.a. erreicht und die Papierdokumentation vollständig ersetzt.

Der Betrieb der interdisziplinären operativen Intensivstation gestaltet sich in einem 3-Schicht-System mit einer ärztlichen Besetzung der einzelnen Schichten von 4:2:1. Eine Kollegin oder ein Kollege mit der Zusatz-Weiterbildung Notfallmedizin besetzt hierbei im Frühdienst das Notarzteinsatzfahrzeug (NEF) am Klinikum Leverkusen und ist in der einsatzfreien Zeit der Intensivstation zugeordnet. Die Station wird durch eine fest zugeordnete Oberärztin oder einen Oberarzt mit der Zusatz-Weiterbildung Intensivmedizin geleitet. Zudem ist außerhalb der Kernarbeitszeit, entsprechend den Vorgaben für die aufwendige intensivmedizinische Komplexbehandlung, rund um die Uhr eine Fachärztin oder ein Facharzt mit der Zusatz-Weiterbildung Intensivmedizin telefonisch erreichbar und bei Bedarf innerhalb von 30 Minuten am Patientenbett verfügbar.

### **III. Weiterbildungszeit**

Der Zeitraum für die Zusatz-Weiterbildung beträgt 18 Monate. Sechs Monate können aus der Weiterbildung im Gebiet Anästhesiologie angerechnet werden, wenn im Rahmen dieser bereits 12 Monate Intensivmedizin bei einem Weiterbildungsbefugten für Intensivmedizin gemäß § 5 Abs. 1 Satz 2 WBO abgeleistet wurden. Der Direktor der Abteilung verfügt über die voller Weiterbildungsermächtigung.

Andere Anrechnungen aus Weiterbildungsabschnitten der Gebiete Chirurgie oder Innere Medizin, Kinder- und Jugendmedizin, Neurochirurgie oder Neurologie sind mit der Ärztekammer Nordrhein vorab zu klären.

### **IV. Weiterbildungsinhalte**

Als „1. Weiterbildungsjahr“ wird im Folgenden die intensivmedizinische Rotation auf die operative Intensivstation im Rahmen der Facharztweiterbildung bezeichnet. Entsprechende Weiterbildungsinhalte sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt und gelten als Grundlage für das darauf aufbauende „2. Weiterbildungsjahr“ der Zusatzweiterbildung Intensivmedizin. Im 2. Jahr sollen die erlangten Kenntnisse und Fertigkeiten vertieft sowie die Fähigkeit zur Durchführung spezifischer Behandlungsmaßnahmen intensiviert werden. Darüber hinaus soll während dieses 2. Jahres der Ausbildung für die Zusatzweiterbildung Intensivmedizin der Verantwortungsbereich der bzw. des Weiterzubildenden erweitert und im Verlauf die Aufgabe der schichtleitenden Fachärztin oder des schichtleitenden Facharztes im Früh- und Spätdienst übernommen werden.

Die Weiterbildungsinhalte im Einzelnen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

## **V. Dokumentation der Weiterbildung**

Die Dokumentation der Weiterbildung erfolgte im elektronischen Logbuch der Ärztekammer Nordrhein. Einzelne Weiterbildungsabschnitte, die Inhalte der Zusatz-Weiterbildung mit notwendigen Kennzahlen sowie die Weiterbildungsgespräche werden somit digital erfasst und vom Weiterbildungsbefugten elektronisch validiert. Eine Weiterbildung in Teilzeit kann in persönlich begründeten Fällen durch die Ärztekammer Nordrhein angerechnet werden. Hierzu ist bei der Ärztekammer vor Beginn der Teilzeit-Weiterbildung ein Antrag zu stellen. Das entsprechende Formular findet sich auf der Webseite der Ärztekammer Nordrhein ([https://www.aekno.de/fileadmin/user\\_upload/aekno/downloads/2022/antrag-teilzeit-2022-08.pdf](https://www.aekno.de/fileadmin/user_upload/aekno/downloads/2022/antrag-teilzeit-2022-08.pdf)).

