

Weiterbildungskonzept Intensivmedizin (Erwachsene)

Version 9.0
01.06.2018

Klinik für Intensivmedizin
Interdisziplinäre Intensivstation (IDIS)
Departement Perioperative Medizin
Kantonsspital
4600 Olten

Ärztlicher Leiter der Weiterbildungsstätte:
Dr. med. M. Studhalter
FMH Intensivmedizin und
FMH Innere Medizin

Inhalt

1. Angaben zur Weiterbildungsstätte	6
1.1. Name der Weiterbildungsstätte, Postadresse, Telefonnummern.....	6
1.2. Anerkennung als Weiterbildungsstätte	6
1.3. Besondere Merkmale der Weiterbildungsstätte	6
1.4. Stationäre Patienten (Anzahl Hospitalisationen pro Jahr; Daten aus dem MDSi 2017)	7
1.5. Weiterbildungsnetz mit anderen Weiterbildungsstätten	7
1.6. Weiterbildungsverbund.....	7
1.7. Lose, nicht formalisierte Weiterbildungskooperation mit anderen Institutionen	7
1.8. Anzahl Stellen für Assistenzärzte in Weiterbildung (Arbeitspensum von mind. 50%)	8
2. Ärzteteam	8
2.1. Leiter der Weiterbildungsstätte (für die Weiterbildung verantwortlicher Arzt)	8
2.2. Stellvertreter des Leiters der Weiterbildungsstätte.....	8
2.3. Koordinator(en) der Weiterbildung	8
2.4. Andere an der Weiterbildung beteiligte Kaderärzte und Tutoren	8
2.5. Verhältnis Weiterzubildende zu Lehrärzten (je zu 100%) an Spital/Institut/Abteilung –Supervision	9
3. Einführung beim Stellenantritt	9
3.1. Persönliche Begleitung während der Einführungsphase	10
3.2. Arbeitsmodus.....	10
3.3. Dienste.....	10
3.3.1. Formelle Einführung	10
3.3.2. Verfügbarkeit der Kaderärzte	10
3.4. Administrative Tätigkeiten	11
3.5. Qualitätssicherungsmassnahmen und Patientensicherheit	11
3.5.1. CIRS und CIRNET	11
3.5.2. Elektronisch kontrollierte Medikamentenverordnungen.....	11
3.5.3. Medikamentenbeschriftungen.....	11
3.5.4. Identifikationsbänder für Patienten	11
3.6. Klinikinterne Richtlinien	12
4. Weiterbildungsinhalt (gemäss Ziffer 3 des Weiterbildungs-programms)	12
4.1. Lerninhalte – Kompetenzstufen.....	13
4.2. Manuelle Tätigkeiten, Monitoring-Systeme, Interventionen und andere Massnahmen, die auf der Interdisziplinären Intensivstation können bei entsprechender Vorbildung durchgeführt werden können ..	18
4.3. Rotationsmöglichkeiten	18
4.4. Strukturierte theoretische Weiterbildung intern, inkl. Journal-Club	18
4.5. Strukturierte Weiterbildung extern	19
4.6. Bibliothek	19
4.7. Forschung.....	19

4.8.	Besondere Lehrmittel	19
5.	Evaluationen.....	20
5.1.	Arbeitsplatz basierte Assessments ‚AbA‘ (Mini-CEX, DOPS).....	20
5.2.	Eintritts- und Verlaufsgespräche	20
5.3.	Jährliches Evaluationsgespräch gemäss e-Logbuch bzw. SIWF/FMH-Zeugnis.....	20
5.4.	Andere Evaluationsgespräche.....	20
6.	Bewerbung	21
6.1.	Termin für Bewerbungen	21
6.2.	Adresse für Bewerbungen	21
6.3.	Notwendige Unterlagen für die Bewerbung.....	21
6.4.	Selektionskriterien	21
6.5.	Ablauf des Auswahlverfahrens	22
6.6.	Anstellungsvertrag – Weiterbildungsvertrag.....	22
7.	Tabelle der intensivmedizinischen Kompetenzen für Erwachsene.....	23
7.1.	Medizinische Wissensinhalte.....	23
7.1.1.	Kardiovaskuläres System	23
7.1.2.	Lungen / Beatmung	24
7.1.3.	Viszerale Organe / Gynäkologie	25
7.1.4.	Nieren / Harnwege	26
7.1.5.	Neurologie / Neurochirurgie	27
7.1.6.	Flüssigkeiten / Endokrinologie / Elektrolyte / Säure-Basenhaushalt	28
7.1.7.	Hämatologie	28
7.1.8.	Infektiologie	29
7.1.9.	Pharmakologie	30
7.1.10.	Komplexe Krankheitsbilder	31
7.1.11.	Patientensicherheit, Management, Ethik	32
7.2.	Manuelle Fertigkeiten	33
7.2.1.	Katheter	33
7.2.2.	Punktionen, Drainagen, Sonden	34
7.2.3.	Atemwege	35
7.2.4.	Fachspezifische Untersuchungsmethoden	36
7.2.5.	Sonstiges	37
7.3.	Kenntnisse der Supportiv- und Monitor-Systeme.....	38
7.3.1.	Supportiv- und Monitor-Systeme	38
7.4.	Professionelles Verhalten.....	39
7.4.1.	Professionalität	39
7.5.	Arbeitsplatz basiertes Assessment (AbA)	40
	42

8. Weiterbildungsvertrag Ärztinnen und Ärzte.....	42
9. Referenzen.....	43

Allgemeine Bemerkungen zum Weiterbildungskonzept

Das Ziel der Weiterbildung Intensivmedizin ist es, den Facharztanwärtern sämtliche Kenntnisse, Fähigkeiten und auch Einstellungen bzw. Haltungen zu vermitteln, die notwendig sind, um nach Abschluss der Weiterbildung eine vollumfängliche, kompetente und sichere Betreuung kritisch kranker Patienten zu garantieren und eine Intensivstation nach den aktuellsten Richtlinien zu führen.

Das revidierte Weiterbildungskonzept (Version 9.0) der Interdisziplinären Intensivstation des Kantonsspitals Olten hat zum Ziel, sowohl die zu vermittelnden Lerninhalte, als auch den zeitlichen Rahmen der Weiterbildung in Intensivmedizin an unserer Abteilung zu definieren. Die zu vermittelnden Lerninhalte sind mit den grundsätzlich in unserer Klinik behandelbaren Pathologien sowie mit den zur Verfügung stehenden apparativen Massnahmen in Einklang gebracht worden. Die Inhalte wurden dem neusten medizinischen und technischen Wissensstand angepasst. Neben fachspezifischen und technischen Lerninhalten werden auch Lerninhalte im Bereich medizinische Ethik, Risiko- und Sicherheitsmanagement sowie gesundheitsökonomische Aspekte berücksichtigt.

Grundlage zur Erstellung des Weiterbildungskonzeptes entsprechend dem empfohlenen Raster [3] bilden Anpassungen folgender Verordnungen und Programme:

- Änderungen in der ärztlichen Weiterbildungsordnung (WBO) des Schweizerischen Instituts für Weiter- und Fortbildung SIWF/FMH vom 28.09.2017 [1] (Erstpublikation 21.06.2000)
- Weiterbildungsprogramm (WBP) SIWF/FMH zum Facharzt Intensivmedizin vom 01.07.2009; Version vom 16.06.2016

1. Angaben zur Weiterbildungsstätte

1.1. Name der Weiterbildungsstätte, Postadresse, Telefonnummern

Interdisziplinäre Intensivstation (IDIS)
Baslerstrasse 150
Kantonsspital
CH – 4600 Olten
Telefon (Dienstarzt): +41 62 311 40 42
Telefon (Schichtleitung): +41 62 311 42 82
Fax: +41 62 311 54 56

1.2. Anerkennung als Weiterbildungsstätte

Die Weiterbildungsstätte ist anerkannt für

- Fachgebiet: Intensivmedizin
- Kategorie: B
- Weitere Anerkennung: Keine

Die Intensivstation des Kantonsspitals Olten ist seit 1977 von der Schweizerischen Gesellschaft für Intensivmedizin (SGI) offiziell anerkannt [6]. Seit 1993 besitzt die Station die Anerkennung als ärztliche Weiterbildungsstätte für Intensivmedizin (KWFB). Bis zum 30.06.2009 war sie als Weiterbildungsstätte des Typs C, seit dem 01.07.2009 ist sie als solche des Typs B akkreditiert (18 Monate).

Die Intensivstation besitzt seit 1990 zudem die offizielle Anerkennung als Weiterbildungsstätte für Fachpersonal Intensivpflege für die gesamte Weiterbildungszeit von 24 Monaten (Paritätische Kommission SBK).

1.3. Besondere Merkmale der Weiterbildungsstätte

Das Kantonsspital Olten ist für die erweiterte Grundversorgung für eine Bevölkerung von rund 100'000 Einwohnern zuständig. Es werden sämtliche operativen und internistischen Fachdisziplinen angeboten mit Ausnahme folgender Spezialfächer:

- Intrakranielle Chirurgie
- Operative Neurotraumatologie
- Herzchirurgie und thorakale Gefässchirurgie
- Organtransplantations – Chirurgie
- Grösserflächige Verbrennungen
- Knochenmark – / Stammzelltransplantation

Daraus ergibt sich auch für die Intensivstation ein äusserst vielfältiges und vor allem interdisziplinäres Patientengut. Dieses setzt sich aus rund 35-40% operativen und 60-65% nicht – chirurgischen Patienten zusammen.

Die interdisziplinäre Intensivstation gehört zum Departement Perioperative Medizin. Sie wird administrativ und fachlich von einem eigenen ärztlichen Leiter geführt.

Auf unserer interdisziplinären Intensivstation sind 10 voll ausgerüstete Intensivplätze vorhanden. 9 Plätze werden permanent betrieben. Zudem besteht eine enge Kooperation mit der unmittelbar benachbarten und unter identischer ärztlicher Leitung stehenden Intermediate Care Unit mit aktuell 6 Betten. Auf der Intensivstation stehen 6 Respiratoren zur invasiven sowie 5 zusätzliche Respiratoren für nicht-invasive Beatmungsverfahren zur Verfügung. Zudem werden die Hämofiltration sowie andere extrakorporelle Verfahren (Details s. später) angeboten.

1.4. Stationäre Patienten (Anzahl Hospitalisationen pro Jahr; Daten aus dem MDSi 2017)

Auf der Intensivstation werden pro Jahr rund 1000 Patienten behandelt. Die mittlere Aufenthaltsdauer beträgt 2.3 ± 2.9 Tage. Somit liegt die Anzahl Behandlungstage bei 2558 Tagen. Der Schweregrad der Patienten teilt sich auf in folgende SGI – Kategorien:

- SGI Kategorie IA: 15%
- SGI Kategorie IB: 27%
- SGI Kategorie II: 56%
- SGI Kategorie III: 2%

1.5. Weiterbildungsnetz mit anderen Weiterbildungsstätten

Die Interdisziplinäre Intensivstation des Kantonsspitals Olten nimmt als reguläre Teilnehmerin regelmässig an den wöchentlich in Form von Video- bzw. Online-Konferenzen angebotenen intensivmedizinischen Fortbildungen des Universitätsspitals Zürich („Montagsfortbildungen Intensivmedizin“) teil. Es handelt sich hierbei um Zyklen von Basisfortbildungen in Intensivmedizin, die von der Schweizerischen Gesellschaft für Intensivmedizin anerkannt und mit jeweils 1 Credit/h anrechenbar sind.

