


<b>Curriculum Facharzt Anästhesie</b>	
Chefarzt Dr. med. Frank Schulz, M.A.	
Anästhesie und Intensivmedizin	

## Inhalt

<b>1. Einführung</b> .....	3
<b>2. Ausbildungsziele im Überblick</b> .....	3
<b>2.1. Basisabschnitt</b> .....	3
<b>2.2. Fortgeschrittenen-Abschnitt</b> .....	4
<b>2.2.1. Intensivmedizin</b> .....	4
<b>2.2.2. Zusatzbezeichnung Notfallmedizin</b> .....	4
<b>2.2.3. Facharzt</b> .....	4
<b>3. Basis-Abschnitt</b> .....	4
<b>3.1. Allgemeine Lerninhalte</b> .....	4
<b>3.2. Theoretische Lerninhalte</b> .....	4
<b>3.3. Differentialdiagnosen und zielgerichtete Behandlung folgender anästhesierelevanter Symptome</b> .....	5
<b>3.4. Praktische Fertigkeiten</b> .....	5
<b>4. Basis- und Fortgeschrittenenabschnitt</b> .....	5
<b>4.1. Allgemeinchirurgie</b> .....	5
<b>4.1.1. Theoretische Lerninhalte</b> .....	5
<b>4.1.2. Praktische Fähigkeiten</b> .....	6
<b>4.2. Unfallchirurgie / Orthopädie</b> .....	6
<b>4.2.1. Theoretische und praktische Lerninhalte</b> .....	6
<b>4.2.2. Im Verlauf der Ausbildung zusätzlich:</b> .....	6
<b>4.3. Gynäkologie</b> .....	7
<b>4.3.1. Theoretische Lerninhalte</b> .....	7
<b>4.3.2. Praktische Fähigkeiten</b> .....	7
<b>4.4. HNO Einzelaspekte der HNO</b> .....	7
<b>4.4.1. Theoretische Lerninhalte</b> .....	7
<b>4.4.2. Praktische Fähigkeiten</b> .....	7
<b>4.5. Aufwachraum und Notfallmanagement</b> .....	7
<b>4.5.1. Theoretische Lerninhalte</b> .....	7

<b>4.5.2. Pathophysiologische Diagnostik und Therapie folgender Komplikationen und lebensbedrohender Zustände, sowohl im Aufwachraum als auch im innerklinischen Notfallmanagement</b> .....	8
<b>4.5.3. Praktische Fähigkeiten</b> .....	8
<b>4.6. Regionalanästhesie</b> .....	8
<b>4.6.1. Theoretische und praktische Lerninhalte</b> .....	8
<b>4.6.2. Ultraschall und Regionalanästhesie</b> .....	9
<b>4.6.3. Praktische Durchführung von ultraschallgesteuerten Blockaden und Katheteranlagen</b> 9	
<b>4.7. Grundlagen der Schmerztherapie</b> .....	9
<b>4.7.1. Theoretische Lernziele</b> .....	9
<b>4.7.2. Praktische Fertigkeiten</b> .....	9
<b>5. Intensivmedizin</b> .....	9
<b>5.1. Einführung</b> .....	9
<b>5.2. Intensivmedizin</b> .....	9
<b>5.3. Interdisziplinäre Kompetenz</b> .....	10
<b>5.4. Notfallmedizin</b> .....	10
<b>5.5. Patientenmanagement</b> .....	10
<b>5.6. Richtlinien</b> .....	10
<b>5.7. Gerätemanagement</b> .....	10
<b>5.8. Palliativmedizin</b> .....	10
<b>6. Rotation in das Marienkrankenhaus Ludwigshafen mit einer geplanten Dauer von 18 Monaten.</b> .....	10
<b>6.1. Kinderanästhesie</b> .....	10
<b>6.1.1. Präoperative Phase:</b> .....	10
<b>6.1.2. Narkoseführung:</b> .....	11
<b>6.1.3. Postoperative Phase:</b> .....	11
<b>6.1.4. Praktische Fähigkeiten:</b> .....	11
<b>6.2. Orthopädie</b> .....	11
<b>6.3. Vertiefung der Kenntnisse der geburtshilflichen Anästhesie, nun bei Risikokonstellation aus maternaler sowie pädiatrischer Sicht</b> .....	11
<b>7. Interne Fortbildungen &amp; externe Ressourcen</b> .....	11
<b>8. Weiterbildungsnachweis</b> .....	12