## **VI. Verfahrensanweisungen im Rahmen der Qualitätssicherung**

Alle gängigen Behandlungsabläufe im Bereich der Intensivmedizin liegen in Form von Verfahrensanweisungen oder Arbeitsanweisungen (AA) vor und sind im QM-Handbuch der Klinikum Leverkusen gGmbH veröffentlicht. Sie dienen dem Selbststudium und gleichzeitig als Nachschlagewerk für die Weiterbildungsassistentinnen und -assistenten.

**Weiterbildungskatalog  
Zusatz-Weiterbildung Intensivmedizin**

Klinikum Leverkusen gGmbH  
Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin  
Direktor Priv.-Doz. Dr. Sebastian Braun

1. Weiterbildungsjahr (im Rahmen der intensivmedizinischen Rotation während der Facharztweiterbildung)			
Themengebiet	Kernkompetenz	Ausbilder	Fachbereiche
Einführung	<p>Strukturierte Einarbeitung unter Supervision durch einen Oberarzt oder Facharzt im Tagdienst (Früh- und Spätdienste) bis zur gemeinsamen Feststellung der Dienstfähigkeit für Nachtdienste (in der Regel nach drei Monaten)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- strukturiertes Kennenlernen der örtlichen Gegebenheiten der Intensivstation und Einarbeitung in administrative Tätigkeiten</li> <li>- Intensivmedizinische Dokumentation und Therapieplanung</li> <li>- Arztbriefschreibung</li> <li>- Einweisung in Softwareprogramme</li> <li>- Einweisung in das QM-Handbuch und in intensivmedizinische</li> </ul>	Tutor (FA) / Oberarzt	
Intensivmedizinische Weiterbildung im Weiterbildungsjahr zum Facharzt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behandlung postoperativer Patienten</li> <li>- Erkennen und Behandlung verschiedener Störungen des kardiopulmonalen System sowie der kardiopulmonalen Reanimation</li> <li>- Erkennen und Behandlung verschiedener Schockformen</li> <li>- Erkennen und Behandlung von Störungen des hämatologischen Systems, insbesondere der differenzierte Einsatz von Blut und Blutprodukten (Methoden der Antikoagulation, Thrombolyse und Fibrinolyse)</li> </ul>	Chefarzt / Oberarzt / Tutor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemein-, Viszeral und Thoraxchirurgie</li> <li>- Gefäßchirurgie</li> <li>- Gynäkologie und Geburtshilfe</li> <li>- Unfallchirurgie/Traumatologie</li> <li>- Orthopädie</li> <li>- Wirbelsäulenchirurgie</li> <li>- Urologie</li> <li>- Neurologie</li> <li>- Kardiologie</li> <li>- Nephrologie</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erkennen und Behandlung von Störungen der Nierenfunktion</li> <li>- Einsatz verschiedener extrakorporaler Nierenersatzverfahren wie Hämodialyse (in Zusammenarbeit mit der Nephrologie) Hämofiltration, Hämodiafiltration</li> <li>- Erkennen und Behandlung von Störungen des Nervensystems</li> <li>- Erkennen und Behandlung von Schädel-Hirn-Traumata</li> <li>- Behandlung von psychogenen Symptomen, somatopsychischen Reaktionen und psychosozialen Zusammenhängen</li> <li>- Indikationsstellung und Durchführung der Langzeitbeatmung</li> <li>- differenzierte Beatmungstechniken einschließlich Beatmungsentwöhnung, Einsatz von nicht-invasiven Beatmungsformen</li> <li>- Analgosedierungsverfahren</li> <li>- Kenntnisse und Anwendung wichtiger Scoringssysteme (RAAS, APACHE, SOFA u.a.)</li> <li>- Lagerungstechniken bei Patienten im akuten Lungenversagen</li> <li>- Indikationsstellung und Durchführung der intravenösen Flüssigkeitstherapie</li> <li>- Indikationsstellung und Durchführung Parenterale und enterale Ernährung, Therapie von Stoffwechsellstörungen</li> <li>- diagnostische Methoden und Durchführung der Behandlung von Patienten mit schweren Störungen der kardialen, pulmonalen, neurologischen, renalen, hepatischen und gastrointestinalen Funktionen im Rahmen einer Sepsis sowie im Multiorganversagen</li> <li>- detaillierte Kenntnisse der Antibiotikatherapie</li> <li>- Indikationsstellung, sachgerechten Probengewinnung sowie -behandlung für</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onkologie</li> <li>- Gastroenterologie</li> <li>- allgemeine Innere Medizin</li> </ul>
--	--	--	---

