

## 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:**

29.09.2021

**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. Modulunterstützende Vorlesungen zu Modul 9	8
5.2. Modulunterstützende Vorlesungen zu Modul 10	9
5.3. Modulunterstützende Vorlesungen zu Modul 11	10
5.4. Modulunterstützende Vorlesungen zu Modul 12	11
<b>6. Beschreibung der Unterrichtsveranstaltungen</b>	12
<b>7. Unterrichtsveranstaltungen</b>	13
<b>8. Veranstaltungsorte - Lagepläne der Charité-Campi</b>	32

## Modul "modulunterstützende Vorlesungen"

### Semesterkoordinator(in):

**Dr. Axel Schunk**

Prodekanat für Studium und Lehre

*Tel:* 450 - 528 384

*eMail:* axel.schunk@charite.de

### Studentische(r) Ansprechpartner(in) Medienerstellung/Blackboard:

**Marlen Soika-Weiß & Leon Schmidt**

Studierende der Charité

*Tel:* 450 - 676 164

*eMail:* medien-lehre@charite.de

## 1. Überblick über das Modul

Die modulunterstützenden Vorlesungen sollen Ihnen dabei behilflich sein, in anderen Lehrveranstaltungen verortete Inhalte der Module vertiefend zu verstehen, sich auf diese vorbereiten oder sie auch nachbereiten zu können. Zusammenhänge sollen modulübergreifend hergestellt werden.

Die im Folgenden aufgeführten Vorlesungsbeschreibungen beinhalten eine Verknüpfung mit den jeweiligen Lehrveranstaltungen aus den Modulen des dritten Fachsemesters (Modul 9 - 12).

## 2. Semesterplan

Wintersemester 2021/22							
Monat	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Wochenrhythmus	Zyklus
Oktober	18	19	20	21	22	1. Woche	A
Oktober	25	26	27	28	29	2. Woche	B
November	1	2	3	4	5	3. Woche	A
November	8	9	10	11	12	4. Woche	B
November	15	16	17	18	19	5. Woche	A
November	22	23	24	25	26	6. Woche	B
Nov./Dez.	29	30	1	2	3	7. Woche	A
Dezember	6	7	8	9	10	8. Woche	B
Dezember	13	14	15	16	17	9. Woche	A
	20	21	22	23	24		
	27	28	29	30	31		
Januar	3	4	5	6	7	10. Woche	B
Januar	10	11	12	13	14	11. Woche	A
Januar	17	18	19	20	21	12. Woche	B
Januar	24	25	26	27	28	13. Woche	A
Jan./Feb.	31	1	2	3	4	14. Woche	B
Februar	7	8	9	10	11	15. Woche	A
Februar	14	15	16	17	18	Prüfungswoche	B
Februar	21	22	23	24	25	Prüfungswoche	A

### 3. Modul-Rahmencurriculum

Das übergeordnete Rahmen-Lernziel lautet entsprechend der Studienordnung für den Modellstudiengang Medizin der Charité:

Die/der Studierende soll:

- durch Vorlesungen befähigt werden, die Qualifikationsziele der Lehrveranstaltungen in den themenspezifischen Modulen dieses Semesters vertiefen und in einen größeren inhaltlichen Zusammenhang stellen zu können.

## 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

## 5. Übersicht über die Unterrichtsveranstaltungen

### 5.1. Modulunterstützende Vorlesungen zu Modul 9

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	Seite
M09 MUV	Untersuchung und Befund bei Kindern und Jugendlichen: Thorax, Lunge, Abdomen	Modulunterstützende Vorlesung	2.00	13
M09 MUV	Die molekularen Wirkmechanismen der Glukokortikoide	Modulunterstützende Vorlesung	1.00	14
M09 MUV	Bedeutung der topischen Therapie in der Dermatologie – Arzneimittel-Galeniken	Modulunterstützende Vorlesung	2.00	15