Zudem besteht die Möglichkeit, an den ebenfalls wöchentlich stattfindenden intensivmedizinischen Fortbildungsveranstaltungen des Universitätsspitals Basel teilzunehmen.

1.6. Weiterbildungsverbund

Es besteht derzeit (noch) kein strukturierter und formalisierter Weiterbildungs-Verbund mit einer grossen intensivmedizinischen Klinik A oder A_u, in welchem die Rotationen von Facharztanwärtern strukturiert und verbindlich geplant werden.

1.7. Lose, nicht formalisierte Weiterbildungskooperation mit anderen Institutionen

Zwecks möglicher gegenseitiger Rotation werden gute persönliche Kontakte zu den Intensivstationen folgender Universitätsspitäler (Typ A_u) und grösserer Kantonsspitäler (Typ A) gepflegt:

- **Universitätsspital Basel:** Operative Intensivbehandlung (Prof. Dr. H. Pargger) und Medizinische Intensivstation (Prof. Dr. S. Marsch)
- **Inselspital Bern:** Klinik für Intensivmedizin (Prof. J. Takala; Prof. H.U. Rothen; Prof. S. Jakob)
- **Universitätsspital Zürich:** Medizinische Intensivstation (Prof. M. Maggiorini) und Chirurgische Intensivstationen (Dr. P. Steiger)
- **Kantonsspital St. Gallen:** Medizinische Intensivstation (Dr. G.-R. Kleger)
- **Kantonsspital Chur:** Intensivstation (Dr. A. Waeckerlin; Dr. P. Vanek)
- **Stadtpital Triemli, Zürich:** Interdisziplinäre Intensivstation (Dr. P. Fodor)

Zwischen den Leitern der oben erwähnten Kliniken für Intensivmedizin finden auf nicht-formalisierter Basis regelmässig persönliche Kontakte statt, um geeigneten Facharztkandidatinnen und -kandidaten eine Rotation bzw. eine allfällige Anschluss-Stelle zu ermöglichen. In den regelmässig mit den Facharztanwärterinnen und -anwärtern stattfindenden Qualifikationsgesprächen wird darauf hingewiesen, dass die Möglichkeit einer solchen Rotation theoretisch existiert. Besteht ernsthaftes Interesse von Seiten der/des Kandidatin/en, werden die entsprechenden Leiter oben genannter Intensivstationen angefragt und eine individuelle Rotation nach Möglichkeit geprüft.

1.8. Anzahl Stellen für Assistenzärzte in Weiterbildung (Arbeitspensum von mind. 50%)

- Fachgebiet Intensivmedizin: 1-2 FTE (Full Time Equivalents)
- „Fremdjahr“: 4-5 FTE
- Klinische Stellen: 6 FTE
- Forschungsstellen: 0 FTE

Auf der Interdisziplinären Intensivstation des Kantonsspitals Olten werden sechs 100%ige Weiterbildungsstellen für Intensivmedizin angeboten. 1-2 der Weiterbildungsstellen sind grundsätzlich für Facharztkandidaten Intensivmedizin vorgesehen. Die restlichen 4-5 Stellen werden im Allgemeinen von Facharztanwärtern der Anästhesiologie oder der Inneren Medizin sowie seltenerweise der Chirurgie besetzt. Sämtliche verfügbaren Weiterbildungsstellen sind klinische Stellen. Forschungsstellen existieren nicht.

Die Mehrheit der Weiterzubildenden in Intensivmedizin auf unserer Station absolviert ihre Weiterbildungszeit im Rahmen des sogenannten „Fremdjahres“ bzw. als „Rotation“ einer fachfremden Disziplin. Aus diesem Grunde und aufgrund der vorhandenen Pathologien wurde bei der Bearbeitung des Weiterbildungskonzeptes das Schwergewicht auf die ersten Phasen der Weiterbildung in Intensivmedizin gelegt.

2. Ärzteteam

2.1. Leiter der Weiterbildungsstätte (für die Weiterbildung verantwortlicher Arzt)

Aktueller Stelleninhaber

Dr. Michael Studhalter (FMH Intensivmedizin und FMH Innere Medizin)
Ärztlicher Leiter Intensivstation und Intermediate Care Unit
Departement Perioperative Medizin
michael.studhalter@spital.so.ch

Beschäftigungsgrad Intensivmedizin und IMC: 100%

2.2. Stellvertreter des Leiters der Weiterbildungsstätte

Stellvertretender Leiter der Weiterbildungsstätte

Dr. med. Reto Paganoni (FMH Intensivmedizin und FMH Anästhesiologie)
Chefarzt Departement Perioperative Medizin
reto.paganoni@spital.so.ch

Beschäftigungsgrad Intensivmedizin: 50%

2.3. Koordinator(en) der Weiterbildung

Die Koordinatoren der Weiterbildung in Intensivmedizin sind einerseits der Leiter der Weiterbildungsstätte selbst (→ s. 2.1.), sowie dessen Stellvertreter (→ s. 2.2.). Beide Koordinatoren besitzen den Facharztstitel FMH Intensivmedizin und sind hochprozentig auf der Intensivstation tätig:

2.4. Andere an der Weiterbildung beteiligte Kaderärzte und Tutoren

Die direkten Weiterbildner sind der Leiter der Weiterbildungsstätte, sein Stellvertreter, oder aber die auf der Intensivstation tätigen Kader- und Oberärzte. Wenn immer möglich, wird den Assistenzärzten ein Oberarzt mit Facharzttitel Intensivmedizin als Tutor zur Seite gestellt. Da dies aber nicht immer praktikabel ist, kann die Funktion des Tutors vom Leiter auch an Oberärzte delegiert werden, die zwar keinen FMH Titel Intensivmedizin tragen, jedoch mindestens 1 Jahr Erfahrung in Intensivmedizin an einer von der SGI anerkannten

Intensivstation mitbringen. Diese Delegation kann allerdings nur erfolgen, wenn es sich bei den Weiterzubildenden um Assistenten handelt, welche am Anfang (Phase 1 und 2) ihrer Weiterbildung stehen, oder die die Rotationszeit im Rahmen eines „Fremdjahres“ bzw. ihrer Fremdzeit absolvieren. Für alle anderen Kandidaten, die mitten oder am Schluss ihrer Weiterbildung stehen (Phase 3 und 4), muss das Tutoriat zwingend von einem Facharzt FMH für Intensivmedizin übernommen werden.

Während der Zeit, in der die Oberärzte des Departements Perioperative Medizin auf der Intensivstation arbeiten, sind diese dort zu 100% angestellt.

Weitere an der Weiterbildung beteiligte Kaderärzte (Auswahl)

Dr. Sabine Moor
Leitende Ärztin Anästhesiologie (FMH Anästhesiologie und FMH Intensivmedizin)
Departement Perioperative Medizin
sabine.moor@spital.so.ch

Dr. Sascha Mandic
Stv. Chefarzt Departement Perioperative Medizin (FMH Anästhesiologie)
sascha.mandic@spital.so.ch

Dr. Italo Castelli
Senior Consultant (FMH Anästhesiologie und FMH Intensivmedizin)
Departement Perioperative Medizin
italo.castelli@spital.so.ch

Dr. Thomas Wieser
Oberarzt Anästhesiologie (FMH Anästhesiologie)
Departement Perioperative Medizin
thomas.wieser@spital.so.ch

2.5. Verhältnis Weiterzubildende zu Lehrärzten (je zu 100%) an Spital/Institut/Abteilung – Supervision

Tagsüber werden sämtliche Patienten von den Assistenzärzten gemeinsam mit einem Oberarzt (100%) mit Facharzttitel Anästhesiologie (± Intensivmedizin) betreut. Zudem ist tagsüber jederzeit der ärztliche Leiter der Weiterbildungsstätte oder sein Stellvertreter (beide Träger des Facharzttitels Intensivmedizin FMH) verfügbar. Somit besteht tagsüber eine kontinuierliche Betreuung der Weiterzubildenden im Verhältnis 1:1. Ab ca. 19 Uhr wird der Assistenzarzt in erster Linie vom diensthabenden Anästhesie – Oberarzt supervidiert. Gemäss den Vorgaben der SGI ist somit kontinuierlich ein für die Intensivstation zuständiger Kaderarzt (Oberarzt Anästhesie), sowie innerhalb einer Stunde auch einer der aktuell vier Intensivmediziner auf der Station verfügbar. Diese Dienstorganisation funktioniert 24/24h (→ s. Referenz (6): Dienstorganisation der Intensivstation Abs. 7.1.2 – 7.1.4.).

3. Einführung beim Stellenantritt

Alle neu eintretenden Assistenzärzte erhalten eine persönliche Einführung durch den Leiter der Weiterbildungsstätte oder durch dessen Stellvertreter. Diese dauert in aller Regel 1-1½ Stunden. Das strukturierte Einführungsgespräch (Checkliste) beinhaltet zum einen generelle Informationen zur Interdisziplinären Intensivstation des Kantonsspitals Olten, zum anderen wird über die Organisation der Intensivstation im Speziellen (Organigramm), über deren Struktur, das Betriebskonzept und über die wichtigsten Prozesse innerhalb der Station informiert. Das Gespräch wird auch dazu benutzt, wichtige Schlüsselpersonen der Intensivpflege (Pflegedienstleitung, Berufsbildungsverantwortliche, Pflegeexpertin) vorzustellen bzw. kennenzulernen. Schliesslich werden auch **die Ziele der Weiterbildungszeit**

für Facharztanwärter bzw. Nicht-Facharztanwärter aufgezeigt. Die Checkliste zum Einführungsgespräch wird vom Weiterzubildenden, sowie vom Weiterbildungsleiter unterschrieben. Sie ist zusammen mit der zweiten Checkliste (s. Pkt. 5.2.) visiert zum ersten Evaluationsgespräch nach 3 Monaten mitzubringen.

3.1. *Persönliche Begleitung während der Einführungsphase*

Während der Einführungszeit übernehmen in aller Regel die älteren Assistenzarzt-KollegInnen die Tutorenfunktion für ihre jüngeren Kollegen. Unterstützt werden sie dabei stets von den auf der Intensivstation tätigen Oberärzten. Die Begleitung kann auch einmal durch den Stationsleiter selber (bzw. dessen Stv.) erfolgen.

3.2. *Arbeitsmodus*

3.3. *Dienste*

Auf der Intensivstation besteht während 7/7 Tagen ein Dreischichtsystem mit klar definierten Arbeitszeiten. Die genauen Einsatzzeiten können dem internen Betriebskonzept entnommen werden. Auf der Frühschicht ist jeweils ein, auf der Spätschicht überlappend zwei und in der Nachtschicht wiederum ein Assistenzarzt verfügbar. Dieses Dreischichtsystem wird durch 600% Assistenzarztstellen bewerkstelligt. Die wöchentliche Arbeitszeit für Assistenzärzte beträgt im Durchschnitt 50 Stunden und ist mit dem Arbeitsgesetz (ArG), sowie dem im Kanton Solothurn geltenden Gesamtarbeitsvertrag (GAV) konform und kompatibel. Es liegt in der Natur der Sache, dass auf der Intensivstation auch an Wochenenden gearbeitet werden muss. Eine entsprechende Kompensationsregelung wird so gut wie möglich ermöglicht. Allfällige geleistete Überzeiten werden gemäss den Anstellungsbedingungen der Solothurner Spitäler AG (soH) geregelt.