	<p>Laboruntersuchungen und Einordnung der Ergebnisse in das Krankheitsbild</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mikrobiologische Visite mit Kollegen der Mikrobiologie / Infektiologie</li> <li>- detaillierte pharmakologische Kenntnisse der in der Intensivmedizin verwendeten Medikamente</li> <li>- Indikationsstellung und Durchführung von percutanen Punktionstracheotomien, Pleuradrainagen, Thoraxdrainagen</li> <li>- Durchführung flexibler diagnostischer Bronchoskopien, Kardioversionen und Schrittmachertherapien (Kooperation kardiologische Intensivstation)</li> <li>- Indikation und Durchführung einer differenzierten Katecholamintherapie</li> <li>- beginnende orientierende Ultraschalldiagnostik (Thorax, Abdomen, Gefäße, Echokardiographie (TTE&amp;TEE))</li> <li>- innerklinischer Transport von Intensivpatienten</li> </ul>		
Notfallmanagement / Rettungsmedizin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- begleitende Notarzteinsätze und Anerkennung</li> <li>- Erwerb der Zusatzbezeichnung „Notfallmedizin“</li> <li>- kardiopulmonale Reanimation</li> <li>- Megacode Training</li> <li>- Teilnahme am innerklinischen Notfallmanagement &amp; Reanimationsteam</li> </ul>	Oberarzt / Tutor	
Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eigenverantwortliche Durchführung von Transfusionen</li> <li>- Hygiene (Intensivmedizinische Besonderheiten z.B. Isolierungen)</li> <li>- Fachkunde Strahlenschutz (Fortsetzung Sachkunde, Spezialkurs)</li> </ul>	Transfusionsbeauftragter hygienebeauftragter Arzt Strahlenschutzbeauftragter	
Fortbildungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tägliche Lehrvisiten durch den Direktor der Klinik oder die oberärztliche, intensivmedizinische Stationsleitung</li> <li>- zweiwöchentlich stattfindende abteilungsinterne Fortbildungen zu intensivmedizinischen Themen</li> </ul>	Chefarzt / Oberarzt / Tutor (FA)	

	<p>und Schulungen aktueller Leitlinien sowie interner SOPs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wöchentliche interdisziplinäre Visiten mit dem ABS-Team zu mikrobiologischen / infektiologischen Fragestellungen</li> <li>- regelmäßige Kolloquien zu anästhesiologischen und intensivmedizinischen Themen durch externe Referenten</li> <li>- jährlicher klinikinterner Sonographie-Workshop (u.a. eFAST, Standardschnitte der transthorakalen Echokardiographie)</li> <li>- Möglichkeit zur Teilnahme an externem TEE Kurs je nach persönlichem Interesse und Eignung</li> </ul>		
Gerätemanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einweisung in die intensivmedizinischen Geräte (Beatmungsgeräte, Hämofiltration, Defibrillator, Spritzenpumpen, Infusomaten, BGA-Geräte, PiCCO, Bronchoskopiewagen, Ultraschallgerät) gemäß MPG</li> </ul>	<p>Oberarzt / Tutor / Gerätebeauftragter / Hersteller</p>	