UE: Unterrichtseinheiten



## 5.2. Modulunterstützende Vorlesungen zu Modul 10

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	Seite
M10 MUV	Die wichtigsten Untersuchungstechniken am Bewegungsapparat	Modulunterstützende Vorlesung	2.00	16
M10 MUV	Stillstand ist Rückschritt	Modulunterstützende Vorlesung	1.00	17
M10 MUV	Muskuloskelettales System im Überblick	Modulunterstützende Vorlesung	2.00	18
M10 MUV	Bildgebung von Wirbelsäule und Extremitäten	Modulunterstützende Vorlesung	2.00	19
M10 MUV	Anatomisch-topographische und physiologische Grundlagen: Vegetativum	Modulunterstützende Vorlesung	2.00	20
Vortrag	Spielerisch Lernen – Wann welche bildgebenden Verfahren?	Wissenschaftlicher Vortrag	1.00	21

UE: Unterrichtseinheiten

### 5.3. Modulunterstützende Vorlesungen zu Modul 11

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	Seite
M11 MUV	Grundlagen der Herz-Kreislauf-Diagnostik	Modulunterstützende Vorlesung	1.00	22
M11 MUV	Pathophysiologie der Arteriosklerose	Modulunterstützende Vorlesung	2.00	23
M11 MUV	Störungen von Calciumhomöostase und Kanalfunktionen als pathophysiologische Grundlage von Herzrhythmusstörungen und der Herzinsuffizienz	Modulunterstützende Vorlesung	2.00	24
M11 MUV	Physiologie der glatten Muskulatur	Modulunterstützende Vorlesung	2.00	25
M11 MUV	Pharmaka zur Beeinflussung des Parasympathikus	Modulunterstützende Vorlesung	2.00	26

UE: Unterrichtseinheiten

## 5.4. Modulunterstützende Vorlesungen zu Modul 12

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	Seite
M12 MUV	Vom Schluckakt bis zur Defäkation	Modulunterstützende Vorlesung	2.00	27
M12 MUV	Freund oder Feind? Darmbakterien (Enterobacteriaceae) bei Kolonisation und Infektion. Was bringt die Wende?	Modulunterstützende Vorlesung	1.00	28
M12 MUV	Warum ist Alkohol eigentlich giftig?	Modulunterstützende Vorlesung	2.00	29
M12 MUV	Medizinische Bewertung gängiger Ernährungsformen	Modulunterstützende Vorlesung	2.00	30
M12 MUV	Histologie der Bauchorgane	Modulunterstützende Vorlesung	2.00	31

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

### Untersuchung und Befund bei Kindern und Jugendlichen: Thorax, Lunge, Abdomen Modulunterstützende Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Klinik für Pädiatrie m.S. Endokrinologie und Diabetologie - CVK

#### Kurzbeschreibung

Dies ist die zweite Vorlesung des allgemeinen pädiatrischen Untersuchungskurses. Der Umgang insbesondere mit Neugeborenen und Säuglingen und deren Angehörigen erfordert gesonderte Kenntnisse, deren Grundlagen in dieser Vorlesung vermittelt werden sollen. Nachdem in der ersten Vorlesung (MUV 1. Fachsemester) die allgemeinen theoretischen Grundlagen der Anamnesetechniken und praktischen Untersuchungstechniken vermittelt wurden, soll in dieser Vorlesung auf die speziellen Besonderheiten im Umgang mit Neugeborenen und Säuglingen vorbereitet werden. Neben der Erhebung der Fremdanamnese fokussiert die Vorlesung auf die Untersuchung der thorakalen und abdominellen Organsysteme.



#### Übergeordnetes Lernziel

Am Ende des allgemeinen pädiatrischen Untersuchungskurses sollen die Studierenden den Umgang mit Kindern und Jugendlichen und deren Angehörigen bei der Anamneseerhebung kennen sowie klinische Untersuchungen bei einem gegebenen Patienten, einer gegebenen Patientin (unter Einbezug der Sorgeberechtigten) und unter ärztlicher Aufsicht durchführen können.

#### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M05 Untersuchungskurs: "Klinische Untersuchung und Anamnese bei Kindern und Jugendlichen"

M09 Untersuchungskurs: "Klinische Untersuchung und Anamnese bei Kindern und Jugendlichen"

M15 Untersuchungskurs: "Klinische Untersuchung und Anamnese bei reifen Neugeborenen und Säuglingen"

Diese modulunterstützende Vorlesung dient der Vorbereitung des pädiatrischen Untersuchungskurses im 3. Fachsemester (terminlich angegliedert in M09). Die Besonderheiten bei Anamneseerhebung und körperlichen Untersuchung bei pädiatrischen Patienten von Neugeborenen bis zu Adoleszenten werden in höheren Modulen (M17 "Systemische Störungen als Krankheitsmodell" und vor allem in den Modulen 33 und 34 und i. R. der Blockpraktika) wieder aufgegriffen.

## Die molekularen Wirkmechanismen der Glukokortikoide

### Modulunterstützende Vorlesung (45 Minuten)

#### Einrichtung

CC02 - Institut für Biochemie - CCM

#### Kurzbeschreibung

Glucocorticoide sind Verbindungen, die sowohl vom menschlichen Organismus gebildet, als auch als Arzneimittel verwendet werden. Sie wirken unter anderem auf den Stoffwechsel und das Immunsystem, und werden bei einer Vielzahl von Erkrankungen verwendet. Glucocorticoidhormone werden in der Nebenniere gebildet, und über die Hypothalamus-Hypophysen-Achse in der Ausschüttung kontrolliert. In dieser modulunterstützenden Vorlesung erhalten die Studierenden einen umfassenden Überblick über wichtige molekularbiologisch-biochemische Aspekte der Synthese und des Abbaus der Glucocorticoide und relevante intrazelluläre Wirkungsmechanismen. Weiterhin werden die physiologischen Funktionen endogener Glucocorticoide in ihrer Eigenschaft, im Körper gespeicherten Ressourcen zu mobilisieren, dargestellt.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen beschreiben können, dass die Haut einerseits wichtig für die Metabolisierung von Steroidhormonen ist, die Steroidhormone andererseits aber auch direkten Einfluss auf das Hautbild und die Hautanhangsgebilde haben.

#### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M09 Seminar: "Grundlagen und Prinzipien der Hautregeneration"

M09 Seminar: "Grundlagen der medikamentösen Therapie bei Hauterkrankungen"

M09 Vorlesung: "Hormone und Haut"

Anknüpfend an die in M04 "Signal und Informationssysteme" vermittelten Grundlagen über die Besonderheiten der Kernrezeptoren, bildet das hier vermittelte Wissen die Basis für das Verständnis der Wirkungsweise von endogenen Glucocorticoiden und damit verbundenen Aspekten der Anwendung von Glucocorticoiden als Arzneimittel.

## Bedeutung der topischen Therapie in der Dermatologie – Arzneimittel-Galeniken

### Modulunterstützende Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC05 - Institut für Pharmakologie - CCM

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

#### Kurzbeschreibung

In dieser modulunterstützten Vorlesung werden die Mechanismen der antientzündlichen, antimikrobiellen und immunmodulatorischen Lokaltherapie anhand von Fallbeispielen besprochen. Dabei wird insbesondere auf die Bedeutung der geeigneten Grundlage sowie das Nebenwirkungsprofil eingegangen. Anhand klinischer Studien werden die Wirksamkeit und Verträglichkeit einzelner Substanzgruppen vorgestellt und die Studierenden sollen erlernen diese kritisch zu reflektieren. Die Vorlesung soll den Studierenden darüber hinaus ein Grundlagenverständnis über die Bedeutung der unterschiedlichen Arzneimittelgaleniken für die topische und systemische medikamentöse Therapie vermitteln. Die Studierenden sollen dadurch die Rolle der verschiedenen Arzneimittel-Darreichungsformen sowie die Steuerung der Wirkstofffreisetzung erfassen können, insbesondere im Hinblick auf die Therapie dermatologischer Erkrankungen.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Grundzüge der antiinflammatorischen, antibakteriellen und immunmodulatorischen Mechanismen der dermatologischen Lokaltherapie erlernen und die Grundlagen der Pharmakotherapie wichtiger, dermatologischer Erkrankungen kennenlernen unter Berücksichtigung spezifischer Aspekte der Arzneimittel-Galenik.

#### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M09 Vorlesung: "Atopisches Ekzem"

M09 Vorlesung: "Basalzellkarzinom"

M09 Vorlesung: "Entzündliche Hauterkrankungen"

M09 Seminar: "Grundlagen der medikamentösen Therapie bei Hauterkrankungen"

## Die wichtigsten Untersuchungstechniken am Bewegungsapparat

### Modulunterstützende Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

CC12 - Arbeitsbereich Physikalische Medizin - CCM

#### Kurzbeschreibung

Diese modulunterstützende Vorlesung fasst die Grundlagen der Untersuchung des Halte- und Bewegungsapparates zusammen. Neben der Thematik der Anamnese liegt der Schwerpunkt auf der Beschreibung, Erklärung und bildlichen Darstellung der Untersuchungstechniken in Bezug auf Hüft-, Knie-, Schulterregion und Wirbelsäule. Mit Hilfe von Videosequenzen werden die genauen Vorgehensweisen bei der Durchführung von passiven Beweglichkeitsuntersuchungen und Provokationstests dargestellt. Darüberhinaus wird die Interpretation und Dokumentation der erhaltenen Befunde erklärt.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen bezogen auf Hüft-, Knie- und Schulterregion sowie Wirbelsäule eine strukturierte, funktionsbezogene Untersuchung durchführen können und die erhobenen Befunde dokumentieren und interpretieren können.

#### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M10 Untersuchungskurs 1 - 4

Kenntnisse in der Untersuchung des Bewegungsapparates und seine Interpretation und Dokumentation sind verortet zwischen Grundlagenwissen der Anatomie und der Anamneseführung und deren Anwendung in den Modulen 20 "Schmerz und Psyche", 27 "Erkrankungen der Extremitäten", 30 "Erkrankungen des Nervensystems".

#### Empfehlungen



## Stillstand ist Rückschritt

### Modulunterstützende Vorlesung (45 Minuten)

#### Einrichtung

CC01 - Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie - CCM  
CC13 - Medizinische Klinik für Endokrinologie und Stoffwechselmedizin - CBF/CCM

#### Kurzbeschreibung

In der interaktiven eLearning-Veranstaltung wird auf der Basis ausgewählter Fallvignetten (z. B. Arthrose, Rückenschmerzen, Adiositas oder krebsbedingter Fatigue) eine evidenzbasierte Therapieempfehlung für Bewegungstherapie entwickelt. Sowohl die Indikationsstellung, die Erstellung eines Therapieplans sowie die Beachtung von Kontraindikationen und unerwünschten Wirkungen bei verschiedenen Krankheitsbildern werden in der Veranstaltung erarbeitet.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Vorausgesetzt wird der Besuch der Ankerveranstaltung in M10 "Stillstand ist Rückschritt". Darüber hinaus werden grundlegende Kenntnisse von Kohlenhydrat-, Fett- und Energiestoffwechsel vorausgesetzt.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Bedeutung von Bewegung in der Gesundheitsförderung, Prävention und Rehabilitation bezüglich kardiovaskulärer Risikofaktoren beschreiben und eine evidenzbasierte Therapieempfehlung für Bewegungstherapie erstellen können.

#### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M10 Vorlesung: "Stillstand ist Rückschritt"

Aufbauend auf den dort erreichten Lernzielen sollen die Studierenden hier die praktische Anwendung anhand konkreter Krankheitsbilder lernen.

