

IMMANUEL  
ALBERTINEN  
DIAKONIE



ALBERTINEN  
KRANKENHAUS



# AIN S

## Weiterbildungscurriculum

### Weiterbildungsnachweis zur Erlangung der Bezeichnung „Fachärztin/Facharzt für Anästhesiologie“

nach der Weiterbildungsordnung der Hamburger Ärzte und Ärztinnen  
vom 15. Juni 2020

Albertinen-Krankenhaus Hamburg  
Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin  
Albertinen-Krankenhaus/Albertinen-Haus gGmbH

Chefarzt: PD Dr. Stefan Maisch

## Vorwort

Das Leitungskräfte der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin des Albertinen-Krankenhauses, also die Oberärztinnen und -ärzten sowie der Chefarzt, unterstützt durch die Fachärztinnen und -ärzten der Abteilung, setzen sich sehr dafür ein, allen Ärztinnen und Ärzten in Weiterbildung (ÄiW) eine gut strukturierte Weiterbildung in einer wertschätzenden Atmosphäre zu bieten. Dazu dienen das vorliegende Weiterbildungscurriculum, die persönliche Anleitung im Rahmen der Anästhesie- und Intensivtätigkeiten, die vorgegebenen Arbeitsanweisungen aus den verschiedenen Bereichen, die regelmäßigen Fortbildungsveranstaltungen sowie der allgemein herrschende freundliche Umgang miteinander.

Die strukturierte Weiterbildung erfolgt nach der aktuellen Weiterbildungsordnung der Hamburger Ärzte und Ärztinnen vom 15. Jun 2020 und soll durch ein festgelegtes Weiterbildungskonzept mit einem Ausbildungs- und Rotationsplan sowie jährlichen Gesprächen die Erlangung der Facharztbezeichnung in der vereinbarten Zeit ermöglichen.

Nach § 8 der Weiterbildungsordnung der Hamburger Ärzte hat die Ärztin/der Arzt in Weiterbildung die Ableistung der vorgeschriebenen Weiterbildungsinhalte zu dokumentieren. Darüber hinaus werden die Weiterbildungsinhalte bezüglich der perioperativen Leistungen durch Auswertung der Anästhesieprotokolle erfasst. Der zur Weiterbildung befugte Arzt oder dessen Vertreter führt mit den ÄiW mindestens einmal jährlich ein Gespräch, in welchem der Stand der Weiterbildung von beiden bewertet wird.

Die in der Weiterbildungsordnung geforderten und im betreffenden Weiterbildungsabschnitt vermittelten und erworbenen Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten werden detailliert im eLogbuch durch die ÄiW erfasst und vom Chefarzt bestätigt. Die Erfassung der Weiterbildungsinhalte durch die ÄiW ist verpflichtend in Eigenverantwortung durchzuführen. Im jährlich stattfindenden Weiterbildungsgespräch werden die Inhalte besprochen und weitere Schritte der Weiterbildung festgelegt.

Der Chefarzt und die Oberärzte der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin des Albertinen-Krankenhauses erbitten in den jährlichen Mitarbeitergesprächen ein Feedback bezüglich der Weiterbildung und bitten alle ÄiW um konstruktive Kritik in Bezug auf die bestehenden Konzepte zur Vermittlung der Weiterbildungsinhalte. Aufgrund dieser Rückmeldungen erfolgt eine beständige Weiterentwicklung der Weiterbildungskonzepte der Klinik.

Alle Kolleginnen und Kollegen der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin des Albertinen-Krankenhauses freuen sich auf die gemeinsame Arbeit mit den Ärztinnen und Ärzten in Weiterbildung.

PD Dr. Stefan Maisch

Chefarzt der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin

Albertinen-Krankenhaus

# Weiterbildungskonzept der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin für Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung zur Fachärztin/zum Facharzt für Anästhesiologie (ÄiW) im Albertinen-Krankenhaus

## Erstes Weiterbildungsjahr: Anästhesie

### a) Ziele

Folgende Aspekte sollen den ÄiW im ersten Weiterbildungsjahr vermittelt werden:

- Sichere Anwendung der gängigen Methoden der Allgemein- und Regionalanästhesie und ihre Überwachung bei Patienten der ASA-Klassifikationen I und II bei Operationen im Gebiet der Fächer Gynäkologie, Allgemeinchirurgie, Unfallchirurgie, Orthopädie, Wirbelsäulenchirurgie, Urologie und ggf. Gefäßchirurgie
- Korrekte Einschätzung möglicher anästhesiologischer und operativer Komplikationen
- Durchführung einer adäquaten Infusionstherapie
- Anordnung und Durchführung einer angemessenen postoperativen Schmerztherapie
- Entwicklung eines fundierten Plans für die anästhesiologische Versorgung bei Patienten der ASA-Kategorien III und IV und ebenso bei Notfalleingriffen sowie Durchführung der Anästhesie unter Aufsicht
- Durchführung einer adäquaten präoperativen Anamnese und körperlichen Untersuchung, Erkennung der Störungen oder Besonderheiten und Wertung ihrer Bedeutung für die Durchführung der Anästhesie, Anforderung und Interpretation der notwendigen Zusatzinformationen oder Untersuchungen, Erarbeitung von Vorschlägen zur Vorbehandlung und Durchführung einer Anästhesie
- Grundkenntnisse der Beurteilung von EKG, Röntgen-Thorax, Lungenfunktion und Blutgasanalytik, sowie die Interpretation anderer laborchemischer Untersuchungen
- Durchführung einer fachgerechten Masken- und Intubationsnarkose unter Verwendung gängiger Anästhetika
- Kenntnisse und Beherrschung der besonderen Methoden der Narkoseführung bei Patienten mit erhöhtem Aspirationsrisiko
- Einschätzung der Vorgehensweise bei Patienten mit vermuteten Intubationsschwierigkeiten (Management des schwierigen Atemwegs)
- Weitgehend selbstständige Durchführung einer Spinalanästhesie und einer lumbalen Periduralanästhesie
- Durchführung einer Plexusanästhesie, v.a. der Blockaden des axillären Plexus, des interscalenären Plexus, des N. femoralis, des N. saphenus und des N. ischiadicus sowie Durchführung einer TAP-Blockade
- Kenntnisse über physiologische, pathophysiologische und pharmakologische Veränderungen im Rahmen der normalen und der Risiko-Schwangerschaft
- Kenntnisse über die lumbale Periduralanästhesie zur Geburtserleichterung
- Kenntnisse über die Anästhesiemethoden und Risiken im Rahmen von geburtshilflichen Eingriffen: Spinalanästhesie, Periduralanästhesie und Vollnarkose zur Sectio
- Hinreichende Kenntnisse auf den Gebieten der prä-, intra- und postoperativen Anästhesiekomplikationen und der Pathophysiologie des operativen Eingriffs
- Grundkenntnisse der kardiopulmonalen Wiederbelebung, der Schockbehandlung und Kenntnis über die Stabilisierung eines Patienten mindestens bis zum Eintreffen eines Facharztes

