

## Impressum

**Herausgeber:**

Charité - Universitätsmedizin Berlin  
Prodekanat für Studium und Lehre  
Semesterkoordination Modellstudiengang Medizin  
Charitéplatz 1, 10117 Berlin  
Tel.: 030 / 450 - 528 384  
Fax: 030 / 450 - 576 924  
eMail: semesterkoordination-msm@charite.de

**Konzept:**

Charité - Universitätsmedizin Berlin  
Prodekanat für Studium und Lehre  
Projektsteuerung Modellstudiengang Medizin  
Charitéplatz 1, 10117 Berlin

**Datum der Veröffentlichung:**

30.03.2023

**Grafik:**

Christine Voigts ZMD Charité

**Foto:**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Überblick über das Modul</b>	4
<b>2. Semesterplan</b>	5
<b>3. Modul-Rahmencurriculum</b>	6
<b>4. Modulplan</b>	7
<b>5. Übersicht über die Unterrichtsveranstaltungen</b>	8
5.1. Liste der Angebote für M32	8
<b>6. Beschreibung der Unterrichtsveranstaltungen</b>	13
<b>7. Unterrichtsveranstaltungen</b>	14
<b>8. Veranstaltungsorte - Lagepläne der Charité-Campi</b>	96

## Modul "Vertiefung/ Wahlpflicht III"

### Modulverantwortliche:

**Dr. Thomas Kammertöns**

Institut für Immunologie CBF Campus Buch - Forschungsbereich

Tel: 450 - 513 608

eMail: thomas.kammertoens@charite.de

**PD Dr. Matthias Pumberger**

Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie (CMSC) CCM

Tel: 450 652156

eMail: matthias.pumberger@charite.de

**Prof. Dr. Thomas Penzel**

Medizinische Klinik m.S. Kardiologie und Angiologie (Schlaftherapie) CCM

Tel: 450 - 513 013

eMail: thomas.penzel@charite.de

**Roxana Esmaili**

Studierende der Charité

eMail: roxana.esmaili@charite.de

### Semesterkoordinator\*in:

**Dr. rer. nat. Johanna Balz**

Prodekanat für Studium und Lehre

Tel: 450 - 576 326

eMail: johanna.balz@charite.de

### Studentische Ansprechpartner\*innen Medienerstellung/Lehrplattform:

**Marlen Soika-Weiß & Leon Schmidt**

Studierende der Charité

Tel: 450 - 676 164

eMail: medien-lehre@charite.de

## 1. Überblick über das Modul

## 2. Semesterplan

Sommersemester 2023							
Monat	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Wochenrhythmus	Zyklus
April	17	18	19	20	21	1. Woche	A
April	24	25	26	27	28	2. Woche	B
Mai	1. Mai Feiertag	2	3	4	5	3. Woche	A
Mai	8	9	10	11	12	4. Woche	B
Mai	15	16	17	Christi Himmelfahrt	19	5. Woche	A
Mai	22	23	24	25	26	6. Woche	B
Mai/Juni	Pfingstmontag	30	31	1	2	7. Woche	A
Juni	5	6	7	8	9	8. Woche	B
Juni	12	13	14	15	16	9. Woche	A
Juni	19	20	21	22	23	10. Woche	B
Juni	26	27	28	29	30	11. Woche	A
Juli	3	4	5	6	7	12. Woche	B
Juli	10	11	12	13	14	13. Woche	A
Juli	17	18	19	20	21	14. Woche	B
Juli	24	25	26	27	28	15. Woche	A
August	31	1	2	3	4	Prüfungswoche	B
August	7	8	9	10	11	Prüfungswoche	A

### 3. Modul-Rahmencurriculum

## 4. Modulplan

	Semesterwoche 1-4		Semesterwoche 5-8		Semesterwoche 9-12		Semesterwoche 13-16		
S10	Blockpraktikum Allgemeinmedizin, Notfallmedizin, „Paperwork“, Schnittstellen		Blockpraktika Innere Medizin, Chirurgie, Kinder-, Frauenheilkunde		Repetitorium I + II				S10
S9	Schwangerschaft, Geburt, Neugeborene, Säuglinge	Erkrankungen des Kindesalters u. d. Adoleszenz	Geschlechtsspezifische Erkrankungen	Intensivmedizin, Palliativmedizin, Recht, Alter, Sterben und Tod	Wissenschaftliches Arbeiten III	Prüfungen		S9	
KIT • Modulunterstützende Vorlesungen									
S8	Erkrankungen des Kopfes, Halses und endokrinen Systems	Neurologische Erkrankungen	Psychiatrische Erkrankungen	VL 4 Block	Vertiefung/Wahlpflicht III	Prüfungen		S8	
KIT • Modulunterstützende Vorlesungen									
S7	Erkrankungen des Thorax	Erkrankungen des Abdomens	Erkrankungen der Extremitäten	VL 3 Block	Vertiefung/Wahlpflicht II	Prüfungen		S7	
GäDH • Modulunterstützende Vorlesungen									
S6	Abschlussmodul 1. Abschnitt	Sexualität und endokrines System	Wissenschaftliches Arbeiten II	Vertiefung/Wahlpflicht I		Prüfungen		S6	
KIT • Modulunterstützende Vorlesungen									
S5	Systemische Störungen als Krankheitsmodell	Infektion als Krankheitsmodell	Neoplasie als Krankheitsmodell	Psyche und Schmerz als Krankheitsmodell	VL 2 Block	Prüfungen		S5	
POL • KIT • Modulunterstützende Vorlesungen									
S4	Atmung	Niere, Elektrolyte	Nervensystem	Sinnesorgane		Prüfungen		S4	
POL • KIT • Modulunterstützende Vorlesungen									
S3	Haut	Bewegung	VL 1 Block	Herz und Kreislaufsystem	Ernährung, Verdauung, Stoffwechsel	Prüfungen		S3	
POL • GäDH • Modulunterstützende Vorlesungen									
S2	Wachstum, Gewebe, Organ	Gesundheit und Gesellschaft	Wissenschaftliches Arbeiten I	Blut und Immunsystem		Prüfungen		S2	
POL • KIT • Untersuchungskurs • Modulunterstützende Vorlesungen									
S1	Einführung	Bausteine des Lebens	Biologie der Zelle	Signal- und Informationssysteme		Prüfungen		S1	
POL • KIT • Untersuchungskurs • Modulunterstützende Vorlesungen									

Abbildung: Übersicht Modulplan Modellstudiengang Medizin

Abkürzungen:

S: Semester; POL: Problemorientiertes Lernen; KIT: Kommunikation, Interaktion, Teamarbeit; GäDH: Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns

## **5. Übersicht über die Unterrichtsveranstaltungen**

### **5.1. Liste der Angebote für M32**

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	Seite
WPF 1 UaK 3	[Angebot 1] Neonatologie am Inkubator	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	13
WPF 1 UaK 6	[Angebot 1] Neonatologie am Inkubator	UaK Patientendemonstration	9.00	14
WPF 1	[Angebot 1] Neonatologie am Inkubator	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	15
WPF 2 UaK 3	[Angebot 2] Anästhesiologie und Intensivmedizin	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	18
WPF 2 UaK 6	[Angebot 2] Anästhesiologie und Intensivmedizin	UaK Patientendemonstration	9.00	19
WPF 2	[Angebot 2] Anästhesiologie und Intensivmedizin	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	20
WPF 4 UaK 3	[Angebot 4] „Im Mark der Medizin“ – moderne Hämatologie als Synthese von Morphologie, Immunologie, Genetik, klinischer Symptomatologie und pathogenetischer Therapie	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	23
WPF 4 UaK 6	[Angebot 4] „Im Mark der Medizin“ – moderne Hämatologie als Synthese von Morphologie, Immunologie, Genetik, klinischer Symptomatologie und pathogenetischer Therapie	UaK Patientendemonstration	9.00	24
WPF 4	[Angebot 4] „Im Mark der Medizin“ – moderne Hämatologie als Synthese von Morphologie, Immunologie, Genetik, klinischer Symptomatologie und pathogenetischer Therapie	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	25
WPF 7 UaK 3	[Angebot 7] Kinder- und jugendpsychiatrische Krankheitslehre	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	29
WPF 7 UaK 6	[Angebot 7] Kinder- und jugendpsychiatrische Krankheitslehre	UaK Patientendemonstration	9.00	30
WPF 7	[Angebot 7] Kinder- und jugendpsychiatrische Krankheitslehre	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	31
WPF 11 UaK 3	[Angebot 11] Dermatologie und Ästhetik	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	32
WPF 11 UaK 6	[Angebot 11] Dermatologie und Ästhetik	UaK Patientendemonstration	9.00	33
WPF 11	[Angebot 11] Dermatologie und Ästhetik	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	34
WPF 15 UaK 3	[Angebot 15] Werden Sie ChirurgIn! - Erlernen chirurgischer Techniken im Detail und wenden Sie Ihr Wissen praktisch an!	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	37
WPF 15 UaK 6	[Angebot 15] Werden Sie ChirurgIn! -	UaK	9.00	38

	Erlernen chirurgischer Techniken im Detail und wenden Sie Ihr Wissen praktisch an!	Patientendemonstration		
WPF 15	[Angebot 15] Werden Sie ChirurgIn! - Erlernen chirurgischer Techniken im Detail und wenden Sie Ihr Wissen praktisch an!	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	39
WPF 19 UaK 3	[Angebot 19] Einführung in die Mikrochirurgie am Beispiel der Augenheilkunde	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	41
WPF 19 UaK 6	[Angebot 19] Einführung in die Mikrochirurgie am Beispiel der Augenheilkunde	UaK Patientendemonstration	9.00	42
WPF 19	[Angebot 19] Einführung in die Mikrochirurgie am Beispiel der Augenheilkunde	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	43
WPF 21 UaK 3	[Angebot 21] Plastisch-Rekonstruktive Chirurgie im Kopf-Hals-Bereich	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	45
WPF 21 UaK 6	[Angebot 21] Plastisch-Rekonstruktive Chirurgie im Kopf-Hals-Bereich	UaK Patientendemonstration	9.00	46
WPF 21	[Angebot 21] Plastisch-Rekonstruktive Chirurgie im Kopf-Hals-Bereich	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	47
WPF 22 UaK 3	[Angebot 22] Notfallmanagement im Kopf- und Halsbereich	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	49
WPF 22 UaK 6	[Angebot 22] Notfallmanagement im Kopf- und Halsbereich	UaK Patientendemonstration	9.00	50
WPF 22	[Angebot 22] Notfallmanagement im Kopf- und Halsbereich	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	51
WPF 24 UaK 3	[Angebot 24] Dr House live - Rheumatologie interaktiv	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	53
WPF 24 UaK 6	[Angebot 24] Dr House live - Rheumatologie interaktiv	UaK Patientendemonstration	9.00	54
WPF 24	[Angebot 24] Dr House live - Rheumatologie interaktiv	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	55
WPF 25 UaK 3	[Angebot 25] Mit Röntgenblick – Die Vielfalt der Radiologie im klinischen Kontext	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	57
WPF 25 UaK 6	[Angebot 25] Mit Röntgenblick – Die Vielfalt der Radiologie im klinischen Kontext	UaK Patientendemonstration	9.00	58
WPF 25	[Angebot 25] Mit Röntgenblick – Die Vielfalt der Radiologie im klinischen Kontext	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	59
WPF 29 UaK 3	[Angebot 29] Neurochirurgie – Wissen, Klinik und chirurgische Skills	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	63

WPF 29 UaK 6	[Angebot 29] Neurochirurgie – Wissen, Klinik und chirurgische Skills	UaK Patientendemonstration	9.00	64
WPF 29	[Angebot 29] Neurochirurgie – Wissen, Klinik und chirurgische Skills	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	65
WPF 31 UaK 3	[Angebot 31] Integrierte Psychosomatik	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	67
WPF 31 UaK 6	[Angebot 31] Integrierte Psychosomatik	UaK Patientendemonstration	9.00	68
WPF 31	[Angebot 31] Integrierte Psychosomatik	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	69
WPF 34 UaK 3	[Angebot 34] "Hands-on" in Pädiatrischer Intensiv- und Notfallmedizin	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	71
WPF 34 UaK 6	[Angebot 34] "Hands-on" in Pädiatrischer Intensiv- und Notfallmedizin	UaK Patientendemonstration	9.00	72
WPF 34	[Angebot 34] "Hands-on" in Pädiatrischer Intensiv- und Notfallmedizin	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	73
WPF 36 UaK 3	[Angebot 36] Herzinsuffizienz und Arrhythmien	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	75
WPF 36 UaK 6	[Angebot 36] Herzinsuffizienz und Arrhythmien	UaK Patientendemonstration	9.00	76
WPF 36	[Angebot 36] Herzinsuffizienz und Arrhythmien	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	77
WPF 38 UaK 3	[Angebot 38] Prepare for surgery!	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	79
WPF 38 UaK 6	[Angebot 38] Prepare for surgery!	UaK Patientendemonstration	9.00	80
WPF 38	[Angebot 38] Prepare for surgery!	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	81
WPF 39 UaK 3	[Angebot 39] EKG und kardiale Bildgebung (Echokardiographie/kardiales MRT) – Von der Wiederholung der Grundlagen bis zur praktischen Anwendung.	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	83
WPF 39 UaK 6	[Angebot 39] EKG und kardiale Bildgebung (Echokardiographie/kardiales MRT) – Von der Wiederholung der Grundlagen bis zur praktischen Anwendung.	UaK Patientendemonstration	9.00	84
WPF 39	[Angebot 39] EKG und kardiale Bildgebung (Echokardiographie/kardiales MRT) – Von der Wiederholung der Grundlagen bis zur praktischen Anwendung.	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	85
WPF 40 UaK 3	[Angebot 40] Du bist, was Du (nicht) isst – Grundlagen zu Ernährungsmedizin,	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	87

	therapeutischem Fasten und vollwertiger Ernährung			
WPF 40 UaK 6	[Angebot 40] Du bist, was Du (nicht) isst – Grundlagen zu Ernährungsmedizin, therapeutischem Fasten und vollwertiger Ernährung	UaK Patientendemonstration	9.00	88
WPF 40	[Angebot 40] Du bist, was Du (nicht) isst – Grundlagen zu Ernährungsmedizin, therapeutischem Fasten und vollwertiger Ernährung	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	89
WPF 4 UaK 3	[Angebot 41] Notfallsonographie	UaK Patientenuntersuchung	31.0 0	91
WPF 41 UaK 6	[Angebot 41] Notfallsonographie	UaK Patientendemonstration	9.00	92
WPF 41	[Angebot 41] Notfallsonographie	Praktikum (Großgruppe)	10.0 0	93

UE: Unterrichtseinheiten

## 6. Beschreibung der Unterrichtsveranstaltungen

### Titel der Veranstaltung

Unterrichtsformat (Dauer der Unterrichtsveranstaltung in Minuten)

#### Einrichtung

Die für die Veranstaltung verantwortliche/n Einrichtung/en (Ansprechpartner/innen der Einrichtungen finden Sie in der LLP).

#### Kurzbeschreibung

Inhaltsangabe, worum es in dieser Unterrichtsveranstaltung geht.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Das Wissen, das von den Dozierenden vorausgesetzt wird und der Hinweis, was in Vorbereitung auf die Unterrichtsveranstaltung erarbeitet werden soll (z.B. Praktikumsskript, 1-2 konkrete Seiten aus einem gängigen Lehrbuch, eine Pro & Contra-Diskussion zu einem bestimmten Thema) sowie Materialien, die mitgebracht werden sollen (z.B. Kittel).



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Kompetenzen, über die Studierenden am Ende verfügen sollen bzw. die Kenntnisse und Fertigkeiten, die sie erworben haben sollen.



#### Lernziele

Die für die Veranstaltung festgelegten Lernziele - die den Kern dessen bilden, was die Veranstaltung vermittelt bzw. was prüfungsrelevant sein wird - aufgeteilt in 4 Kategorien. Die unterschiedlichen Aufzählungssymbole zeigen die Kategorie der Lernziele an.

- Wissen/Kenntnisse (kognitiv)
- ▶ Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)
- ◆ Einstellungen (emotional/reflektiv)
- ♣ Mini-Professional Activity (Mini-PA., praktische Fertigkeiten gem. PO)

Professional Activities sind in sich abgeschlossene klinische Tätigkeiten, die sich möglichst authentisch im späteren ärztlichen Arbeitsfeld wiederfinden lassen. Sie integrieren die für diese Tätigkeit relevanten Kenntnisse, Fertigkeiten und Einstellungen und bilden das für den jeweiligen Ausbildungszeitpunkt angestrebte Kompetenzniveau ab.

#### Lernspirale

Der Bezug der Unterrichtsveranstaltung zum Gesamtcurriculum (auf welche andere Unterrichtsveranstaltung aus diesem oder anderen Modulen baut die aktuelle Veranstaltung auf; wo wird das Thema in folgenden Modulen weiter vertieft); der kumulative Aufbau von Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen über das Studium wird verdeutlicht.

#### Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

- Ausgewählte Seiten aus einem Lehrbuch, in denen das Thema der Veranstaltung nachgelesen werden kann.

Empfehlung zur Vertiefung

- Für besonders interessierte Studierende, die sich über den Lerninhalt/die Lernziele der Unterrichtsveranstaltung hinaus mit dem Thema beschäftigen wollen.

## 7. Unterrichtsveranstaltungen

**[Angebot 1] Neonatologie am Inkubator**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

### Einrichtung

CC17 - Klinik für Neonatologie - CVK/CCM

### Inhaltsbeschreibung

**[Angebot 1] Neonatologie am Inkubator**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC17 - Klinik für Neonatologie - CVK/CCM

**Inhaltsbeschreibung**

## [Angebot 1] Neonatologie am Inkubator Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC17 - Klinik für Neonatologie - CVK/CCM

### Inhaltsbeschreibung

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Die Neonatologie ist ein Schwerpunkt in der Pädiatrie. Im Wahlpflichtfach „Neonatologie am Inkubator“ werden den Studierenden drei thematische Schwerpunkte der Neonatologie vermittelt. Zum einen sollen die Studierenden die wesentlichen neonatologischen Krankheitsbilder kennenlernen. Dabei ist es den Studierenden möglich, das Management von Früh- und Neugeborenen mit ungestörter postnataler Adaptation, mit leichten Adaptationsstörungen bis hin zu komplexen neonatologischen Krankheitsbildern und Notfällen im Kreißsaal und auf der neonatologischen Intensivstation kennenzulernen. Neben den Krankheitsbildern wird den Studierenden Wissen über verschiedenen neonatologische CPAP-Techniken, Messung einer Sättigung, Transport von Neugeborenen, Funktionsweise eines Inkubators und Bilirubinmessung vermittelt. Den dritten Schwerpunkt bildet die Thematisierung der komplexen interdisziplinären Herausforderung und die sozialen Auswirkungen, die sich durch schwere Fehlbildungen und Frühgeburtlichkeit ergeben.