## **1. Einführung**

Das Ausbildungs-Curriculum Anästhesie ist für Mitarbeiter in Weiterbildung konzipiert, die ihre Ausbildung zum Facharzt für Anästhesiologie in unserer Abteilung erhalten. Es soll eine strukturierte und zielgerichtete Einarbeitung sowie eine umfassende Weiterbildung in das komplexe Stoffgebiet der Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie begleiten und unterstützen. Zu vielen der Themengebiete sind SOPs erstellt und werden entsprechend berücksichtigt.

Zudem soll es als Leitstruktur für unsere Weiterbildungsassistenten auf dem Weg zu einer erfolgreichen Facharztprüfung für Anästhesiologie und Intensivmedizin dienen.

Die Inhalte stellen eine Leitlinie dar, die bei Bedarf an aktuelle Entwicklungen und/oder individuelle Unterschiede, wie z.B. externe Vorerfahrung aus anderen Fachgebieten, angepasst werden können.

Die Qualität der Ausbildung lebt auch von der ausdrücklich gewünschten Rückmeldung sowohl seitens der Auszubildenden als auch der Ausbilder. Das erlernte Wissen bzw. die Fähigkeiten werden, in Anlehnung an die Vorgaben der DGAI zur Aus- und Weiterbildung zum Facharzt für Anästhesiologie und Intensivmedizin, in regelmäßigen Weiterbildungsgesprächen überprüft. Diese Gespräche finden mindestens jährlich bzw. anlassbezogen statt. Der Inhalt und das Ergebnis der Gespräche werden in einem Weiterbildungsbuch dokumentiert.

Im Rahmen der strukturierten Aus- und Weiterbildung soll der Weiterbildungsassistent nach etwa 3-6 Monaten einen Wissens- und Fertigungsstand erreicht haben, der es ihm erlaubt, Anästhesie-Bereitschaftsdienste zu übernehmen (mit einem Oberarzt oder dem Chefarzt in Rufbereitschaft).

Im Laufe der weiteren Ausbildung werden die einzelnen Inhalte vertieft und in Anlehnung an die spezifischen Erfordernisse der einzelnen Fachgebiete vermittelt.

Während aller Ausbildungsabschnitte wird fächerübergreifend auf die Bereiche Vermeiden, Erkennen, Diagnostik und Therapie von Komplikationen sowie auf das Verhalten in Notfällen ausführlich eingegangen.

## **2. Ausbildungsziele im Überblick**

### **2.1. Basisabschnitt**

Die ersten 3-4 Wochen dienen dem Erlernen der Grundlagen in der Gynäkologie, der Viszeral- und Unfallchirurgie, so dass der Weiterbildungsassistent nach dieser Zeitspanne in der Lage ist, bei ASA I-II-Patienten mit unkomplizierten Operationen einen OP-Saal alleine zu besetzen (mit einem Facharzt in Rufweite) und die Anästhesie sicher durchzuführen.

Im weiteren Verlauf: Vertiefung und Einblick in die für den Bereitschaftsdienst relevanten Tätigkeitsfelder OP, Intensivstation, Notaufnahme, Schockraum.

Neben der Ileus-Einleitung (RSI) werden insbesondere die Tätigkeitsfelder im Schockraum, HNO, NCH, Allgemein- und Viszeralchirurgie sowie Unfallchirurgie im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Bereitschaftsdienst berücksichtigt.

Nach diesem Zeitraum von etwa 6 Monaten soll der Weiterbildungsassistent fähig sein, Anästhesie-Bereitschaftsdienste mit einem Oberarzt in Rufbereitschaft zu Hause durchzuführen.

Hierfür muss er in der Lage sein, bei Notfall-Operationen und Not-Sectio selbst, unter Alarmierung des Oberarztes der Anästhesie durchzuführen.

## **2.2. Fortgeschrittenen-Abschnitt**

Hier werden die einzelnen Inhalte fachbezogen (Allgemein- und Unfallchirurgie, Gynäkologie, HNO, Orthopädie, Neurochirurgie) und fächerübergreifend (Regionalanästhesie, Anwendung von Ultraschall) vertieft und eingehender behandelt.