## Muskuloskelettales System im Überblick

### Modulunterstützende Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC02 - Centrum für Anatomie - CCM

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CCM/CVK

#### Kurzbeschreibung

In dieser Vorlesung werden die Grundprinzipien des Aufbaus und der Funktion des menschlichen Bewegungsapparates fächerübergreifend durch Anatomie und Biomechanik beleuchtet in Form einer praxisrelevanten Darstellung von grundlegenden (alltäglichen) und klinisch relevanten (aufgrund von Erkrankungen veränderten) Bewegungsmustern. Die funktionelle Anatomie spezieller Bewegungssegmente des gesunden menschlichen Körpers wird anhand eindrucksvoller moderner Bildgebungs- und Berechnungsverfahren sowie durch In-vivo-Messungen vorgestellt. Die (patho-)physiologischen Anpassungsmechanismen des Bewegungsapparates werden durch das Verständnis von Struktur und dessen biomechanische Funktionseigenschaften besser verständlich. Die Symbiose zwischen Anatomie, Biomechanik und Funktion zunächst am Gesunden soll ein tieferes Verständnis über mögliche klinisch-relevante Veränderungen bis hin zu deren möglichen Wiederherstellung (Regeneration) wecken.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Hilfreich für das Verständnis ist Vorbereitungswissen für Untersuchungskurse und Präparierkurse, insbesondere allgemeine Anatomie und Biomechanik.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die bei einer Bewegung erforderlichen Prinzipien inklusive der hierbei beteiligten speziellen Organsysteme erläutern können.

#### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M10 Vorlesungen: "Das Muskuloskelettales System | Einführung", "Biomechanik, Gelenkinematik, innere Kräfte und Adaptation", "Articulatione ! Struktur und Beweglichkeit gelenkiger Knochenverbindungen" & "Einführung in die motorische Steuerung"

M10 Seminare: "Physikalisch Chemische Eigenschaften biologischer Materialien", "Praktische Anatomie und Bildgebung | Hüfte und Knie", "Praktische Anatomie und Bildgebung | Schultergürtel"

M10 Praktikum: "Mensch beweg Dich ! Prävention und Therapie am Beispiel von Rückenschule und Lauftraining"

M10 Präparierkurse 1 - 4

M10 Untersuchungskurse 1 - 4

Verbesserung des Grundverständnis des muskuloskelettalen Systems und der hieraus abzuleitenden Transferleistungen im Modul 10 und in Folgemodulen (M15, M27). Das Lehrangebot soll im Sinne eines "missing link" die in M10 angebotenen Lehr- und Lernziele sinnvoll zusammenführen und medizinisches Grundlagenwissen für die spätere ärztliche Tätigkeit vernetzen.

## Bildgebung von Wirbelsäule und Extremitäten

### Modulunterstützende Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC02 - Centrum für Anatomie - CCM

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

#### Kurzbeschreibung

Diese Modulunterstützende Vorlesung möchte die Anatomie des Bewegungsapparates anhand ihrer klinischen Anwendung insbesondere in den bildgebenden Methoden erfahrbar machen und neue Verknüpfungen des theoretischen Wissens mit der Praxis vermitteln. Anhand konkreter Fallbeispiele aus der Klinik werden Knochen, Muskeln, Leitungsbahnen sowie als größere Einheiten die Gelenke in Form einer wechselseitigen Darstellung erarbeitet: abwechselnd aus "anatomischer" Sicht mit Präparaten, Schemata und anatomischen Abbildungen und "klinischer" Sicht mit konventionellen Röntgenbildern und Schnittbildgebung (CT, MRT).



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen anatomisches Grundwissen über Knochen, Muskeln, Gelenke und Leitungsbahnen auf klinische Verfahren der Bildgebung (Röntgenbild, CT oder MRT) übertragen können.

#### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M10 Seminar: "Praktische Anatomie und Bildgebung | Hüfte und Knie"

M10 Seminar: "Praktische Anatomie und Bildgebung | Schultergürtel"

M10 Präparierkurse 1 - 4

M10 Untersuchungskurse 1 - 4

Kenntnisse der Anatomie des Bewegungsapparates sind verortet zwischen systematischem Grundlagenwissen der Anatomie des menschlichen Bewegungsapparates (Präparierkurs, Seminare zur speziellen topografischen Anatomie in M10) und dessen klinischer Anwendung z. B. in den Untersuchungskursen in M10 "Bewegung" sowie im späteren Modul 27 "Erkrankungen der Extremitäten".