### b) Vorgehen

Die Delegation anästhesiologischer Aufgaben auf ärztliche Mitarbeiter soll schrittweise geschehen. Die neu ins Fachgebiet eintretende ÄiW sollen in ihrer Weiterbildungszeit stufenweise in ihren beruflichen Aufgabenbereich eingeführt werden, „bis sie/er schließlich nach Abschluss ihrer Weiterbildung den Umfang an Kenntnissen und Erfahrungen nachweisen kann, der erforderlich ist, um in selbstständiger und eigenverantwortlicher Stellung an einem mittleren Krankenhaus allen Erfordernissen des Fachgebietes gerecht zu werden“. Hierbei hat sich ein Stufenplan bewährt, bei

dem ein fließender Übergang vom Arbeiten unter Anleitung eines erfahrenen Arztes während des täglichen Routine-OP-Programmes über die selbstständige Überwachung der Narkose in Phasen stabiler Kreislaufverhältnisse bis zum eigenständigen Durchführen von Anästhesieverfahren mit allmählich ansteigendem Schwierigkeitsgrad stattfindet. Dies geschieht zunächst mit der sofortigen Rückgriffmöglichkeit auf den verantwortlichen Oberarzt.

In den ersten vier bis acht Wochen werden Berufsanfänger „gedoppelt“, d.h., sie sind gemeinsam mit einem erfahrenen Fach- oder Assistenzarzt in einem Operationssaal eingeteilt, um die Grundlagen der Anästhesie zu erlernen.

Die ÄiW beginnen zunächst in den Fachgebieten Gynäkologie und Unfallchirurgie. Nachdem sie in den beiden Fachgebieten Erfahrung gesammelt haben, findet eine Einarbeitung in die anderen Fachgebiete Orthopädie, Allgemeinchirurgie und Urologie statt. Im Kreißaalebereich ist die Einteilung für mehrere Wochen geplant. Im weiteren Verlauf nehmen die ÄiW am Bereitschaftsdienst teil; bei Bedarf kann und soll auf die erfahrenen Kolleginnen und Kollegen der Intensivstation oder auf die Oberärztin/den Oberarzt zurückzugegriffen werden. Ziel ist, dass die ÄiW nach ungefähr einem halben Jahr Anästhesieerfahrung die ersten Bereitschaftsdienste machen.

### **c) Voraussetzungen:**

Zur Erreichung der oben genannten Ziele müssen sich die ÄiW ausführliche theoretische und praktische Kenntnisse auf nachstehenden Feldern aneignen beziehungsweise auf ihnen unterwiesen werden:

1. Anästhesierelevante topographisch-anatomische, physiologische und pathophysiologische Grundlagen insbesondere auf folgenden Gebieten:
  - Atemwege und Lunge (inklusive Gasaustausch, Atmungsregulation, Interpretation von Blutgasanalysen und Lungenfunktionstest)
  - Herz (inklusive EKG), großer und kleiner Blutkreislauf
  - Nieren- und Leberfunktion
  - Blutvolumen und dessen Regulation
  - Transfusionskunde (inklusive Gerinnungsphysiologie und Blutgruppensysteme)
  - Wärme-, Wasser- und Elektrolythaushalt
  - zentrales, autonomes und peripheres Nervensystem und motorische Endplatte
2. Detailkenntnisse über die Einflüsse und Komplikation anästhesiologischer Maßnahmen auf die vorgenannten Systeme sowie über die Verhütung und Behandlung solcher Komplikationen
3. Kenntnisse der verschiedenen Narkosesysteme und Beatmungsgeräte sowie mögliche Komplikationen infolge von Fehlfunktionen oder -bedienung und Detailkenntnisse in der korrekten Bedienung und Anwendung der eingesetzten Geräte, die unter das MPG fallen (Narkosegeräte, Überwachungsmonitore, Perfusoren, Defibrillatoren usw.). Die Einweisungen in die oben genannten Medizingeräte werden nach den Erfordernissen des MPG dokumentiert.
4. Erwerb von Detailkenntnissen in Anwendung, Dosierung, Indikation und Kontraindikation sowie Pharmakologie, Haupt-, Begleit- und Wechselwirkung der üblichen Anästhetika und Analgetika, Lokalanästhetika, Muskelrelaxanzien, Katecholamine und anderer herzkreislaufwirksamer Medikamente und Atemwegstherapeutika sowie Infusionslösungen, Blutprodukte und gerinnungsaktiver Medikamente

### **d) Dauer**

Die Dauer des ersten Ausbildungsabschnittes beträgt 12 Monate.

### **e) Personalentwicklungsgespräch**

Nach Abschluss des ersten Weiterbildungsjahres wird ein Weiterbildungsgespräch mit dem Weiterbildungsbefugten und dem Weiterbildungskordinator geführt, in dem der Stand der Weiterbildung von beiden Seiten beurteilt und die nächsten Schritte der Weiterbildung besprochen werden.