3.3.1. *Formelle Einführung*

Neu eintretende Assistenzärzte erhalten vor ihrem ersten effektiven Arbeitseinsatz eine 4 – 5 tägige Einführungszeit, in der sie mindestens 2 Früh – und 2 Spätdienste ohne irgendwelche zusätzliche Aufgaben absolvieren müssen. In diesen 4 – 5 Tagen nehmen die Assistenzärzte an allen Aktivitäten des Früh – bzw. Spätdienstes teil und lernen so die Abläufe (z.B. Visiten), sowie die administrativen Tätigkeiten (z.B. Dokumentationsprogramm) kennen.

In den ersten 14 Tagen muss von den neuen Assistenzärzten zusammen mit den Pflegenden und/oder dem Oberarzt eine Checkliste der wichtigsten auf der Intensivstation verwendeten Materialien und Gerätschaften (Standorte, Basisfunktionen, etc.) abgearbeitet werden. Jeder erledigte Punkt auf der Checkliste wird anschliessend mit einem Visum bestätigt. Die Checkliste ist zum ersten Evaluationsgespräch mitzubringen. Diese systematische Einführungspraxis gilt für Assistenzärzte aller Kliniken, die auf der Intensivstation ihre Weiterbildungszeit absolvieren.

3.3.2. *Verfügbarkeit der Kaderärzte*

Im **Tagesbetrieb an Werktagen** ist **jederzeit ein Intensivmedizinischer Kaderarzt** auf der Station verfügbar. Im **Nachtdienst** ist an **7/7 Tagen jederzeit** ein für die Intensivstation zuständiger Oberarzt Anästhesie sofort verfügbar, da dieser im Spital anwesend sein muss. Zudem ist **nachts, an Wochenenden sowie an Feiertagen der intensivmedizinische Hintergrunddienst (= Intensivmediziner) innerhalb von spätestens 60 Minuten** für die Belange der Intensivstation verfügbar. Der intensivmedizinische Hintergrunddienst ist jeweils am Wochenende sowie an den Feiertagen persönlich an den Visiten auf der Intensivstation anwesend.

3.4. Administrative Tätigkeiten

Die medizinisch-administrativen Tätigkeiten (Patientendokumentation, Berichtswesen, Tagesverläufe, ärztliche Verordnungen, Statistiken, Abrechnungen, etc.) werden im Rahmen der 4-5-tägigen Einführungszeit durch den zugeteilten Senior-Assistenzarzt vermittelt. Unterstützung bei verschiedenen anderen administrativen Tätigkeiten (Statistiken, PC-Support, Leistungserfassung, Abrechnungen, etc.) wird zusätzlich sowohl von der Pflegedienstleitung der Intensivstation, als auch vom Sekretariat des Departements Perioperative Medizin oder vom ärztlichen Kader geleistet.

3.5. Qualitätssicherungsmassnahmen und Patientensicherheit

3.5.1. CIRS und CIRNET

In der Solothurner Spitäler AG (soH) besteht bereits seit vielen Jahren ein Critical Incident Reporting System (CIRS), welches aktiv gelebt wird. Im Kantonsspital Olten analysiert eine elfköpfige interprofessionelle und interdisziplinäre CIRS-Gruppe die intern gemeldeten Fälle und gibt entsprechende Empfehlungen ab. Nach Analyse und definitiver Bearbeitung werden die Fälle auf dem Intranet publiziert und sind allen Mitarbeitenden zugänglich. 1-2 x pro Jahr werden im Rahmen der internen intensivmedizinischen Fortbildung verschiedene CIRS Fälle diskutiert.

CIRS-Fälle, die aus dem gesamten Departement Perioperative Medizin stammen, werden an das sogenannte CIRNET (Critical Incident Reporting and Reacting Network) weitergeleitet. Das CIRNET, welches von der Patientensicherheit Schweiz in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Gesellschaft für Anästhesiologie und Reanimation ins Leben gerufen worden ist, umfasst eine grosse Datenbank gemeldeter Fälle aus der gesamten Schweiz. Ärztliche Vertreter der soH sind seit Beginn an beim CIRNET – nicht zuletzt auch bei der Bearbeitung von „Hot Topics“ und bei der Publikation von sog. „Quick Alerts“ – aktiv mit dabei.

3.5.2. Elektronisch kontrollierte Medikamentenverordnungen

Auf der Intensivstation ist ein voll funktionsfähiges PDMS implementiert. In diesem System werden sämtliche Verordnungen und die gesamte Patientendokumentation inklusive des Berichtswesens erstellt. Die Anbindung des PDMS an das klinikübergreifende Dokumentations- und Medikamentenverordnungsprogramms (KISIM®) auf den Normalstationen wird über spezielle Schnittstellen gewährleistet. Zusätzlich zum Medikamenteninteraktions-Check im PDMS selber steht zusätzlich noch ein separates Programm zu diesem Zweck zur Verfügung.

3.5.3. Medikamentenbeschriftungen

Sämtliche Spritzen, Perfusoren und Stammlösungen werden auf der Intensivstation mittels Etiketten nach ISO Norm 26825 / 2007 bzw. nach DIVI-Standard beschriftet, um eine möglichst hohe Medikamentensicherheit zu ermöglichen.

3.5.4. Identifikationsbänder für Patienten

Identifikationsarmbänder sind derzeit noch nicht vorhanden, werden aber innerhalb der Solothurner Spitäler AG (soH) intensiv diskutiert.

3.6. *Klinikinterne Richtlinien*

Es existiert eine Vielzahl interner Richtlinien und Standards, die sich jeweils an der aktuellsten medizinischen Evidenz orientieren und immer wieder erneuert werden. Überdies sind verschiedenste Prozessanleitungen schriftlich festgehalten. Alle diese Unterlagen sind in elektronischer Form verfügbar.

Des Weiteren sind als Standard Lehrmittel verfügbar:

- Eckart, Forst, Briegel: Intensivmedizin: 9 bändiges Kompendium (Hardcopy). EcoMed (dauerhafte Ergänzungs- und Erneuerungslieferungen)
- Marino P.: The ICU Book
- Burchardi, Larsen, Schuster, Suter: Intensivmedizin
- Wilhelm: Praxis Intensivmedizin
- Fresenius, Heck: Repetitorium Intensivmedizin
- Oczenski: Atmen und Atemhilfen
- Fink, Abraham, Vincent, Kochanek: Textbook of Critical Care
- Fink, Hayes, Soni: Classical Papers in Critical Care
- Irwin R.S. : Manual of Intensive Care Medicine
- UpToDate: elektronisch für jeden Assistenzarzt/-ärztin zugänglich
- Umfangreiche Sammlung elektronischer intensivmedizinischer Journals

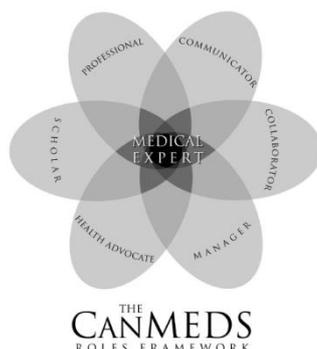
4. **Weiterbildungsinhalt (gemäss Ziffer 3 des Weiterbildungsprogramms)**

Das primäre Ziel der Weiterbildung ist es, den Facharztanwärtern alle notwendigen Kompetenzen zu vermitteln, um schliesslich als „Medizinischer Experte“ („medical expert“) handeln und eine bestmögliche und patientenzentrierte Behandlung durchführen zu können. Die Kompetenzen können grundsätzlich in drei wichtige Themenfelder eingeteilt werden:

- Medizinisches theoretisches Wissen und Kenntnisse
- Klinisch – manuelle Fertigkeiten
- Professionelle Einstellung und Haltung

Um ein „Medizinischer Experte“ zu werden, sind allerdings auch diverse andere Kompetenzen zu vermitteln. Details dazu können in der entsprechenden Referenz [7] nachgeschlagen werden, aus der auch die unten stehende Grafik stammt. Diese Kompetenzen sind:

- Fähigkeit zur **Kommunikation**
- Arbeiten im **Team (Teamwork)**
- Denken und Handeln als **Manager**
- Haltung als **Gesundheitsförderer**
- Haltung als **Lehrer und Gelehrter**
- **Professionelles** Verhalten als **Berufsrepräsentant**

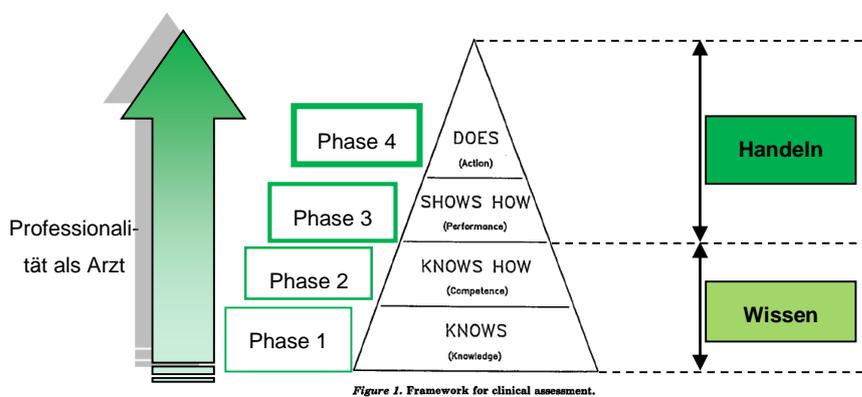


4.1. Lerninhalte – Kompetenzstufen

Alle Lerninhalte im Fachgebiet Intensivmedizin können unter folgende übergeordnete Themenbereiche subsumiert werden [4, 5]:

- Medizinisches Fachwissen
- Manuelle Fertigkeiten
- Kenntnisse der Supportiv- und Monitoring-Systeme
- Professionalität

Gemäss der Miller'schen Pyramide sollen die genannten Lerninhalte innerhalb von 4 Weiterbildungphasen (→ Kompetenzstufen) erreicht werden [8]:



Diese 4 verschiedenen Phasen spiegeln sich auch im e-Logbuch FMH / SIWF wider, in welchem für jede Kompetenz („competency“) angegeben werden muss, welche Stufe der Facharztanwärter innerhalb der absolvierten Weiterbildungszeit erreicht hat. Vereinfacht gesagt können die Phasen (Stufen) wie folgt definiert werden:

- | | |
|---------------------------|--|
| Stufe 1: „weiss was ist“: | Kenntnisse der theoretischen Grundlagen |
| Stufe 2: „weiss wie“: | Skills werden fachgerecht unter Supervision durchgeführt |
| Stufe 3: „zeigt wie“: | Skills werden fachgerecht ohne Supervision durchgeführt |
| Stufe 4: „tut“: | übernimmt Supervision von Weiterzubildenden der Stufe 1+2 |

Zusatz „A“: Erarbeitung der Kompetenzen selbständig

Zusatz „B“: Erarbeitung der Kompetenzen zusammen mit dem Supervisor

Im CoBaTrICE-Programm [4, 5] werden 102 zu erreichende Kompetenzen definiert, welche sich in die folgenden 12 Kapitel unterteilen lassen:

1. Reanimationsphase und initiales Management des akut kritisch kranken Patienten
2. Diagnose: Einschätzung, Untersuchungen, Monitoring und Dateninterpretation
3. Management verschiedener Krankheiten
 - Akute Erkrankungen
 - Co-Morbiditäten
 - Organversagen
4. Therapeutische Interventionen / Organsupport bei Mono- und Multiorganversagen
5. Praktische Fertigkeiten (Prozeduren)
 - Respiratorisches System
 - Kardiovaskuläres System

- Zentrales Nervensystem
 - Gastrointestinaltrakt
 - Renales System / Urogenitaltrakt
6. Perioperative Medizin
 7. Komfort und Erholungsphase
 8. Therapien am Lebensende („End-of-Life Care“)
 9. Pädiatrische Medizin
 10. Transporte
 11. Patientensicherheit und Management im Gesundheitswesen
 12. Professionalität
 - Kommunikationsfähigkeit
 - Professionelles Verhalten gegenüber Patienten und Angehörigen
 - Professionelles Verhalten gegenüber Kollegen
 - Selbstreflexion / Selbstkontrolle

In Anlehnung an das CoBaTrICE-Programm wird in jeder dieser zeitlich definierten Weiterbildungsphasen (= Kompetenzstufen) definiert, welche theoretischen Lerninhalte, praktischen Fertigkeiten und professionellen Verhaltensregeln zu erreichen sind. Die fachliche Supervision wird hierbei in jeder Kompetenzstufe klar geregelt. Am Ende dieses Konzeptes findet sich eine tabellarische Zusammenfassung der theoretischen Lernziele, bzw. der Lerninhalte bezogen auf die jeweilige Weiterbildungsphase, sowie in Bezug auf den angestrebten Facharzttitel (Facharzt Intensivmedizin vs. „Fremdzeit“ eines anderen Facharzttitels). Es liegt nahe, dass auf unserer Intensivstation die meisten der Nicht-Facharzt kandidaten maximal die Weiterbildungsstufe 2 und die Mehrheit der Facharzt kandidaten maximal die Weiterbildungsstufe 3 erreichen können. Seltenerweise kann es sein, dass ein weit fortgeschrittener Facharzt kandidat seine nicht-universitäre Facharztzeit (z. B. als Oberarzt-Stellvertreter) an unserer Klinik absolvieren möchte. Deshalb wird nachfolgend auch kurz auf die Weiterbildungsstufe 4 eingegangen.

Die einzelnen Weiterbildungsphasen können zeitlich folgendermassen definiert werden:

Weiterbildungsphase 1 (in der Regel Monate 1-6)

Lernziele

Die erste Phase (erstes Halbjahr) der fachspezifischen Weiterbildung betrifft Kandidaten ohne Vorkenntnisse in Intensivmedizin und beinhaltet deshalb vornehmlich eine allgemeine Einführung in die Intensivmedizin. Vorgängig an die erste Weiterbildungsphase empfiehlt sich eine mindestens ein-, besser mehrjährige klinische nicht-fachspezifische Tätigkeit in Innerer Medizin und/oder Anästhesiologie. Folgende allgemeine Lernziele werden formuliert:

- Einführung in die Beurteilung, Entscheidungsfindung und Betreuung kritisch kranker Patienten
- Einführung in die Gesprächsführung mit Patienten und deren Angehörigen
- Erlernen manueller Basisfertigkeiten (manuelle Vorkenntnisse sind nicht Voraussetzung in dieser Lernperiode)

Am Ende dieser Einführungsperiode sollte der Kandidat fähig sein, für eine einfache intensivmedizinische Fragestellung einen Untersuchungsplan sowie einen Therapieplan aufzustellen und dies mit den notwendigen intensivmedizinischen Hilfsmitteln und unter direkter Supervision auch durchzuführen.

Supervision

Die Supervision wird engmaschig durch einen Oberarzt oder einen Kaderarzt durchgeführt, das heisst, die direkte Präsenz des Weiterbildners ist hoch. Die Entscheidungsfreiheit der Weiterzubildenden ist in dieser Phase eher klein. Die allermeisten Probleme werden zusammen mit dem Oberarzt, bzw. dem Kaderarzt besprochen bzw. der Therapieplan gemeinsam erarbeitet. Die Entscheidungen werden durch den Oberarzt bzw. den Kaderarzt getroffen. Neu auftretende Probleme werden dem Weiterbildner sofort gemeldet, Lösungen zusammen mit diesem erarbeitet.

Komplexe Gespräche mit Angehörigen führt der Kandidat nur zusammen mit dem Weiterbildner durch. Die medizinische Verantwortung liegt beim Weiterbildner bzw. beim Leiter der Weiterbildungsstätte.

Weiterbildungsmodus und Lehrmittel

- Direkte Falldiskussionen mit den Weiterbildnern anhand der auf der Station aktuell behandelten Pathologien
 - Pro 6 Monate Rotationszeit → mindestens ein Referat mit intensivmedizinischem Inhalt im Rahmen der internen Fortbildung, Fallvorstellungen für das gesamte Team [inkl. Pflegende].
 - Theorie/Literatur: Standard-Lehrbücher, Review-Artikel, ggf. gezielte Literaturrecherchen. Institutionelle Kolloquien, Besuch regionaler oder nationaler Weiterbildungsveranstaltungen
 - Eigenständige klinisch-wissenschaftliche Tätigkeit (z. B. Verfassen eines case-reports) wird vom Kader der Intensivstation explizit unterstützt
 - Praxis: Die der Phase adäquaten manuellen Fertigkeiten werden durch die direkten Weiterbildner instruiert, sollen von den Kandidaten in der Literatur nachgelesen und dann **unter Assistenz bzw. Supervision** der Ausbilder durchgeführt werden
- Periphervenöse Zugänge
 - Arterielle Zugänge bei unkomplizierten Patienten (radial, femoral)
 - Zentralvenöse Punktions bei unkomplizierten Patienten (V. jug. int., V. subclavia infraclaviculär)
 - Diagnostische Pleurapunktions bei unkomplizierten Patienten
 - Thoraxdrainagen

Weiterbildungsphase 2 (in der Regel Monate 7-12)

Lernziele

In dieser Phase (= zweites Halbjahr der fachspezifischen Weiterbildung) soll der Kandidat seine Basiskenntnisse in Intensivmedizin erweitern und die manuellen Fertigkeiten vertiefen. Der Kandidat soll nach und nach in die Beurteilung, Entscheidungsfindung und Betreuung intensivmedizinischer Patienten einbezogen werden. Am Ende dieser Phase ist der Kandidat fähig, anhand einer einfachen intensivmedizinischen Pathologie, wie beispielsweise eines Mono-Organversagens, die notwendigen Abklärungsschritte, sowie das notwendige Monitoring zu definieren, die Resultate korrekt zu interpretieren, und schliesslich einen adäquaten Therapievor-schlag zu präsentieren und unter direkter bzw. indirekter Supervision durchzuführen.

Supervision

Es erfolgt weiterhin eine engmaschige Supervision und Betreuung durch den Weiterbildner. Der Kandidat arbeitet aber an einer einfachen Fragestellung (Patientenmanagement) mehr und mehr selbständig, jedoch immer unter direkter und indirekter Supervision. Indirekte Supervision bedeutet in diesem Zusammenhang, dass der Weiterzubildende jederzeit seinen Weiterbildner zu Hilfe rufen kann. Einfache Interventionen werden vom Weiterzubildenden selbständig durchgeführt. Der Kandidat muss den Weiterbildner immer dann rufen, wenn es sich um eine neue (unbekannte) oder komplexe Situation handelt. Zudem kann der Weiterbildner immer beigezogen werden, wenn der Kandidat dies wünscht.

Weiterbildungsmodus und Lehrmittel

- Theorie/Literatur: Standardwerke, Review-Artikel, Metaanalysen, Originalartikel, selbständige Literatur-Recherchen über eine konkrete (aktuelle) Pathologie. Erstellen eines internen intensivmedizinischen Dokuments (Standard Operating Procedure [SOP], Handlungsanweisung, Abklärungs- und Behandlungsalgorithmus, Betriebsanleitung, etc.).
- Vorträge: Pro 6 Monate Rotationszeit → mindestens ein Referat mit intensiv-medizinischem Inhalt im Rahmen der internen Fortbildung bzw. allgemeine intensiv-medizinische Themen für diplomiertes Intensivpflegepersonal.

- Eigenständige klinisch-wissenschaftliche Tätigkeit (z. B. Verfassen eines case-reports) wird vom Kader der Intensivstation explizit unterstützt
- Praxis: **Selbständiges Durchführen bzw. Durchführung unter Supervision** (je nach Kenntnisstand und Training) folgender Interventionen bei unproblematischen Patienten:
 - Arterielle Zugänge
 - Zentralvenöse Zugänge
 - Diagnostische und therapeutische Pleurapunktionen
 - Einlage von Thoraxdrainagen
 - Therapeutische Bronchoskopien (Bronchialtoilette)
- Kurse: Empfohlen werden Kurse wie ACLS, ATLS, PALS, Fundamental Critical Care Support Kurs (FCCS Kurs, Klinik für Intensivmedizin, Inselspital Bern; KS Chur). Institutionelle Kolloquien, Besuch regionaler, nationaler oder ggf. internationaler Weiterbildungsveranstaltungen

Weiterbildungsphase 3 (in der Regel Monate 13-24)

Lernziele

Diese dritte Phase der Weiterbildung erstreckt sich auf das gesamte zweite Jahr, in welchem der Kandidat fortgeschrittene theoretische und praktische Kenntnisse und Fertigkeiten der Intensivmedizin erwerben soll. In diesem Weiterbildungsjahr sollen alle auf der Station zur Verfügung stehenden intensivmedizinischen Hilfsmittel und therapeutischen Optionen kennengelernt werden. Der Kandidat betreut unter indirekter Supervision Patienten mit einem oder mehreren einfachen intensivmedizinischen Problemen sowie unter direkter Supervision auch Patienten mit komplexeren intensivmedizinischen Multiorgan-Problemen (Bsp.: Betreuung eines septischen Schocks mit Multiorganversagen). Einfache Interventionen werden selbständig, komplexere Interventionen (Bsp.: Dilatationstracheotomie) und diagnostische Verfahren (Bsp.: Bronchoskopien, BAL, Ultrasonografien) unter direkter Supervision durchgeführt.

Das Lernziel wäre demnach, selbständig einen diagnostischen und therapeutischen Plan zu entwerfen und gemäss diesem Plan den Patienten selbständig zu betreuen.

Supervision

Indirekte Supervision durch Ober- oder Kaderarzt mit Facharzttitel Intensivmedizin FMH. Direkte Supervision bei jeder für den Kandidaten neuen Situation bzw. bei jedem unklaren oder komplexen Problem, sowie immer dann, wenn der Kandidat dies wünscht.