Das Konzept sieht nach einem kurzen Einführungsseminar die Aufteilung der Studierenden in drei Gruppen vor. In den 6er-Gruppen werden dann drei verschiedene neonatologische Stationen auf dem Campus Virchow Klinikum und dem Campus Charité Mitte durchlaufen. Hier findet ein klassischer 3er UaK mit dem Fokus auf der körperlichen Untersuchung und praktischen Tätigkeiten statt. In der 6er-Gruppe werden die klinisch am meisten beeinträchtigten Neugeborenen auf der neonatologischen Intensivstation am Campus Virchow visitiert und Techniken in aus der Neonatologie besprochen. Die Studierenden haben die Möglichkeit, ein Feedback zugeben bzw. die Veranstaltung anonym zu evaluieren.

#### 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

Die Studierenden werden in drei Gruppen à sechs Studierende eingeteilt (siehe Stundenplan, Abbildung 1) und durchlaufen alle vier Stationen (Station 32i, 40i, 62, 108i) der Klinik für Neonatologie. Die Station 32i ist eine neonatologische Intensivstation. Diese Station ist spezialisiert auf Neugeborene mit angeborenen Fehlbildungen des Herzens, des Gastrointestinaltrakts und des zentralen Nervensystems. Die Station 40i ist eine Intensiv-Überwachungsstation und betreut auch schwerpunktmäßig Neugeborene nach Drogenexposition. Die Station 62 ist eine Neugeborenenstation mit kreislauf- und respiratorisch stabilen Patienten. Die Station 108i betreut schwerpunktmäßig Extem-Frühgeborene (Geburtsgewicht

#### 3. Lernspirale

Zum Zeitpunkt des WPM III befinden sich die Studierenden auf einer mittleren Stufe der Lernspirale. Für die nachhaltige Verinnerlichung der Inhalte wird der Lernbereich Neonatologie im Laufe des Medizinstudiums wiederholt aufgegriffen. Für das WPM III ist es dabei förderlich, das gelernte theoretische Wissen am Patienten zu erfahren und anzuwenden. Untere Stufen der Lernspirale wurden bereits im 4. Semester bewältigt, in dem die Studierenden praktische Erfahrungen beim „Untersuchungskurs Kinderheilkunde“ sammeln konnten. Hier wurden bereits die Erhebung der Fremd-Anamnese und die klinische Untersuchung des Neugeborenen geübt. Zudem setzt der UaK des 4. Semesters grundlegende Kenntnisse der Physiologie und Anatomie voraus. Das aktuell wiederholte Wissen wird durch erhöhten Schwierigkeitsgrad durch spezielle neonatologische Aspekte erneut erweitert und vertieft.

Mit Fortschreiten in der Lernspirale sollten die Studierenden nach der Lehrveranstaltung über ein klinisches Wissen der Komplexitätsgrade II (Analyse und Anwendung) und III (Synthese und Beurteilung) verfügen und somit zur spezifischen Anwendung des Wissens auf den neonatologischen Patienten fähig sein. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen in Auseinandersetzung mit spezifischen Krankheitsbildern zu einem neuen Ganzen zusammengefügt werden, spezifische neonatologische Probleme inklusive Diagnostik und komplexen Behandlungsstrategien eingeschätzt werden können. Das WPM „Neonatologie

am Inkubator“ im Modul 32 greift dem Modul 33 Schwangerschaft, Geburt, Neugeborene, Säuglinge im 9. Semester vor. Es ist daher zu überlegen, ob eine Verlegung des WPM III an das Ende des 9. Semester im Austausch mit dem Modul Wissenschaftliches Arbeiten III Vorteile brächte.

#### 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten

Bei der aktuellen Planung im Modulhaus 2.0 steht das WPM III nach den klinischen relevanten Modulen der Erkrankungen des Thorax, des Abdomens und des Nervensystems. Diese Organsysteme betreffen auch im Wesentlichen die Erkrankungen des Neu- und Frühgeborenen. Aufgabe des Moduls und der Studierenden wird es sein, das Wissen über pathophysiologische Zusammenhänge und Untersuchungstechniken aus der Erwachsenenmedizin auf neonatologische Krankheitsbilder zu übertragen und anzuwenden. Im Laufe des Studiums bietet diese Lehrveranstaltung nun eine der letzten Möglichkeiten eines intensiven und komplexen patientennahen Lernens mit Anwendung des eigenen Wissens. Die Studierenden, die das WPM „Neonatologie am Inkubator“ auswählen, haben erfahrungsgemäß ein starkes intrinsisches Interesse dieses Thema zu vertiefen. In der Regel haben diese Studierenden ein fundiertes Vorwissen, welches sie aktivieren. Darüber hinaus sind diese Studierenden hoch motiviert und aufmerksam, so dass es als Dozierender sehr erfreulich ist, in diesem Modul zu unterrichten.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen

- Grundzüge der Versorgung von kranken Neugeborenen und Frühgeborenen kennen und die wichtigsten neonatologischen Krankheitsbilder hinsichtlich Pathophysiologie, klinischer Präsentation, Therapie und Prognose darstellen können.
- häufige in der Neonatologie angewandte Techniken und Überwachungen kennen und erläutern können.
- Die häufig mit einer Frühgeburt oder schweren Fehlbildungen verbundenen soziale Problemstellungen und deren interdisziplinären Herausforderungen erkennen können.

Feinlernziele:

- Eine klinische Untersuchung eines Neugeborenen bezüglich Gestationsalter, Herzfunktion, Atemfunktion, und Neugeborenen-Reflexe, inklusive Apgar-Score durchführen können.
- In der Neonatologie häufig verwendete Definitionen (reifgeboren, frühgeboren, übertragen, eutroph, hypertroph, hypotroph, VLBW) erläutern können und Perzentilen anwenden können.
- Den Bilirubinstoffwechsel des Neugeborenen erklären, Ursachen und Symptome einer Hyperbilirubinämie benennen können.
- Eine transkutane Bilirubinmessung und Bewertung durchführen können.
- Das Prinzip der Phototherapie erläutern können.
- Besonderheiten der Säuglingsernährung (Muttermilch, Formula, Vitamin D-, Vitamin K-, Eisensubstitution) und Grundzüge der parenteralen Ernährung den Eltern erklären können.
- Ursachen und Folgen intrauterinen Wachstumsretardierung (Plazentainsuffizienz, Nikotin) in der klinischen Untersuchung erkennen und benennen können.
- Formen der Embryo- und Fetopathien (maternaler Diabetes, Alkohol) erkennen können.
- Symptome des neonatalen Drogenentzuges mit Hilfe des Finnegan-Scores untersuchen können.
- Ursachen der Neugeboreneninfektion kennen (Bakterien: Streptokokken, E.coli, Listerien; Viren: CMV, HSV, Parvovirus B19).
- Angeborene Fehlbildungen (Herz, Gastrointestinaltrakt, Nervensystem, Harnwege, Skelett) kennen und eine entsprechende klinische Untersuchung durchführen können.
- Mit Frühgeburtlichkeit assoziierte Erkrankungen (Atemnotsyndrom, intraventrikuläre Hämorrhagie, persistierender Ductus arteriosus Botalli, Anämie, nekrotisierende Enterokolitis, Retinopathia praematurorum, Osteopenie) erklären können.
- Erstversorgung von Notfällen im Kreißsaal (Asphyxie, Plazentalösung, extrem unreifes

Frühgeborenes). Verhalten im Hinblick auf einen wertschätzenden Umgang mit anderen Teammitgliedern reflektieren können.

- Patientennahe therapeutische Kompetenzen situativ adäquat, hygienisch einwandfrei und in einer für die Patienten/-innen Angehörigen respektvollen Weise anwenden können.
- Die Prinzipien der Hygiene und Infektionsprävention persönlich konsequent anwenden können und als Rollenvorbild dienen.
- Indikation und Anwendung verschiedener invasiver und nicht-invasiver Beatmungsformen erläutern und die Interpretation einer Blutgasanalyse zeigen können.
- Die verschiedenen Möglichkeiten zur Anwendung einer CPAP-Unterstützung erläutern können.
- Die Thermoregulation des Früh- und Neugeborenen kennen.
- Die Funktionsweise eines Inkubators erläutern können.
- Eine Pulsoxymetrie durchführen können.
- Eine transkutane Messung von pCO<sub>2</sub> und PO<sub>2</sub> erläutern können.
- Die Indikation für einen Notfalltransport kennen und das benötigte Equipment kennen.
- Materialien und Inhalte der Vorsorgeuntersuchung U2 kennen und erläutern können.
- Eine psychosoziale Anamnese, ggf. Migrationsanamnese durchführen.
- Den sozialen Rückzug erfragen und dokumentieren können.
- Soziale Aspekte einer Erkrankung berücksichtigen können.
- Die Wechselwirkung zwischen der Entscheidung und dem sozialen Umfeld der Patienten/-innen thematisieren und berücksichtigen können.

#### **Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)**

An insgesamt zwei Nachmittagen werden interaktive Fallvorstellungen in der Gesamt-Gruppe durchgeführt. Im Rahmen dieser Veranstaltung sollen die Studierenden in Form einer Prüfung einen schriftlichen und mündlichen Patientenbericht, einschließlich Diskussion im Colloquium mit strukturiertem Feedback (Checkliste) vortragen. Dies soll dem einzelnen Studierenden aufzeigen, wie sein eigener Lernerfolg durch das WPM III war.

**[Angebot 2] Anästhesiologie und Intensivmedizin**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

CC07 - Klinik für Anästhesiologie m.S. operative Intensivmedizin - CCM/CVK

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 2] Anästhesiologie und Intensivmedizin**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC07 - Klinik für Anästhesiologie m.S. operative Intensivmedizin - CCM/CVK

**Inhaltsbeschreibung**

## [Angebot 2] Anästhesiologie und Intensivmedizin Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC07 - Klinik für Anästhesiologie m.S. operative Intensivmedizin - CCM/CVK

### Inhaltsbeschreibung

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Die Studierenden sollen ausgewählte klinisch relevante Themen aus dem Bereich der perioperativen Medizin und der Intensivmedizin theoretisch vertiefen und praxisnah anästhesiologische und intensivmedizinische Fertigkeiten kennen lernen, vertiefen und anwenden können. Die Studierenden sollen das Fachgebiet der Anästhesiologie und Intensivmedizin als zentrale interdisziplinäre Schnittstelle im Kontext der patientenorientierten Krankenversorgung praxisnah erleben können.

#### 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

##### Struktur

Erste Woche Themenschwerpunkt Anästhesie und postoperative Patientenversorgung.

Zweite Woche Themenschwerpunkt Intensivmedizin.

##### Inhalte

Die Inhalte können entsprechend dem Patientenvorkommen variieren.

- Hygiene im OP und auf der Intensivstation
- Prämedikationsgespräch, Einschätzung des Narkoserisikos, Auswahl des geeigneten Anästhesieverfahrens
- Vorbereitung des Patienten für eine Anästhesie
- Allgemein- und Regionalanästhesie (balanzierte Anästhesie, totale intravenöse Anästhesie, Techniken bei Regionalanästhesie)
- Postoperative Komplikationen (Schmerz, Delir, respiratorische Insuffizienz u.a.)
- Vorgehen bei schwierigem Atemweg (Atemwegshilfen, fiberoptische Intubation etc.)
- Maschinelle und nicht-invasive Beatmungstechniken, lungenprotektive Beatmung, Entwöhnung von der Beatmung (Weaning)
- Schnellinterpretation von Blutgasanalyse und therapeutische Konsequenzen
- Akute respiratorische Insuffizienz und Lungenversagen, extrakorporale Lungenunterstützung
- Diagnose und Therapie der Sepsis
- Optimierung der Patientensicherheit (Instrumente zur Fehlerreduktion und Kommunikation, Informationstransfer bei Übergabe von Patienten und Visiten, perioperative Antibiotikatherapie)
- Erweitertes hämodynamisches Monitoring
- Pathophysiologie und differenzierte Therapie verschiedener Schockformen
- Hands on: Training von Beatmung und hämodynamischer Therapie am Patientensimulator

#### 3. Lernspirale

Es sollen die in den Modulen 13 (Atmung), 18 (Infektion als Krankheitsmodell), 20 (Schmerz und Psyche), 21 (Notfallsituationen), 25 (Thorax), 26 (Abdomen) und 30 (Neurologie) ausschnittsweise vermittelten anästhesiologischen Kenntnisse in einem praxisnah gestalteten Block, der den Werdegang eines Patienten von der Prämedikation über die operative Versorgung hin zur postoperativen Betreuung nachzeichnet, integriert werden und um bisher im Studium nicht vermittelte Inhalte ergänzt werden.

Schwerpunkte dieses WPF sind die anästhesiologischen Bereiche OP und Intensivmedizin. Die theoretisch-pharmakologischen Kenntnisse in Bezug auf Hypnotika, Sedativa, Muskelrelaxanzien oder Opiate

müssen an anderen Stellen des Curriculums vermittelt werden.

#### 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten

- Anamnese und körperliche Untersuchung von Erwachsenen
- Verständnis von Anatomie und Physiologie der Herz-Kreislauforgane, der Atmungsorgane und des zentralen und peripheren Nervensystems
- Grundlegende Kenntnisse in der Pharmakologie von Sedativa/Hypnotika, Anästhetika, Analgetika, Muskelrelaxantien und kreislaufwirksamen Medikamenten.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen

- erforderliche Maßnahmen zur Vorbereitung, Durchführung und postoperativen Überwachung einer Anästhesie erläutern sowie potentielle anästhesiologische und perioperative Komplikationen beschreiben und deren Therapie benennen können.

- das Fach der Anästhesiologie mit den vier Säulen der Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie als eine zentrale interdisziplinäre Schnittstelle in der Patientenversorgung verstehen lernen

Feinlernziele:

Die Studierenden sollen

- Hygieneregeln beim Umgang mit Patienten im OP und perioperativen Verlauf (z.B. Intensivstation) aufzählen und grundlegende Maßnahmen wie eine Händedesinfektion vorführen können.
- Prinzipien der Allgemein- und Regionalanästhesie und deren Indikationen, Kontraindikationen und mögliche Komplikationen beschreiben können
- aus der Anamnese und klinischen Untersuchung potentielle anästhesiologische Probleme und das perioperative Risiko abschätzen können
- das Vorgehen bei einem ‚schwierigen Atemweg‘ erläutern und Möglichkeiten zur Sicherung der Atemwege benennen und anwenden können
- klinische und apparative Parameter für die Steuerung der Narkose und die Überwachung des intra- und postoperativen Verlaufs erläutern können
- Gebräuchliche Anästhetika, Hypnotika, Muskelrelaxantien und Antidote nennen sowie deren Wirkmechanismen erläutern können
- mögliche postoperative Komplikationen benennen und deren klinische Relevanz einschätzen können
- Maßnahmen nennen können, die zur perioperativen Risikoreduzierung beitragen (z.B. WHO-Checkliste, Antibiotikaprophylaxe)
- postoperativen Schmerz beurteilen und Optionen zur differenzierten Schmerztherapie darlegen können
- den kritischen Zustand eines Patienten an Hand klinischer, hämodynamischer respiratorischer und Laborparameter einschätzen können
- Prinzipien der maschinellen und nicht-invasiven Beatmung sowie der Entwöhnung von der Beatmung erläutern können
- Apparative Möglichkeiten des erweiterten hämodynamischen und respiratorischen Monitorings benennen und Indikationen für den Einsatz erläutern können
- Schockformen differenzieren sowie apparative und medikamentöse Optionen zur Unterstützung der Herz-Kreislauffunktion darlegen können
- Prinzipien der Therapie des akuten Lungenversagens und extrakorporaler Verfahren zur Lungenunterstützung erläutern können.

- die Sepsis definieren und wichtige diagnostische und therapeutische Maßnahmen erläutern können

**Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)**

Formative Prüfung am Patientensimulator (4 UE 6er-Gruppe)

**[Angebot 4] „Im Mark der Medizin“ – moderne Hämatologie als Synthese von Morphologie, Immunologie, Genetik, klinischer Symptomatologie und pathogenetischer Therapie**

UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

CC14 - Medizinische Klinik m.S. Hämatologie, Onkologie und Tumorimmunologie - CBF

CC14 - Medizinische Klinik m.S. Hämatologie, Onkologie und Tumorimmunologie - CCM

CC14 - Medizinische Klinik m.S. Hämatologie, Onkologie und Tumorimmunologie - CVK

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 4] „Im Mark der Medizin“ – moderne Hämatologie als Synthese von Morphologie, Immunologie, Genetik, klinischer Symptomatologie und pathogenetischer Therapie**

UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC14 - Medizinische Klinik m.S. Hämatologie, Onkologie und Tumorimmunologie - CBF

CC14 - Medizinische Klinik m.S. Hämatologie, Onkologie und Tumorimmunologie - CCM

CC14 - Medizinische Klinik m.S. Hämatologie, Onkologie und Tumorimmunologie - CVK

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 4] „Im Mark der Medizin“ – moderne Hämatologie als Synthese von Morphologie, Immunologie, Genetik, klinischer Symptomatologie und pathogenetischer Therapie**  
Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC14 - Medizinische Klinik m.S. Hämatologie, Onkologie und Tumorimmunologie - CBF

CC14 - Medizinische Klinik m.S. Hämatologie, Onkologie und Tumorimmunologie - CCM

CC14 - Medizinische Klinik m.S. Hämatologie, Onkologie und Tumorimmunologie - CVK

### Inhaltsbeschreibung

Inhaltsbeschreibung des Moduls (inkl. Lernspirale und vorausgesetztes Wissen)

1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Das Wahlpflichtmodul vermittelt eine sichere Interpretation und einen strukturierten Umgang mit häufig vorkommenden Blutbildveränderungen. Die Trennung zwischen geringen, möglicherweise harmlosen Normabweichungen gegenüber Frühphasen von potentiell lebensbedrohlichen Erkrankungen, wie toxischen Schädigungen, Leukämien, Lymphomen, und anderen Knochenmarkerkrankungen sowie reaktiven Veränderungen bei Infektionen, Autoimmunerkrankungen und anderen Konditionen sollte bei jedem Arzt schnell und nahezu reflektartig möglich sein.

Darüber hinaus werden Umgang und differentialdiagnostische Prozeduren beim Auftreten einer Lymphadenopathie, bei Blutungsneigung, beim Nachweis einer Paraproteinämie im Labor, und die wichtigsten Schritte zur Abklärung sekundärer Immundefekte vermittelt.