### **2.2.1. Intensivmedizin**

Die Intensivrotation wird nach ca. 2,5 Jahren erfolgen und dauert ein Jahr.

### **2.2.2. Zusatzbezeichnung Notfallmedizin**

Die vorgeschriebene Mindestdauer der klinischen Tätigkeit zur Erlangung der Zusatzbezeichnung Notfallmedizin beträgt in Rheinland-Pfalz 24 Monate. Der Notarztstandort Frankenthal wird von der Abteilung Anästhesie geführt. Die Ärzte verfügen über die Zusatzbezeichnung Notfallmedizin; die geforderten begleiteten Einsätze können daher hier erbracht werden.

### **2.2.3. Facharzt**

Ziel dieses Ausbildungs-Curriculum ist es dem Weiterbildungsassistenten in 3,5 Jahren der Facharztausbildung, welche in unserem Haus stattfinden, einen Großteil der notwendigen Voraussetzungen zum Erwerb der Facharztstreife zu vermitteln.

Fehlende Komponenten, welche in unserem Hause aufgrund fehlender Fachabteilungen (z.B. pädiatrische Anästhesie), nicht vermittelt werden können, werden durch eine planmäßige Rotation in das Marienkrankenhaus Ludwigshafen abgedeckt. Eine 18 monatige Rotation ist in Form eines Kooperationsvertrages mit dem Marienkrankenhaus Ludwigshafen strukturell in unser Ausbildungscurriculum verankert.

Einzelne spezielle Inhalte wie zum Beispiel Anästhesie bei intrakraniellen Eingriffen werden in Form einer Hospitation in einem Krankenhaus einer höheren Versorgungsstufe angeboten. Eine solche Hospitation wird dem Weiterbildungsassistenten vermittelt und eine Freistellung für diesen Zeitraum garantiert.

## **3. Basis-Abschnitt**

Mit einem Oberarzt bzw. Facharzt durchläuft der Auszubildende in den ersten 3-4 Wochen in einer Basisrotation die einzelnen operativen Fächer und erlernt hier unter direkter Supervision die wichtigsten Aspekte der unterschiedlichen Anästhesieverfahren.

Am Ende der Basisrotation soll der Weiterbildungsassistent in der Lage sein, allein (mit einem Facharzt in Rufweite) einen OP-Saal zu übernehmen und bei ASA I-II-Patienten und unkomplizierten Operationen eine Anästhesie durchzuführen.

### **3.1. Allgemeine Lerninhalte**

Die folgenden Themen soll der Auszubildende innerhalb der ersten Monate behandeln, um sich mit der anästhesiologischen Ausrüstung und den Grundlagen des perioperativen Anästhesiemanagements vertraut machen zu können.

### **3.2. Theoretische Lerninhalte**

- Prämedikation und Dokumentation
- Medikolegale Gesichtspunkte, Nüchternheitszeiträume, Notfallindikation, Wahl des geeigneten Narkoseverfahrens, Erkennen von potentiellen Problemen (z.B. schwierige Intubation, Allergien).
- Bedeutung einer forensisch tragfähigen Anästhesiedokumentation
- Einführung in das Medizinproduktegesetz, entsprechende Geräteanweisungen

- Beschreibung der technischen Sicherheitseinrichtungen moderner Anästhesierespiratoren. Die Einzelfunktionen und den Gebrauch der Komponenten von Anästhesierespiratoren (z.B. Flowmeter, Vaporen, Gasquellen; Frischgasdosierung, Funktion des Narkosekreissystems
- Verhalten im Notfall / bei Komplikationen: Kommunikationswege, Notfallmedikamente, Defibrillator, etc.
- Einzelkomponenten der Einleitung einer Allgemeinanästhesie
- Stadien der Anästhesie / Narkosetiefe
- Bedeutung der häufigsten Begleiterkrankungen (KHK, Diabetes mellitus, AVK, kompensierte Niereninsuffizienz, arterielle Hypertonie, COPD, Adipositas) in der Anästhesie
- Grundsätzliches zur Anwendung des Ultraschalles und der ultraschall-unterstützte Punktion bzw. Katheteranlage
- Kenntnis der Indikation und Kontraindikation und der einzelnen Schritte bei der Anlage einer Spinal- und Epiduralanästhesie
- Pharmakologische Eigenschaften, Indikationen, Dosierungen und Nebenwirkungen der üblicherweise verwendeten Einleitungsmedikamente, Inhalationsanästhetika, Muskelrelaxantien, Anxiolytika, Vasopressoren und Lokalanästhetika
- Flüssigkeits- und Volumentherapie, die bei einem ASA I-II-Patienten für einen peripheren Eingriff mit geringem Blutverlust indiziert ist
- Komplikationen, die mit einer Bluttransfusion beim chirurgischen Patienten assoziiert sein können