Weiterbildungsmodus und Lehrmittel

- Theorie: Erweitertes Literaturstudium (Standardwerke, intensivmedizinische Reviews, Metaanalysen, klassische und aktuelle Originalia, selbständige Literaturrecherchen mit elektronischen Hilfsmitteln); Erstellen oder Überarbeiten eines oder mehrerer interner intensivmedizinischer Dokumente (Behandlungsalgorithmus, Standard Operating Procedure [SOP], Handlungsanweisung, Abklärungs- und Behandlungsalgorithmus, Betriebsanleitung, etc.). Vorbereitung auf die und Absolvieren der schriftlichen Facharztprüfung für Intensivmedizin FMH. Institutionelle Kolloquien, Besuch nationaler oder internationaler Fortbildungsveranstaltungen
- Vorträge: Pro 6 Monate Rotationszeit → mindestens ein Referat mit intensivmedizinischem Inhalt im Rahmen der internen Fortbildung. Spital- und abteilungsinterne Vorträge und Fallvorstellungen. Ev. Referent an externen Kursen und Kolloquien über intensivmedizinische Themen (z.B. Case Reports).
- Eigenständige klinisch-wissenschaftliche Arbeit wird vom Kader der Intensivstation explizit unterstützt
- Praxis: Selbständiges Durchführen aller arteriellen und zentralvenösen Punktionen, Einlage von Rechtsherzkathetern bzw. Installation einer semi-invasiven Cardiac Output Messung (z.B. PiCCO® o.ä.), dies anfänglich unter Aufsicht, später dann selbständig, selbständiges Einlegen von Thoraxdrainagen, Durchführen von Dilatations-Tracheotomien (unter Aufsicht eines Kaderarztes Intensivmedizin FMH mit entsprechender Erfahrung bzw. eines Facharztes für Chirurgie FMH mit entsprechender Erfahrung). Diagnostische und therapeutische Bronchoskopien (BAL, Lavagen. Keine Biopsien). Einlage und Betreuung eines Hämofilters. Einlage eines pro-

visorischen transvenösen Schrittmachers sowie Durchführung einer Perikarddrainage unter Aufsicht eines Kaderarztes Intensivmedizin.

- Kurse: Aktive Teilnahme an theoretischen und praktischen Kursen bzw. institutionellen Kolloquien. Besuch nationaler oder internationaler Weiterbildungsveranstaltungen

Weiterbildungsphase 4 (in der Regel Monate 25-48)

Lernziele

Die vierte, 1½ - 2-jährige Phase der Weiterbildung ist der vertieften intensivmedizinischen Kenntnis und der speziellen intensivmedizinischen Kompetenzen (ganzes Spektrum der invasiven und nicht-invasiven intensivmedizinischen Techniken) gewidmet. Der Kandidat hat schliesslich sämtliche Fähigkeiten, Kenntnisse und die Routine erworben, um die notwendigen intensivmedizinischen Hilfsmittel adäquat einzusetzen. Dies bedeutet, dass der Kandidat besonders komplexe oder schwierige intensivmedizinische Probleme lösen sowie fortgeschrittene Therapiemodalitäten im Rahmen der zur Verfügung stehenden technischen Ressourcen selbständig anwenden können muss. Zusätzlich muss der Kandidat während dieser Phase auch Kompetenzen im Sinne der Personalführung, der Qualitätskontrolle, der medizinischen Ethik, der Lehre (und ggf. Forschung) sowie im Bereiche der Gesundheitsökonomie entwickeln, so dass er am Schluss dieser Endphase im Stande sein sollte, unter entsprechender Supervision eine Intensivstation zu führen. Der Weiterbildungskandidat kann in dieser Phase die Rolle eines Tutors sowie die klinische Supervision über einen ihm zugeteilten jüngeren Weiterbildungsassistenten übernehmen.

Supervision

Graduelle eigenverantwortliche medizinische Betreuung aller intensivmedizinischen Patienten unter zunächst noch direkter, später indirekter Supervision.

Zunehmend auch Führung der Abteilung unter direkter Supervision des intensivmedizinischen Kaders. Er kann unter Umständen den intensivmedizinischen Oberarzt bzw. den Kaderarzt temporär vertreten. Die letztinstanzliche Verantwortung bleibt jederzeit beim Leiter der Intensivstation.

Weiterbildungsmodus und Lehrmittel

- Theorie: Das persönliche Selbststudium steht im Vordergrund, welches ja auch im Sinne der kontinuierlichen Fortbildung gefordert wird (Literatur, Journals, Kolloquien, Kongresse). Zeitpunkt für das Absolvieren des Facharztexamens für Intensivmedizin FMH. Ev. Eigene kleine klinische Studie oder Mitarbeit an einer Multizenter-Studie. Erstellen eines oder mehrerer interner intensivmedizinischer Dokumente (Standard Operating Procedure [SOP], Handlungsanweisung, Abklärungs- und Behandlungs-Algorithmus, Betriebsanleitung, etc.)
- Vorträge: Pro 6 Monate Rotationszeit → mindestens ein Referat mit intensivmedizinischem Inhalt im Rahmen der internen Fortbildung. Ev. Vortrag/Poster an einem schweizerischen oder internationalen intensivmedizinischen Kongress.
- Eigene klinisch-wissenschaftliche Arbeit wird vom Kader der Intensivmedizin explizit unterstützt
- Praxis: Praktische Kurse zur Verfeinerung bzw. Vervollständigung bestimmter Fertigkeiten, Durchführen von Dilatationstracheotomien zusammen mit einem Facharzt FMH für Intensivmedizin (oder erfahrenen Facharzt FMH für Chirurgie). Erlernen spezieller Untersuchungs- und Behandlungstechniken (z.B. transthorakale und transösophageale Echokardiografie, Einlage und Betreuung einer extrakorporellen Kreislauf- und/oder Lungenunterstützung).
- Kurse: Kurs in transoesophagealer/transthorakaler Echokardiografie dringend empfohlen. Institutionelle Kolloquien, Besuch regionaler, nationaler oder internationaler Weiterbildungsveranstaltungen

Je nach Vorkenntnissen wird der Kandidat zu Beginn in die seinem Weiterbildungs- und Wissensstand am besten passende Kompetenzstufe eingeteilt. Individuelle Anpassungen nach oben oder nach unten (aufgrund unterschiedlicher Voraussetzungen, Fähigkeiten, aber auch Weiterbildungszielen) sind im weiteren Verlauf möglicherweise notwendig. Die Einschätzung des individuellen Weiterbildungsstandes des Weiterzubildenden sowie die initiale Kompetenzstufeneinteilung erfolgt im Rahmen des Einführungsgesprächs zusammen mit dem Weiterbildner.

Die erlernten Kompetenzen müssen schliesslich zwingend im e-Logbuch der Intensivmedizin festgehalten werden. Die Erfassung der Arbeitsplatz basierten Assessments und der Kompetenzen („core competencies“) ist Sache des Facharztanwärters. Diese Dokumentation des Weiterbildungsstandes bildet die Grundlage für die Erstellung des FMH Zeugnisses.

Nach 3 Monaten findet eine erste, nach 6 bis 12 Monaten die zweite formelle Evaluation statt. Bei längeren Weiterbildungszeiten werden die Kandidaten zusätzlich nach 18 Monaten beurteilt. Zusammen mit der letzten Evaluation erfolgt auch die Bestätigung der Weiterbildungszeit (FMH-Zeugnis). Damit ist gewährleistet, dass die Kandidaten mindestens einmal in der entsprechenden Weiterbildungsphase vom Leiter der Weiterbildungsstätte oder dessen Stellvertreter beurteilt werden.

Anmerkung:

Es liegt in der Natur einer mittelgrossen interdisziplinären Intensivstation, dass die in den verschiedenen Weiterbildungsperioden genannten Krankheitsbilder nicht immer unmittelbar vorhanden sind. Die Erfüllung insbesondere der praktischen Weiterbildungsziele hängt somit stark von den aktuell hospitalisierten Patienten und damit von den momentan verfügbaren Pathologien ab.

4.2. Manuelle Tätigkeiten, Monitoring-Systeme, Interventionen und andere Massnahmen, die auf der Interdisziplinären Intensivstation können bei entsprechender Vorbildung durchgeführt werden können

Die praktische und technische Weiterbildung findet grundsätzlich einzeln oder höchstens in kleinen Gruppen, aber immer individuell am Krankenbett auf der Intensivstation statt („bedside teaching“). Daneben können bei Bedarf auch Kurse besucht werden, welche Kenntnisse in bestimmten Therapieverfahren, die auf der eigenen Station nicht angewendet werden, vermitteln. Für Facharztanwärter Intensivmedizin besteht nach entsprechender Rücksprache auch die Option, einzelne intensivmedizinisch relevante Techniken in der Klinik für Anästhesiologie (d.h. im Operationssaal) zu erlernen.

Die praktische Weiterbildung orientiert sich an einem Katalog praktischer Kenntnisse und Fertigkeiten, die einerseits dem Weiterbildungsstand des Kandidaten entsprechend adaptiert ist (Nicht-Facharztkandidat vs. Facharztkandidat), und andererseits auf die Möglichkeiten bzw. auf das Angebot der auf der Station durchgeführten Therapiemodalitäten und der aktuell verfügbaren Pathologien Rücksicht nimmt (siehe Kapitel 7 „Tabellen der intensivmedizinischen Kompetenzen“).

4.3. Rotationsmöglichkeiten

Eine systematische Rotationsmöglichkeit in andere Fachgebiete ist nicht vorgesehen. Allerdings können bei Interesse und entsprechenden Voraussetzungen tageweise Einsätze in der Klinik für Anästhesiologie und/oder im Rettungsdienst absolviert werden.

Bei entsprechendem Interesse und Konstellation können Assistenzarzt-Anstellungen in der Klinik Anästhesie (≥ 1 Jahr) arrangiert werden. „Packages“ mit dem Ziel 1-1½ Jahre Intensivmedizin + 1-2 Jahre Anästhesiologie werden regelmässig angeboten.

4.4. Strukturierte theoretische Weiterbildung intern, inkl. Journal-Club

Gemäss Art. 5.3. des Weiterbildungsprogramms für den Facharzt für Intensivmedizin FMH [2] beträgt die Anzahl theoretischer Weiterbildungsstunden, die den Facharztkandidaten pro Jahr geboten werden müssen, 80 Stunden. Mindestens die Hälfte davon (40h) müssen am Arbeitsort durchgeführt werden (inkl. Videokonferenzen, Journal Club). Die restlichen 40 Weiterbildungsstunden können in Form spitalexterner und von der SGI anerkannter strukturierter halb- (2-4 Std.), ein- (8 Std.) oder mehrtägiger (> 8 Std.) Weiter- und Fortbildungsveranstaltungen geltend gemacht werden.

Mit Ausnahme einer Sommer- und Weihnachts- bzw. Neujahrspause werden während des ganzen Jahres wöchentlich mindestens zwei spezifische intensivmedizinische Weiterbildungsstunden angeboten. Zum einen nimmt unsere Klinik aktuell an der strukturierten (themenzentrierten) und von der SGI akkreditierten Weiterbildung der Intensivstationen des Universitätsspitals Zürich (= 1 Stunde/Woche als Videokonferenz) teil. Eine weitere Stunde wird durch die Kaderärzte, aber auch durch die Assistenzärzte der Intensivstation selbst bestritten. Bei dieser internen Intensivmedizin-Fortbildung handelt es sich wahlweise

- um ein Referat zu einem klassischen intensivmedizinischen Thema
- um eine Fallvorstellung eines aktuell auf der Intensivstation hospitalisierten Patienten
- um die Präsentation eines interessanten neuen Artikel bzw. Guidelines aus der intensivmedizinischen Literatur
- um die Vorstellung neuer Gerätschaften oder Technologien

Es besteht zudem die Möglichkeit, intensivmedizinisch relevante Weiterbildungen der Anästhesie und der Inneren Medizin (z.B. Kardiologie, Pneumologie) „inhouse“ zu besuchen. Sowohl für die strukturierte Fortbildung, als auch für die interne Fortbildung in Intensivmedizin existiert ein Wochenprogramm, welche beide elektronisch verteilt bzw. im Intranet publiziert und laufend aktualisiert werden. Für die in- und externen Fortbildungsstunden existiert auch ein Wochenprogramm in Papierversion.