Das Blutbild ist die häufigste Laboruntersuchung, die von Ärzten veranlasst wird. Nur ein kleiner Teil der Blutbildveränderungen beruht auf einer lebensgefährliche hämatologischen Erkrankung, die wenigsten Ärzte sind aber in der Lage Blutbildveränderungen genau und sicher zu deuten. Neben diesen praktischen, für jeden Arzt fundamental wichtigen Aspekten der Blutbildinterpretation sowie der Abklärung definierter klinischer Syndrome sollen Einblicke in die Pathogenese, Diagnostik und Therapie der verschiedenen hämatologischen Erkrankungen vermittelt werden. Insbesondere führen wir in die faszinierende Welt neuer zielgerichteter Therapieansätze mit kleinen Inhibitoren molekularer Pathways, mit Antikörpertherapien und Zell- und Gentherapien ein. In keiner anderen Disziplin wie der Hämatologie wird der stringente Zusammenhang von pathogenetisch relevanten molekularen Veränderungen bzw. Defekten, Klinik des Krankheitsbildes und sich davon ableitenden therapeutischen Möglichkeiten sichtbar.

Das enorme therapeutische Repertoire in der Hämatologie, von abwartenden Strategien bis zur aggressiven Form der Stammzelltransplantation wird dargestellt. Andererseits gibt es kaum Fachdisziplinen in denen der Arzt-Patient-Kontakt so intensiv ist wie in der Therapie maligner hämatologischer Erkrankungen so der Leukämien und Lymphome. Die Besonderheit der Arzt-Patient-Relation in der Hämatologie kann auf Station sehr nah erlebt werden, und schließt sowohl die emotional hochbelohnende erfolgreiche Behandlung einer tödlichen Erkrankung wie der Leukämie als auch die emotional schwierigen aber nicht weniger wichtigen Aspekte der Palliativsituation und der effektiven Begleitung bei Therapierefraktärität in sich ein.

2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

2.1. Wochenstruktur und - inhalte

2 Wochen in denen a) die relevanten Aspekte und Veränderungen des Blutbildes, Prinzipien und Umgang mit den diagnostischen Methoden (inkl. Zytologie/Mikroskopie, Labor und Durchflusszytometrie) und b) die o.g. klinisch relevanten hämatologische Syndrome und Laborbefunde (Anämie, Lymphadenopathie, Blutungsneigung, FUO, B-Symptome, Paraproteinämie u.a.) didaktisch aufbereitet werden. Darüber hinaus werden Einblicke in die Molekulargenetik der Erkrankungen vermittelt ausgehend von der revolutionären Rolle des Erkennungsprozesses der pathogenetisch entscheidenden bcrabl-Translokation

und der effektiven Therapie der Erkrankungen mit dieser Aberration werden viele weitere Aspekte der molekularen Pathogenese der hämatologisch-onkologischen Erkrankungen diskutiert und die therapeutischen Implikationen abgeleitet.

## 2.2. Unterrichtsformatstruktur und -inhalte Gesamtumfang : UE 50 Stunden

Thematische Übersichten nach hämatologischen Syndromen seitens der Dozierenden, entsprechende Patientenpräsentationen seitens der Studierenden, gemeinsame Diskussion und Ausarbeitung.

Anhand definierter Fälle sollen die Studenten differentialdiagnostisches Vorgehen festlegen, einen Untersuchungsplan und erste Therapieprinzipien erstellen.

Besuch der Labore mit Erläuterungen der Methoden und Übungen an konkreten Beispielen (z.B. Blut- und Knochenmarkzytologie, Interpretation von Durchflusszytometriebefunden von den Patienten, die gerade während des Kurses besprochen werden u.ä.).

Studierende begleiten die ambulante hämatologische Sprechstunde. Ärztin/Arzt gehen mit den Studierenden die erhobenen Befunde und die patientenbezogenen Ausarbeitungen (anhand der Krankenakte und des Patientenbericht) durch und geben den Studierenden ein lernsteuerndes Feedback.

Auf den Stationen Teilnahme an Aufnahmeuntersuchungen und Erstgesprächen sowie an Aufklärungsgesprächen, Möglichkeit gemeinsamer Visiten, Festlegung diagnostischer und therapeutischer Vorgehensweisen, Kennenlernen der Knochenmarkpunktion und-trepanation, anderer invasiv-diagnostischer Massnahmen.

## 3. Lernspirale

Die Hämatologie kommt beim Modellstudiengang sehr früh vor (Modul 7) oder – aber nur anhand exemplarischer Krankheitsbilder - im Modul 19. Die differentialdiagnostischen Fähigkeiten sind zu diesem Zeitpunkt bei den Studierenden noch nicht entwickelt. Ein praxisorientierter Umgang mit Veränderungen des Blutbildes (Anämie, Leukozytose-Leukopenie, Thrombozytose-Thrombopenie) fehlt und wird durch dieses Modul im Rahmen der Abklärung klinischer Situationen patientennah beigebracht. Auch differentialdiagnostische Aspekte anderer Module (rheumatischer Formenkreis –, Entzündung, Leukozytose, Anämie, Vaskulitiden – Modul 20, Modul 18), Infektionen- (Fieber, Leukozytose, Leukopenien – Modul 28, Modul 18), Erschöpfung und psychosomatische Syndrome (Modul 21, Modul 19), Schmerz (Modul 20) werden aus hämatologisch-internistischer Sicht diskutiert. Auch gegenseitige Ergänzungen mit immunologisch (wieder Modul 7, Modul 27) und genetisch (Modul 17) ausgerichteten Modulen sind bedeutsam.

Einzigartig in der Hämatologie ist der Umgang mit Tod kranken Patienten, die mit moderner Therapie durchaus eine langfristige Heilung erfahren können, ebenso jedoch auch der Umgang mit hoffnungslosen Situationen (Module 31, 20).

Das genetische und besonders molekulargenetische Verständnis der hämatologischen Erkrankungen führt zu einer engen Verflechtung von wissenschaftlicher und klinischer Ausrichtung und bestimmt den Charakter des Faches (Modul 17, Modul 8).

Besonders interessierte Studenten finden Anschluss an die moderne molekulare Diagnostik von Leukämien, lernen die klinische Unterschiede in den Verläufen (von Wait & Watch bis zur aggressivsten Therapie) verstehen. Die molekulargenetische Subklassifizierung ist Grundlage einiger Differenzierungen von Entitäten (z.B. WHO Klassifikation der akuten myeloischen Leukämien) und von zielgerichteten Therapien von Neoplasien der myeloischen und lymphatischen Reihe. Es bietet sich ein idealer Einstieg in eine wissenschaftliche Karriere für Studierende, die mit einer anspruchsvollen Doktorarbeit an Schwelle zwischen Grundlagenforschung und Klinik brillieren wollen.

Zurückgreifen können die Dozenten auf zeitgleich 200 stationär behandelte Patienten mit meist malignen hämatologischen Erkrankungen und 2 große Ambulanzen bzw. tagesstationäre Bereiche zur Betreuung von Patienten mit malignen und nichtmalignen Erkrankungen der Hämatopoese.

Zusammenfassend wir damit einerseits die Fähigkeit der komplexen Differentialdiagnostik auf der Basis vorhandenen internistischen und labormedizinisch biologischen Wissens entwickelt, andererseits die Struktur der Patientenversorgung demonstriert. Das ist von Bedeutung für die Festigung des klinischen Denkens in verschiedenen Fächern und schafft Sicherheit für die vermittelte Bewegung der Patienten in den medizinischen Strukturen.

#### 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten

Die Studierenden sind sicher in der allgemeinen Anamnese und körperliche Untersuchung bei Erwachsenen. Kenntnisse der Biologie und Physiologie des blutbildenden Organs und des Blutes sind von großem Vorteil, ebenso gute Kenntnisse der Immunologie. Von Vorteil sind Kenntnisse über Begriffe der Labormedizin, der Molekularbiologie und der modernen Genetik. Fundamental ist ein hoher Grad an Neugierde, sowie klinisch als auch wissenschaftlich und das Interesse an einer Disziplin, bei der vom ersten Patientenkontakt über einen Großteil der Diagnostik hin zur Therapie alles in einer ärztlichen Hand liegt.

#### 5. Unterricht am/mit Patienten

Alle klinisch relevante Syndrome werden an konkreten Beispielen (Patientenfällen) diskutiert und gemeinsam von Studierenden und Dozenten vorbereitet.

Patientenkontakt: Ja- von Aufnahme – über Diagnose, teilweise bis zum Umgang mit Schwerstkranken, dem Tode nahen Patienten.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen am Ende des Moduls in der Lage sein, gutartige und harmlose Blutbildveränderungen zu unterscheiden von solchen hinter denen sich relevante, potentiell lebensbedrohliche Krankheitsbilder verstecken. Sie sollen das differentialdiagnostische Vorgehen bei den verschiedenen Anämieformen, bei Veränderungen der Zahl von Leukozyten und Thrombozyten sicher beherrschen. Symptome, der pathogenetischer Hintergrund und die Therapieprinzipien ausgewählter Krankheitsbilder werden in einem synthesierenden Prozeß zusammengefügt und können selbstständig reproduziert beziehungsweise auf analoge Situationen der Medizin übertragen werden.

#### Feinlernziele:

Die Studierenden sollen

- Symptome hämatologischer Erkrankungen sicher erkennen,
- mit der Pathogenese der wichtigsten Erkrankungen vertraut sein,
- eine Anamneseerhebung bei hämatologischen Patienten klug und sicher durchführen,
- mit den Besonderheiten der klinischen Untersuchung hämatologischer Patienten vertraut sein,
- die labordiagnostischen Massnahmen der Hämatologie anwenden und verstehen:
- periphere Blutaussstriche interpretieren,
- Knochenmark zytologische Befunde interpretieren,
- Immunphänotypsierung von peripherem Blut und Knochenmark interpretieren,
- zyto-, molekularzyto- und molekulargenetische Befunde interpretieren,
- die diagnostische Bedeutung der Untersuchungen beurteilen,
- eine hämatologische Diagnose stellen,
- Varianten hämatologischer Therapien kennenlernen und beurteilen können (Chemotherapie, Antikörpertherapie, Targettherapie, autologe und allogene Stammzelltransplantation),
- Strukturen der hämatologischen Klinik kennenlernen und nutzen können,
- Patienten indiziert ambulant oder stationär betreuen.

**Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)**

Allgemeine Basis "Anwesenheit und Mitarbeit",  
erfolgreiche Teilnahme bzw. Erreichung des angestrebten Outcomes (siehe Lernziele).

Nachweis durch:

- schriftlicher Patientenbericht (Epikrise mit Diskussion)

**[Angebot 7] Kinder- und jugendpsychiatrische Krankheitslehre**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

CC17 - Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters - CVK

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 7] Kinder- und jugendpsychiatrische Krankheitslehre**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC17 - Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters - CVK

**Inhaltsbeschreibung**

## [Angebot 7] Kinder- und jugendpsychiatrische Krankheitslehre Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC17 - Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters - CVK

### Inhaltsbeschreibung

Ziel des Wahlpflichtmoduls ist die differenzierte Einführung in die Krankheitslehre in der Kinder- und Jugendpsychiatrie. Exemplarisch werden spezifische Diagnosekriterien von kinder- und jugendpsychiatrischen Störungen in den zwei Wochen dargestellt. In den Tagen 1-3 erfolgt die Darstellung von kinder- und jugendpsychiatrischen Störungen im Säuglings- und Kleinkindalter, in den Tagen 4-6 im Kindesalter und in den Tagen 7-9 im Jugendalter. Jeweils zu Beginn erfolgt eine theoretische Einführung, anschließend die Einführung anhand von Videos oder das selbständige Erheben von Diagnosekriterien in Kleingruppen. Am Ende der Blocks werden die Diagnosekriterien im direkten Kontakt mit Patient\*Innen sowie ein psychopathologischer Befund von den Studierenden als Prüfformat schriftlich ausformuliert.

### Lernspirale:

Das Fach Kinder- und Jugendpsychiatrie ist im bisherigen Studienverlauf vertreten im Modul 6 (Schädigende Einflüsse in der frühen Kindheit, Gesundheitliche Folgen von Kinderarmut), Modul 20 (PWA Stressdiagnostik), Modul 22 (Sexuelle Traumatisierung, Reifungsstörungen) und Modul 24 (Wahlpflicht I). Ein systematischer Überblick in Seminaren oder Vorlesungen ist bisher nicht erfolgt.

Hinweis: Über den Stundenplan werden Sie von unseren Dozent\*innen umgehend per Mail informiert, sobald alle Teilnehmer\*innen feststehen.



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die wichtigsten kinder- und jugendpsychiatrischen Diagnosen kennen lernen. Darüber hinaus sollen sie lernen, bei Patienten und Patientinnen eigenständig die Diagnosekriterien zu erheben. Zusätzlich soll gelernt werden, einen schriftlichen Befund mit Herleitung der Diagnose zu formulieren und vorzustellen.

### Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)

Schriftlicher Patientenbericht im Umfang von 2-4 Seiten und Vorstellung im Colloquium, einschließlich strukturiertem Feedback (Checkliste).

**[Angebot 11] Dermatologie und Ästhetik**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

CC12 - Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie - CCM/CBF

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 11] Dermatologie und Ästhetik**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC12 - Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie - CCM/CBF

**Inhaltsbeschreibung**

## [Angebot 11] Dermatologie und Ästhetik Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC12 - Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie - CCM/CBF

### Inhaltsbeschreibung

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

Die Studierenden erhalten in diesem Wahlpflichtmodul einen vertiefenden Einblick in das Fachgebiet der Dermatologie unter besonderer Berücksichtigung von Aspekten der ästhetischen Medizin. Neben einer Rekapitulation und Vertiefung relevanter dermatologischer Krankheitsbilder aus den Bereichen der gut- und bösartigen Hauttumoren, Narben und Keloide sowie Akne und Haarausfall erhalten die Studierenden eine theoretische Heranführung an die Themen Laser und Peeling sowie Füller und Botox, darüber hinaus werden praktische Fertigkeiten aus der konservativen und operativen ästhetischen Medizin gelehrt. Dieses Wahlpflichtmodul beinhaltet als wesentlichen Bestandteil praktische Unterrichtseinheiten, die patientennahen Unterricht, Hospitationen im OP und Einblicke in die Tätigkeit im Rahmen der Spezialsprechstunden in der dermatologischen Hochschulambulanz umfassen.

Ein besonderer Fokus wird dabei auf die Schnittstelle dermatologischer Therapien unter Berücksichtigung ästhetischer Aspekte und der ästhetischen Medizin, die sich nicht primär an gesundheitlichen Zwecken orientiert, gerichtet. Der Bereich der ästhetischen Medizin ist ein junges Fachgebiet, das darüber hinaus – anders als die indikationsgeleitete Behandlung – besondere Anforderungen an die Beratung stellt. Moderne Behandlungsmethoden in der dermatologischen Ästhetik werden aufgezeigt, insbesondere solche, deren Wirksamkeit und Sicherheit durch die evidenzbasierte Medizin belegt sind. Auch fragliche Methoden werden kritisch diskutiert unter Berücksichtigung von ethischen und rechtlichen Aspekten.

#### 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

Das Wahlpflichtmodul Dermatologie und Ästhetik beinhaltet die interaktive (Fall-)Vorstellung der Themen durch die Dozierenden sowie patientennahen Unterricht und die praktische Durchführung von Behandlungsmethoden, die in der Dermatologie unter Berücksichtigung ästhetischer Aspekte häufig eingesetzt werden.

##### 2.1. Wochenstruktur und -inhalte

Zu Beginn des Wahlpflichtmoduls Dermatologie und Ästhetik werden relevante Krankheitsbilder der Dermatologie aus den Bereichen der gut- und bösartigen Hauttumoren, Narben und Keloide sowie Akne und Haarausfall rekapituliert und vertieft. In den folgenden Tagen werden zudem Kenntnisse in den Bereichen Füller und Botox sowie Laser und Peeling als klassische Domänen der ästhetischen Dermatologie vermittelt. Alle Themen werden interaktiv mit Fallbeispielen vorgestellt und diskutiert. Anschließend werden die Studierenden lernen, wie die konkrete Umsetzung (Anamnese, Diagnostik, Behandlung) am Patienten erfolgt. Zusätzlich sollen sie selbst in den Praktika tätig werden und verschiedene konservative und operative Methoden planen und erproben.

##### 2.2. Unterrichtsformatstruktur und -inhalte

Über die 2 Wochen sind geplant:

###### 1. PWA zu den folgenden Themen:

- a. Akne und Haarausfall (2 UE)
- b. Narben und Keloide (2 UE)
- c. Benigne und maligne Hauttumoren (2 UE)
- d. Laser und Peeling (2 UE)
- e. Füller und Botox (2 UE)

###### 2. UaK zu den folgenden Themen:

- a. Hautpflege / Kosmetik (2UE)

- b. Allgemeine stationäre Dermatologie (4 UE)
- c. Plastischer Wundverschluss (4 UE)
- 3. UaK im Rahmen der folgenden spezialisierten Sprechstunden / OP:
  - a. Allgemeine Dermatologie (10 UE)
  - b. Operative Dermatologie (9 UE)
  - c. Haarsprechstunde (2 UE)
  - d. Narbensprechstunde (2 UE)
  - e. Akne / Rosacea (2 UE) oder Lasersprechstunde (2UE)
  - f. Tumorsprechstunde (2 UE)
  - g. Sonographie (2 UE)
- 4. Interaktive Fallbesprechung am Ende des Moduls (1UE)

Gesamt: 50 UE

### 3. Lernspirale

Im Modul M09 (Haut) wurden die Grundlagen bzgl. gesunder Haut und erkrankter Haut gelehrt. Die erweiterten dermatologischen Lehrinhalte aus den Modulen M24 bzw. M28 Wunde werden ebenfalls berücksichtigt. In M32 wird nun gezeigt, dass eine medizinische Behandlung nicht ausschließlich auf das erkrankte Organ beschränkt ist. Hierzu werden auch Inhalte aus dem Modul M06 (Mensch und Gesellschaft), insbesondere der Einfluss von Persönlichkeit auf Gesundheit und Krankheit, aufgenommen und thematisiert, die nun um den Aspekt persönlicher Schönheitswunsch und Wohlfühlen erweitert wird. Das Wahlpflichtmodul selbst kann in späteren Modulen wie z.B. M37 (Alter etc.) verortet werden (Haarausfall, sichtbares Altern der Haut).

### 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten

Die Effloreszenzenlehre der Haut (Primäreffloreszenzen und Sekundäreffloreszenzen) im Modul M09 Haut wird als bekannt vorausgesetzt. Der Umgang mit scharfen und spitzen Instrumenten sowie die entsprechenden Sicherheitsregeln (verschiedene Module) sollten gegenwärtig sein.

### 5. Unterricht am/mit Patienten

Patientenkontakt: Ja

Wenn ja, in welchem Format und in welchem Umfang:

Die Studierenden werden mit entsprechenden Patienten in den spezialisierten Sprechstunden in Kontakt kommen. Sie sollen hierbei Ihre bereits erworbenen Kenntnisse bzgl. Anamnese und Therapieplanung anwenden und erweitern. Zusätzlich werden die Studierenden Patientenkontakt im OP haben.