### **3.3. Differentialdiagnosen und zielgerichtete Behandlung folgender anästhesierelevanter Symptome**

- Hypoxämie, Hypo- und Hyperkapnie
- Diskonnektion, hoher Beatmungsspitzenndruck
- Hypertension / Hypotension, Bradykardie / Tachykardie, ST-Streckenveränderungen
- Hypothermie / Hyperthermie
- Kriterien für eine sichere In- und Extubation

### **3.4. Praktische Fertigkeiten**

- Vorbereitung eines ASA I-II-Patienten zur Anästhesie
- Überprüfung, Vorbereitung und sicherer Umgang mit den Narkosegeräten
- Anlage peripher venöser Zugänge
- Durchführung der Maskenbeatmung bei Patienten, bevor eine definitive Atemwegssicherung erfolgt
- Sichere Platzierung von Endotrachealtuben und Larynxmasken sowie die Überprüfung der korrekten Lage
- Auswahl und Einstellung einer adäquaten maschinellen Beatmung für den jeweiligen Patienten
- Führen einer Spinalanästhesie unter besonderer Berücksichtigung der Hypotonie
- Sichere Überführung der Patienten in den Aufwachraum und angemessene Übergabe an das Aufwachraumpersonal unter Verwendung von Transportmonitoring

## **4. Basis- und Fortgeschrittenenabschnitt**

### **4.1. Allgemein Chirurgie**

#### **4.1.1. Theoretische Lerninhalte**

- Vorbereitung von ASA I-II Patienten auf eine Operation, nach dem Basisabschnitt auch ASA III und später ASA IV Patienten
- Besonderheiten bei ausgewählten Eingriffen

- Bereits im Basisabschnitt: Akutes Abdomen, Ileuseinleitung, laparoskopische Eingriffe, Schilddrüsenchirurgie
- Im Verlauf der Ausbildung zusätzlich: Erweiterte abdominelle Chirurgie, z.B. Darm- Magen- und Leberteilresektionen

#### **4.1.2. Praktische Fähigkeiten**

- Durchführung einer fachgerechten RSI, Erlernen des Managements bei unerwarteter schwieriger Intubation, inklusive Videolaryngoskopie und fiberoptischer Wachintubation
- Physiologische O<sub>2</sub>- und CO<sub>2</sub>-Partialdrücke durch Einstellung einer adäquaten kontrollierten Ventilation aufrecht erhalten
- Eine operationsgerechte Lagerung in Kooperation mit dem operativen Fachkollegen durchführen
- Indikationen und Kontraindikationen für die Anlage von zentralvenösen Zugängen und arteriellen Punktionen festlegen. Fachgerechtes Vorgehen bei der Anlage dieser Zugänge
- Indikation, Kontraindikationen und Risiken bei der Durchführung von Spinalanästhesien und Epiduralanästhesien festlegen. Fachgerechtes Vorgehen bei der Anlage von Spinalanästhesien und Periduralanästhesien.
- Effektive Kommunikation und Teamwork im Operationssaal mit den operativen Partnern, Funktionspersonal usw.
- Sicheres Verbringen eines Patienten aus dem OP-Saal in den Aufwachraum oder die Intensivstation mit angemessener Übergabe an das Aufwachraumpersonal bzw. Intensivpflegepersonal
- Anwendung eines suffizienten Wärmekonzeptes