4.5. *Strukturierte Weiterbildung extern*

Pro Jahr werden 5 bezahlte Arbeitstage Weiterbildung (= 40 Weiterbildungsstunden) (bzw. bei kürzeren Rotationszeiten pro rata) gewährt. Diese sind im Fachgebiet Intensivmedizin zu absolvieren. Die Weiterzubildenden werden mit einem Weiterbildungsbeitrag finanziell unterstützt.

4.6. *Bibliothek*

In der Bibliothek des Departements Perioperative Medizin sind verschiedene Standardwerke für die Fachbereiche Intensivmedizin sowie Anästhesiologie und Innere Medizin in Papierversion verfügbar. Zudem ist der Zugriff auf eine sehr umfangreiche elektronische Online-Bibliothek mit Zugriff auf die wichtigsten Fachzeitschriften aller Fachgebiete verfügbar. Artikel aus nicht verfügbaren Fachzeitschriften können problemlos und kostenfrei elektronisch bestellt werden. Elektronische Nachschlagewerke (Bsp.: UpToDate®, The Cochrane Library®, Notfallstandards des Universitätsspitals Basel®, Pschyrembel®, etc.), sowie diverse Suchmaschinen (Bsp.: PubMed, Ovid Gateway, CINAHL, Thieme Connect, etc.) sind vorhanden.

4.7. *Forschung*

Es besteht kein eigenständiges Forschungsprogramm. Kleinere klinische Fragestellungen bzw. Studien/Fallberichte können bei Interesse durchgeführt werden und werden vom Kader der Intensivstation unterstützt. Zudem ist die Teilnahme im Rahmen einer multizentrischen Studie möglich.

4.8. *Besondere Lehrmittel*

Moderne pädagogische Hilfsmittel wie beispielsweise computerassistierte Weiterbildungsmethoden werden in Einzelfällen (Bsp.: Bronchoskopie-Simulator) verwendet. Ein eigenes Simulationsprogramm ist nicht vorhanden. Bei entsprechendem Interesse besteht jedoch die Möglichkeit, sich an den Simulationskursen des Departements Anästhesie oder der Medizinischen Intensivstation (MIPS) des Universitätsspitals Basel zu beteiligen.

5. Evaluationen

5.1. *Arbeitsplatz basierte Assessments ‚AbA‘ (Mini-CEX, DOPS)*

Die AbA sind fester Bestandteil der praktischen Weiterbildung. Beim Einführungsgespräch wird explizit darauf hingewiesen, dass jeder Weiterzubildende (Facharztanwärter und Nicht-Facharztanwärter) 4 AbA / Jahr absolvieren und diese auch dokumentieren muss (→ e-Logbuch). Jeder Weiterzubildende ist allerdings selber für die Initiierung solcher AbA's verantwortlich. Selbstverständlich werden die Kandidaten auch von den Weiterbildungnern dazu aufgefordert. Sämtliche AbA-Protokolle werden vom Weiterbildungner visitiert und vom Kandidaten in seinem Portfolio gesammelt.

5.2. *Eintritts- und Verlaufsgespräche*

Wie bereits im Kapitel 3 beschrieben, werden die neu eintretenden Weiterzubildenden vom ärztlichen Leiter der Weiterbildungsstätte oder dessen Stellvertreter in einem persönlichen Gespräch eingeführt. Dies geschieht unter anderem auch anhand einer Checkliste. Die Punkte auf dieser Checkliste müssen durchgearbeitet und die Checkliste dann zum ersten Evaluationsgespräch nach 3 Monaten mitgebracht werden. Weitere routinemässige Verlaufsgespräche finden nach 6 bzw. 12 und nach 18 Monaten statt. Das Eintritts- und die Verlaufsgespräche werden ebenfalls im e-Logbuch dokumentiert. Bei Bedarf können aber auch zusätzliche Evaluationsgespräche dazwischen erfolgen.

5.3. *Jährliches Evaluationsgespräch gemäss e-Logbuch bzw. SIWF/FMH-Zeugnis*

Alle Weiterzubildenden sind verpflichtet, ein e-Logbuch der SIWF/FMH zu führen. Das Logbuch bildet unter anderem die Basis für die Verleihung des Facharztstitels durch die FMH. Für die intensivmedizinische Weiterbildung bedeutet dies, dass folgende Punkte der persönlichen Weiterbildung im Portfolio des Logbuchs dokumentiert werden müssen:

- Periodische Verlaufsgespräche
- Arbeitsplatz-basierte Assessments (Mini-CEX und DOPS)
- Erfassung der gelernten medizinischen Wissensinhalte, der durchgeführten diagnostischen und therapeutischen Massnahmen (Interventionen) [„core competencies“]
- Theoretische Weiterbildungen wie Kongresse, Kurse, Seminare, Kolloquien und Fallbesprechungen, an denen der Kandidat aktiv teilgenommen hat

Am Ende der Rotationszeit (d.h. nach 6, 12 oder 18 Monaten), jedoch mindestens einmal pro Jahr findet mit allen Weiterzubildenden zusätzlich zu den unter 5.2. erwähnten Gesprächen ein Schluss- bzw. ein Jahresgespräch statt. Werden sämtliche Bedingungen erfüllt, wird gemeinsam mit dem Kandidaten und anhand des e-Logbuchs das FMH Zeugnis erstellt und vom Weiterbildungsleiter für die entsprechende Weiterbildungsperiode bestätigt. Um sich entsprechend vorbereiten zu können, muss der Weiterbildungskandidat dem Weiterbildungner rund 4 Wochen vor dem Jahres- bzw. Abschlussgespräch die Leseberechtigung in seinem e-Logbuch freischalten.

5.4. *Andere Evaluationsgespräche*

Bei Facharztkandidaten, die länger als 1 Jahr auf unserer Intensivstation arbeiten, können bei Bedarf auch Zwischengespräche im Sinne des Mentorats und im Sinne der Karriereplanung stattfinden.

6. **Bewerbung**

6.1. *Termin für Bewerbungen*

Bewerbungen können jederzeit eingereicht werden. Termine für Bewerbungen werden jederzeit vergeben.

6.2. *Adresse für Bewerbungen*

Dr. med. M. Studhalter
Ärztlicher Leiter Intensivstation und Intermediate Care Unit
Departement Perioperative Medizin
Kantonsspital
Baslerstrasse 150
4600 Olten

und

Dr. med. R. Paganoni
Chefarzt Departement Perioperative Medizin
Kantonsspital
Baslerstrasse 150
4600 Olten

6.3. *Notwendige Unterlagen für die Bewerbung*

Für die Bewerbung sollten folgende Unterlagen eingereicht werden:

- Begleitbrief mit Begründung des Berufszieles
- CV mit tabellarischer Aufstellung der bisherigen Weiterbildung
- Liste der fest geplanten und der beabsichtigten Weiterbildung
- Zeugnisse (Staatsexamen, SIWF/FMH-Zeugnisse der bisherigen Weiterbildung)
- Liste absolvierter zusätzlicher Weiterbildung (z.B. Sonografiekurs)
- e-Logbuch Übersichtsbericht (durchgeführte Interventionen)
- Allfällige Liste der Publikationen (sofern vorhanden)
- Angabe von Referenzen
- Anderes

6.4. *Selektionskriterien*

In aller Regel werden unsere 6 Weiterbildungsstellen folgendermassen vergeben:

- 3 Stellen zu 6 Monaten für interne Facharztkandidaten Innere Medizin (fix)
- 2-3 Stellen zu 6 Monaten für interne Facharztkandidaten Anästhesiologie (fix)
- 1-2 Stellen zu 12-18 Monate für in-/externe Facharztkandidaten Intensivmedizin

Für eine Anstellung als Facharztkandidat (1-1½ Jahre) ist unsererseits mindestens 1 Jahr Anästhesiologie und – wenn möglich – 1 Jahr Innere Medizin erwünscht. Deshalb werden Kandidaten, die sich an unserem Departement für eine kombinierte Anstellung entscheiden (s. Punkt 4.3.: Kombi-Paket mit 1-1½ Jahre Intensivmedizin + 1-2 Jahre Anästhesiologie), oder die die oben erwähnte Vorbildung mitbringen, bevorzugt.

6.5. *Ablauf des Auswahlverfahrens*

Geeignete Bewerber, die die gewünschte Vorbildung extern absolviert haben, werden vom Chefarzt des Departements Perioperative Medizin zusammen mit dem Ärztlichen Leiter der Intensivstation evaluiert. Bewerber, die sich für eine kombinierte Anstellung (Intensivmedizin – Anästhesiologie) interessieren, werden vom Chefarzt des Departements Perioperative Intensivmedizin, vom Ärztlichen Leiter der Intensivstation und von einem anästhesiologischen Kaderarzt gemeinsam evaluiert.

6.6. *Anstellungsvertrag – Weiterbildungsvertrag*

Die Dauer der Rotation (Anstellung) auf der Intensivstation beträgt bei internen BewerberInnen (Nicht-Facharzt kandidaten [Facharztanwärter Anästhesiologie, Innere Medizin oder Chirurgie]) in aller Regel 6 Monate. Eine Anstellungsdauer von bis zu 18 Monaten Intensivmedizin ist bei entsprechender vorgängiger Planung möglich.

Die Anstellungsdauer von externen Bewerbern beträgt im Minimum 2 Jahre (davon mindestens 1 Jahr Anästhesiologie). Es werden aber zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Konzeptes auch Anstellungen von insgesamt 3½ Jahren an unserem Departement angeboten (maximal 18 Monate Intensivmedizin sowie maximal 2 Jahre Anästhesiologie). Sobald die Klinik für Anästhesie die geplante A2-Anerkennung besitzt, können maximal 36 Monate Anästhesiologie + 18 Monate Intensivmedizin angeboten werden.

Eine Anstellung innerhalb der Solothurner Spitäler AG (soH) erfolgt nach den allgemeinen Anstellungsbedingungen der soH. Zusätzlich wird ein sogenannter allgemeiner Weiterbildungsvertrag zwischen dem Weiterzubildenden und der soH / KSO abgeschlossen (siehe auch Muster des Vertrags auf Seite 43).