## Zweites Weiterbildungsjahr: Anästhesie und Operative Intensivmedizin

### a) Ziele

Im zweiten Weiterbildungsjahr werden vertiefte Kenntnisse der Anästhesie sowie intensivmedizinische Basiskenntnisse vermittelt:

- Durchführung von Anästhesien bei Patienten der ASA-Klassifikationen der Stufe III und IV
- Weitgehend selbstständige Durchführung einer thorakalen Periduralanästhesie
- Kenntnisse der Anästhesieführung über gynäkologische und allgemeinchirurgische Eingriffe, die in Kombination von thorakaler Periduralanästhesie und Allgemeinanästhesie durchgeführt werden
- Durchführung von Anästhesien bei Patienten mit extremer Adipositas (Body Mass Index > 35) und alten Patienten (> 80. Lebensjahr)
- Vertiefung der Kenntnisse der Anästhesie in speziellen Fachbereichen
- Im Rahmen der **Intensivmedizin**:
  - diagnostische und therapeutische Methoden bei der Behandlung von Patienten mit schweren Störungen der kardialen, pulmonalen, neurologischen, renalen, hepatischen und gastrointestinalen Funktionen infolge von Operation, Infektion, Trauma, perioperativer Komplikationen und/oder Exazerbationen zugrunderliegender Erkrankungen
  - Kenntnisse über die Therapie aller Schockformen, des Lungenödems, schwerwiegender Herzrhythmusstörungen, der Lungenembolie, des akuten Lungenversagens
  - Eingehende Kenntnisse und Fertigkeiten über invasive und nicht-invasive Beatmungsverfahren, der differenzierten Beatmungstherapie, der flexiblen Bronchoskopie und der Anlage von Thoraxdrainagen
  - Eingehende Kenntnisse und Fertigkeiten über die Überwachung des neurologischen Zustandes des Patienten (Grad der Sedierung, Koma)
  - Erwerb von eingehenden Kenntnissen und Erfahrungen bezüglich
    - der Therapie des akuten Nierenversagens mittels pumpengesteuerter veno-venöser kontinuierlicher Hämofiltration
    - der Analgosedierung
    - der enteralen und parenteralen Ernährungstherapie
    - der Behandlung von Störungen des hämatologischen Systems (Gerinnungsstörungen, Antikoagulation, Thrombolyse, Fibrinolyse, Transfusionsmedizin)
    - Fähigkeit zur Interpretation der kontinuierlichen arteriellen Blutdruckmessung, des zentralvenösen Monitorings und des kontinuierlichen Monitorings des Herzzeitvolumens kombiniert mit kardialer Vorlast und Lungenwasser (PiCCO-Messung)
    - praktischer Fertigkeiten auf dem Gebiet der Anlage von zentralen Venenkathetern, der Anlage von Arterienverweilkathetern, der Kardioversion und Defibrillation
    - Lagerungstherapie und Mobilisation
    - der Assistenz bei der perkutanen Dilatationstracheotomie
  - Detaillierte Kenntnisse zur Therapie von Infektionen (insbesondere der Antibiotikabehandlung), SIRS, Sepsis, septischer Schock und Multiorganversagen
  - Kenntnisse und Fertigkeiten in der Versorgung innerklinischer Notfälle, Arbeit im multiprofessionellen Reanimationsteam, Beherrschung der aktuellen Leitlinien der kardiopulmonalen Reanimation

### b) Vorgehen

Im Bereich der Anästhesie werden Frühdienste, Spätdienste, Bereitschaftsdienste sowie Tätigkeiten in der Prämedikationsambulanz absolviert.

Im Bereich der Intensivmedizin werden die ÄiW nach einer einwöchigen Einarbeitungszeit im Frühdienst durch den Leiter der Intensivstation zusammen mit einem Facharzt im Früh-, Spät-, Nacht- und Wochenenddienst eingesetzt. Durch die vorliegende Dienststruktur erfolgt die Intensivtätigkeit stets gemeinsam mit einem erfahrenen Arzt, der jederzeit bei Fragen oder

Unklarheiten für Rückfragen bereitsteht; zusätzlich besteht in den Diensten eine Zuständigkeit für den Kreißsaal (Durchführung von PDK-Anlagen und Sectiones).

### **c) Voraussetzungen**

Zur Erreichung der oben genannten Ziele müssen sich die ÄiW weitere theoretische und praktische Kenntnisse im Bereich der Anästhesie und ausführliche theoretische und praktische Kenntnisse im Bereich der operativen Intensivmedizin aneignen beziehungsweise in diesen Themen unterwiesen werden.

### **d) Dauer**

Im zweiten Ausbildungsjahr sind 6 Monate in der Anästhesie und 6 Monate in der operativen Intensivmedizin vorgesehen.

### **e) Personalentwicklungsgespräch**

Nach Abschluss des zweiten Weiterbildungsjahres wird ein Weiterbildungsgespräch mit dem Weiterbildungsbefugten und dem Weiterbildungskoordinator geführt, in dem der Stand der Weiterbildung von beiden Seiten beurteilt und die nächsten Schritte der Weiterbildung besprochen werden.

## **Drittes Weiterbildungsjahr: Anästhesie und Operative Intensivmedizin**

### **a) Ziele**

Im dritten Weiterbildungsjahr werden vertiefte Kenntnisse der Anästhesie sowie der operativen Intensivmedizin sowie notfallmedizinische Kenntnisse vermittelt und es ist die Kinderanästhesiehospitation vorgesehen:

- Erlernen der fiberoptischen Intubationsverfahren unter Anleitung eines erfahrenen Facharztes
- Durchführung von Anästhesien im Rahmen großer Eingriffe mit deutlichen Volumenverschiebungen in der Allgemeinchirurgie (Whipple-OP, große gynäkologische Tumor-OPs)
- Intensiveres Kennenlernen der unfallchirurgischen und orthopädischen Eingriffe mit großen Blutverlusten (z.B. TEP-Wechsel)
- Durchführung von mindestens 50 Kinderanästhesien bei Säuglingen und Kleinkindern bis zum vollendeten fünften Lebensjahr im Rahmen einer Hospitation; hierbei sollten folgende theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten erworben werden:
  - Kenntnisse über die Indikationen, sowie Vor- und Nachteile von Inhalationsanästhetika versus intravenösen Anästhetika für die Narkoseeinleitung bei Kindern
  - Grundlagen der Pharmakologie der verschiedenen eingesetzten Anästhetika
  - Durchführung einer inhalativen Einleitung unter Verwendung einer korrekten Maskenbeatmung am gesunden Kleinkind
  - Durchführung einer sachgerechten Laryngoskopie und einer endotrachealen Intubation unter direkter Supervision des Ausbilders
  - Korrekte Platzierung von Larynxmasken bei Kleinkindern und Kindern
  - Beatmung unter Berücksichtigung einer angemessenen Respiratoreinstellung für einen pädiatrischen Patienten
  - Legen von peripheren i.v.-Zugängen bei Kindern und Kleinkindern
  - Beurteilung des Hydratationsstatus von Kleinkindern und Säuglingen auf der Basis von Untersuchungs-, Monitoring- und Laborbefunden
  - Einschätzung des Flüssigkeitsbedarfs bei Säuglingen und Kleinkindern und Ausgleich dieses Bedarfs
- Neben dem Einsatz im Reanimationsteam soll auch ein Einsatz in der chirurgischen Schockraumversorgung erfolgen
- Perioperative Betreuung von Patienten mit Notfalleingriffen in allen Fachdisziplinen