### **4.2. Unfallchirurgie / Orthopädie**

#### **4.2.1. Theoretische und praktische Lerninhalte**

- Indikation, Kontraindikationen und Risiken bei der Durchführung von Spinalanästhesien, Epiduralanästhesien, Plexus-Blockaden der oberen und unteren Extremitäten sowie die anatomischen Grundlagen und Durchführungstechniken
- Physiologische Veränderungen und Risiken bei Patientenlagerung: in Rückenlage, in Bauchlage, in Seitenlage sowie in sitzender Position
- Physiologische Veränderungen und Risiken beim Einsatz von Blutsperrern
- Knochenbrüche, die oft mit Gefäßverletzungen einhergehen
- Nebenwirkungen von Knochenzement sowie Kenntnis der vermutlichen Pathomechanismen und prophylaktischen und therapeutischen Optionen
- Anästhesiologisches Vorgehen bei totalem Gelenkersatz an Hüft- und Kniegelenk
- Gefahrenpotential und Prophylaxe von tiefen Venenthrombosen
- Klinische Aspekte einer Lungenembolie während der Anästhesie und in der postoperativen Phase
- Definition des Fettemboliesyndroms
- Transfusionsindikationen, Transfusionstrigger, Durchführung
- Nutzen-Risikoabwägungen von Regionalanästhesieverfahren bei Patienten mit Gerinnungsstörungen
- Management bei Patienten unter antikoagulativer Co-Medikation
- Klassifikation von Schenkelhalsfrakturen und pertrochantären Frakturen, Indikationen zur operativen Versorgung
- Hygienische Besonderheiten in der Traumatologie und Orthopädie

#### **4.2.2. Im Verlauf der Ausbildung zusätzlich:**

- Anästhesiologische Probleme und Vorgehen bei Patienten mit neuromuskulären Erkrankungen

- Adäquate Volumentherapie und Pharmakotherapie bei Patienten mit kardiovaskulärer Instabilität
- Narkosetechniken bei Schwerverletzten im Schockzustand
- Vorgehen im Bereich der Wirbelsäulenchirurgie und im Rahmen von rheumatoider Arthritis und ankylosierender Spondylitis (Morbus Bechterew) unter besonderer Berücksichtigung des Atemwegsmanagements
- Fiberoptische Wachtintubation

### **4.3. Gynäkologie**

#### **4.3.1. Theoretische Lerninhalte**

- Anästhesiologische Besonderheiten der unterschiedlichen Operationstechniken (HE, LSK, Abrasio)
- Welche wesentlichen gynäkologischen Notfälle gibt es, wie ist das grundsätzliche Vorgehen
- Kenntnisse der Auswirkungen des Capnoperitoneums
- Differente Vorgehensweise bei Schwangeren und Stillenden im Vergleich zu anderen Fachgebieten
- Postoperatives Management in der Gynäkologie/Geburtshilfe (Schmerztherapie)

#### **4.3.2. Praktische Fähigkeiten**

- Basisabschnitt: Insbesondere geburtshilfliche Patientinnen angemessen und einfühlsam aufzuklären
- Im Verlauf der Ausbildung zusätzlich: Vorgehen bei ausgedehnten gynäkologischen Eingriffen / HEs
- SpA, PDK, Intubation bei Sectio
- Peripartale Blutung (Massivtransfusion)

### **4.4. HNO Einzelaspekte der HNO**

#### **4.4.1. Theoretische Lerninhalte**

- Anatomische Strukturen der Luftwege von der Nasenöffnung bis zur Trachea
- Anatomische Strukturen des Kopfes und des Halses
- Indikation für diagnostische Laryngoskopie und Bronchoskopie
- Indikation für elektive und Notfalltracheotomien
- Kenntnisse der Technik einer nasalen Intubation

#### **4.4.2. Praktische Fähigkeiten**

- Präoperative Risikoeinschätzung und –abwägung unter besonderer Berücksichtigung der oftmals bestehenden chronischen und akuten Infektsituation der Atemwege
- Umgang und Betreuung von Kleinkindern perioperativ
- Anlage von periphervenösen Zugängen bei Kindern
- Sichere Anlage von flexiblen Larynxmasken
- Führen der Anästhesie bei AT