## Anatomisch-topographische und physiologische Grundlagen: Vegetativum

### Modulunterstützende Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC02 - Centrum für Anatomie - CCM

CC02 - Institut für Physiologie - CCM

#### Kurzbeschreibung

Sämtliche vegetativen Funktionen des menschlichen Organismus werden durch das vegetative Nervensystem (VNS) einerseits in der Balance gehalten und zugleich an von außen einwirkende Anforderungen angepasst. In dieser interdisziplinären Vorlesung wird ein einführender Gesamtüberblick über Aufbau (Anatomie) und Funktion (Physiologie) des vegetativen Nervensystems gegeben. Zentral beginnend und in die Peripherie fortschreitend werden die anatomischen Organisationsprinzipien des Systems in Kortex, limbischem System, Hypothalamus, Hirnstamm, Hirnnerven, Rückenmark, Grenzstrang, vegetativen Ganglien, peripheren Nerven und Erfolgsorganen behandelt. Parallel dazu werden die funktionellen Prinzipien wie beteiligte Transmitter und Rezeptoren, Varikositäten und Autorezeptoren, Co-Transmitter und ihre Funktionen, Wirkungsmechanismen auf Glattmuskelzellen und sekretorische Epithelzellen, vegetativer Tonus, vegetative Reflexe und homöostatische Regulation dargestellt. Exemplarisch werden von Seiten der Anatomie und der Physiologie Gegensätzlichkeit und Zusammenwirken von Sympathikus und Parasympathikus verdeutlicht. Abschließend wird beispielhaft auf Krankheitsbilder und die Unvermeidlichkeit von unerwünschten Nebenwirkungen bei Eingriffen in das VNS hingewiesen.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die im M09\_Seminar "Knallrot oder kreidebleich" zur Hautdurchblutung über das VNS vermittelten Kenntnisse sind zum Verständnis dieser Vorlesung hilfreich.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen Struktur und Funktion des vegetativen Nervensystems beschreiben können.

#### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M09 Seminar: "Knallrot oder kreidebleich?"

M10 Praktikum: "Mensch, beweg Dich!"

M11 Vorlesung: "Einführung in das Modul Herz und Kreislaufsystem"

M12 Vorlesung: "Organisation des Verdauungssystems | Magen-Darm-Motorik"

Sämtliche Funktionen des menschlichen Organismus werden durch das vegetative Nervensystem reguliert, insofern gibt es im gesamten Kurrikulum keine Veranstaltung, die nicht als Ankerveranstaltung dieser MUV infrage käme.

## Spielerisch Lernen – Wann welche bildgebenden Verfahren? Wissenschaftlicher Vortrag (45 Minuten)

### Einrichtung

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

### Kurzbeschreibung

Die Entscheidung für die richtige Bildgebung ist in manchen Fällen, besonders in der Notfallsituation, eine Herausforderung. Reicht ein Röntgen? Brauche ich eine CT? Oder hilft ein Ultraschall mehr weiter? Alles das sind Fragen, die sich die meisten klinischen Kollegen täglich stellen. Durch diese Veranstaltung sollen Sie einen Einblick darin bekommen, welche Stärken und Schwächen die unterschiedlichen Modalitäten haben und wie sie am besten einzusetzen sind. Das soll Sie im weiteren Verlauf besonders bei Famulaturen und Praktika unterstützen.

Die Vorlesung besteht aus einem interaktiven Teil im Hörsaal und aus einem praktischen Teil, für den das neue decision-support-modul "eGuide" der europäischen Röntgengesellschaft ESR zur Verfügung steht. Hier können die Studierenden ihre Fähigkeiten anhand eines Sets aus 2x20 Fällen überprüfen.



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen ein grundlegendes Verständnis für die Aussagekraft, Kosten und Belastung der häufigsten radiologischen Verfahren entwickeln und auf spezifische Indikationen praktisch anwenden können.