7. Tabelle der intensivmedizinischen Kompetenzen für Erwachsene

7.1. Medizinische Wissensinhalte

7.1.1. Kardiovaskuläres System						
Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Akutes Lungenoedem	+	+	+	+	4	3
Lungenembolie	+	+	+	+	4	2
ACS / akuter Myokardinfarkt	+	+	+	+	4	4
Hypertensive Krise	+	+	+	+	4	2
Rhythmusstörungen/Blockbilder	+	+	+	+	4	2
Aortendissektion		+	+	+	2	1
Postoperative Behandlung Herzchirurgie		+	+	+	2	1
Kardiogener Schock mit Linksherzversagen		+	+	+	3	2
Kardiogener Schock mit Rechtsherzversagen		+	+	+	3	2
Perikardtamponade		+	+	+	2	1
Pulmonale Hypertonie		+	+	+	3	2
Kongenitale Herzvitien	Keine pädiatrische/neonatologische Intensivmedizin				1	1
Patent Ductus arteriosus	Keine pädiatrische/neonatologische Intensivmedizin				1	1

7.1.2. Lungen / Beatmung

Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Respiratorische Insuffizienz, Differentialdiagnosen	+	+	+	+	4	2
Akute Obstruktive Lungenerkrankungen	+	+	+	+	4	2
Akute restriktive Lungenerkrankungen	+	+	+	+	4	2
Postoperative Behandlung Thoraxchirurgie	+	+	+	+	3	2
Invasive mechanische Beatmung: Grundkenntnisse	+	+	+	+	4	2
Nicht-invasive Beatmung: Grundkenntnisse	+	+	+	+	4	2
Beatmung: kardiogenes Lungödem	+	+	+	+	4	2
Beatmung: COPD / Asthma	+	+	+	+	4 (Inkl. ECCO2-R)	1
Beatmung: ARDS	+	+	+	+	3 (Inkl. ECCO2-R; V-V-ECMO geplant)	1
Beatmung: restriktive Lungenerkrankungen	+	+	+	+	3	2
Beatmung Lungenhypoplasie	Keine neonatologische Intensivmedizin				1	1
Beatmung: hämodynamische Auswirkungen	+	+	+	+	4	2
Thoraxtrauma	+	+	+	+	4	2
Obstruktion obere Atemwege	+	+	+	+	4	1

7.1.3. Viszerale Organe / Gynäkologie

Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Gastrointestinale Blutungen	+	+	+	+	4	2
Gastrointestinale Passagestörungen / Ileus / Diarrhoe	+	+	+	+	4	2
Mesenteriale Durchblutungsstörungen	+	+	+	+	4	2
Chronisches Leberversagen	+	+	+	+	3 (ohne TIPS)	2
Akute Pankreatitis	+	+	+	+	4	2
Akutes Leberversagen		+	+	+	3	2
Postoperative Behandlung Viszeralchirurgie	+	+	+	+	4 (keine Transplantation)	2
Abdominaltrauma	+	+	+	+	3	2
Abdominelle Hypertension / Abdominelles Kompartiment Syndrom		+	+	+	3	2
Nekrotisierende Enterokolitis	Keine neonatologische Intensivmedizin				1	1
Gynäkologisch-geburtshilfliche Notfälle	+	+	+	+	4	2

7.1.4. Nieren / Harnwege

Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Akutes Nierenversagen	+	+	+	+	4	2
Akute Oligo-/Anurie	+	+	+	+	4	2
Nieren- und Harnwegstrauma	+	+	+	+	3	2
Prinzipien und Grundsätze der Nierenersatzverfahren	+	+	+	+	4	2

7.1.5. Neurologie / Neurochirurgie

Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Bewusstseinsstörungen	+	+	+	+	4	2
Delirante Zustände	+	+	+	+	4	3
Querschnittssyndrome	+	+	+	+	3	2
Krampfleiden, Status epilepticus		+	+	+	3	2
Ischämien des ZNS	+	+	+	+	3 keine i.a. Lyse keine zentrale NCH	2
Anoxie des ZNS / Prognose nach CPR		+	+	+	4	2
Subarachnoidalblutung		+	+	+	2 keine zentrale NCH	1
Nichttraumatische Hirnblutung		+	+	+	3 keine zentrale NCH	2
Schädelhirntrauma		+	+	+	2 keine zentrale NCH	1
Hirnoedem		+	+	+	2 Keine ICP-Messung	1
Neurologische Erkrankungen (Guillain-Barré Syndrom; Myasthenia gravis; etc.)	+	+	+	+	3 Plasmapherese geplant	2
Neuromuskuläre Erkrankungen (Critical Illness PNM; Muskeldystrophien [Duchenne, Kirschmann-Steinert, etc.])	+	+	+	+	3	2
Postoperative Behandlung Neurochirurgie	+	+	+	+	3 Keine zentrale NCH	2
Neonatale germinale Matrixblutung	Keine Neonatologie				1	1
Kindsmisshandlung	Keine pädiatrische Intensivstation				1	1

7.1.6. Flüssigkeiten / Endokrinologie / Elektrolyte / Säure-Basenhaushalt

Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Kolloide/Kristalloide	+	+	+	+	4	2
Enterale und parenterale Ernährung	+	+	+	+	4 (indir. Kalorimetrie geplant)	2
Schwere Hyper-/Hypothyreose	+	+	+	+	3	2
Hyperglykämie Komaformen	+	+	+	+	4	2
Hypoglykämies Koma	+	+	+	+	4	2
Nebenniereninsuffizienz	+	+	+	+	3	2
Diabetes insipidus, SIADH	+	+	+	+	4	2
Andere Störungen des Elektrolyt- und Wasserhaushalts	+	+	+	+	4	2
Säure-Basenstörungen	+	+	+	+	4	3
Angeborene Stoffwechselstörungen	Keine pädiatrische Intensivmedizin				1	1

7.1.7. Hämatologie

Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Transfusionswesen	+	+	+	+	4	2
Koagulopathien, Plättchenstörungen, HIT	+	+	+	+	4	2
Hämolyse, HUS/TTP		+	+	+	2	1
Hämatologische Neoplasien		+	+	+	2	1

7.1.8. Infektiologie

Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Nosokomiale Infektionen, Katheterinfektionen	+	+	+	+	4	2
Hygienemassnahmen	+	+	+	+	4	3
Sepsis, schwere Sepsis, septischer Schock	+	+	+	+	4	2
ZNS-Infektionen		+	+	+	3 Keine ICP-Messung	2
Nekrotisierende Faszitis		+	+	+	3	2
Gasbrand		+	+	+	3 keine hyperbare O2-Therapie	2
Pneumonie	+	+	+	+	4	3
Ventilator-assoziierte Pneumonie (VAP)	+	+	+	+	4	2
Mediastinitis		+	+	+	3	1
Peritonitis	+	+	+	+	4	2
Pseudomembranöse Kolitis	+	+	+	+	4	2
Endokarditis	+	+	+	+	3 Keine Herzchirurgie	2
Schwere virale Infektionen		+	+	+	4	2
Infekte bei Immunkompromittierten		+	+	+	4	2
Neutropene Kolitis		+	+	+	3	1

7.1.9. Pharmakologie

Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Allg. Pharmakokinetik, Pharmakodynamik	+	+	+	+	4	3
Gesetzliche Grundlagen der Arzneimittelverschreibung	+	+	+	+	4	3
Gesetzliche Grundlagen Arzneimittelprüfung	+	+	+	+	2	2
Pharmakotherapie: Herzkreislauf	+	+	+	+	4	2
Pharmakotherapie: Antiinfektiva	+	+	+	+	4	2
Pharmakotherapie: Sedation	+	+	+	+	4	2
Pharmakotherapie: Relaxanzien	+	+	+	+	4	1
Pharmakotherapie Schmerztherapie	+	+	+	+	4	2
Pharmakotherapie Antikoagulation	+	+	+	+	4	3
Pharmakotherapie Thrombolysen	+	+	+	+	4	2

7.1.10. Komplexe Krankheitsbilder

Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Verbrennungen					2 Nur Primärversorgung	1
Schwerer Schock mit Multiorganversagen		+	+	+	4	2
Polytrauma		+	+	+	3 Keine Neurotraumatologie	2
Hirntoddiagnostik, Behandlung Organspender			+	+	2 Zusammenarbeit mit Inselspital BE (Transpl.-Netzwerk)	1
Akute Intoxikationen	+	+	+	+	4	2
Rhabdomyolyse	+	+	+	+	4	2
Hyperthermie, Differenzialdiagnosen	+	+	+	+	4	2
Hypothermie	+	+	+	+	4	2
Akute immunologische Erkrankungen (Vaskulitiden, Lupus, Glomerulonephritis, etc.)		+	+	+	2	2
Good Clinical Practice Richtlinien	+	+	+	+	4	2
Statistikkenntnisse, Beurteilung von Artikeln	+	+	+	+	3	2

7.1.11. Patientensicherheit, Management, Ethik

Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Medizinethische Kenntnisse	+	+	+	+	4	2
Kenntnisse gesundheitsökonomischer Begriffe	+	+	+	+	3	2
Kenntnisse Patientenrecht, Patientensicherheit	+	+	+	+	4	2
Risk Management, CIRS	+	+	+	+	4	2
Kenntnisse Qualitätsscores / SAPS / APACHE / TISS, etc.	+	+	+	+	4	2
Kenntnisse pädiatrische Scores PIM/CRIB	Keine neonatologische / pädiatrische Intensivmedizin				1	1
Organisationsmanagement Intensivstation			+	+	4	2
Outreach Intensive Care (MET, Transporte)		+	+	+	4	2
End-of-Life Decisions, End-of-Life Care, Palliation		+	+	+	4	2

7.2. Manuelle Fertigkeiten

7.2.1. Katheter						
Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Venenverweilkanülen	+	+	+	+	4	3
Arterienkatheter, Arterienfreilegung	+	+	+	+	4	3
ZVK Vena jugularis interna	+	+	+	+	4	2
ZVK Vena subclavia	+	+	+	+	4	2
ZVK Vena femoralis		+	+	+	4	1
Pulmonalkatheter		+	+	+	2	1
Passagerer transvenöser Schrittmacher			+	+	2	1
Nabelarterien/-Venenkatheter	Keine neonatale Intensivmedizin				2 Nur i.R. neonatale REA	1
Intraossärer Zugang	+	+	+	+	4	2

7.2.2. Punktionen, Drainagen, Sonden

Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Thoraxdrainagen	+	+	+	+	4	2 ^{''}
Lumbalpunktionen	+	+	+	+	4	2
Aszitespunktionen	+	+	+	+	4	2
Perikardpunktion			+	+	2	1
Magensonde	+	+	+	+	4	2
Oesophaguskompressionssonden (Linton-Nachlas; Sengstaken-Blakemore)		+	+	+	2	1
Ultraschallgesteuerte Punktionen (V. jug. int; A. & V. fem.; V. subclavia, Pleura, Aszites, Blase)	+	+	+	+	4	2 ^{''}
Suprapubischer Blasenkatheter			+	+	2	1

7.2.3. Atemwege

Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Maskenbeatmung	+	+	+	+	4	2
Intubation		+	+	+	2	1
Difficult Airway Management, inkl. fiberoptische Intubation (→ Rotation auf Anästhesie)			+	+	2	1
Minitracheotomie		+	+	+	4	2 ^{**}
Dilatationstracheotomie (Ciaglia-Technik)		+	+	+	3	1

7.2.4. Fachspezifische Untersuchungsmethoden

Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Pleura- und Lungensonografie	+	+	+	+	4	2
Fokussierte Abdomensonografie	+	+	+	+	4	2
Fokussierte Echokardiografie		+	+	+	4	1
Fokussierte Gefäßsonografie	+	+	+	+	4	2
Fokussierte Bronchoskopie		+	+	+	4	1

7.2.5. Sonstiges

Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Elektrokonversion, Defibrillation	+	+	+	+	4	2
Transkutaner Schrittmacher	+	+	+	+	4	2
CPR	+	+	+	+	4	2