### **4.5. Aufwachraum und Notfallmanagement**

#### **4.5.1. Theoretische Lerninhalte**

- Organisatorische Grundstrukturen: Verlegungskriterien aus dem Aufwachraum auf eine periphere Station, ungeplante Zuweisung auf die Intensiv- oder Wachstation
- Organisation des innerklinischen Notfallmanagements

- Grundzüge des effizienten OP- und Aufwachraums-Managements
- Indikationen für postoperative Schmerztherapieverfahren (PCA/PCEA)

#### **4.5.2. Pathophysiologische Diagnostik und Therapie folgender Komplikationen und lebensbedrohender Zustände, sowohl im Aufwachraum als auch im innerklinischen Notfallmanagement**

- Akute Ateminsuffizienz
- Akuter Myokardinfarkt
- Akute Herzinsuffizienz
- Cerebraler Krampfanfall
- Peri-Arrest Arrhythmien (Bradykardien, VHF, Breitmkomplextachykardie, Schmalkomplextachykardie)
- Lungenembolie
- Asthma bronchiale
- Pathophysiologie und Therapie der unterschiedlichen Schockformen
- Beherrschung potenziell reversibler Ursachen eines Herz-Kreislaufstillstandes
- Überdosierung anästhesiologischer Medikamente
- Shivering
- Zentrales anticholinerges Syndrom
- Maligne Hyperthermie
- Postoperativ relevante Verschiebung des Säure-Basen-Haushaltes
- Perioperative Gerinnungsstörungen

#### **4.5.3. Praktische Fähigkeiten**

- Behandlung der akuten Ateminsuffizienz
- Behandlung des Schocks bzw. der akuten kardialen Dekompensation
- Behandlung des cerebralen Krampfanfalles
- Paralleles Management mehrerer Überwachungspatienten sowie Disposition von Intensivkapazitäten in Koordination mit den Bereichsleitern
- Entscheidungsroutine im Spannungsfeld zwischen Schmerz, Hypovolämie, Anämie, Postaggressionsstoffwechsel, Gerinnungsstörungen, tachykarder Herzrhythmusstörungen, Hypoxämie, etc.
- Indikationsgerechte Durchführung von elektrischer Kardioversion und Defibrillation

### **4.6. Regionalanästhesie**

#### **4.6.1. Theoretische und praktische Lerninhalte**

- Kenntnis der regionalanästhesiologischen Methoden von der rückenmarksnahen Anästhesie über Plexus- und Leitungsanästhesie bis zur Lokalanästhesie
- Kenntnis der neuroaxialen Anatomie einschließlich der räumlichen Abhängigkeiten von knöchernen Strukturen sowie Bändern und Nerven
- Kenntnis der Dermatome, die in allen Regionen des Körpers mit der Durchführung und der Evaluierung von Analgesietechniken in Zusammenhang stehen
- Erlernen der praktischen Durchführung dieser Methoden unter besonderer Berücksichtigung der Indikationen, Kontraindikationen und Komplikationen
- Kenntnis des Komplikationspotentials der Thromboembolieprophylaxe und Regionalanästhesieverfahren bei allen regulär verwendeten Substanzen und Karenzzeiten bei Anlage oder Entfernung eines Katheterversfahrens
- Pharmakologie von Lokalanästhetika, deren Funktionsmechanismen und Wirkdauer
- Kenntnis der maximalen Dosierung der üblichen Lokalanästhetika (mit und ohne Adrenalin) sowie die klinischen Zeichen und Symptome von Lokalanästhetikatoxizität



- Kenntnis der Abhängigkeit zwischen oberflächlichen Landmarken und entsprechenden Wirbelkörperhöhen
- Kenntnis der anatomischen Unterschiede zwischen Erwachsenen und Kindern hinsichtlich des Rückenmarks

#### **4.6.2. Ultraschall und Regionalanästhesie**

- Grundlagen und Grenzen der Anwendung
- Kenntnis der Darstellung der relevanten anatomischen Strukturen und der zur Punktion verwendeten Nadeln im Ultraschallbild
- „In-plane“ und „Out of plane“ Technik

#### **4.6.3. Praktische Durchführung von ultraschallgesteuerten Blockaden und Katheteranlagen**

- Plexus brachialis, interscalenärer, periclaviculärer und axillärer Zugang
- N. femoralis
- N. ischiadicus
- N. obturatorius