### Lernspirale

Die Vorlesung baut auf den Kenntnissen der vorangegangenen Module bezüglich Bildentstehung und Bildentwicklung auf und transferiert sie in die klinische Praxis. Die erworbenen Erkenntnisse können in den folgenden radiologischen Veranstaltungen, im SPU/PNU, Famulaturen und Blockpraktika praktisch erprobt werden.

## Grundlagen der Herz-Kreislauf-Diagnostik

### Modulunterstützende Vorlesung (45 Minuten)

#### Einrichtung

CC11 - Medizinische Klinik m.S. Kardiologie und Angiologie - CCM

#### Kurzbeschreibung

Die Vorlesung dient der einführenden Vorstellung der gebräuchlichsten nicht-invasiven und invasiven Methoden der Herz-Kreislauf-Diagnostik: von körperlicher Untersuchung und Auskultation über EKG, Paraklinik und Echokardiographie bis zum Herzkatheter.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Aufbau und Funktion des Herzens, Grundlagen von Herzmechanik und Kontraktion.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die verschiedenen Modalitäten der Routinediagnostik bei Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen kennenlernen.

#### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M11 Vorlesung: "Aufbau und Funktion des Kreislaufsystems"

M11 Seminar: "Herzmechanik"

Aufbauend auf den vorausgehenden Vorlesungen zu Herzaufbau und -funktion sowie Herzmechanik und in Ergänzung der Untersuchungskurse wird die Diagnostik von Morphologie und Funktion des Herzens vorgestellt. Vertieft werden die Kenntnisse zur Diagnostik im Modul 25 "Erkrankungen des Thorax".

## Pathophysiologie der Arteriosklerose

### Modulunterstützende Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC02 - Institut für Biochemie - CCM

CC05 - Institut für Laboratoriumsmedizin, klinische Chemie und Pathobiochemie - CBF/CCM/CVK

#### Kurzbeschreibung

Die Arteriosklerose ist die wesentliche Ursache für Herzinfarkt und Schlaganfall. Sie repräsentiert das wichtigste Beispiel einer arteriellen Gefäßwandschädigung. Dabei wird die Arterienwand durch hyperproliferative Veränderungen von Glattmuskelzellen, durch die Einwanderung von Entzündungszellen und durch Ablagerungen von Lipiden verändert. Es bilden sich atherosklerotischen Gefäßwandläsionen (Plaques), die zu einer Reduktion des Gefäßlumens führen und damit den Blutfluss verringern. Die strukturellen Umbauprozesse der Gefäßwand (vaskuläres Remodelling) werden initiiert durch funktionelle Veränderungen des Gefäßendothels (endotheliale Dysfunktion), die durch unterschiedliche Faktoren (Hypertonie, Hypercholesterolämie, turbulenter Blutstrom) hervorgerufen werden können. In dieser modulunterstützten Vorlesung sollen die Begriffe 'endotheliale Dysfunktion' und 'positives bzw. negatives vaskuläres Remodeling' hinsichtlich ihrer zugrunde liegenden molekularen Mechanismen besprochen werden. Daraus sollen die typischen klinischen Symptome und Komplikationsmöglichkeiten einer systemischen Arteriosklerose (Ischämie, Aneurisma, Gefäßwandruptur) abgeleitet werden.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Grundprinzipien der Mechanismen der Atherosklerose auf molekularer und zellulärer Ebene herleiten und im Kontext dazu die Pathobiochemie des Lipoproteinstoffwechsels erklären können.

#### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M02 Seminar: "Chemie der Triacylglycerine und Phospholipide"

M02 Seminar: "Lipide als Energiespeicher und Membranbausteine"

M02 Vorlesung: "Biochemie der Lipoproteine und deren Beziehung zur Arteriosklerose"

M11 Vorlesung: "Molekulare und zelluläre Aspekte der Gefäßwandschädigung"

Grundzüge der Pathophysiologie der Atherosklerose und deren Beziehung zum systemischen Cholesterolfstoffwechsel wurden bereits in Modul 2 eingeführt und in der Vorlesung "Molekulare und zelluläre Aspekte der Gefäßwandschädigung" in Modul 11 vertieft. Die Vorlesung "Pathophysiologie der Arteriosklerose" unterstützt diese Lehrveranstaltungen, die spezielle Pathologie der Atherosklerose (stabile versus instabile Plaques) wird im Modul 25 "Erkrankungen des Thorax" wieder aufgegriffen.