- Im Rahmen der **Intensivmedizin** sollen die Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten bezüglich der diagnostischen und therapeutischen Methoden bei der Behandlung von Patienten mit schweren Störungen der kardialen, pulmonalen, neurologischen, renalen, hepatischen und gastrointestinalen Funktionen vertieft werden

#### **b) Vorgehen**

Im Bereich der Anästhesie werden weiterhin Frühdienste, Spätdienste, Bereitschaftsdienste sowie Tätigkeiten in der Prämedikationsambulanz absolviert. Die ÄiW sollen vermehrt in den Bereichen Allgemeinchirurgie, Gynäkologie, Unfallchirurgie und Orthopädie bei den großen Eingriffen eingesetzt werden. Während der Intensivzeit werden abwechselnd Früh-, Spät-, Nacht- und Wochenenddienste absolviert.

#### **c) Voraussetzungen**

Spätestens im dritten Weiterbildungsjahr sollen die ÄiW an einem 80-stündigen Notfallmedizinischen Seminar für im Rettungsdienst tätige Ärzte (entsprechend den Empfehlungen der Bundesärztekammer) teilnehmen. Im Anschluss ist das Notarzt-Einsatzpraktikum mit 50 Einsätzen unter der unmittelbaren Leitung einer erfahrenen Notärztin/eines erfahrenen Notarztes geplant; 25 Einsätze davon sollen im Rahmen eines NaSim-Kurses absolviert werden. Nach Erfüllung aller geforderten Kriterien der Ärztekammer Hamburg kann die Anmeldung zur Prüfung für die Zusatzweiterbildung Notfallmedizin erfolgen. Nach Bestehen der Prüfung ist die Ärztin/der Arzt berechtigt, selbstständig als Notärztin/Notarzt tätig zu werden.

#### **d) Dauer**

Im dritten Weiterbildungsjahr sind 6 Monate in der Anästhesie und 6 Monate in der operativen Intensivmedizin vorgesehen; während der Zeit wird eine zweiwöchige Hospitation in der Kinderanästhesie durchgeführt.

#### **e) Personalentwicklungsgespräch**

Nach Abschluss des dritten Weiterbildungsjahres wird ein Weiterbildungsgespräch mit dem Weiterbildungsbefugten und dem Weiterbildungskordinator geführt, in dem der Stand der Weiterbildung von beiden Seiten beurteilt und die nächsten Schritte der Weiterbildung besprochen werden.

### **Viertes Weiterbildungsjahr: Anästhesie und Notfallmedizin**

#### **a) Ziele**

Im vierten Weiterbildungsjahr werden vertiefte Kenntnisse der Anästhesie sowie notfallmedizinische Kenntnisse vermittelt:

- Ausführliche theoretische und praktische Kenntnisse in Bezug auf Anästhesiemethoden und Risiken im Rahmen von gefäßchirurgischen Eingriffen aneignen; dazu zählen insbesondere Detailkenntnisse über pathophysiologische Veränderungen bei Operationen an den hirnversorgenden Arterien, der Aorta (inkl. Aortenabklemmung), sowie der großen Viszeral- und Extremitätenarterien
- Durchführung von Plexus-cervicalis-Blockaden für die Carotis-Thrombendarteriektomien
- Betreuung von Hochrisikopatienten der ASA-Klassifikation IV mit multiplen Begleiterkrankungen
- Durchführung von Anästhesien mit Einlage eines Doppellumentubus
- Vertiefung der Kenntnisse im Bereich der postoperativen Schmerztherapie
- Auf freiwilliger Basis erfolgt die Arbeit als Notärztin/Notarzt auf einem der Notarzteinsatzfahrzeuge, die von der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin des Albertinen-Krankenhauses besetzt werden

#### **b) Vorgehen**

Im Bereich der Anästhesie werden weiterhin alle Dienste durchlaufen. Ebenso werden im Bereich der Intensivmedizin Früh-, Spät-, Nacht- und Wochenenddienst absolviert. Bei Eignung für den

Einsatz im Notarztdienst (nach Erlangung der Zusatzeiterbildung Notfallmedizin und Einschätzung durch den Chefarzt und die Oberarztgruppe) erfolgt eine Einarbeitung und der Einsatz auf dem Notarzteinsetzfahrzeug.

### **c) Voraussetzungen**

Im Bereich der Anästhesie sollen die theoretischen und praktischen Kenntnisse weiter vertieft werden. Im Bereich der Notfallmedizin erfolgt auf freiwilliger Basis der Einsatz auf dem Notarzteinsetzfahrzeug.

### **d) Dauer**

Die Dauer dieses Ausbildungsabschnittes beträgt 12 Monate.

### **e) Personalentwicklungsgespräch**

Nach Abschluss des vierten Weiterbildungsjahres wird ein Weiterbildungsgespräch mit dem Weiterbildungsbefugten und dem Weiterbildungskordinator geführt, in dem der Stand der Weiterbildung von beiden Seiten beurteilt und die nächsten Schritte der Weiterbildung besprochen werden.

## **Fünftes Weiterbildungsjahr: Anästhesie und Schmerztherapie**

### **a) Ziele**

Im fünften Weiterbildungsjahr werden vertiefte Kenntnisse der Anästhesie vermittelt sowie die Rotation bzw. Hospitation zur Anästhesie bei Eingriffen im Kopf-Hals-Bereich und zur Mitwirkung bei Anästhesien für intrakranielle sowie intrathorakale Eingriffe durchgeführt.

Folgende Richtzahlen bei den durchgeführten Anästhesieverfahren sind dabei laut Weiterbildungsverordnung für das Fachgebiet Anästhesiologie zu erreichen:

- 100 Eingriffe im Kopf-Hals-Bereich in den Gebieten Augen-, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie oder Neurochirurgie
- Mitwirkung bei Anästhesien für 25 intrathorakale Eingriffe
- Mitwirkung bei Anästhesien für 25 intrakranielle Eingriffe.