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die ästhetische Medizin als modernen und auch interdisziplinär arbeitenden Bereich der Medizin mit wissenschaftlichem Hintergrund und evidenzbasierter Medizin kennenlernen. Sie sollen sich mit medizinisch begründeten Indikationen, kritischen Patientenwünschen sowie mit verschiedenen wissenschaftlich belegten und fragwürdigen Behandlungsmethoden auseinandersetzen, auch unter Berücksichtigung von ethischen und rechtlichen Aspekten sowie der möglichen psychischen Belastung von Patienten. Ferner sollen die Studierenden praktische Fertigkeiten in der konservativen und operativen ästhetischen Medizin erlernen.

Feinlernziele der Veranstaltung — Der/Die Studierende soll...

Wissen/Kenntnisse (kognitiv):

- Die Indikation zur Durchführung von diagnostischen und therapeutischen Exzisionen an der Haut benennen können.
- Mechanismen der Hautalterung (intrinsisch, extrinsisch) beschreiben können.
- Dermatologische und kosmetische Therapieformen (Lokaltherapie, adäquate Grundlagen)

benennen können.

- die häufigsten Formen von Haarausfall und Alopezie benennen können.
- diagnostische Möglichkeiten zur Abklärung von Haarausfall und Alopezie benennen können.
- die Schweregrade von Akne und Rosacea benennen können.
- therapeutische und kosmetische Optionen bei Akne und Rosacea benennen können.
- hypertrophe Narben, Keloide sowie verschiedenen Formen der atrophen Narben beschreiben können.
- bei einer gegebenen Patientin, einem gegebenen Patienten ein Therapiekonzept zur Behandlung einer hypertrophen Narbe / einem Keloid erstellen können.
- bei einer gegebenen Patientin, einem gegebenen Patienten ein Therapiekonzept zur Behandlung von atrophen Narben (z. B. Aknenarben) erstellen können.
- die Indikation von ablativen und nicht-ablativen Lasersystemen herleiten können.
- verschiedene Peeling-Substanzen benennen können.
- die Anwendung von Fruchtsäure-Peeling beschreiben können.
- Operative Techniken zur Entfernung häufiger benignen, prämaligener und maligner Hautläsionen (aktinische Keratosen, Basalzellkarzinom, Plattenepithelkarzinom, Malignes Melanom) unter Berücksichtigung ästhetischer Gesichtspunkte erklären und zum Einsatz kommende Methoden nennen können.
- Prinzipien der Rekonstruktion nach Defekten der Haut unter Berücksichtigung einer möglichst kompletten Wiederherstellung der Funktion und Ästhetik erklären.
- die günstigste Schnittführung beim operativen Eingriff im Gesichtsbereich beurteilen können.
- Die leitliniengerechte Nachsorge bösartiger Hauttumoren einschließlich des Verfahrens der Lymphknotenonographie beschreiben können
- die besonderen ethischen und rechtlichen Herausforderungen von Patientenwünschen, die nicht primär an gesundheitlichen Zwecken orientiert sind, einschätzen können

Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO):

- eine Beratung zu Haut- und Lichtschutz durchführen können.
- Kleine dermatologische Eingriffe wie Probeentnahmen und Nahttechniken einschließlich einer intrakutanen Hautnaht selbstständig und kosmetisch günstig durchführen können.

Einstellungen (emotional/reflektiv):

- die psychische Belastung bei einer gegebenen Patientin, einem gegebenen Patienten durch eine Narbe reflektieren können.

### **Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)**

Interaktive Fallbesprechung am Ende des Wahlpflichtmoduls.

**[Angebot 15] Werden Sie ChirurgIn! - Erlernen chirurgischer Techniken im Detail und wenden Sie Ihr Wissen praktisch an!**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

CC08 - Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie - CBF

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 15] Werden Sie ChirurgIn! - Erlernen chirurgischer Techniken im Detail und wenden Sie Ihr Wissen praktisch an!**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC08 - Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie - CBF

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 15] Werden Sie ChirurgIn! - Erlernen chirurgischer Techniken im Detail und wenden Sie Ihr Wissen praktisch an!**  
Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC08 - Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie - CBF

### Inhaltsbeschreibung

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Chirurgie lebt von der Praxis! Chirurgische Konzepte sind theoretisch nur teilweise zu vermitteln und müssen in der Praxis am Patienten erlebt werden. Wir laden Sie daher herzlich ein, die differenzierte Diagnostik und chirurgische Therapie solider Tumore am Modell des Kolonkarzinoms kennenzulernen.

Ziel dieses Moduls ist es zum einen, Ihnen einen fundierten und evidenzbasierten Zugang zur Therapie solider gastrointestinaler Tumore zu vermitteln. Zum anderen möchten wir Ihnen einen praktischen Einstieg in die Chirurgie ermöglichen, der weit über die üblichen Nahtkurse hinausgeht. Hierzu werden Sie chirurgische Techniken an Modellen trainieren und später aktiv an Operationen teilnehmen.

Unser Modul schafft die perfekte Grundlage für einen Start in das praktische Jahr und eignet sich hervorragend dazu, Ihr individuelles Interesse an der Chirurgie zu definieren.

#### 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

Das Modul ist in 2 Themenwochen gegliedert: Die 1. Woche steht unter den Themen „chirurgische Evidenz“ und „Operationskurs auf Facharzt-niveau“. Sie begleiten Patienten mit kolorektalem Karzinom über die gesamte Diagnostik und Therapieplanung bis zur Operation. Hierbei wenden Sie modernste evidenzbasierte Kenntnisse an. Parallel dazu erhalten Sie einen operativen Crashkurs in der Viszeralchirurgie mit hervorragender apparativer Ausstattung (moderne Instrumente, neueste Nahtmaterialien, lebensgetreue Organpräparate, minimal-invasive OP-Trainer). Am Ende der Woche nehmen Sie an einem konventionell-chirurgischen und einem laparoskopischen Wettbewerb teil!

In der 2. Woche steht die chirurgische Praxis im Vordergrund. Sie nehmen aktiv als Teil des Teams an chirurgischen Operationen teil. Ihr erlerntes theoretisches und praktisches Wissen wenden Sie unter Anleitung an. Auf Wunsch haben Sie auch die Möglichkeit an Nachtdiensten und Notfalloperationen teilzunehmen.

#### 3. Lernspirale

Das Modul baut auf Vorwissen aus M12 (Ernährung, Verdauung, Stoffwechsel), M19 (Neoplasie als Krankheitsmodell), sowie M26 (Erkrankungen des Abdomens) auf. Das Modul bereitet Studierende auf die Blockpraktika und das Praktische Jahr vor. Das Modul vermittelt dabei Wissen und praktische Fertigkeiten, die über den Rahmen der vorherigen Module hinausgehen. Das Modul eignet sich auch dazu, Ihr Interesse an der Chirurgie individuell zu definieren.

#### 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten

Grundlagen aus M19 und M26. Da die Lernziele gemeinsam theoretisch und praktisch erarbeitet werden, wird kein weiteres spezifisches Spezialwissen vorausgesetzt. Kenntnisse über den Aufbau und die Funktion abdominaler Organe sind vorteilhaft.



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen anhand evidenzbasierter Grundlagen und Übungen ein tiefes Verständnis für die Therapie solider gastrointestinaler Tumore entwickeln und praktisch anwenden können. Dies dient dazu, den späteren Wissenserwerb bei praktischer Tätigkeit im Fach Chirurgie während Famulaturen oder im PJ zu verbessern. Somit soll das Kursformat auch dabei helfen, Ängste und Hemmungen vor dem Fach Chirurgie abzubauen. Auch soll der Zugang zu chirurgisch relevantem Wissen durch eine praktisch erarbeitete Grundlage vereinfacht und so die Basis für einen länger anhaltenden Wissenserwerb geschaffen werden.

Die Studierenden sollen...

- die differenzierte Therapie solider gastrointestinaler Tumore am Modell des Kolonkarzinoms kennenlernen
- fortgeschrittene viszeralchirurgische Fertigkeiten am Modell erlernen
- ihre erlernten theoretischen und praktischen Fertigkeiten in der Therapieplanung und im OP anwenden können

**Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)**

Poster, einschließlich Präsentation zu den bearbeiteten Themenblöcken

**[Angebot 19] Einführung in die Mikrochirurgie am Beispiel der Augenheilkunde**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

CC16 - Klinik für Augenheilkunde - CBF/CVK

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 19] Einführung in die Mikrochirurgie am Beispiel der Augenheilkunde**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC16 - Klinik für Augenheilkunde - CBF/CVK

**Inhaltsbeschreibung**

## [Angebot 19] Einführung in die Mikrochirurgie am Beispiel der Augenheilkunde Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC16 - Klinik für Augenheilkunde - CBF/CVK

### Inhaltsbeschreibung

1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Mikrochirurgische Techniken am Beispiel der Augenheilkunde

2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

"Hands on...!" Damit ist der Inhalt dieses Wahlpflichtmoduls auf den Punkt gebracht.

Die Mikrochirurgie nimmt in vielen medizinischen Fachbereichen einen zunehmenden Stellenwert ein. Mikrochirurgische Konzepte sind allerdings nur praktisch zu vermitteln. Ziel ist es Ihnen einerseits einen praktischen Einstieg in die Mikrochirurgie zu bieten der deutlich über die üblichen Nahtkurse hinausgeht. Andererseits werden wir Ihnen die wichtigsten ophthalmologischen Krankheitsbilder in Diagnostik, Indikationsstellung und chirurgischer Intervention evidenz-basiert dargestellt.

2.1. Wochenstruktur und - Inhalte

Zu Beginn des Moduls liegt ein Block für 2 Tage mit klinischen Beispielen (UaK) zur

Indikationsstellung und chirurgischen Vorgehen. Ab dem dritten Tag werden jeweils am Morgen die Praxis vorbereitenden Colloquien (PWA) stattfinden. An diesen Tagen werden dann anschließend grundsätzliche Methoden der chirurgischen Versorgung „Hands on“ mit praktischen Übungen erlernt. Die Studenten führen an Tieraugen selbst Operationen unter Anleitung durch.

2.2. Unterrichtsformatstruktur und -inhalte

12 PWA

2 PWA: Instrumentenkunde, Hygiene

10 PWA: Wetlabs Chirurgie am vorderen und hinteren Augenabschnitt

SPU (1UE): Chirurgische Notfälle in der Augenheilkunde

SPU (1UE): Traumatologie des Auges

SPU (1UE): Nachsorge von Patienten postoperativ am Krankenbett

Unterricht am Krankenbett (31-3er/9-6er UaK)

Klinik und funktionelle Anatomie/Pathologie für Mikrochirurgen, Lider und Orbita und Hornhaut

Untersuchung und Indikationsstellung bei Intravitrealen Injektionen

Patientenuntersuchungen und Vorstellung zur Lidchirurgie

Patientenvorstellung und Beurteilung vor Katarakt Eingriff

Wundversorgung

Netzhautlaser

Sprechstunde Strabologie: Untersuchung und Indikationen zur OP

Patientenuntersuchungen und Vorstellung zur operativen Glaukombehandlung

Sprechstunde: Netzhaut-OP

3. Lernspirale

Die in diesem Modul dargestellten Wege der chirurgischen Versorgung spiegeln Grundprinzipien wieder, die sich in allen mikrochirurgischen Fächern finden. Neben der praktischen Übung der Verfahren soll hier vor allem das Verständnis geschult werden, auf welchen theoretischen und praktischen Säulen moderne Therapien entwickelt werden. Dies soll es vereinfachen, chirurgisch therapeutische Ansätze in den

anderen Modulen besser zu verstehen und auch zu hinterfragen.

#### 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten

Es werden keine spezifischen Kenntnisse oder Spezialwissen vorausgesetzt.

Grundwissen zur Anatomie und Pathologie des Auges wird erwartet.

Zur technischen Ausstattung sind moderne OP-Mikroskope, mikrochirurgisches Instrumentarium und lebensechte Organpräparate vorhanden. Mikrochirurgische Prinzipien und Nahttechniken werden erarbeitet.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen selbst „Hands-on“ für die chirurgischen Verfahren erarbeiten. Hierbei stellenpraktische Übungen begleitet von theoretischem Hintergrundwissen die Grundlage dar. Die Studierenden sollen lernen, neue Therapieansätze aus chirurgischer Sicht zu bewerten.

#### Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)

- Praktisches Voroperieren am Modulende im Seminar mit strukturiertem Feedback oder
- Präsentation (powerpoint) zu bearbeiteten OP-Verfahren am Modulende mit strukturiertem Feedback

**[Angebot 21] Plastisch-Rekonstruktive Chirurgie im Kopf-Hals-Bereich**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

CC16 - Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde - CCM/CVK

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 21] Plastisch-Rekonstruktive Chirurgie im Kopf-Hals-Bereich**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC16 - Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde - CCM/CVK

**Inhaltsbeschreibung**

## [Angebot 21] Plastisch-Rekonstruktive Chirurgie im Kopf-Hals-Bereich Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC16 - Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde - CCM/CVK

### Inhaltsbeschreibung

Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Ziel des Wahlpflichtmoduls ist es einen Einblick in die plastisch- rekonstruktive Chirurgie zu geben, sowie die anatomischen, funktionellen und ästhetischen Prinzipien der plastischen Chirurgie im Kopf-Hals-Bereich zu vermitteln. Die Studenten sollen eine Vorstellung über die Art und die Möglichkeiten der plastisch-rekonstruktiven Chirurgie des Fachbereichs erhalten und diese anhand von Patientenbeispielen vermittelt bekommen. Ferner besteht für die Studenten auch die Möglichkeit im Patientenkontakt die physischen und psychosozialen Folgen von Gesichts- und Halsdefekten und ihren zugrundeliegenden Krankheiten kennenzulernen und die demzufolge individuellen Lösungskonzepte der rekonstruktiven Chirurgie zu verstehen.

#### 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

##### 2.1. Wochenstruktur und - inhalte

In den beiden Woche wird eine Einführung in die plastische und rekonstruktive Chirurgie des Kopf-Hals-Bereiches gegeben und die chirurgische Anatomie vorgestellt. Im Rahmen von Praktika, Patienten-Untersuchungskursen und Kursen mit Patientendemonstrationen wird aufeinander aufbauend nicht nur das inhaltlich breite Spektrum des Fachgebiets dargestellt, sondern auch die Probleme der Patienten erörtert und die enge Zusammenarbeit mit dem Sozialdienst und der Psychosomatik demonstriert werden. Praktisch werden die Studenten Knoten- und Nahttechniken erlernen.

Stehen in der ersten Woche Einführung und Grundtechniken im Vordergrund, so steht die zweite Woche im Zeichen der plastischen Chirurgie von Nase, Ohr und rekonstruktiver Chirurgie bei Tumoroperationen.

#### 3. Lernspirale

Das Wahlpflichtmodul stellt eine sinnvolle Ergänzung zum Modul 29 (Kopf-Hals) aber auch zum Modul 09 (Haut) dar. Es ist einerseits geeignet den teils lange zurückliegenden Stoff (Modul 09) in Teilen zu wiederholen als auch gerade gelerntes (Modul 29) in Teilen zu festigen. Darüber hinaus bringt es den Studenten eine insgesamt sonst eher unterrepräsentierte Thematik nahe und bereitet aufgrund seines praktischen Bezuges auf das Praktische Jahr vor.

#### 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten.

Es wird das Wissen um die allgemeine Anatomie im Kopf-Hals-Bereich vorausgesetzt. Das erlernte Wissen aus Modul 29 und 09 ist hilfreich für ein schnelles Verständnis der vermittelten Inhalte. Grundlegende Fähigkeiten in der Spiegeluntersuchung von HNO- Patienten sind Voraussetzung, können aber im Rahmen des Kurses auch noch einmal geübt und verfestigt werden.

#### 5. Unterricht am/mit Patienten

Patientenkontakt: Ja



### Übergeordnetes Lernziel

1. Die Studierenden sollen ein funktionell-ästhetisches Verständnis der Kopf-Hals-Anatomie erlangen.
2. Die Studenten sollen Grundkenntnisse der allgemeinen plastischen Chirurgie erlernen.
3. Die Studenten sollen einen Überblick über die plastisch-chirurgischen Standardoperationen im Kopf-Hals-Bereich erhalten.

4. Die Studenten sollen einen Überblick über die Möglichkeiten der Rehabilitation von Patienten mit anatomischen bzw. funktionellen Defekten im Kopf-Hals Bereich erlangen.
5. Die Studenten sollen im Rahmen von Blockpraktika praktische Fähigkeiten in der allgemeinen Wundversorgung erhalten (Nahtkurs, Kurs zu lokalen Techniken des Wundverschlusses inkl. lokaler Lappenplastiken).

**Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)**

In einer abschließenden Posterpräsentation wird eine allgemeine Auswertung und Diskussion der Ergebnisse erfolgen um den Studenten ein direktes Feedback mit zusätzlichem Lerneffekt geben zu können.

**[Angebot 22] Notfallmanagement im Kopf- und Halsbereich**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

CC16 - Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde - CBF

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 22] Notfallmanagement im Kopf- und Halsbereich**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC16 - Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde - CBF

**Inhaltsbeschreibung**

## [Angebot 22] Notfallmanagement im Kopf- und Halsbereich Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC16 - Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde - CBF

### Inhaltsbeschreibung

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Ob in der Rettungsstelle, Hausarztpraxis oder bei Freunden und Familie, egal! Notfälle im Kopf- und Halsbereich erfordern häufig ein schnelles und zielgerichtetes Handeln. Von der Freundin mit Knalltrauma nach Silvester bis zur eigenen Oma, die beim Spaziergang nach einem Wespenstich notkoniometriert werden muss – unabhängig von Ihrer späteren Fachrichtung werden Sie nach diesem Modul die kleinen und großen Notfälle im Kopf und Halsbereich souverän meistern können.

Ziel dieses Wahlpflichtmoduls ist es, anhand von 15 Fällen den Studierenden die notwendigen Fähigkeiten zum effektiven Notfallmanagement von Erkrankungen im Kopf und Halsbereich zu vermitteln. Der Fokus liegt dabei auf dem schnellen und sicheren Diagnostizieren, Differenzieren und Therapieren von alltäglichen Notfällen. Die Studierenden sollten am Ende des Wahlmoduls eine Vielfalt von relevanten Notfällen routiniert betreuen können. Parallel zu den Erkrankungen werden notwendige anatomische und praktische Fertigkeiten vermittelt. Ein chirurgischer Nahtkurs sowie Notfall-Simulationsübungen sind ein fester Bestandteil des Moduls.