2. Weiterbildungsjahr			
Themengebiet	Kernkompetenz	Ausbilder	Fachbereiche
Einführung	<p>sofern das 1. Weiterbildungsjahr nicht auf unserer operativen Intensivstation absolviert wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- strukturiertes Kennenlernen der örtlichen Gegebenheiten der Intensivstation und Einarbeitung in administrative Tätigkeiten</li> <li>- Intensivmedizinische Dokumentation und Therapieplanung</li> <li>- Arztbriefschreibung</li> <li>- Einweisung in Softwareprogramme</li> <li>- Einweisung in das QM-Handbuch und in intensivmedizinische OPs</li> </ul>	Tutor (FA) / Oberarzt	
Intensivmedizinische Weiterbildung nach der Facharztweiterbildung	<p>Die Kompetenzen bauen auf dem bereits Erlernten aus dem 1. Weiterbildungsjahr aus und vertiefen die Inhalte weitergehend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Therapieplanung bei komplexen intensivmedizinischen Patienten</li> <li>- Patienten-Angehörigengespräche in kritischen Situationen, ethische Prinzipien</li> <li>- Patientenverfügungen, Betreuungsvollmachten</li> <li>- Erlernen der spezifischen Kenntnisse der transthorakalen und transösophagealen Echokardiographie (in Kooperation mit der kardiologischen Intensivstation)</li> <li>- fokussierte echokardiographische Diagnostik bei hämodynamischer Instabilität sowie bei Links- bzw. Rechtsherzbelastung im Rahmen der Intensivmedizin</li> <li>- Prinzipien und Möglichkeiten extrakorporaler Lungenersatzverfahren</li> <li>- Betreuung palliativmedizinisch zu versorgender Patienten</li> </ul>	Chefarzt / Oberarzt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemein-, Viszeral und Thoraxchirurgie</li> <li>- Gefäßchirurgie</li> <li>- Gynäkologie und Geburtshilfe</li> <li>- Unfallchirurgie/Traumatologie</li> <li>- Orthopädie</li> <li>- Wirbelsäulenchirurgie</li> <li>- Urologie</li> <li>- Neurologie</li> <li>- Kardiologie</li> <li>- Nephrologie</li> <li>- Onkologie</li> <li>- Gastroenterologie</li> <li>- allgemeine Innere Medizin</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erweiterung der Kenntnisse in Bezug auf die Hirntoddiagnostik sowie dem Procedere bei Organentnahmen und -transplantation</li> <li>- Organisatorische Schichtleitung</li> <li>- Anleitung von Kolleginnen und Kollegen in der Facharztweiterbildung</li> <li>- vertiefende Kenntnisse radiologischer Diagnostik (insbesondere Schnittbildgebung)</li> <li>- antiinfektive Pharmakotherapie einschließlich Drug monitoring</li> <li>- frührehabilitative Therapie in der Intensivmedizin</li> <li>- Schwerpunkt auf interdisziplinärer perioperativer und intensivmedizinischer Behandlung und Behandlungscoordination mit den das Grundleiden behandelnden Ärzten</li> <li>- komplexes Atemwegsmanagement und schwieriger Atemweg beim Intensivpatienten</li> <li>- perkutane Dilatationstracheotomien</li> </ul>		
Notfallmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teilnahme am innerklinischen Notfallmanagement &amp; Reanimationsfunk</li> </ul>	Oberarzt	
Richtlinien	<p>sofern das 1. Weiterbildungsjahr nicht auf unserer operativen Intensivstation absolviert wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachkunde Strahlenschutz (Sachkunde, Spezialkurs)</li> </ul>	Strahlenschutzbeauftragter	
Fortbildungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tägliche Lehrvisiten durch den Direktor der Klinik oder die oberärztliche, intensivmedizinische Stationsleitung</li> <li>- zweiwöchentlich stattfindende abteilungsinterne Fortbildungen zu intensivmedizinischen Themen und Schulungen aktueller Leitlinien sowie interner SOPs</li> <li>- regelmäßige Kolloquien zu anästhesiologischen und intensivmedizinischen Themen durch externe Referenten</li> <li>- wöchentliche interdisziplinäre Visiten mit dem ABS-Team zu mikrobiologischen / infektiologischen Fragestellungen</li> </ul>	Chefarzt / Oberarzt / Tutor (FA)	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jährlicher klinikinterner Sonographie-Workshop (u.a. eFAST, Standardschnitte der transthorakalen Echokardiographie)</li> <li>- Möglichkeit zur Teilnahme an externem TEE Kurs je nach persönlichem Interesse und Eignung</li> </ul>		
Gerätemanagement	<p>sofern das 1. Weiterbildungsjahr nicht auf unserer operativen Intensivstation absolviert wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einweisung in die intensivmedizinischen Geräte (Beatmungsgeräte, Hämofiltration, Defibrillator, Spritzenpumpen, Infusomaten, BGA-Geräte, PiCCO, Bronchoskopiewagen, Ultraschallgerät) gemäß MPG</li> </ul>	<p>Oberarzt / Tutor / Gerätebeauftragter / Hersteller</p>	