### **4.7. Grundlagen der Schmerztherapie**

#### **4.7.1. Theoretische Lernziele**

- Kenntnis des WHO-Stufenschemas und der in der Stadtklinik Frankenthal üblicherweise verwendeten pharmakologischen Substanzen
- Wirkmechanismen von systemischen und spinalen Opioiden
- Verwendung von patientenkontrollierten Analgesieverfahren (PCIA,PCEA)
- Kenntnis der relativen Potenzen von Opioiden
- Kenntnis der unterschiedlichen Applikationswege von Opioiden
- Grundlagen der interdisziplinären Zusammenarbeit

#### **4.7.2. Praktische Fertigkeiten**

- Erstellung eines suffizienten Konzeptes zur postoperativen Analgesie
- Sichere Handhabung der PCA- und PCEA-Pumpensysteme

**Nach ca. 2,5 Jahren Anästhesie-Ausbildung erfolgt 1 Jahr Intensivmedizinische Ausbildung mit kontinuierlichem Einsatz auf der Intensivstation im Tagdienst unter Supervision eines Fach- bzw. Oberarztes.**

(Eine ergänzende, ausführlichere Beschreibung dieses Ausbildungsabschnittes findet sich auch im Curriculum der anästhesiologischen Intensivmedizin unserer Klinik)

## **5. Intensivmedizin**

### **5.1. Einführung**

- Kennenlernen der örtlichen Gegebenheiten

### **5.2. Intensivmedizin**

- Analgesie und Sedierung in der Intensivmedizin
- Arzneimittel in der intensivmedizinischen Therapie
- Beatmungseinstellung
- Monitoring auf der Intensivmedizin

- Transport von Intensivpatienten
- Beurteilung Blutgasanalysen
- Grundlagen der enteralen und parenteralen Ernährung
- Antibiotikatherapie bei Sepsis, Pneumonie
- Rekrutierungsverfahren
- Legen von ZVK über die V. subclavia

### **5.3. Interdisziplinäre Kompetenz**

- Transthorakale Echokardiographie
- Sonographie Abdomen
- Kleine Wundversorgung

### **5.4. Notfallmedizin**

- Kurz Notfallmedizin
- Einsätze auf den NEF des Standortes Frankenthal
- Erwerb der Zusatzbezeichnung „Notfallmedizin“
- 

### **5.5. Patientenmanagement**

- Röntgen-Interpretation
- EKG-Interpretation
- Dokumentation
- Hygienemaßnahmen
- Anwendung von Blutprodukten

### **5.6. Richtlinien**

- Eigenverantwortliche Durchführung von Transfusionen
- Hygiene (Intensivmedizinische Besonderheiten z.B. Isolierung)
- FK-Strahlenschutzkurs (Fortsetzung Sachkunde, Spezialkurs)

### **5.7. Gerätemanagement**

- Einweisung in die wichtigsten intensivmedizinischen Geräte gemäß MPG
- Beatmungsgeräte
- Hämofiltration
- PICCO
- Bronchoskopie
- Ultraschallgerät

### **5.8. Palliativmedizin**

- Palliativmedizinische Grundversorgung

## **6. Rotation in das Marienkrankenhaus Ludwigshafen mit einer geplanten Dauer von 18 Monaten.**

Mit dem Marienkrankenhaus Ludwigshafen besteht eine auch vertraglich fixierte Kooperation im Rahmen der Weiterbildung zum Facharzt für Anästhesiologie mit folgenden Kerninhalten:

### **6.1. Kinderanästhesie**

#### **6.1.1. Präoperative Phase:**

- Rechtliche Besonderheiten bei der Aufklärung zur Anästhesie
- Präoperative Evaluation mit besonderem Fokus auf die pädiatrische Narkoseführung
- Besonderheiten präoperativer Nüchternheit bei Säuglingen und Kleinkindern

### **6.1.2. Narkoseführung:**

- Monitoring in der Kinderanästhesie
- Besonderheiten der Temperaturregulation und des Wärmeerhaltes
- Respiratorische und kardiovaskuläre Probleme und Komplikationen
- Besonderheiten des Volumenbedarfs und der Volumentherapie
- Vor- und Nachteile von intravenöser und inhalativer Einleitung
- Vor- und Nachteile von total intravenöser und balancierter Anästhesie
- charakteristische Komplikationen in der Kinderanästhesie