#### 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

Nach einer Einführung in die Thematik des Moduls werden initial Kenntnisse zur effektiven Differenzialdiagnostik anhand von Leitsymptomen vermittelt. Basierend auf einem breiten Spektrum an Fallbeispielen erlernen die Studenten in den folgenden Wochen alle notwendigen Fähigkeiten zum effektiven Notfallmanagement der vorgestellten Erkrankungen. Nach der Fallvorstellung, werden zu jedem Fall die relevante Diagnostik und Differenzialdiagnostik, Anatomie, Physiologie, Therapie sowie mögliche Komplikationen erarbeitet. Im Anschluss erfolgen praktische Simulationen des Notfallmanagements der Erkrankungen. Zusätzlich werden, je nach Erkrankungen, praktische Zusatzkenntnisse vermittelt ( z.B. Nahtkurs bei Schnittverletzung am Hals, Koniometrie am Tiermodell, HNO Spiegeluntersuchung, Pharmarepetitorium, Pricktest, Blutstillung).

#### 3. Lernspirale

Die vermittelten Kenntnisse dieses Wahlpflichtmoduls verbinden und ergänzen das Wissen der Studierenden aus den Modulen M29(Kopf-Hals), M09 (Haut), M13 (Atmung) sowie M16 (Sinnesorgane). Der Fokus liegt dabei auf der Vertiefung der erlernten Notfallkenntnisse aus M21 (Abschlussmodul 1. Abschnitt). Insgesamt vermittelt dieses Modul den Studierenden fundierte notfallmedizinische Kenntnisse im Kopf-Hals Bereich, die für das spätere ärztliche Handeln in jeder Fachrichtung von großem Wert sind.

#### 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten

Thematisch wird die Grundkenntnis vom Notfallmanagement aus Modul 21 vorausgesetzt. Grundkenntnisse zur Anatomie des Kopf- und Halsbereichs sowie Erkrankungen in diesem Bereich aus M29 sind für einen schnellen Lernerfolg von Vorteil, werden allerdings auch im Rahmen des Moduls wiederholt. Ein Interesse an der Behandlung von alltäglichen Notfällen sollte bestehen.



### Übergeordnetes Lernziel

Übergeordnete Lernziele:

Die Studierenden sollen

1. einen Überblick über die wichtigsten Notfälle im Kopf-Hals Bereich erlangen.
2. die Ätiologie, Diagnostik und Therapie wichtiger Notfälle im Kopf-Hals Bereich verstehen

können.

3. eine zielgerichtete Anamnese und Differenzialdiagnostik zu wichtigen Notfällen im Kopf-Hals Bereich durchführen können.

4. Die Studierenden sollen das effektive Notfallmanagement von wichtigen Notfällen im Kopf-Hals Bereich unter verschiedenen Begleitumständen praktisch durchführen können.

Feinlernziele:

Die Studierenden sollen im Rahmen spezieller Kurse wichtige Zusatzfertigkeiten zum praktischen Management von Notfällen im Kopf-Hals Bereich erlangen

- Koniotomieren erlernen
- eine HNO-Spiegeluntersuchung durchführen
- Nahttechniken erlernen
- Im Pharmarepetitorium medikamentöse Kenntnisse zur Notfallbehandlung vertiefen
- Pricktestung durchführen
- Blutstillung im Kopf-Hals-Bereich erlernen

### **Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)**

Im Rahmen von interaktiven, praktischen Simulationsübungen werden die Studierenden am Ende des Moduls ihre Kenntnisse und Fertigkeiten zum Notfallmanagement demonstrieren. Diese werden anhand eine Checkliste geprüft und anschließend konstruktiv diskutiert Somit erhalten die Studierenden ein direktes und strukturiertes Feedback zur Verbesserung ihrer Fertigkeiten.

**[Angebot 24] Dr House live - Rheumatologie interaktiv**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

CC12 - Medizinische Klinik m.S. Rheumatologie und Klinische Immunologie - CCM

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 24] Dr House live - Rheumatologie interaktiv**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC12 - Medizinische Klinik m.S. Rheumatologie und Klinische Immunologie - CCM

**Inhaltsbeschreibung**

## [Angebot 24] Dr House live - Rheumatologie interaktiv Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC12 - Medizinische Klinik m.S. Rheumatologie und Klinische Immunologie - CCM

### Inhaltsbeschreibung

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Die Rheumatologie hat sich in den letzten Jahren zu einem der erfolgreichsten und spannendsten Fächer der Medizin entwickelt. Sie lebt nicht nur vom Spannungsfeld zwischen immunologischen und orthopädischen Aspekten, sondern stellt aufgrund einer hohen Interdisziplinarität einen Querschnitt zwischen allen Teilgebieten der inneren Medizin (v.a. Kardiologie, Pulmologie, Nephrologie, Gastroenterologie, Infektiologie und Hämatologie) sowie anderen Fachgebieten (z.B. Radiologie, Neurologie, Dermatologie) dar. Egal welchen Weg Sie später in Ihrer medizinischen Karriere einschlagen werden, Berührungspunkte mit der Rheumatologie sind garantiert.

Im Wahlpflichtfach Rheumatologie wollen wir Ihnen daher einen vielseitigen Einblick in dieses Fach bieten – interaktiv und hautnah. Vermittelt werden die wichtigsten Aspekte aus Klinik, Labor und Bildgebung. In Kleingruppen vertiefen die Studierenden sowohl Ihre Kenntnisse in Gelenkstatus, bzw. internistisch-rheumatologischen Untersuchungstechniken als auch in der Differentialdiagnostik entzündlich-rheumatischer Erkrankungen. Zudem gibt es die Chance „hands on“ die Fähigkeiten in der Bildgebung (Röntgen, Schnittbildgebung, Ultraschall, Nuklearmedizin) zu vertiefen. In einem flexiblen Stundenplan ist die Möglichkeit einer aktiven Teilnahme in der klinischen Routine gewährleistet, z.B. Einbindung in der rheumatologischen Fachambulanz, Bettenstation und Tagesklinik sowie Teilnahme an Röntgendemonstrationen und Klinikfortbildungen.

#### 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

Wird aus dem Stundenplan ersichtlich.

#### 3. Lernspirale

Wird aus dem Stundenplan ersichtlich.

#### 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten

1. Interesse für Mustererkennung / Diagnostik von entzündlich-rheumatischen Erkrankungen
2. Anamnese entz.-rheumatischer Erkrankungen
3. Rheumatologische körperliche Untersuchungsbefunde

Das angebotene Wahlpflichtfach geht deutlich über das im Kerncurriculum vermittelte Wissen hinaus. Aufbau auf Grundkenntnissen des Moduls 7 "Blut und Immunsystem" ("Krankhafte Zustände des Immunsystems und ihre therapeutische Beeinflussbarkeit") und des Moduls 10 "Bewegung" ("Gelenke als Drehpunkte der Bewegung"); Modul 17 (Immunvermittelte Erkrankungen), Modul 25 und Modul 27 (Erkrankungen der Extremitäten) sowie die Module "Immunsystem" und "wissenschaftliches Arbeiten".



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen rheumatische Erkrankungen diagnostizieren und therapieren können.

Die Studierenden sollen

- lernen, Krankheiten als interdisziplinäres Problem zu betrachten.
- Rheumatologische Erkrankungen richtig zu diagnostizieren und Therapiestrategien kennenlernen
- Methoden der rheumatologischen Labordiagnostik und Bildgebung kennen
- Physiologische und pathophysiologische Vorgänge kennen, die mit Autoimmunität verbunden sind

Feinlernziele:

Die Studierenden sollen

- Sensitivität und Spezifität verstehen und im Sinne einer zielgerichteten Diagnostik anwenden können
- Damit Differentialdiagnostik entz.-rheumatischer Erkrankungen betreiben lernen

**Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)**

- Schriftlicher Patientenbericht zur Erstdiagnose einer entzündlich-rheumatischen Erkrankung mit Benennung des zur Verdachtsdiagnose führenden Beschwerdemusters und Darlegung wie die Diagnosesicherung erfolgte - einschließlich Diskussion im Colloquium mit strukturiertem Feedback (Checkliste)

**[Angebot 25] Mit Röntgenblick – Die Vielfalt der Radiologie im klinischen Kontext**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

CC06 - Institut für Neuroradiologie - CBF/CCM/CVK

CC06 - Institut für Radiologie (mit dem Bereich Kinderradiologie) - CBF/CCM/CVK

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 25] Mit Röntgenblick – Die Vielfalt der Radiologie im klinischen Kontext**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC06 - Institut für Neuroradiologie - CBF/CCM/CVK

CC06 - Institut für Radiologie (mit dem Bereich Kinderradiologie) - CBF/CCM/CVK

**Inhaltsbeschreibung**

## [Angebot 25] Mit Röntgenblick – Die Vielfalt der Radiologie im klinischen Kontext Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC06 - Institut für Neuroradiologie - CBF/CCM/CVK

CC06 - Institut für Radiologie (mit dem Bereich Kinderradiologie) - CBF/CCM/CVK

### Inhaltsbeschreibung

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Eine Auseinandersetzung mit der Radiologie ist im Rahmen der klinisch-ärztlichen Tätigkeit egal welcher Fachrichtung unabdingbar. Nahezu jeder klinisch tätige Arzt fordert im Alltag eine Bildgebung an oder führt sie selbst durch. Die zur klinischen Fragestellung passende Auswahl der korrekten Bildgebungsmodalität sowie die systematische Betrachtung des gewonnenen Bildmaterials stellt jedoch eine Großzahl der Ärzte vor eine Herausforderung. Die immer komplexer werdenden Möglichkeiten in der Radiologie bieten diagnostische und therapeutische Möglichkeiten, die auch dem Kliniker außerhalb des eigenen Fachgebietes vertraut sein sollten.

Während im Grundcurriculum des Modellstudiengangs allgemeine Kenntnisse zu technischen Grundlagen und Fähigkeiten zur Analyse von Bildmaterial vermittelt werden, bietet das Wahlpflichtmodul die Möglichkeit, die Spezifika der unterschiedlichen Bildgebungsmodalitäten herauszuarbeiten und praktisch anzuwenden. Der patientennahe Unterricht ermöglicht den Studierenden über die Anamnese Indikationsstellungen für Modalitäten zu erarbeiten sowie das entstandene Bildmaterial besser in den klinischen Kontext einordnen und interpretieren zu können. Sie beschäftigen sich dabei nicht nur mit den verschiedenen diagnostischen und interventionellen Verfahren der Radiologie (konventionelles Röntgen, Ultraschall, Computertomographie, Magnetresonanztomographie und interventionelle radiologische Verfahren), sondern auch mit den Besonderheiten, die die einzelnen Organsysteme, Krankheitsmodelle und besonderen Fragestellungen mit sich bringen. Dabei greifen die Lerninhalte zum einen auf Module, in denen die Basis der anatomischen und funktionellen Kenntnisse gelegt wurden (M 9-16, inkl. Neuroanatomie), auf und vertiefen die klinischen Module „Infektion als Krankheitsmodell“, „Neoplasie als Krankheitsmodell“, „Erkrankungen der Thorax“, „Erkrankungen des Abdomens“ und „Erkrankungen der Extremitäten“ aus den vorangegangenen Semestern.

#### 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

Mit dem Fokus auf die klinische Radiologie werden an jedem Tag neue Schwerpunkte auf bestimmte Teilbereiche gelegt. Analog zu den im Curriculum eingeführten Krankheitsmodellen (Neoplasie und Infektion) wird in der ersten Woche die Bildgebung der infektiologischen Diagnostik und die radiologische Darstellung neoplastischer Erkrankungen nähergebracht. Zusätzlich werden die traumatologische und die neurologische Bildgebung sowie die Mammadiagnostik fallbasiert und patientennah erlebt. In der zweiten Woche sind die Studierenden Teil der Vor- und Nachbereitung sowie der Durchführung interventionsradiologischer therapeutischer und diagnostischer Verfahren.

#### Woche 1) Themenschwerpunkt: Diagnostische Radiologie

- Themenkomplex 1: Einführung / RIS, PACS / Befunderstellung
- Themenkomplex 2: Der Trauma-Patient
- Themenkomplex 3: Der Patient mit Infektion
- Themenkomplex 4: Der Patient mit Neoplasie
- Themenkomplex 5: Die Mammadiagnostik (Diagnostik und Punktion)
- Themenkomplex 6: Der neurologische Patient

#### Woche 2) Themenschwerpunkt: Interventionelle Radiologie

- Themenkomplex 7: Onkologische interventionelle Radiologie und Therapie (Bild-gesteuerte ablativ Therapien von Tumoren und Metastasen (z.B. Radiofrequenzablation, transarterielle Chemoembolisation, Afterloading)
- Themenkomplex 8: Nicht onkologische interventionelle Radiologie (Periradikuläre Therapien, Drainagen, vaskuläre Interventionen, Port, Zentralvenöse Katheter, Breischluck)

### 3. Lernspirale

Das Wahlpflichtmodul baut zum einen auf den Kenntnissen aus den vorangegangenen radiologischen Lehrveranstaltungen aus M13, M14, M19, M21 und M25-27 auf. Zum anderen können bisher erlernte anatomische und funktionelle Grundlagen (M9-16) sowie Grundlagen der Krankheitslehre (M18, M19, M25-27, M29-30) in einen differentialdiagnostischen Kontext überführt werden. Das erworbene Wissen kann vielfältig in den höheren Krankheitsmodulen oder im späteren Berufsleben in jeglicher Fachrichtung angewendet werden.

### 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten

Folgendes wird für die Teilnahme an diesem Wahlpflichtmodul vorausgesetzt:

- Kenntnisse zur Anatomie des Neurokraniums, Thorax, Abdomens und Skelettsystems.
- Verständnis von technischen Grundlagen der Projektions-radiographie, des Ultraschalls, der Computertomographie und der Kernspintomographie.
- Grundlegende Kenntnisse zum Strahlenschutz.
- Grundlegende Fertigkeiten in der Sonographie von Gefäßen, des Halses und der Abdominalorgane.
- Übung in der Durchführung einer gezielten, befundbezogenen Anamnese.

Besondere Anmerkung: Das WPM III in M32 „Mit Röntgenblick – Die Vielfalt der Radiologie im klinischen Kontext“ ist thematisch unabhängig vom bisher durchgeführten WPP I in M24 „Für Durchblicker - systematische Analyse radiologischer Bilder“ gestaltet worden und hat eine klinische Ausrichtung mit fallbasiertem Patientenkontakt. Es dient nicht als direktes Nachfolge-Modul. Eine vorangegangene Belegung des WPM des M24 ist keine Voraussetzung.

### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Ein Skript mit detaillierteren Informationen zur Durchführung sowie zum Inhalt, einschließlich Empfehlungen zur Vor- und Nachbereitung bzw. Vertiefung, wird nach Bekanntgabe der teilnehmenden Studierenden direkt an die Studierenden versendet.



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen einen Überblick über die möglichen Bildgebungsmodalitäten der diagnostischen Radiologie erlangen und nach der Lehrveranstaltung in der Lage sein, aus diesen eine sinnvolle Auswahl entsprechend der zu beantwortenden Fragestellung zu treffen. Die Studierenden sollen modalitäts- und fragestellungsbezogene notwendige Patientenvor- und -nachbereitungen inkl. bspw. Laboranforderungen, Anamnese, Abklärung von Kontraindikation - kennen lernen und anschließend durchführen können. Des Weiteren sollen die Studierenden sich in einem radiologischen Bild orientieren und an einem einfachen Fallbeispiel einen Befund erstellen können.

Dieser sollte abschließend systematisch präsentiert werden können.

Die Studierenden sollen nach Abschluss dieser Lehrveranstaltung zudem die verschiedenen Möglichkeiten der nicht-onkologischen und onkologischen interventionsradiologischen Therapiestrategien und deren Indikationen kennen und einordnen können. Patienten mit Pathologien, bei denen eine interventionsradiologische Diagnostik und Therapie angewendet werden kann, sollen erkannt und fundiert beraten werden können.

Feinlernziele:

Im Rahmen des von unserer Klinik ausgerichteten Kurses wurden folgende theoretische und praktische Lernziele formuliert (K = kognitiv, A = anwendungsbezogen, E = emotional):

### Woche 1) Diagnostische Radiologie

- RIS / PACS bedienen können (inkl. Patientensuche, Bildaufruf, Finden von klinischen Hintergrundinformationen) A
- Auf einem radiologischen Bild orientieren und an einem einfachen Fallbeispiel einen Befund erstellen können A
- Fall-/Krankheitsbildbezogene Indikationsstellungen für diagnostische radiologische Verfahren kennen K
- Gezielte Anamnesen inkl. Indikationsprüfung und unter Abklärung der Kontraindikationen für eine durchzuführende Bildgebung durchführen können. A/E
- Mögliche Komplikationen nach Kontrastmittelgabe (MR, CT) kennen. K
- Einen Einblick in die Mustererkennung von traumatologischen, infektiologischen und neoplastischen Befunden in der konventionell radiographischen, sonographischen, computertomographischen und/oder kernspintomographischen Bildgebung erlangen. K/A
- Einen Einblick in die Möglichkeiten der neuroradiologischen Diagnostik gewinnen. K
- Die Zuordnung anatomischer Strukturen des Neurokraniums in der Schnittbildgebung durchführen können. A
- Typische Muster intrakranieller Krankheitsgeschehen (Infarkt, Raumforderung, Blutung) in der neuroradiologischen Bildgebung erkennen können. K/A
- Eine radiologische Fallvorstellung durchführen können. A

### Woche 2) Interventionelle Radiologie & Mammadiagnostik

- Technische und physikalische Grundlagen der angiographischen Diagnostik kennen und reproduzieren können. K
- Indikation, Durchführung und Interpretation von abdominaler Diagnostik mittels Durchleuchtung (bspw. Drainagendarstellung, Breischluck) kennen. K
- Indikationen, technische Grundlagen und Prinzipien der Durchführung verschiedener Ablationstechniken kennen (Hypertherme Verfahren, Hypotherme Verfahren, Nicht-thermische Verfahren, strahlenbasierte Verfahren) sowie transarterieller Therapieverfahren bei Lebertumoren kennen. K
- Rudimentale in der Interventionsradiologie verwendete Materialien unterscheiden können (Nadeln, Stanzen, Drainagen, Schleusen, Katheter, Stents, Ballons) und Prinzipien ihres Einsatzes kennen. K
- Mögliche Risikofaktoren für das Auftreten von Komplikationen im Rahmen einer perkutanen Punktion, einer Angiographie oder im Rahmen einer perkutanen ablativen Therapie kennen. K
- Eine strukturierte Anamnese vor perkutaner Punktion, bei Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit durchführen und vor ablativer oder transarterieller radiologischer Therapieverfahren durchführen können. A/E
- Indikationen und Grundprinzip der angiographischen Diagnostik und Therapie bei PAVK kennen und reproduzieren können. K
- Indikationen und Grundprinzip der bildgesteuerten Anlage von zentral venösen Kathetern kennen und reproduzieren können. K
- Eine gezielte Anamnese vor Durchführung einer Mammadiagnostik durchführen können. K
- Prinzipien der Mammadiagnostik (Ultraschall, Mammographie, Stanzbiopsie) und Umgang mit Brustkrebspatientinnen kennen. A/E

### Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)

Nach Durchführung strukturierter und fallbezogener Anamnesen in den Unterrichtseinheiten am Krankenbett werden die Studierenden angehalten, supervidierte Fallvorstellungen innerhalb der Kleingruppe durchzuführen.