7.3. Kenntnisse der Supportiv- und Monitor-Systeme

7.3.1. Supportiv- und Monitor-Systeme						
Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Monitor	+	+	+	+	4	2
Perfusor	+	+	+	+	4	2
Respirator: allgemeine Einstellungen, Beatmungskurven	+	+	+	+	4	2
Pulmonalkatheter		+	+	+	2	1
Transthorakale Thermodilutionsmethode		+	+	+	4	1
Pulsconturanalyse Monitoringmethoden		+	+	+	4	2
IABP					1	1
Indirekte Kalorimetrie					1 geplant	1
Schnellinfusionssysteme	+	+	+	+	4	2
iNO- und Ilomedinapplikation		+	+	+	4	1
Kontinuierliche Hämodiafiltration		+	+	+	4	2
Erweiterter hämodynamischer Support (Assist Devices)					1	1
Neuromonitoring: Druck- und Funktionsmessungen					1	1

7.4. Professionelles Verhalten

Professionalität						
Lerninhalt	Weiterbildungsphase				Auf IDIS KSO zu erreichende Kompetenzstufe (n. Miller)	
	1	2	3	4	FA	NFA
Kommunikation und Verhalten mit Patienten und Angehörigen	+	+	+	+	4	4
Kommunikation und Verhalten im Team	+	+	+	+	4	4
Kommunikation und Verhalten mit Partnerkliniken	+	+	+	+	4	4

7.5. Arbeitsplatz basiertes Assessment (AbA)

7.5.1. Mini-CEX	
Klinische Problemstellung	Lerninhalte
Kreislauf-Schock	Kardiogen, distributiv, hypovoläm Pathophysiologie, Diagnostik, Monitoring, Therapie
Akute respiratorische Insuffizienz	Kardiogenes vs. nicht-kardiogenes Lungenödem Restriktive vs. obstruktive Lungenerkrankung
Akutes Abdomen	Differentialdiagnose, Pathophysiologie, Diagnostik, Monitoring Therapie
Akute Bewusstseinsstörung	Koma Intrakranielle Hypertension
Delirium	Inzidenz, Pathophysiologie, Differentialdiagnose, Erfassung (Scores), Prävention, Therapie
Akute fokale neurologische Defizite	Zentral vs. Peripher ; Differentialdiagnose ; Critical Illness Polyneuro-Myopathie
Hirntod	Diagnostik, Angehörigengespräch
Akute metabolische Störung	Glucose, Elektrolyte, Osmolarität, Säure-Basenhaushalt
Akute Gerinnungsstörungen	Akute Blutung, Massentransfusion, DIC, Thrombozytopenie, Hyperfibrinolyse
Akutes Leberversagen	Inzidenz, Aetiologie, Pathophysiologie, Ersatzverfahren, Transplantation
Akutes Nierenversagen	Differentialdiagnose, Oligoanurie, Polyurie, Säure-Basenhaushalt, Elektrolyte, Ersatzverfahren
Akute Herzrhythmusstörungen	Supraventrikulär, ventrikulär, AV-Reentry, Ersatzrhythmen, Schrittmacher, Antiarrhythmika
Intoxikationen	Sedativa, Trizyklische Antidepressiva, Paracetamol, Ethanol, Salicylate
Fieber ungeklärter Aetiologie beim kritisch kranken Patienten	Zentrales vs. nicht-zentrales vs. medikamentöses Fieber Pathophysiologie Therapie

7.5.2. DOPS

Intervention	Lerninhalte
Zentraler Venenkatheter -V. jugularis*, V. subclavia* -V. femoralis	-Ultraschall-gesteuerte Punktion* -Single*- und Multi-Lumen*- Katheter -Hämofiltrationskatheter; Schleusen (Pulmonalkatheter, transvenöser Schrittmacher, etc.)
Hämodynamische Messung: Durchführung und Interpretation	Echokardiografie, Cardiac Output Messung mittels Pulskonturanalyse, transthorakale Thermodilution/Indikator Dilutionsmethode, Pulmonalkatheter
Provisorischer Schrittmacher	-Transkutan* -Transvenös
Thoraxdrainage**	-Technik, -Ultraschallgesteuerte Punktion**
Elektrokonversion* / Defibrillation*	Indikation, Sedation, Analgesie, Technik
-Maskenbeatmung* -Intubation	Indikation, Anatomie, Technik, Komplikationen
-Mechanische Beatmung invasiv -Nicht-invasive Beatmung*	Kardiogenes Lungenödem, ARDS, restriktive Lungenerkrankung, obstruktive Lungenerkrankung
Akute Hypoxie beim beatmeten Patienten	Pneumothorax, Obstruktion der natürlichen oder artifiziellen Atemwege, Dislokation des künstlichen Atemwegs, Atelektase, Diskonnektion, Dyssynchronie, etc.
-Dilatationstracheotomie -Minitracheotomie**	Indikation, Anatomie, Technik, Komplikationen
Lumbalpunktion*	Indikation, Anatomie, Technik, Komplikationen
Einlage Blasenkatheter*	Indikation, Anatomie, Technik, Komplikationen
Hämofiltration*	Indikationen, Technik, Kenntnisse des extrakorporellen Kreislaufs, Antikoagulationsmethoden, CVVH, CVVHD, CVVHDF
-Ultraschall gesteuerte Punktionen*: -Gefäße (s.o.)* -Pleura* -Aszites* -Perikard	Indikationen, Anatomie, Technik, Komplikationen
Fokussierte Echokardiografie	Technik, Bedienung des Ultraschallgeräts, Bildgebungsmethodik, Interpretation der Bildgebung

Legende:

- NCH: Neurochirurgie
- FA: Facharzt-Kandidat/in
- NFA: Nicht-Facharzt-Kandidat/in

- Stufe 1: Kandidat besitzt theoretische Grundlagen
- Stufe 2: Kandidat besitzt vertieftes theoretisches Wissen
- Stufe 3: Kandidat setzt sein theoretisches Wissen in die Praxis um
- Stufe 4: Kandidat am Ende seiner Weiterbildung (WB). Besitzt mindestens 80% des verlangten Wissens. Denkt vernetzt, handelt fachgerecht und professionell ohne Supervision

* Kompetenzen auch für Nicht-Fachartzkandidaten („Rotationsassistentenärzte“)

** Kompetenzen auch für Nicht-Fachartzkandidaten („Rotationsassistentenärzte“) **je nach Stufe und Eignung**

Häufigkeit des Vorkommens bestimmter Pathologien (siehe 7.5.1):

- Häufig
- Mässig häufig
- Selten

8. Weiterbildungsvertrag Ärztinnen und Ärzte

Gestützt auf Art. 41 Abs. 3 Weiterbildungsordnung (WBO) schliessen die anerkannten Weiterbildungsstätten mit den Inhabern von Weiterbildungsstellen einen Weiterbildungsvertrag ab. Ziel dieses Vertrages ist es, eine nach den Bedürfnissen des/der Weiterzubildenden individuell angepasste Weiterbildungsvereinbarung zu schliessen. Die zu vermittelnden Lerninhalte (fachspezifisch oder nichtfachspezifisch) sind im Weiterbildungskonzept der Weiterbildungsstätte beschrieben.

Die **Weiterbildungsstätte:** Solothurner Spitäler AG
Kantonsspital Olten / IDIS

anerkannt für das Fachgebiet: Intensivmedizin

vereinbart mit: Frau Marianne Muster
geboren am: 27.10.1985
wohnhaft in: Hauptstrasse 1, 4600 Olten

folgenden Weiterbildungsvertrag:

Tätigkeit als Arzt in Weiterbildung zum Facharztstitel im *Fachgebiet Intensivmedizin*

Weiterbildung	<input checked="" type="radio"/> fachspezifisch	<input type="radio"/> nicht fachspezifisch
Beginn	01.01.2016	
Ende voraussichtlich	31.07.2017	
Beschäftigungsgrad	100 %	

Weiterbildung

Der Arbeitgeber verpflichtet sich, die im Weiterbildungsprogramm für das Fachgebiet umschriebene Weiterbildung gemäss dem allgemeinen Weiterbildungscurriculum bzw. dem internen Weiterbildungskonzept durchzuführen. Die Teilnahme an den internen Weiterbildungen, und externen Weiterbildungen im Umfang von 5 Tagen pro Kalenderjahr gilt als Arbeitszeit gemäss vereinbartem Arbeitspensum.

Der/die Weiterzubildende verpflichtet sich, die eigene Weiterbildung aktiv zu betreiben, an den Weiterbildungsveranstaltungen teilzunehmen und das e-Logbuch (SIWF/FMH) gewissenhaft zu führen.

Weiterbildungsziele

Mit der/dem Weiterzubildenden werden Weiterbildungsziele definiert. Diese richten sich nach den im Weiterbildungsprogramm aufgeführten Lernzielen, den Kriterien für die Anerkennung der Weiterbildungsstätte und dem Weiterbildungskonzept der Weiterbildungsstätte.

Die Weiterbildungsziele entwickeln sich im Verlaufe der Zeit und werden in den persönlichen Eintritts-, Verlaufs- und Evaluationsgesprächen festgelegt und schriftlich festgehalten. Deren Erreichung wird anlässlich von regelmässigen Standortgesprächen (Eintritts-, Verlaufs-, Evaluationsgespräche, DOPS und Mini-CEX) überprüft. Nach Bedarf werden zusätzliche Massnahmen zur Zielerreichung festgelegt.

Der/die Weiterzubildende ist mitverantwortlich, dass die arbeitsplatzbasierten Assessments (AbA) in der geforderten Anzahl pro Jahr durchgeführt werden.

Für die Weiterbildungsstätte:

.....
(Datum)

.....
Ärztlicher Leiter Intensivstation

Der/die Weiterzubildende:

.....
(Datum)

.....
Frau Marianne Muster

9. Referenzen

1. Weiterbildungsordnung (WBO) des SIWF/FMH vom 21.06.2000; Version vom 28.09.2017
2. Weiterbildungsprogramm (WBP) SIWF/FMH zum Facharzt Intensivmedizin vom 01.07.2009; Version vom 16.06.2016
3. Leitfaden für die Weiterbildung zum Facharzt Intensivmedizin. SGI – Kommission für Weiter- und Fortbildung. Version 1.1 vom 02.10.2014
 - Anhang 1: Lernkatalog: Fachspezifische Weiterbildungsinhalte
 - Anhang 2a: Erläuterung zum arbeitsplatzbasierten Assessment (AbA)
 - Anhang 2b: Beurteilungskriterien MiniCEX
 - Anhang 2c: Beurteilungskriterien DOPS
 - Anhang 2d: MiniCEX Protokoll Weiterzubildende
 - Anhang 2e: DOPS Protokoll Weiterzubildende
 - Anhang 2f: MiniCEX Protokoll Weiterbildungner
 - Anhang 2g: DOPS Protokoll Weiterbildungner
 - Anhang 3: Muster Weiterbildungsvertrag
 - Anhang 4: Erläuterungen zum Logbuch Intensivmedizin
4. Competency-Based training in Intensive Care Medicine in Europe (CoBaTrICE); www.cobatrice.org; Intensive Care Med 2006; 32: 1371 ff.
5. Cobatrice Collaboration, International standards for programs of training in Intensive care medicine in Europe; Intensive Care Medicine 2011; 37: 385 ff.
6. Richtlinien für die Anerkennung von Intensivstationen (IS) durch die Schweizerische Gesellschaft für Intensivmedizin (SGI) vom 03.09.2015
7. Frank, JR. (Ed). 2005. The CanMEDS 2005 physician competency framework. Better standards. Better physicians. Better care. Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada.
8. Miller G.E. : The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance. Acad Med 1990 ; 65 : S63-S67.