### **6.1.3. Postoperative Phase:**

- Post-/perioperative Schmerztherapie
- Postoperative Agitation
- Besonderheiten bei der postoperativen Überwachung

### **6.1.4. Praktische Fähigkeiten:**

- i.v.-Zugang
- Endotracheale Intubation
- Supraglottische Atemwege, Larynxmaske
- Regionalanästhesieverfahren im Kindesalter, insbesondere Kaudalanästhesie

## **6.2. Orthopädie**

- Erweiterung der in der unfallchirurgischen Rotation in der Stadtklinik Frankenthal erworbenen Fähigkeiten um die Besonderheiten bei ausgedehnten orthopädischen Eingriffen sowie großen Revisionseingriffen
- Septische Eingriffe
- Ausgedehnte Wirbelsäuleneingriffe
- Endoprothetische Revisionseingriffe mit hohem Volumenumsatz
- Perioperative Massivtransfusion

## **6.3. Vertiefung der Kenntnisse der geburtshilflichen Anästhesie, nun bei Risikokonstellation aus maternaler sowie pädiatrischer Sicht**

- Regelmäßige Betreuung von Patientinnen zur Notsectio
- Besonderheiten der geburtshilflichen Anästhesie bei Risikokonstellationen wie z.B. HELLP-Syndrom oder maternaler Vorerkrankung wie z.B. Diabetes, kardialer Vorerkrankung der Mutter
- Geburtshilfliche Betreuung von Patienten unter Zusammenarbeit mit der Neonatologie bei pädiatrischer Risikokonstellation, z.B. komplexen kindlichen Syndromen
- Anästhesiologisches Management peripartaler Blutungskomplikationen, z.B. schweren atonen Nachblutungen mit komplexem Gerinnungsmanagement

## **7. Interne Fortbildungen & externe Ressourcen**

Jeweils am ersten Montag des Monats findet eine Abteilungsinterne Fortbildung durch Mitarbeiter der Abteilung oder externe Referenten statt. Ebenso etwa einmal im Monat wird gemeinsam mit den umliegenden Kliniken (Klinikum Ludwigshafen, BG Klinik Ludwigshafen, Marienkrankenhaus Ludwigshafen, Stadtklinik Frankenthal) eine Fortbildungsreihe mit externen Referenten zu speziellen Themen angeboten.

Die Stadtklinik Frankenthal bietet ein umfangreiches Portfolio an SOP direkt im Intranet für jeden Mitarbeiter zugänglich an.

Zur Teilnahme an intensivmedizinischen Kongressen wird aufgerufen und die entsprechenden Fortbildungstage werden im Rahmen des Tarifvertrages zur Verfügung gestellt. Die Fortbildungskosten werden je nach Inhalt und Wertigkeit anteilig bis vollständig seitens der Klinik übernommen.

Im Chefarztsekretariat ist eine Vielzahl aktueller Lehrbücher verfügbar. Stets ausliegend sind die jeweils aktuellsten Ausgaben von:

- Deutsches Ärzteblatt
- Anästhesiologie & Intensivmedizin (A & I)
- Die Anästhesiologie
- AINS
- Die medizinische Klinik

## **8. Weiterbildungsnachweis**

Zu Weiterbildungsbeginn wird dem jeweiligen Mitarbeiter das Logbuch (WBO 2016) ausgehändigt respektive das Onlinelogbuch (WBO 2022) besprochen, diese sind jeweils sorgfältig zu führen und zum regelmäßigen Abgleich dem Chefarzt der Abteilung vorzulegen.

Die verpflichtend zu führenden Gespräche werden regelhaft geführt und durch das Chefarztsekretariat der Abteilung vereinbart. Die Vereinbarung obliegt dem Chefarzt der Abteilung. Die Dokumentation erfolgt auf dem Vordruck respektive im Onlinelogbuch.

Am Ende der Phasen 1 respektive 3 wird bei fachlicher Eignung ein Weiterbildungszeugnis ausgestellt.