Zu Beginn des WPM werden zu bearbeitende Themen zu interventionsradiologischen Verfahren (z.B.

Radiofrequenzablation, transarterielle Chemoembolisation, Afterloading) ausgegeben und in der zweiten Woche Impulsvorträge durch die Studierenden mit strukturiertem Feedback in der Großgruppe in Ergänzung zur Einführung in das Thema abgehalten.

**[Angebot 29] Neurochirurgie – Wissen, Klinik und chirurgische Skills**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

CC15 - Klinik für Neurochirurgie - CBF/CCM

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 29] Neurochirurgie – Wissen, Klinik und chirurgische Skills**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC15 - Klinik für Neurochirurgie - CBF/CCM

**Inhaltsbeschreibung**

## [Angebot 29] Neurochirurgie – Wissen, Klinik und chirurgische Skills Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC15 - Klinik für Neurochirurgie - CBF/CCM

### Inhaltsbeschreibung

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Die Neurochirurgie dient der chirurgischen und auch konservativen Behandlung von Erkrankungen des zentralen und peripheren Nervensystems. Es handelt sich um ein chirurgisch sehr vielseitiges Fach einhergehend mit der Möglichkeit die rasante Entwicklung der Neurowissenschaften zu begleiten und zu gestalten. Im Rahmen des Studiums der Humanmedizin ist der Einblick in dieses Gebiet sehr begrenzt. Für ein erfolgreiches Arbeiten in diesem Fachgebiet sind eine umfangreiche Wissensgrundlage, klinische Erfahrung am Patienten und auch chirurgische Fähigkeiten unerlässlich.

In diesem Wahlpflichtmodul sollen die Studierenden einen erweiterten Einblick in das Arbeiten in der Neurochirurgie erhalten. Es soll den Studierenden einen Überblick über die gesamte Breite des Faches ermöglichen. Klinisch sollen die wichtigsten Krankheitsbilder erkannt und theoretisch verstanden werden. Therapieschemata sollen von den Studierenden erarbeitet werden und so für einzelne Patienten/-innen eine individuelle Begleitung des therapeutischen Verlaufs von der Erstvorstellung über die Diagnosefindung und auch die weitere Planung der konservativen Therapie erfolgen.

Gleichzeitig sollen an Modellen mikrochirurgische sowie endoskopische Eingriffe nachgestellt werden, um die Handfertigkeit der Studierenden zu trainieren und auch Feedback hinsichtlich motorischer Grundvoraussetzungen zu ermöglichen. So können die im Studium des Modellstudiengangs fortgeschrittenen Studierenden einen Eindruck hinsichtlich der operativen Tätigkeit als Neurochirurg/-in gewinnen, ihre eigenen Fähigkeiten werden verbessert und abschließend auch in einer Prüfung beurteilt.

#### 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

In den zur Verfügung stehenden zwei Wochen werden an je 3 Tagen/Woche in Abhängigkeit von Sprechstundenzeiten und Konferenzen Unterrichtseinheiten stattfinden. Es sollen in jeder Woche drei Themenbereiche abgedeckt werden.

1. Eine Woche beinhaltet Hirntumoren, Hydrozephalus, funktionelle Neurochirurgie.

2. Die andere Woche beinhaltet Wirbelsäulenerkrankungen, Neurotraumatologie und die Neurovaskuläre Erkrankungen.

Die Studierenden werden eine Einführung hinsichtlich der unterschiedlichen Themen erhalten, damit sie hier ihre theoretischen Kenntnisse auffrischen und vertiefen können. Der Großteil des Kurses findet klinisch am Patientenbett statt (insbesondere in entsprechenden Spezialsprechstunden wie der Tumorsprechstunde, der Wirbelsäulensprechstunde und der Hydrozephalussprechstunde). Die Studierenden sollen an interdisziplinären Konferenzen wie dem Neurovaskulären Board und dem Neuroonkologischen Board teilnehmen und hier den Erfahrungen hinsichtlich interdisziplinärer Fallkonferenzen sammeln.

Zudem werden die Studierenden einen Einblick in die modernen Operationstechniken und die technische Komplexität der Neurochirurgischen Operationen erhalten (Hybrid-OP mit intraoperativer Bildgebung mittels CT, MRT, Angiographie, Neuronavigation) und auch einzelne Neurochirurgische Operationen im OP begleiten können.

Als letzten und wichtigen Teil des Wahlpflichtmoduls werden die Studierenden praktische chirurgische Skills im neurochirurgischen Operationssaal erlernen. Hierbei werden an bestimmten Modellen das mikrochirurgische Operieren sowie das endoskopische Operieren geübt.

#### 3. Lernspirale

Das Wahlpflichtmodul „Neurochirurgie – Wissen, Klinik und chirurgische Skills“ baut im Wesentlichen auf dem Modul 30 „Neurologie“ im 8. Fachsemester des Modellstudiengangs auf. Hierbei sind insbesondere

die Vorlesungen „Das Wasser im Kopf - Liquorsystem, Hydrocephalus, intracranieller Druck“, „Intrakranielle Raumforderung und Hirnödem“, „Überwachung und Regulation des intrakraniellen Drucks“, „Patient/in mit Subarachnoidalblutung“, „Patient/in mit akutem Kopfschmerz“, „Akute spinale Syndrome“, „Schädel- und Gehirnverletzungen“, „Patient/in mit intrakraniell Tumor“ und der SPU +PNU „Patient/in mit neurochirurgisch behandelbarer neurologischer Erkrankung“ eine wichtige Grundlage. Den Studierenden soll ermöglicht werden dieses Wissen im Rahmen dieses Wahlpflichtmoduls zu vertiefen und zusätzlich einen Einblick in die praktische chirurgische Tätigkeit zu erhalten.

#### **Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung**

##### **4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten**

- 1) Umfangreiche neurologische Untersuchung
- 2) Verständnis von Aufbau und Funktion des zentralen Nervensystems und peripheren Nervensystems,
- 3) Anatomische Grundlagen und Landmarken des Neurocraniums
- 4) Anatomische Grundlagen von Aufbau und Funktion der Wirbelsäule
- 5) Grundlagen in Anamneseführung und Erfahrung im Patientenkontakt
- 6) Wünschenswert aber nicht Voraussetzung sind Erfahrungen im OP (Famulaturen/ Studium/ Nebenjobs)



#### **Übergeordnetes Lernziel**

Die Studierenden sollen .....

- Neurochirurgische Krankheitsbilder erkennen und Therapiemöglichkeiten einschätzen können
- Eine neurologische Untersuchung beherrschen
- Eigene chirurgische Fähigkeiten verbessern und einschätzen
- modernes OP-Setting insbesondere auch Hybrid-OP, Mikrochirurgie und Endoskopie kennenlernen

#### **Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)**

Am Ende des Wahlpflichtmoduls werden die Studierenden im Rahmen des „Hands-on“-Kurses eine Prüfung ablegen, in welcher sie am Modell mikrochirurgisch sowie endoskopisch hinsichtlich Zeit und Qualität ihrer operativen Fertigkeiten bewertet werden und Feedback erhalten.

Zudem wird am letzten Kurstag eine mündliche Patientenvorstellung durch jeden Studierenden erfolgen, in welcher sie einen Patienten vorstellen, welchen sie über mehrere Tage begleitet haben. Hier wird ebenfalls ein Feedback hinsichtlich Präsentation und Wissen erfolgen.

**[Angebot 31] Integrierte Psychosomatik**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

CC12 - Medizinische Klinik m.S. Psychosomatik - CBF/CCM

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 31] Integrierte Psychosomatik**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC12 - Medizinische Klinik m.S. Psychosomatik - CBF/CCM

**Inhaltsbeschreibung**

## [Angebot 31] Integrierte Psychosomatik Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC12 - Medizinische Klinik m.S. Psychosomatik - CBF/CCM

### Inhaltsbeschreibung

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Die Studierenden werden in diesem Wahlpflichtmodul die Inhalte und Herangehensweise einer integrierten Psychosomatik kennenlernen. Der Unterricht wird daher nicht ausschließlich in den Hochschulambulanzen und auf der Station der Medizinischen Klinik m.S. Psychosomatik stattfinden, sondern auch in anderen Kliniken, um die Bedeutung psychosomatischer Aspekte in primär somatisch tätigen Kliniken zu verdeutlichen. Die Studierenden sollen das breite Spektrum einer integrierten Psychosomatik durch Teilnahme im Rahmen des UaKs auch an dem Konsil- und Liaisondienst kennenlernen. Das Wahlpflichtfach soll eine Grundlage bilden, um in der späteren praktischen Arbeit in nicht-psychosomatischen Fächern (z.B. Facharzt Ausbildung Gynäkologie, Innere Medizin etc.) psychische bzw. psychosomatische Komorbiditäten zu erkennen und für die PatientInnen verständliche Erklärungsmodelle zu liefern.

#### 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

Die erste Woche beginnt mit 4 UEs Praktikum um den Studierenden eine Einführung und eine Übersicht über die klinische und wissenschaftliche Arbeit in der psychosomatischen Medizin zu geben. Von Dienstag- bis Freitagvormittag findet der UaK in der 3-er und 6-er Gruppe statt. Die Woche schließt Donnerstagnachmittag mit einem erneuten Praktikum ab. In der zweiten Woche finden jeweils Vor- und Nachmittags erneut UaKs in der 3-er und 6-er Gruppe statt. Freitagvormittag stellen die Studierenden im Rahmen des Praktikums ihre Patientenberichte in 3-er Gruppen vor. Spezifische Inhalte umfassen die Diagnostik und Therapie psychischer Komorbiditäten somatischer Erkrankungen (z.B. Depression nach Myokardinfarkt, Angsterkrankung bei COPD, etc.), somatoforme Erkrankungen (z.B. Reizdarm, Herzangstneurose etc.), chronische Schmerzstörungen und Essstörungen (Anorexie, schwere Adipositas, etc.). Besonderheiten der Diagnostik in der Psychosomatik (biopsychosoziale Anamnese, Psychopathologischer Befund, Psychometrie) werden ausführlich vermittelt. Die Betreuung der Studierenden wird durch einen Verantwortlichen gewährleistet.

#### 3. Lernspirale

Das Wahlpflichtfach baut auf Wissen der Studierenden aus dem Modul 20 (Psyche und Schmerz) sowie dem Modul 31 (Psychiatrische Erkrankungen) sowie auf den in den KIT-Kursen erlernten praktische Fähigkeiten zu den Themen Kommunikation, psychosomatische Anamnese und interdisziplinärem Arbeiten auf.

### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

#### 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten

Die Studierenden sollten in der Lage sein einen psychopathologischen Befund (nach den AMDP-Kriterien) und eine biographische Anamnese zu erheben. Die diagnostischen Kriterien häufiger psychiatrischer Erkrankungen (Depressive Störung, Angst- und Panikstörung, Anpassungsstörung, posttraumatische Belastungsstörung) werden als bekannt vorausgesetzt.



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen sowohl psychische als auch somatische Phänomene im Zusammenhang erfassen und in Beziehung zueinander bringen können.

Feinlernziele:

Die Studierenden sollen

- eine integrierte biopsychosoziale Anamnese (inkl. biographischer Anamnese und psychopathologischem Befund) strukturiert erheben können.
- einen Patienten/eine Patientin in allen erhobenen Dimensionen strukturiert vorstellen können.
- soziale Unterstützungsmöglichkeiten im ambulanten Bereich erläutern können.
- einen fach- und sektorübergreifenden Behandlungsentwurf erstellen können.
- die Bedeutung psychologischen Messens (Psychometrie) in der Diagnostik psychischer Erkrankung kennen und einsetzen können.
- testpsychologische Ergebnisse im klinischen Zusammenhang beurteilen können.

#### **Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)**

Die Studierenden sollen in 3-er Gruppen einen der im UaK untersuchten Patienten vorstellen. Die Vorstellung soll biographische, somatische und aktuelle psychosoziale Faktoren integrieren. Wichtige Differentialdiagnosen sollen benannt werden und ein Behandlungsvorschlag vorgestellt werden. Anschließend erfolgt die Diskussion im Colloquium mit einem strukturiertem Feedback (Checkliste).

**[Angebot 34] "Hands-on" in Pädiatrischer Intensiv- und Notfallmedizin**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

CC17 - Klinik für Pädiatrie m.S. Pneumologie, Immunologie und Intensivmedizin - CVK

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 34] "Hands-on" in Pädiatrischer Intensiv- und Notfallmedizin**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC17 - Klinik für Pädiatrie m.S. Pneumologie, Immunologie und Intensivmedizin - CVK

**Inhaltsbeschreibung**

## [Angebot 34] "Hands-on" in Pädiatrischer Intensiv- und Notfallmedizin Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC17 - Klinik für Pädiatrie m.S. Pneumologie, Immunologie und Intensivmedizin - CVK

### Inhaltsbeschreibung

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Das Wahlpflichtmodul dient dem Kennenlernen der pädiatrischen Intensiv- und Notfallmedizin. Hierbei sollen vor allem häufige (und auch einige seltenere) Krankheitsbilder im Kindesalter und notwendige diagnostische Methoden, sowie Notfallmaßnahmen kennengelernt bzw. erlernt werden. Die Unterrichtseinheiten umfassen sowohl Praktika als auch den Unterricht am Krankenbett, wobei alles Notwendige über ausgewählte Krankheitsbilder in der Kinderrettungsstelle und auf der Kinderintensivstation besprochen wird, entsprechende Diagnostika gezeigt und z.T. auch unter Supervision eigenständig durchgeführt werden (z.B. Anamneseführung, körperliche Untersuchung, radiologische Diagnostik- Röntgenbilder, Notfallsonografie und andere bildgebende Maßnahmen, Lumbalpunktion und andere Punktionstechniken, CT/MRT-Bilder, Ultraschall bettseitig) und Notfallmaßnahmen (z. B. PBLs, Algorithmus Fremdkörperaspiration, Vorgehen bei Sepsis/ Schock, Krampfanfall und Atemnot) geübt werden. Die Studenten verfassen Epikrisen, stellen die Patienten in der Gruppe und in der Visite vor und diskutieren das weitere Vorgehen.

+

#### 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

##### 2.1. Wochenstruktur und -inhalte:

In der ersten Woche liegen die Schwerpunkte bei den Praktika, um die entsprechenden Krankheitsbilder zu erlernen, sowie diagnostische Methoden (Hands-on) kennen zu lernen. Es wird auch bereits UaK durchgeführt. In der zweiten Woche werden hauptsächlich UaK durchgeführt.

##### 2.2. Unterrichtsformatstruktur und -inhalte:

###### Praktika (10 UE):

In den Praktika werden die entsprechenden Krankheitsbilder (neurologische Erkrankungen bzw. Symptome - z.B. a-/febriler Krampfanfall, unklare Bewußtlosigkeit, Atemwegserkrankungen, - z.B. Bronchitis, Fremdkörperaspiration und Atemnot, Infektionserkrankungen - z.B. Sepsis, Meningitis, Schockgeschehen - z.B. Anaphylaxie, Sepsis, kardiale Genese, Verletzungen, Stoffwechselentgleisungen) erlernt.

###### Unterricht am Krankenbett (9 UE in 6-er und 31 UE in 3-er Gruppen):

Der UaK findet in der Kinderrettungsstelle, und auf den Intensiv-/ Überwachungsstationen 24/25i der Klinik für Pädiatrie m. S. Pneumologie, Immunologie und Intensivmedizin statt. Die Krankheitsbilder werden so mit wahren Patienten veranschaulicht. Das Erstellen von Epikrisen wird erlernt. Fragen werden in 6-er Gruppen mit einem Arzt/Ärztin der entsprechenden Abteilung durchgegangen und ein Feedback gegeben. Des Weiteren werden in 6-er Gruppen Patient\*innen den Kommilitonen vorgestellt und diskutiert. Eine Vorstellung der Patienten in den Visiten ist erwünscht.

#### 3. Lernspirale

In diesem Wahlpflichtmodul soll anhand ausgewählter Krankheitsbilder (s.o.) neben der Anamnese und der körperlichen Untersuchung auch entsprechende spezifische Diagnostik (z.B. Anamneseführung, körperliche Untersuchung, radiologische Diagnostik- Röntgenbilder, CT/MRT-Bilder, Ultraschall bettseitig) „hand-on“ erlernt werden. In diesem Modul wird das Wissen in Bezug auf pädiatrische Erkrankungen im Bereich der pädiatrischen Akutmedizin vertieft. Insbesondere werden wichtige diagnostische Methoden

„Hands-on“ erlernt.

#### 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten

Vorausgesetzt ist ein grundlegendes Verständnis des Immunsystems, Basiskenntnisse in der Akutversorgung sowie die allgemeine Anamnese und körperliche Untersuchung.



#### Übergeordnetes Lernziel

Übergeordnetes Lernziel:

Die Studierenden sollen am Ende des Wahlpflichtmoduls einige wichtige pädiatrische Krankheitsbilder mit akutem Verlauf erkennen können, basale Notfallvorgehen (PBLS; FBAO-Algorithmus) beherrschen und die Diagnostik verstehen.

Die Studierenden sollen am Ende des Wahlpflichtmoduls folgende Feinlernziele erreicht haben:

- Klinische Erscheinung der wichtigsten kritischen Krankheitsbilder aus dem Bereich Neurologie, Atemwegserkrankungen, Infektionserkrankungen, sowie Schockgeschehen - z.B. Anaphylaxie, Sepsis, kardiale Genese kennen;
- Selbstständige Anamneseerhebung, Patientenuntersuchung und Epikrisenerfassung in der Pädiatrie erlernt haben
- Relevante diagnostische in-vivo und in-vitro Methoden kennen

#### Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)

Neben "Anwesenheit und Mitarbeit" sollen die Studenten u?ber jeweils einen Patienten eine schriftliche Epikrise anfertigen und diesen Patienten auch in der Gruppe vorstellen.

**[Angebot 36] Herzinsuffizienz und Arrhythmien**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

DHZC - Klinik für Kardiologie, Angiologie und Intensivmedizin - CVK

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 36] Herzinsuffizienz und Arrhythmien**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

DHZC - Klinik für Kardiologie, Angiologie und Intensivmedizin - CVK

**Inhaltsbeschreibung**

## [Angebot 36] Herzinsuffizienz und Arrhythmien Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

DHZC - Klinik für Kardiologie, Angiologie und Intensivmedizin - CVK

### Inhaltsbeschreibung

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Im Wahlpflichtmodul "Herzinsuffizienz und Arrhythmien " sollen die StudentInnen Kenntnisse aus den umfangreichen kardiologischen Bereichen Herzinsuffizienz und Rhythmologie vertiefen. Das Modul ist in 2 Themenwochen gegliedert.

Die Inhalte der Wochen 1 und 2 führen didaktisch aufbauend von „Pathomechanismen und Klinischer Präsentation“ (Woche 1), über „Klinisches Management“ zu „Innovative Konzepte und Therapien“ (Woche 2).