Im Rahmen einer Rotation (z.B. in das UKE oder das WKK Heide) bzw. im Rahmen einer Hospitation zur Anästhesie in der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde sollen folgende Kenntnisse vermittelt werden:

- Vorhersage der schwierigen Intubationen mithilfe prädiktiver Scores
- Planung komplexer elektiver Intubationsprozeduren bei Vorliegen entsprechender Pathologien
- Einschätzung der Intubationsfähigkeit bei Erkrankungen und Missbildungen sowie Verletzungen im HNO-Bereich
- Durchführung der fiberoptischen Intubationen
- Beschreibung der Indikationen für die elektive und die Notfalltracheotomie
- Beschreibung der Prinzipien, Indikationen und Kontraindikationen der Jet-Ventilation sowie Durchführung der Jet-Ventilationen bei elektiven HNO-Eingriffen
- Entwicklung von Anästhesiemanagementplänen für die typischen HNO-Operationen wie Tonsillektomien, Adenotomien, Exzision laryngealer Papillome und Peritonsillarabszessspaltung

Im Rahmen der Rotation (siehe oben) bzw. Hospitation zur Mitwirkung bei Anästhesien für intrathorakale Eingriffe sollen thoraxanästhesiologische und ggf. kardioanästhesiologische Kenntnisse vermittelt werden:

- Einsatz von Doppellumentubus und Bronchusblocker zur Einlungenventilation
- Teilnahme an Eingriffen in Einlungenventilation, bei denen die Durchführung der Einlungenventilation und die Behandlung der hierbei potenziell auftretenden Hypoxie begleitet wird

- Verständnis des komplexen hämodynamischen Managements bei Herzoperationen (ACB-OP, Klappen-OP): Volumen, Inotropika, Vasopressoren, Blutprodukte, Antiarrhythmika, Monitoringoptionen
- Verständnis des Prinzips der Herz-Lungen-Maschine und der Rolle des Anästhesisten im Zusammenspiel mit dem Kardiotechniker

Im Rahmen der Rotation (siehe oben) bzw. Hospitation zur Mitwirkung bei Anästhesien für intrakranielle Eingriffe sollen folgende Kenntnisse vermittelt werden:

- Physiologie und Pathophysiologie der zerebralen Durchblutungsregulation
- Physiologie, Pathophysiologie und Messverfahren des intrakraniellen Druckes
- Akutbehandlung des erhöhten intrakraniellen Druckes
- Spezielle zerebrale Pharmakodynamik von Hypnotika und Analgetika
- Spezielle Anästhesietechniken bei Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma, Patienten mit intrakranieller Blutung (SDH, EDH, ICB, SAB), Patienten mit pathologisch erhöhtem Hirndruck und bei zerebrovaskulärer Chirurgie

## b) Vorgehen

Die genannten Ausbildungsinhalte werden entweder im Rahmen einer sechs- oder zwölfmonatigen Rotation oder alternativ durch jeweils zweiwöchige Hospitationen in den genannten Bereichen erworben. Im Albertinen-Krankenhaus werden im Bereich der Anästhesie weiterhin alle Dienste durchlaufen.

## c) Voraussetzungen

Im Zusammenhang mit der Rotation oder Hospitation in den Bereichen HNO, Neurochirurgie und Thorax- bzw. Kardiochirurgie sollen die entsprechenden theoretischen Kenntnisse durch die ÄiW erworben werden. Der Erwerb der praktischen Kenntnisse erfolgt in den Kliniken, in denen die Rotation oder Hospitation stattfindet.

## d) Dauer

Wird eine Rotation durchgeführt, dann beträgt die Dauer 6 oder 12 Monate. Falls die fehlenden Inhalte durch Hospitationen erworben werden, dann werden diese Hospitationen für jeweils zwei Wochen durchgeführt.

## e) Personalentwicklungsgespräch

Nach Abschluss des fünften Weiterbildungsjahres wird ein Weiterbildungsgespräch mit dem Weiterbildungsbefugten und dem Weiterbildungskordinator geführt, in dem gemeinsam die im Laufe der Weiterbildung erworbenen Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten beurteilt werden.

Am Ende der Weiterbildung steht die Ausstellung des Facharztzeugnisses und die Anmeldung zur Facharztprüfung. Das Facharztzeugnis enthält eine Stellungnahme über die fachliche Eignung sowie detaillierte Angaben über die in der WBO geforderten und in der betreffenden Weiterbildungszeit im Einzelnen vermittelten und erworbenen Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten.

## Zusätzliche Weiterbildungsangebote der Abteilung

- Allen Ärztinnen und Ärzten in Weiterbildung wird am Anfang ihres Arbeitsverhältnisses eine **Einarbeitungsmappe** mit vielen relevanten Arbeitsanweisungen, Informationen, Verfahrens- und Dienstanweisungen sowie einigen Leitlinien an die Hand gegeben.
- Einige für das Fachgebiet wesentliche **Fachzeitschriften** können elektronisch über das Intranet des Albertinen-Krankenhauses gelesen werden (z.B. AINS, Der Anaesthetist, Anästhesiologie & Intensivmedizin, Notfall + Rettungsmedizin).
- Es finden regelmäßig **abteilungsinterne Fortbildungen** statt:
  - Jeden zweiten Mittwoch findet morgens vor OP-Beginn eine 45-minütige Abteilungsfortbildung statt, bei der für das Fachgebiet relevante Themen referiert, aktuelle

Publikationen vorgestellt und Pflichtschulungen und Einweisungen durchgeführt werden oder eine Morbiditäts- und Mortalitätskonferenz (M&M-Konferenz) durchgeführt wird.