#### 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

Die 1. Woche steht unter dem Thema „Pathomechanismen und Klinische Präsentation“. Hier werden v.a. die Grundlagen, Mechanismen und klinische Einteilungen von Herzinsuffizienz und die Grundlagen der Rhythmologie erörtert werden. Die StudentInnen sollen am Ende der Woche in der Lage sein, Ursachen der Herzinsuffizienz und Formen der Arrhythmien zu erkennen. Ein weiterer Schwerpunkt wird die akute Herzinsuffizienz und der kardiogene Schock mit den intensivmedizinischen Maßnahmen sein.

Die 2. Woche befasst sich mit dem Thema „Klinisches Management und Therapiekonzepte“. Praxisnah werden differenzierte Therapie der Herzinsuffizienz und die Risikostratifizierung und Prophylaxe des plötzlichen Herztods besprochen werden. Das klinische Management umfasst integral strukturelle Interventionen, inklusive Klappeneingriffe (MitraClip, TAVI) und Vorhofverschlüsse. Zudem befassen wir uns mit „Innovativen Konzepten und Therapien“. Hier werden v.a. innovative therapeutische Konzepte, neue medikamentöse Therapieansätze und Ablationsverfahren von Rhythmusstörungen bei Herzinsuffizienz behandelt werden.

Die Praktika dienen zur Vertiefung der klinisch-fokussierten Kenntnisse. Ein integraler Bestandteil des Wahlpflichtmoduls sind die Skills-Blöcke, die der Vertiefung der praktischen Kenntnisse dienen. Es werden in den Skill-Blöcken verschiedene Themen, aus denen die Studenten vor Beginn des Wahlpflichtkurses auswählen können. Die einzelnen Skill-Blöcke behandeln unterschiedliche Themen und bauen nicht aufeinander auf, sodass man nach individuellem Interesse kombiniert werden kann. Es werden in den Skill-Blöcken verschiedene Themen, zum Beispiel EKG oder „Harvey-Simulation“ angeboten.

Der „Harvey“ ist eine 1.80 Meter große Spezialpuppe und kann knapp 30 verschiedene Herzkrankheiten mit den jeweils typischen physikalischen Phänomenen simulieren. Mit Infrarotkopfhörern können die Studierenden Gefäßdurchblutung, Pulsfrequenz und Herzgeräusche verfolgen und analysieren. „Harvey“ bietet die Gelegenheit, alle wichtigen Untersuchungen durchzuführen und eine entsprechende Diagnose zu stellen. Dabei werden klinisch-körperliche Untersuchungsbefunde praxisnah besprochen.

Die einzelnen Skill-Blöcke behandeln unterschiedliche Themen und bauen nicht aufeinander auf, sodass man nach individuellem Interesse.

#### 3. Lernspirale

Das Wahlpflichtmodul "Herzinsuffizienz und Arrhythmien"

ist im 8. Fachsemester des Modellstudiengangs Medizin angesiedelt. (Wahlpflicht III). Damit werden die Kenntnisse aus Modul 11 „Herz-Kreislauf und Modul 25 „Erkrankungen des Thorax“, in denen die Kardiologie, CVK die Lehre im MSM durchführt, als Grundlage genutzt.

#### 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten

Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten: Kenntnis der Pathophysiologie und der Funktion des Herz-

Kreislaufsystems.

Allgemeine und fokussierte Anamnese und körperliche Untersuchung bei Erwachsenen.



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen durch das Wahlpflichtmodul die grundlegenden Kenntnisse im Fach Kardiologie vertiefen können. Ziel des Wahlpflichtmoduls soll es sein, die Studenten in die Lage zu versetzen, kardiologische Krankheitsbilder im Schwerpunkt Herzinsuffizienz und Arrhythmien zu erkennen und diagnostisch und therapeutische Maßnahmen, und zwar sowohl in der chronischen Krankheitsphase als auch bei akuten Notfall- und Dekompensationsphasen, zu erwerben.

### Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)

Jeder Student sollte im Rahmen des Wahlpflichtmoduls 2 Publikationen aus einem vorgeschlagenen Katalog relevanter Studien aufarbeiten und zur Diskussion vorstellen.

**[Angebot 38] Prepare for surgery!**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

CC09 - Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie (CMSC) - CCM/CVK

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 38] Prepare for surgery!**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC09 - Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie (CMSC) - CCM/CVK

**Inhaltsbeschreibung**

## [Angebot 38] Prepare for surgery! Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC06 - Institut für Radiologie (mit dem Bereich Kinderradiologie) - CBF/CCM/CVK

CC09 - Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie (CMSC) - CCM/CVK

### Inhaltsbeschreibung

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Ziel dieses Wahlpflichtmoduls ist das Vermitteln der grundlegenden unfallchirurgischen Kenntnisse und Fähigkeiten. Da es im theoretischen Medizinstudium schnell an (praktischen) Berührungspunkten zu chirurgischen Disziplinen fehlt, wollen wir Studenten und Studentinnen erreichen, die sich bereits für das schneidende Fach interessieren, aber auch jene, die es vielleicht noch nicht tun. Die Modulunterteilung in prä-, intra- und postoperatives Management soll einen allgemeinen Überblick verschaffen und praktische Fähigkeiten vermitteln, die jeder Arzt und Ärztin beherrschen sollte, unabhängig vom angestrebten Facharzt.

#### 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

Die 1. Woche beschäftigt sich mit den diversen präoperativen Vorbereitungen, die essentiell für einen reibungslosen Ablauf am OP-Tag sind. Neben der Indikationsstellung anhand klinischer Untersuchung und radiologischer Diagnostik, sollen Sie lernen, ein chirurgisches Aufklärungsgespräch durchzuführen und einen Überblick über relevante zu pausierende und fortzuführende Medikamente zu bekommen. Da die Wundversorgung im weiteren Verlauf eine essentielle Rolle für den endgültigen OP-Erfolg einnimmt, lernen Sie im Rahmen von Seminaren und Praktika die Grundlagen und die verwendeten Materialien der Wundpflege kennen. Angelehnt an radiologische Beispielbefunde sollen Sie selbstständig mögliche Therapieoptionen erarbeiten und die operative Versorgung sowohl anhand von Zeichnungen, als auch unter Verwendung von Planungstools durchführen können. Dazu werden in Seminaren allgemeine unfallchirurgische Versorgungstechniken sowie die dazugehörigen Materialien besprochen, bevor Sie schließlich praktische Fertigkeiten, wie Nahttechniken, Reposition und Verschraubung von Frakturen, Gipsanlage, sowie die Anlage von Thoraxdrainagen am Modell üben dürfen.

Da die Unfallchirurgie von der Praxis lebt, sollen Sie in der 2. Woche möglichst viele praktische Erfahrungen sammeln. Dazu gehört eine Einführung in die allgemeinen Verhaltensregeln für den OP, den Ablauf des Team-time-outs sowie das Erlernen und sichere Durchführen der chirurgischen Händedesinfektion mit Anlage der sterilen OP-Kleidung. Abschließend werden Sie über mehrere Tage hinweg in den OP, die Rettungsstelle und die Stationen rotieren, um möglichst vielfältige Eindrücke & Erfahrungen sammeln zu können und selbstverständlich Ihr erlerntes Wissen anzuwenden.

#### 3. Lernspirale

Das Modul baut auf Vorwissen aus M5 (Wachstum, Gewebe, Organe) und M27 (Erkrankungen der Extremitäten) auf. Das Modul bereitet Studierende auf die Blockpraktika und das Praktische Jahr vor. Das Modul vermittelt dabei Wissen und praktische Fertigkeiten, die über den Rahmen der vorherigen Module hinausgehen. Das Modul eignet sich auch dazu, Ihr Interesse an der Chirurgie individuell zu definieren.

#### 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten

Grundlagen aus M5 und M27. Da die Lernziele gemeinsam theoretisch und praktisch erarbeitet werden, wird kein weiteres spezifisches Spezialwissen vorausgesetzt. Fundierte anatomische Kenntnisse sind vorteilhaft.



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen evidenzbasiertes Wissen zur Diagnostik, Therapie und Nachversorgung unfallchirurgischer Krankheitsbilder reproduzieren und anwenden können. Die erlernten praktisch-chirurgischen Fähigkeiten sollen beherrscht und sicher in der Praxis angewandt werden können.

Die Studierenden sollen .....

- in der Lage sein, präoperative Vorbereitungen inklusive körperlicher Untersuchung, Diagnostik, Medikation und Aufklärungsgespräch durchzuführen.
- Diagnostik (Indikation, Methoden, Stellenwert) für die akute Traumaversorgung wiedergeben können.
- Therapiekonzepte für unfallchirurgische Krankheitsbilder eigenständig entwickeln können.
- praktisch-chirurgische Fähigkeiten (Naht- und Knüpftechniken, Reposition & Frakturversorgung, Gipsanlage, Anlage einer Thoraxdrainage, körperliche Untersuchung/body check, OP-Assistenz, Materialkunde) beherrschen und anwenden können.
- ein Gefühl für die allgemeine Relevanz chirurgischen Wissens und Fertigkeiten im klinischen Alltag bekommen.

### Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)

- Überprüfung der erlernten Fertigkeiten anhand eines Abschlussgespräches mit Interpretation eines Röntgenbildes sowie Stellung einer differenzierten Therapieempfehlung
- Zum Bestehen der Prüfungen ist die aktive Teilnahme mit strukturiertem Feed-Back erforderlich. Eine Benotung erfolgt nicht.

**[Angebot 39] EKG und kardiale Bildgebung (Echokardiographie/kardiales MRT) – Von der Wiederholung der Grundlagen bis zur praktischen Anwendung.  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)**

**Einrichtung**

DHZC - Klinik für Kardiologie, Angiologie und Intensivmedizin - CVK

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 39] EKG und kardiale Bildgebung (Echokardiographie/kardiales MRT) – Von der Wiederholung der Grundlagen bis zur praktischen Anwendung.  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)**

**Einrichtung**

DHZC - Klinik für Kardiologie, Angiologie und Intensivmedizin - CVK

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 39] EKG und kardiale Bildgebung (Echokardiographie/kardiales MRT) – Von der Wiederholung der Grundlagen bis zur praktischen Anwendung.  
Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)**

### Einrichtung

DHZC - Klinik für Kardiologie, Angiologie und Intensivmedizin - CVK

### Inhaltsbeschreibung

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Im Wahlpflichtmodul "EKG und kardiale Bildgebung (Echokardiographie/kardiales MRT) – Von der Wiederholung der Grundlagen bis zur praktischen Anwendung" in der Kardiologie sollen die Studierenden erste Kenntnisse im Bereich der Echokardiographie/kardialen Magnetresonanztomographie und vertiefende Kenntnisse im Bereich der EKG-Interpretation erlangen.

Das Modul ist in 2 Themenwochen gegliedert.

Die Woche 1 widmet sich dem intensiven Studium des EKG. Inhalte von Woche 2 sind Grundkenntnisse in der Echokardiographie/MRT in Theorie und Praxis.

#### 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

Die 1. Woche des Wahlpflichtmoduls fokussiert sich auf das intensive EKG-Studium. Der EKG-Kurs soll den Studierenden die Möglichkeit bieten, eine systematische und sichere Interpretation von EKGs zu erlernen. Der Kurs beginnt mit dem theoretischen Abschnitt, in dem wir die wichtigsten Grundlagen der EKG Befundung gemeinsam wiederholen werden. Anhand von Fällen unterschiedlicher Komplexität erlernen Sie in diesem Kurs die Grundlagen zum Thema EKG – angefangen von den elektrophysiologischen Grundlagen bis hin zur klinischen Interpretation. Die praktischen Übungen sollen Sie bis zur Anwendungssicherheit trainieren.

Die Praktika EKG 1-5 gliedern sich thematisch in:

- Elektrophysiologische Grundlagen, Ableitungen und Durchführung
- Grundlagen der EKG-Interpretation- vom EKG zum Befund
- Tachykarde Herzrhythmusstörungen
- Bradykarde Herzrhythmusstörungen/Schrittmacher-EKG
- Das EKG bei Myokardinfarkt

Besondere Bedeutung hat die transthorakale Echokardiographie und die kardiale Magnetresonanztomographie bei der Beurteilung der globalen und regionalen Pumpfunktion des linken Ventrikels, bei der Erfassung und Quantifizierung von Klappenvitien sowie bei der Beurteilung von myokardialen Erkrankungen. Sie nehmen in der täglichen klinischen Routine einen hohen Stellenwert ein. Die 2. Woche beschäftigt sich mit den Grundlagen der kardialen Bildgebung.

Die Praktika Imaging 1-5 gliedern sich thematisch in:

- Grundlagen des Echokardiographie (2 D Echo, Anlotebenen)/MRT
- Morphologie der Herzklappen- und Höhlen
- Einführung in die Beurteilung der systolischen Funktion des Herzens, KHK
- Einführung in die Beurteilung der Klappenfunktion
- Praktische Demonstrationen

Das hier angebotene Wahlpflichtmodul richtet sich an alle Studierenden, die mit ersten Schritten in der Echokardiographie beginnen und Grundkenntnisse in Theorie und Praxis für den späteren klinischen Alltag erwerben wollen. Nach dem im Curriculum vermittelten Inhalten sollen erste praktische Fertigkeiten unter Anleitung erworben werden. Der EKG-Kurs soll den Studierenden eine sichere Basis für die spätere EKG-Befundung bieten.

### 3. Lernspirale

Das Wahlpflichtmodul " EKG und kardiale Bildgebung (Echokardiographie/kardiales MRT) – Von der Wiederholung der Grundlagen bis zur praktischen Anwendung“ ist im Modul 32 angesiedelt. Damit werden die Kenntnisse aus Modul 11 „Herz-Kreislauf und Modul 25 „Erkrankungen des Thorax“, in denen die Kardiologie, CVK die Lehre im MSM durchführt, als Grundlage genutzt.

### 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten

Kenntnis der Pathophysiologie und der Funktion des Herz-Kreislaufsystems, Grundlagen des EKG. Allgemeine und fokussierte Anamnese und körperliche Untersuchung bei Erwachsenen.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen durch das Wahlpflichtmodul „EKG und kardiale Bildgebung (Echokardiographie/kardiales MRT) – Von der Wiederholung der Grundlagen bis zur praktischen Anwendung“ die grundlegenden Kenntnisse im Fach Kardiologie vertiefen können. Ziel des Wahlpflichtmoduls soll es sein, die Studierenden in die Lage zu versetzen, einfache echokardiographische Befunde erheben zu können und erste echokardiographische Einstellungen selber vorzunehmen. Im Grundkurs EKG sollen die Studierenden lernen, selbstständig eine EKG Befundungen vorzunehmen und Pathologien erkennen zu können.

#### Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)

Geprüft wird ein mündlicher Patientenbericht mit anschließender gemeinsamer Diskussion im Colloquium mit strukturiertem Feedback.

**[Angebot 40] Du bist, was Du (nicht) isst – Grundlagen zu Ernährungsmedizin,  
therapeutischem Fasten und vollwertiger Ernährung  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)**

**Einrichtung**

CC17 - Klinik für Pädiatrie m.S. Onkologie und Hämatologie - CVK

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 40] Du bist, was Du (nicht) isst – Grundlagen zu Ernährungsmedizin,  
therapeutischem Fasten und vollwertiger Ernährung  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)**

**Einrichtung**

CC17 - Klinik für Pädiatrie m.S. Onkologie und Hämatologie - CVK

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 40] Du bist, was Du (nicht) isst – Grundlagen zu Ernährungsmedizin, therapeutischem Fasten und vollwertiger Ernährung**  
Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC17 - Klinik für Pädiatrie m.S. Onkologie und Hämatologie - CVK

### Inhaltsbeschreibung

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

„Der Weg zur Gesundheit führt durch die Küche, nicht durch die Apotheke“ (Sebastian Kneipp)

„Lass Nahrungsmittel deine Heilmittel sein, und Heilmittel deine Nahrungsmittel“ (Hippokrates)

In diesem zeitgeistigem Wahlpflichtmodul werden die Studierenden interaktiv, systematisch und konsequent praxisorientiert an die wesentlichen Grundlagen aus Ernährungsmedizin, therapeutischem Fasten, vollwertigen Ernährungsweisen und Ernährungskonzepten aus traditionellen Medizinsystemen herangeführt. Die Vermittlung der Inhalte erfolgt interdisziplinär durch Expert\*innen, die überwiegend im Bereich Naturheilkunde und Integrativer Medizin wissenschaftlich und klinisch tätig sind, da in diesem Fachgebiet evidenzbasierte ernährungstherapeutische Konzepte mit Blick auf Gesundheitsförderung, Prävention und Therapie von großer Relevanz sind.

Nicht erst der berühmte Naturheilkundler Kneipp erkannte die Wichtigkeit einer ausgewogenen Ernährung, auch der legendäre Arzt Hippokrates schwor bereits auf „Nahrung als Medizin“. Heute ist dieses Thema so aktuell wie nie zuvor.

Non-communicable diseases (NCD) sind häufig chronische Erkrankungen, die insbesondere auch in Zusammenhang mit Lifestyle-Faktoren, wie Ernährung, zu betrachten sind. NCDs werden weltweit für über 70 % der vorzeitigen Todesfälle verantwortlich gemacht. Neben Bewegungsmangel und Rauchen stellt Ernährung einen der wichtigsten Risikofaktoren für die Entwicklung von NCDs dar. Jedes siebte Kind ist nach Daten des RKI (2018) übergewichtig. Die Langzeitstudie »Global Burden of Disease« hat gezeigt, dass die Bedeutung der Gene und der medizinischen Versorgung für die Gesundheit weniger wichtig ist, als bisher angenommen wurde (Afshin 2019). Dahingegen sind insbesondere individuelle Ernährungs- und Lebensstilfaktoren für die meisten chronischen Erkrankungen von erheblicher Relevanz. Zu viel Salz, zu viele tierische Produkte und zu wenig Vollkorn-, Obst- und Gemüseverzehr stehen dabei ganz oben auf der Liste krankheitsassoziierten Risikofaktoren.

Zudem verursachen chronische Erkrankungen weltweit enorme Kosten, wobei in den nächsten Jahrzehnten ein sehr starker Anstieg der weltweiten jährlichen Gesundheitskosten prognostiziert wird (Dieleman 2017). Eine weltweite Informationskampagne zu ernährungspräventiven und -therapeutischen Möglichkeiten durch Fachexpert\*innen erscheint hier von Nöten (Willet 2019).

Trotz guter Evidenzlage wird die Ernährungsmedizin von Ärzt\*innen aktiv bisher noch zu selten als Therapieoption eingesetzt. Ein Grund hierfür ist unter anderem, dass Ärzt\*innen in Deutschland hierfür nicht ausreichend ausgebildet werden, da die Ernährung im Medizinstudium in den letzten Jahrzehnten nur ein Schattendasein gefristet hat.

Gesundheitsförderung, Prävention und Therapie mittels Löffel, Gabel und Messer effektiv zu unterstützen kostet zumeist erstaunlich wenig, kann viel Freude bereiten und ist im besten Fall dazu sogar noch ziemlich lecker. Ernährungsmedizin sollte wieder eine zentrale Variable ärztlichen Denkens und Handelns werden, so wie sie es über Jahrtausende auch war.

In diesem Wahlpflichtfach sollen schwerpunktmäßig vollwertige pflanzenbetonte Ernährungsweisen in verschiedenen Lebensphasen („Planetary Health Diet“) und verschiedene Fastenformen in den Fokus genommen werden – unter besonderer Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen Studienlage, aber auch ganz praktisch mittels begleiteter Selbsterfahrung der Teilnehmer\*innen (u.a. Kochen in der Gruppe, bei Interesse auch begleitetes Heilfasten oder Intermittierendes Fasten möglich) und konkreten Patient\*innen-Beispielen. Weiterhin werden bekannte Ernährungskonzepte aus traditionellen Medizinsystemen, z.B. aus der Traditionellen Chinesischen und der Traditionellen Indischen Medizin unter

Zuhilfenahme von Kasuistiken vorgestellt und interaktiv diskutiert.

## 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

Das interprofessionelle Konzept ist überwiegend praktisch und anwendungsorientiert, mit klinischem Unterricht von Ärzt\*innen, Ernährungswissenschaftlicher\*innen und Ökotropholog\*innen in verschiedenen naturheilkundlichen und integrativmedizinischen Einrichtungen/Bereichen der Charité Universitätsmedizin Berlin (Pädiatrie und Hochschulambulanzen für Naturheilkunde).

## 3. Lernspirale

Das Modul vertieft allgemeinmedizinische Kenntnisse aus vorangegangenen Semestern. Es werden v.a. häufige chronische Krankheitsbilder behandelt und hinsichtlich präventiver und therapeutischer Möglichkeiten von Ernährung und Fasten vertieft, z.B. Fehlernährung im Kindesalter, Metabolisches Syndrom, Schmerzsyndrome, Erschöpfungszustände, Reizdarmsyndrom, onkologische Fragestellungen, Depression und Angstsyndrome, Alzheimer u.a.

Weiterhin werden in dem Modul ernährungspsychologische, kulturelle und soziale Aspekte sowie Zusammenhänge im Rahmen der Klimakrise mit den Studierenden erarbeitet.

## 4. Vorausgesetztes Wissen und Fertigkeiten

Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen...

- einige der Hauptindikationen der wichtigsten Interventionen der Ernährungs- und Fastenmedizin benennen können.
- die Möglichkeiten und Grenzen der Ernährungs- und Fastenmedizin erläutern können.

### Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)

- Anfertigung einer schriftlichen Epikrise mit mündlicher Präsentation und Diskussion eines Patienten im Rahmen eines Abschlusskolloquiums mit strukturiertem Feedback.
- Ausfüllen eines Fragebogens am Anfang und Ende des Wahlpflichtmoduls (jeweils ca. 15 Min.), der Erfahrungen und Einstellung zu Ernährung und Fasten erfasst.

**[Angebot 41] Notfallsonographie**  
UaK Patientenuntersuchung (1395 Minuten)

**Einrichtung**

CC10 - Zentrale Notaufnahme - CCM/CVK

**Inhaltsbeschreibung**

**[Angebot 41] Notfallsonographie**  
UaK Patientendemonstration (405 Minuten)

**Einrichtung**

CC10 - Zentrale Notaufnahme - CCM/CVK

**Inhaltsbeschreibung**

## [Angebot 41] Notfallsonographie Praktikum (Großgruppe) (450 Minuten)

### Einrichtung

CC10 - Zentrale Notaufnahme - CCM/CVK

### Inhaltsbeschreibung

#### 1. Ziel und Inhalt des Wahlpflichtmoduls.

Sonographische Methoden stellen heute einen diagnostischen Standard in allen klinischen Disziplinen dar und sind mittlerweile hochspezialisiert. Im MSM werden sonographische Untersuchungsergebnisse und Bilder in zahlreichen Unterrichtsformaten demonstriert oder sind häufig Teil der medizinischen Unterlagen im Praktikum, U-Kurs bzw. UaK (M11, M12, M14, M22). Praktische Anwendungen der Sonographie werden nur partiell im Curriculum in den Modulen unterrichtet und dann oftmals sehr speziell (M14, Nierenultraschall; M26, Abdominalstrukturen, zweimal 3 UE; M29 Sonographie des Halses 2UE). In M28 existiert ein WPF-Angebot zur „Sonographie in der Inneren Medizin“ und in M32 ein Angebot „Klinische Notfallmedizin – im Notfall richtig entscheiden“, in dem einzelne sonographische Untersuchungen unter Supervision erfolgen.

Die Notfallsonographie stellt eine besondere Anwendung der Methode im Sinne fokussierter Untersuchungen im Kontext konkreter klinischer Fragen dar und unterscheidet sich durch die Breite der Anwendung (Herz, Lunge, Pleura, Bauch, Gefäße) von der hochspezialisierten Anwendung in den einzelnen Fachdisziplinen. Hervorzuheben ist, dass die Anwendung der Notfallsonographie im Kontext klinischer Fragen problemlösend und ganzheitlich im Sinne der Leitsymptomatik ist und weniger einen funktionalen Charakter hat. In der Regel werden in der notfallmedizinischen Präsentation von Patient\*innen zur Einordnung der Schwere und Qualität der Leitsymptomatik verschiedene sonografische Untersuchungen kombiniert. So erhalten z.B. Patient\*innen mit Dyspnoe neben einer Lungen- und Pleuraultraschall mit Frage nach B-Linien im Sinne einer pulmonalen Stauung, Vorhandensein von Pleuraergüssen, Darstellung von pulmonalen Infiltraten und Ausschluss eines relevanten Pneumothorax, auch eine fokussierte transthorakale Echokardiografie mit u.a. Darstellung der linksventrikulären Pumpfunktion, Frage nach einer akuten Rechtsherzbelastung und Ausschluss eines Perikardergusses.

Die Anwendungsbreite der Notfallsonographie ist besonders gut für den Einstieg in das Verfahren geeignet und legt die Grundlage für eine schnelle und effektive Weiterentwicklung von Kompetenzen und Fertigkeiten in der spezialisierten Sonographie.

#### 2. Struktur und Inhalt des Wahlpflichtmoduls

Das Modul legt das ABC-Protokoll der Notfallsonographie zugrunde (MedKlin Intensivmed Notfmed 2019; 114:519–524) und wird in 5 Abschnitten unterrichtet (A1-3, B, C; Details siehe unten). Jeder Abschnitt enthält 2 UE Praktika in der Großgruppe zur Vermittlung der technischen und medizinischen Grundlagen. Im Anschluss werden jeweils 8UE UaK in Form von Simulationen bei gegenseitiger Untersuchung der Teilnehmenden und praktischer Anwendung in den Notaufnahmen (Untersuchung von Patient\*innen) unterrichtet.

#### 3. Lernspirale

Das Wahlpflichtmodul führt zu einer Verbesserung der Kompetenzen in zahlreichen zuvor gelehrt Inhalten, von Herzkreislauferkrankungen über Infektion als Krankheitsmodell zu Notfallsituationen, die im 6. Semester erworben wurden. Darüber hinaus wird durch die Sonographie in konkreten Notfallsituationen und die Simulation, die Fähigkeit diese zu erkennen und tiefer zu verstehen geschult und vertieft. Das Modul ergänzt die oben unter Punkt 1 detailliert aufgeführten früheren Lehrangebote und geht über die anderen WPF-Angebote mit mehr Praxis, klarem Notfallbezug und einem innovativen Konzept hinaus.

**Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung**

Inhalte und Kompetenzen der in den Modulen 1 und 31 sowie im Hinblick auf die Krankheitslehre insbesondere Kenntnisse aus den Modulen 11, 17 und dem Modul 21.

**Übergeordnetes Lernziel**

Die Studierende erlernen die Indikationsstellung und praktische fokussierte Anwendung der Notfallsonographie nach dem ABC-Protokoll

Feinlernziele:

Die Studierenden sollen...

- Die physikalischen und technischen Grundlagen der Sonographie verstehen
- Am Beispiel von Leitsymptomen (z.B. Bauchschmerzen) die Indikation zur fokussierten Notfallsonographie erläutern
- Am Beispiel einzelner Fragestellungen (z.B. freie Flüssigkeit im Abdomen) die angemessene sonographische Untersuchung praktisch durchführen
- Die Grenzen der Notfallsonographie und die Indikation zu weiterführender Diagnostik erläutern

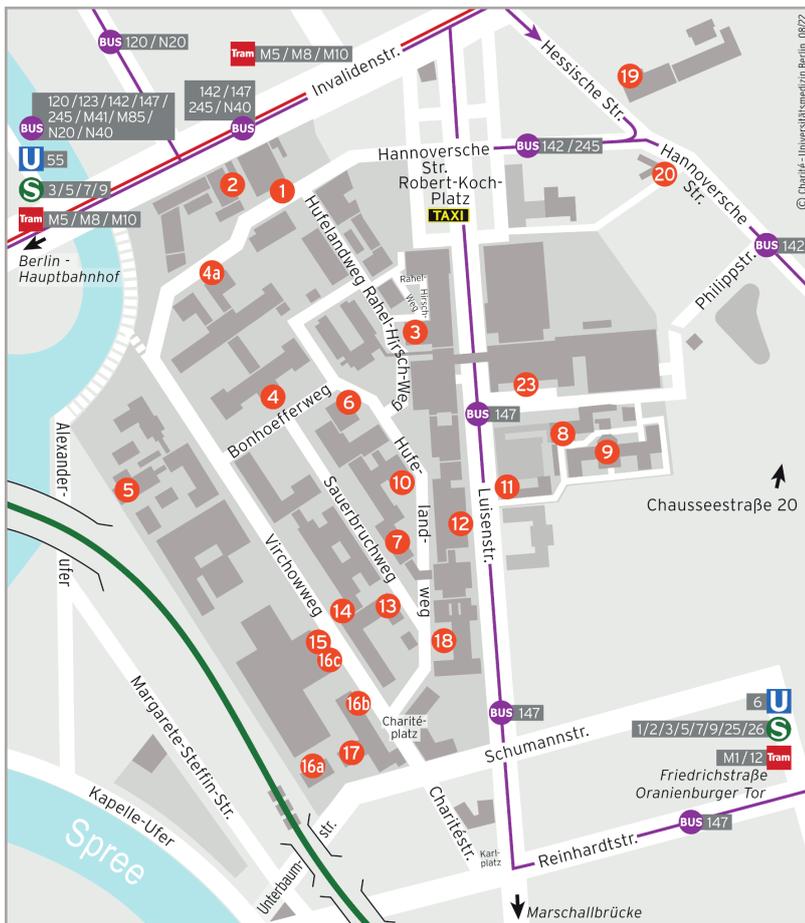
**Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)**

- Durchführung einer fokussierten Sonographie mit formativen Feedback im anschließenden Debriefing
- Aktive Teilnahme am Debriefing mit persönlicher Rückmeldung zu Form und Inhalt der eigenen Äußerungen
- Beteiligung an der Evaluation

## 8. Veranstaltungsorte - Lagepläne der Charité-Campi



Campus Charité Mitte  
Charitéplatz 1  
10117 Berlin



- 1 Cohn-Hörsaal (HS), Axhausen-HS, Schröder-HS, Miller-HS, Mikroskopier-, Kleingruppen- und Seminarräume, Virchowweg 24
- 2 Kleingruppen- und Seminarräume, Virchowweg 23
- 3 Hoffmann-HS, Seminarraum, Hautklinik, Rahel-Hirsch-Weg 4
- 4 Westphal-HS, Nervenklinik, Bonhoefferweg 3
- 4a Kleingruppenräume Nervenklinik, Virchowweg 19
- 5 Pathologie-HS, Virchowweg 14
- 6 Seminarraum 03.021, Hufelandweg 9
- 7 Seminarraum 04.030, Hufelandweg 5
- 8 Hertwig-HS, Anatomie, Medizinische Bibliothek (Oskar Hertwig-Haus), Philippstraße 11
- 9 Kopsch-HS, H. Virchow-HS, Präpösa, Histologiesaal, Sternsaal, Studienkabinett und Seminarräume, Anatomie (Wilhelm Waldeyer-Haus), Philippstraße 11
- 10 Sauerbruch-HS, Hufelandweg 6
- 11 Seminarräume, Luisenstr. 57
- 12 Rahel Hirsch-HS, Poliklinik, Luisenstr. 13
- 13 HS Innere Medizin, Sauerbruchweg 2
- 14 Seminarräume 1-4, Innere Medizin, Virchowweg 9
- 15 Praktikumsräume CharitéCrossOver (CCO), Virchowweg 6
- 16a Lernzentrum, CIPom, Virchowweg 5
- 16b Lernzentrum, Virchowweg 3
- 16c Kleingruppenräume, Virchowweg 6
- 17 Paul Ehrlich-HS, Virchowweg 4
- 18 Turnhalle, Luisenstraße 13
- 19 Kossel-HS, Seminarraum 1, Hessische Str. 3
- 20 Referat für Studienangelegenheiten, Hannoversche Str. 19, 10115 Berlin
- 21 Seminarräume, Bettenhochhaus, Luisenstraße 64

HS = Hörsaal

Campus Virchow-Klinikum  
Augustenburger Platz 1  
13353 Berlin

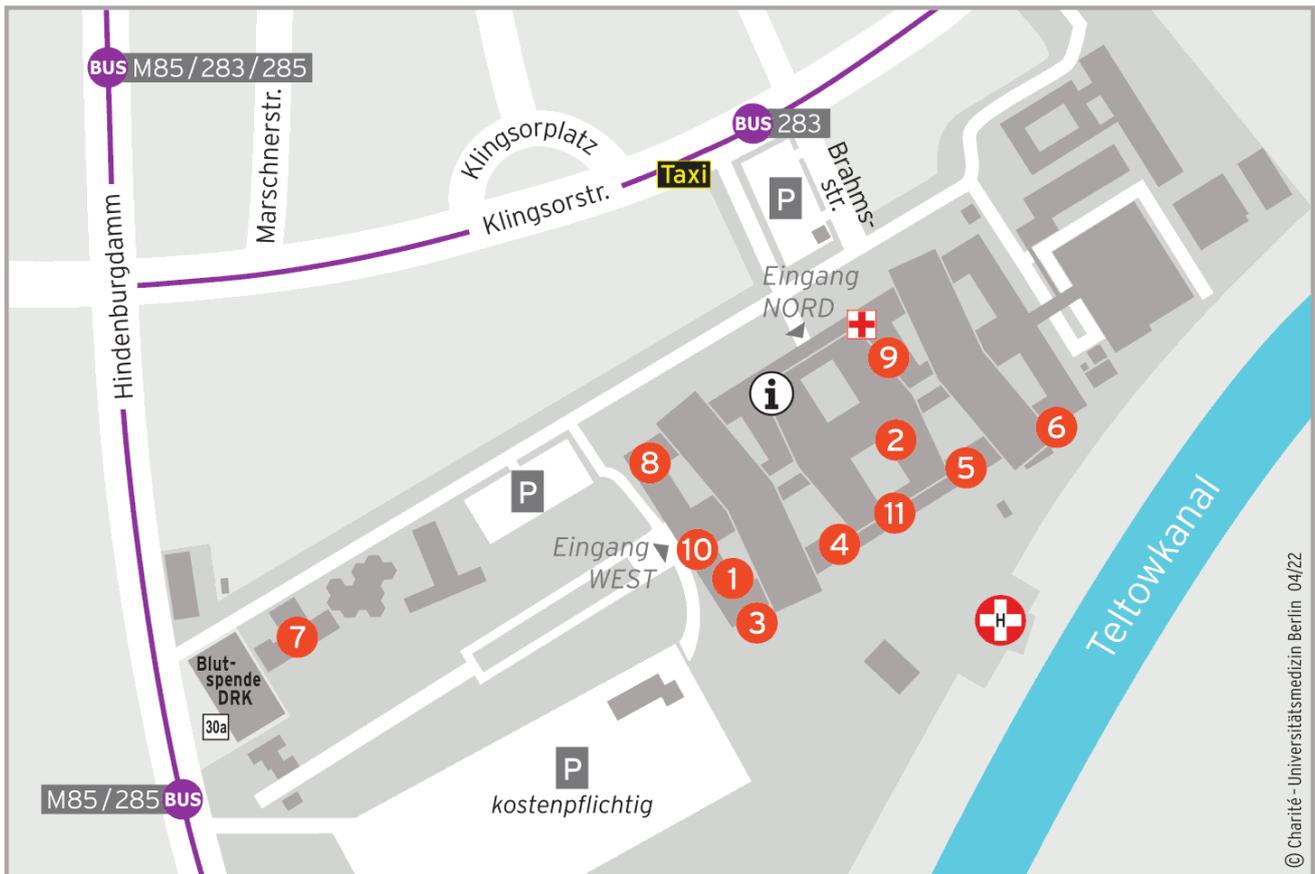


© Charité - Universitätsmedizin Berlin 08/22

- 1 Hörsaal (ehem. Dermatologie), Ostring 1
- 2 Hörsaal 6, Kursräume 5 und 6, Mittelallee 10; Seminarraum 1.2854
- 3 Forschungsgebäude: Hörsaal Pathologie, Forum 4
- 4 Kurs- und Seminarräume, Lehrgebäude, Forum 3
- 5 Gustav Bucky Hörsaal, (Zugang über die Radiologie-Anmeldung), Mittelallee 3
- 6 Praktikumsräume 1. OG, Forum 4
- 7 Demonstrationsraum O1 4040, 1. Kellergeschoss, Kinderklinik, Mittelallee 8



Campus Benjamin Franklin  
Hindenburgdamm 30  
12200 Berlin



© Charité - Universitätsmedizin Berlin 04/22

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> Notfallkursräume 1, 2<br/>Kursräume 1, 4, 5   EG</li> <li><b>2</b> „Blaue Grotte“, Kursraum 6,<br/>Notfallkursräume 3, 4   EG</li> <li><b>3</b> Kleingruppenraum 1303,<br/>Kursräume 7, 8, 9   1. OG</li> <li><b>4</b> Hörsaal West</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>5</b> Hörsaal Ost</li> <li><b>6</b> Hörsaal Pathologie   1. UG</li> <li><b>7</b> Kleingruppenräume E05 + E06   Haus I</li> <li><b>8</b> Kleingruppenräume 1207 - 1281   1. OG</li> <li><b>9</b> Untersuchungsraum + Turnhalle   2. UG</li> <li><b>10</b> Kleingruppenräume U106a + U106b   1. UG</li> <li><b>11</b> Studentencafé   EG</li> </ul> |
|--|---|