- Monatlich finden sowohl für den OP-Bereich als auch für den Intensivbereich 2-stündige Reanimationsfortbildungen statt, an denen jeder Arzt mindestens einmal in zwei Jahren teilnimmt.
- Ca. alle 2 Monate werden ganztägige Reanimationstrainings für den Intensivbereich durchgeführt; auch hier ist eine Teilnahme der Ärzte gewünscht.
- Einmal monatlich findet ein interdisziplinäres Kreißsaaltraining statt.
- Einmal pro Quartal wird ein Training bezüglich der chirurgischen Schockraumversorgung durchgeführt; außerdem gibt es hierzu ebenfalls einmal pro Quartal ein Skilltraining.
- Einmal pro Monat findet ein Sonografiekurs statt, bei dem v.a. Inhalte zu ultraschallgesteuerten Nervenblockaden, zu Gefäßpunktionen, zum FAST-Konzept und zur transthorakalen Echokardiografie vermittelt werden.
- Über das Sekretariat der Abteilung wird regelmäßig auf die in Hamburg angebotenen Fortbildungen aus dem Fachgebiet hingewiesen
- Allen ÄiW werden folgende **zusätzliche Fortbildungen** ermöglicht:
  - Mindestens alle drei Jahre Teilnahme an einem Patientensicherheitstraining in der Anästhesie als Simulationstraining mit einem Full-Scale-Patientensimulator
  - Zertifizierte Sonographiekurse: Anästhesie-Fokussierte-Sonographie (AFS) der DGAI mit den 5 Modulen (AFS 1: Grundlagen der Ultraschalltechnik; AFS 2: Anlage von Gefäßzugängen; AFS 3: Techniken der Neurosonographie; AFS 4: Kardiosonographie; AFS 5: thorakoabdominelle Sonographie)
  - Kurs Fachkunde Notfallmedizin (80-Stunden-Kurs nach den Empfehlungen der ÄK)
  - Strahlenschutzkurse
  - NaSim-Kurs (Simulation von 25 typischen Notarzteinsetzen) zur Absolvierung von Notarzteinsetzen für die Zusatzweiterbildung Notfallmedizin
  - Besuch wichtiger Fachkongresse des Fachgebietes (z.B. DAC, Hauptstadtkongress, DIVI-Kongress, Norddeutsche Anästhesietage)
  - Zur Vorbereitung auf die Facharztprüfung wird den ÄiW der Besuch des Facharztrepetitoriums in Hamburg (jedes Jahr im Herbst) empfohlen.

# Weiterbildungsordnung der Ärztekammer Hamburg vom 15. Juni 2020 für das Gebiet Anästhesiologie

## 2. GEBIET ANÄSTHESIOLOGIE FACHARZT / FACHÄRZTIN FÜR ANÄSTHESIOLOGIE

Facharzt / Fachärztin für Anästhesiologie

### Gebietsdefinition

Das Gebiet Anästhesiologie umfasst die Allgemein-, Regional- und Lokalanästhesie einschließlich deren Vor- und Nachbehandlung, die Aufrechterhaltung der vitalen Funktionen während operativer und diagnostischer Eingriffe sowie intensivmedizinische, notfallmedizinische und schmerzmedizinische Maßnahmen.

### Weiterbildungszeit

60 Monate Anästhesiologie unter Befugnis an Weiterbildungsstätten, davon müssen

- 12 Monate in der Intensivmedizin abgeleistet werden.
- Bis zu 12 Monate Weiterbildung zum Kompetenzerwerb können in anderen Gebieten erfolgen.

### Weiterbildungsinhalte der Facharzt-Kompetenz

Allgemeine Inhalte der Weiterbildung für Abschnitt B unter Berücksichtigung gebietspezifischer Ausprägung

	Richtzahl	Richtzahl
<b>Spezifische Inhalte der Facharzt-Weiterbildung Anästhesiologie</b>		
<b>Übergreifende Inhalte der Facharzt-Weiterbildung Anästhesiologie</b>		
<b>Kognitive und Methodenkompetenz</b> Wesentliche Gesetze, Verordnungen und Richtlinien		
<b>Handlungskompetenz</b> Basisbehandlung palliativmedizinisch zu versorgender Patienten		
<b>Präanästhesiologische Vorbereitung</b>		
<b>Handlungskompetenz</b>		
1. Aufklärung von Patienten über Risiken von Anästhesieverfahren und -medikamenten sowie Einholung der rechtsgültigen Einwilligung		
2. Präanästhesiologische Risikoevaluation, insbesondere Prädiktoren für schwierige Atemwege und schwierige Beatmung		
3. Identifikation und Umgang mit relevanten kardiovaskulären pulmonalen, neurologischen und muskulären Risikofaktoren		
4. Auswahl eines geeigneten Anästhesieverfahrens einschließlich <ul style="list-style-type: none"><li>• präanästhesiologischer Vorbereitung unter Berücksichtigung einer Dauermedikation</li><li>• medikamentöser Prämedikation</li><li>• erforderlichem Monitoring</li><li>• Berücksichtigung des Erfordernisses präanästhesiologischer Nüchternheit</li></ul>		
<b>Anästhesiologische Verfahren und Techniken</b>		
<b>Kognitive und Methodenkompetenz</b> Anästhesierelevante Ultraschallverfahren, insbesondere Notfallsonographie, transösophageale und thorakale Echokardiographie		
<b>Handlungskompetenz</b>		
1. Atemwegsmanagement, technische Maßnahmen zur Behandlung des einfachen und des schwierigen Atemweges einschließlich der schwierigen Intubation (Difficult Airway)		
		<ul style="list-style-type: none"><li>• davon fiberoptische Techniken einschließlich fiberoptische Intubationen, davon können bis zu 50% durch Simulation erfolgen, sowie videoassistierte Intubationsverfahren ..... 45</li></ul>
		2. Anästhesiologische Überwachung
		3. Postanästhesiologische Patientenversorgung
		4. Durchführung anästhesierelevanter Ultraschallverfahren bei unterschiedlichen Maßnahmen, insbesondere bei ZVK-Anlage, Pleurapunktion, sonographisch gesteuerter Gefäßpunktion und Regionalanästhesie ..... 50
		5. Allgemeinanästhesien und intraoperative Beatmung einschließlich Einleitung, intraoperative Überwachung, Ausleitung, postoperative Patientenversorgung, postoperative Schmerztherapie
		6. Durchführung von Anästhesieverfahren, ..... 1.800
		• davon bei abdominalen Eingriffen ..... 300
		• davon bei Patienten mit mindestens ASA 3-Klassifikation ..... 100
		<b>Anästhesie bei neurochirurgischen und neurointerventionellen Eingriffen</b>
		<b>Kognitive und Methodenkompetenz</b>
		1. Risiken und Vorteile unterschiedlicher anästhesiologischer Verfahren bei neurochirurgischen und neurointerventionellen Eingriffen
		1. Prinzipien und Besonderheiten der Anästhesiologie bei intrakraniellen Eingriffen
		<b>Handlungskompetenz</b> Mitwirkung bei Anästhesien für intrakranielle Eingriffe ..... 25
		<b>Kinderanästhesie</b>
		<b>Kognitive und Methodenkompetenz</b> Besonderheiten der pädiatrischen Anästhesiologie einschließlich Monitoring, Atemwegsmanagement, intravenöse und intraossäre Zugänge, Narkoseeinleitung, Narkoseaufrechterhaltung, Narkoseausleitung, postanästhesiologische Versorgung, Flüssigkeits- und Volumentherapie
		<b>Handlungskompetenz</b>
		1. Durchführung von Anästhesien bei Säuglingen und Kleinkindern bis zum vollendeten 5. Lebensjahr ..... 50
		2. Reanimationstraining

## Anästhesie bei Schwangeren und in der Geburtshilfe

### Handlungskompetenz

1. Durchführung von Allgemeinanästhesien, Regionalanästhesien und perioperativer Behandlung bei Schwangeren
2. Schmerztherapie in der Geburtshilfe einschließlich bei Kaiserschnitten
3. Durchführung von Anästhesieverfahren in der Geburtshilfe, ..... 50
  - davon bei Kaiserschnitten ..... 25

## Anästhesie bei Thoraxeingriffen

### Kognitive und Methodenkompetenz

1. Prinzipien und Besonderheiten der Anästhesiologie bei thoraxchirurgischen Eingriffen
2. Perioperative Schmerztherapie einschließlich epiduraler, paravertebraler und intervertebraler Blockaden in der Thoraxchirurgie

### Handlungskompetenz

Mitwirkung bei Anästhesien für intrathorakale Eingriffe ..... 25

## Kardiovaskuläre Anästhesie

### Kognitive und Methodenkompetenz

Prinzipien und Besonderheiten der Anästhesiologie bei kardiochirurgischen und herznahen gefäßchirurgischen Eingriffen, insbesondere des kardiopulmonalen Bypasses und anderer kreislaufunterstützender Maßnahmen

## Anästhesie bei Operationen im Kopf-Hals-Bereich

### Handlungskompetenz

Anästhesien bei Eingriffen im Kopf-Hals-Bereich auch mit schwierigem Zugang zum Atemweg in der Augenheilkunde, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Neurochirurgie oder Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgie ..... 100

## Regionalanästhesie

### Handlungskompetenz

1. Durchführung rückenmarksnaher Regionalanästhesien einschließlich intraoperativer Überwachung, postoperativer Patientenversorgung, postoperativer Schmerztherapie ..... 50
2. Durchführung peripher-regionalanästhesiologischer Verfahren einschließlich intraoperativer Überwachung, postoperativer Patientenversorgung, postoperativer Schmerztherapie ..... 50

## Anästhesie bei ambulanten Patienten

### Kognitive und Methodenkompetenz

Mindestanforderungen für die Anwendung anästhesiologischer Verfahren bei ambulanten Eingriffen

### Handlungskompetenz

1. Durchführung von Anästhesien bei ambulanten Eingriffen unter Beachtung der Rahmenbedingungen und des spezifischen Risikos sowie Sicherstellung der perioperativen Versorgung ..... 50

## Anästhesiologische Verfahren außerhalb des Operationssaales

### Handlungskompetenz

1. Gewährleisten von Sicherheitsstandards im Zusammen-

hang mit anästhesiologischen Verfahren bei CT- und MRT-Untersuchungen oder anderen minimal-invasiven und diagnostischen Eingriffen

2. Transport des Patienten zu Untersuchungen und Eingriffen

## Intensivmedizin

### Kognitive und Methodenkompetenz

Perkutane Tracheotomien

### Handlungskompetenz

1. Diagnostik und Therapie vital bedrohlicher Erkrankungen und Zustände auf einer Intensivstation oder Intermediate Care Station, insbesondere bei
  - respiratorischer Insuffizienz
  - kardialer Insuffizienz
  - Ein- und Mehrorganversagen
  - Delir
  - endokrinen Störungen
  - erhöhtem Hirndruck
  - Sepsis
  - Schock
  - Trauma / Polytrauma
2. Prävention, Diagnostik, Therapie und Management von Infektionen
3. Intensivmedizinische Behandlung von Patienten mit Funktionsstörungen von mindestens zwei vitalen Organsystemen ..... 100
4. Analgesiedierung von intensivmedizinischen Patienten
5. Atemunterstützende Maßnahmen bei nicht-intubierten Patienten, differenzierte Beatmungstechniken einschließlich Beatmungsentwöhnung bei langzeitbeatmeten Patienten ..... 50
6. Differenzierte Flüssigkeits- und Volumentherapie einschließlich Transfusions- und Blutersatztherapie
7. Enterale und parenterale Ernährung, Erstellung eines Ernährungsplans sowie Therapie von Stoffwechsellagen
8. Punktions- und Katheterisierungstechniken, auch sonographisch gesteuert, davon
  - zentralvenöse Zugänge ..... 30
  - arterielle Zugänge ..... 30
  - Pleurapunktionen, Pleuradrainagen ..... 5
9. Tracheo- und Bronchoskopien ..... 25

## Schmerzmedizinische Verfahren

### Kognitive und Methodenkompetenz

Grundlagen der Behandlung chronischer Schmerzen

### Handlungskompetenz

1. Nervenblockaden, insbesondere zur perioperativen regionalen Schmerztherapie einschließlich Katheterverfahren
2. Verfahren zur pharmakologischen und nicht-pharmakologischen Schmerztherapie

## Notfall- und Zwischenfallmanagement, Trauma und Verbrennungen, Rettungswesen

### Handlungskompetenz

1. Reanimation von Patienten aller Altersgruppen
2. Transportbegleitung von Intensivpatienten einschließlich der Vorbereitung zum Interhospitaltransfer
3. Ossärer Zugang
4. Erstversorgung beim Traumapatienten einschließlich Brandverletzten
5. Zwischenfalltraining ..... 5

# Weiterbildungsordnung der Ärztekammer Hamburg vom 15. Juni 2020 für die Zusatzweiterbildung Notfallmedizin

## 31. NOTFALLMEDIZIN

### Definition

Die Zusatz-Weiterbildung Notfallmedizin umfasst die Erkennung drohender oder eingetretener Notfallsituationen und die Behandlung von Notfällen sowie die Wiederherstellung und Aufrechterhaltung akut bedrohter Vitalfunktionen.

### Voraussetzungen zum Erwerb der Bezeichnung

24 Monate Weiterbildung in einem Gebiet der unmittelbaren Patientenversorgung im stationären Bereich bei Weiterbildungsbefugten, davon

- 6 Monate in der Intensivmedizin oder in Anästhesiologie

### Weiterbildungszeit

Berufsbegleitend:

- **80 Stunden** Kurs-Weiterbildung gemäß § 4 Absatz 8 in allgemeiner und spezieller Notfallbehandlung und anschließend
- **50 Notarzteinsätze** im öffentlichen Rettungsdienst (Notarzteinsatzfahrzeug oder Rettungshubschrauber) unter Anleitung eines verantwortlichen Notarztes, davon können bis zu 25 Einsätze im Rahmen eines standardisierten Simulationskurses erfolgen

## Weiterbildungsinhalte

Richtzahl

Richtzahl

### Organisatorische, einsatztaktische Grundlagen

#### Kognitive und Methodenkompetenz

1. Wesentliche Gesetze, Verordnungen und Richtlinien, z. B. Rettungsdienstgesetze
2. Strukturen des deutschen Rettungsdienstes sowie Indikationen der verschiedenen Rettungsmittel
3. Einsatzarten, insbesondere Primär-, Sekundäreinsatz, Interhospital- und Schwerlasttransport, Infektionstransport, Neugeborenentransport
4. Aufgaben und Struktur einer Leitstelle, der Alarmierungswege und Alarmierungsmittel
5. Besonderheiten und Kontraindikationen bei ambulanter notärztlicher Versorgung
6. Möglichkeiten einer ambulanten Weiterversorgung durch Hausarzt, sozialpsychiatrischen Dienst, spezialisierte ambulante Palliativversorgung oder Sozialstation

7. Grundlagen der technischen und medizinischen Rettung
8. Grundlagen der Lagebeurteilung und Sichtung bei Massenansturm von Verletzten/ Erkrankten (MANV), auch unter chemischen/biologischen/radiologischen/nuklearen (CBRN)-Gefahren
9. Grundlagen des Katastrophenschutzes
10. Auswahl eines dem Krankheitsbild entsprechend leitliniengerechten und geeigneten Zielkrankenhauses
11. Bedeutung notfallmedizinisch relevanter Register (Reanimationsregister, Traumaregister) und Dokumentationsgrundlagen (MIND)
12. Bedeutung und Indikation von Krisenintervention und Einsatznachsorge
13. Situation des rechtfertigenden Notstandes und der Geschäftsführung ohne Auftrag
14. Besonderheiten bei der Unterbringung psychisch Kranker

nach gesetzlichen Regelungen

### Handlungskompetenz

1. Maßnahmen zum Eigenschutz und zum Schutz von Patienten und Dritten an einer Einsatzstelle
2. Planung, Vorbereitung und Durchführung von Sekundärtransporten, auch unter intensivmedizinischen Bedingungen
3. Hygienemaßnahmen beim Umgang mit infektiösen Patienten in Notfallsituationen
4. Anwendung interpersoneller Fertigkeiten einschließlich Teamarbeit, Führung, Entscheidungsfindung
5. Durchführung einer strukturierten Patientenübergabe (Handover)
6. Durchführung von strukturierten Einsatznachbesprechungen
7. Todesfeststellung und Durchführung der vorläufigen Leichenschau einschließlich rechtsrelevanter Aspekte

### Untersuchung des Notfallpatienten

#### Kognitive und Methodenkompetenz

Schockraummanagement

#### Handlungskompetenz

1. Lagerung von Notfallpatienten und Herstellung der Transportfähigkeit
2. Standardisierte Akutanamnese bei einem Notfallpatienten
3. Erkennung kritischer und lebensbedrohlicher Zustände
4. Verschaffung eines ersten Überblicks über den Notfallort und das Geschehen (Lage) und gegebenenfalls Nachforderung adäquater Rettungsmittel
5. Leitliniengerechte Erstuntersuchung
6. Erkennung von Hinweisen für vital bedrohliche Verletzungen
7. Beurteilung von Depressivität und Suizidalität des Patienten einschließlich Gefährdungsprognose

### Leitsymptome

#### Handlungskompetenz

Einleitung einer symptomorientierten Erstbehandlung bei

- Bewusstseinsstörungen / neurologischen Defiziten
- akuter Atemnot
- Brustschmerz
- Blutungen
- Schock
- Herzrhythmusstörungen
- akutem Abdomen / Bauchschmerzen
- psychischen Störungen
- Fieber

### Diagnostische Maßnahmen

#### Handlungskompetenz

1. Durchführung und Befunderstellung des Elektrokardiogramms im Notfall
2. Applikation und Bewertung des Basismonitorings einschließlich Besonderheiten des kindgerechten Monitorings beim Transport
3. Messung und Bewertung der Kapnometrie und Kapnographie

### Therapeutische Maßnahmen

#### Kognitive und Methodenkompetenz

1. Grundlagen der transkutanen Schrittmachertherapie
2. Besonderheiten und Ablauf einer Neugeborenen-Erstversorgung
3. Geburtshilfliches Notfallmanagement

#### Handlungskompetenz

1. Indikationsstellung und Durchführung einer symptomadaptierten und der Verdachtsdiagnose entsprechenden Lagerung unter Berücksichtigung von Hilfsmitteln
2. Indikationsstellung und Durchführung von Repositionen bei Frakturen und Luxationen ..... 5
3. Reanimation einschließlich der Reanimation von Säuglingen und Kleinkindern, auch als Reanimationstraining
4. Durchführung von Defibrillation oder Kardioversion, auch als Simulation
5. Durchführung einer Thoraxentlastung, insbesondere
  - Thoraxdrainage
6. Behandlung von Problemen im Bereich des Atemweges (Airwaymanagement) einschließlich der Hinweiszeichen auf schwierige Atemwegsverhältnisse
7. Durchführung der Maskenbeatmung, auch bei Säuglingen und Kindern, auch als Simulation
8. Sicherung der Atemwege durch Anwendung von supraglottischen Atemwegshilfen, auch bei Säuglingen und Kindern, auch als Simulation
9. Sicherung der Atemwege durch endotracheale Intubation einschließlich Videolaryngoskopie ..... 50
10. Einleitung und Aufrechterhaltung einer Notfallnarkose
11. Anwendung alternativer Medikamentenapplikationsformen, z. B. nasal, sublingual und intraossär
12. Blutungsmanagement / Blutstillung durch Kompression und mittels Anlage von Tourniquet und Beckenschlinge
13. Behandlung mit notfallmedizinisch relevanten Medikamenten
14. Durchführung einer Volumentherapie, auch bei Säuglingen und Kindern
15. Durchführung einer Schmerztherapie, auch bei Säuglingen und Kindern