## Störungen von Calciumhomöostase und Kanalfunktionen als pathophysiologische Grundlage von Herzrhythmusstörungen und der Herzinsuffizienz

Modulunterstützende Vorlesung (90 Minuten)

### Einrichtung

CC02 - Institut für Physiologie - CCM

### Kurzbeschreibung

In dieser Vorlesung werden am Beispiel der Herzinsuffizienz die Störung der Calciumhomöostase, die daraus folgenden späten Nachdepolarisationen durch late  $\text{Na}^+$  Strom und die daraus entstehenden Rhythmusstörungen besprochen. Es wird auf Fehlfunktionen von Ionenkanälen (long QT-Syndrom, short QT-Syndrom, congenital oder iatrogen), die Entstehung früher Nachdepolarisationen und daraus folgende Rhythmusstörungen eingegangen. Verschiedene Formen der Herzinsuffizienz werden in der Systematik des Druck-Volumen-Diagramms dargestellt, sodass Therapieprinzipien kausal begründet werden können. Eine systematische Verbindung von pathophysiologischen Grundlagen zu Symptomatik und Therapie bei verschiedenen Stadien/Formen der Herzinsuffizienz bzw. bei Kreislaufschock wird hergeleitet.

### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Kenntnisse zur Calciumhomöostase aus Modul 4. Eine Lernabstimmung mit den Seminaren zu Herzmechanik, Elektrophysiologie des Herzens und Regulation der Herzaktivität ist wünschenswert, sodass ein integratives didaktisches Konzept erlebbar wird.



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen unterschiedliche Aktionspotentiale am Herzen sowie die Bedeutung der beteiligten Ionenkanäle erläutern können. Sie sollen Calciumhomöostase und Channelopathies in Cardiomyozyten verstehen können.

### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M11 Seminar: "Herzmechanik"

M11 Seminar: "Aktionspotentiale am Herzen und elektromechanische Kopplung"

M11 Seminar: "Regulation der Pumpfunktion des Herzens"

Die Vorlesung ist vertiefend im Kontext des Moduls 11 und Bestandteil einer Lernspirale von Modul 1 zu Modul 21.



## Physiologie der glatten Muskulatur

### Modulunterstützende Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC02 - Institut für Physiologie - CCM

#### Kurzbeschreibung

Kenntnisse zur glatten Muskulatur sind grundlegend für das Verständnis sämtlicher kontraktile Hohlgane wie Blutgefäße, Bronchien, Uterus, Harnblase oder Darm. In dieser Vorlesung werden orientierende Typisierungen (multi-unit/ single-unit, phasisch/ tonisch) und spezifische Funktionscharakteristiken (Sperrtonus, Kalziumsensitivität, Stimulus-Kontraktionskopplung) der Myozyten dargestellt. Diese werden an konkreten Beispielen veranschaulicht, wobei insbesondere auf die Harnblase eingegangen wird.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Funktion von glatten Muskelzellen und ihre Regulation beschreiben können.

#### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M09 Seminar: "Knallrot oder kreidebleich?"

M09 Praktikum: "Determinanten der Hautdurchblutung"

M11 Seminar: "Zentrale Kreislaufregulation"

M11 Praktikum: "Histologie der Herzmuskulatur"

M11 Praktikum: "Belastungsanpassung von Herz und Kreislauf"

M11 Praktikum: "Kreislauf und Schwerkraft: die orthostatische Reaktion"

M12 Vorlesung: "Organisation des Verdauungssystems | Magen-Darm-Motorik"

M12 Seminar: "Enterisches Nervensystem Brain-Gut-Axis"

M13 Praktikum: "Lungenfunktionsprüfung"

## Pharmaka zur Beeinflussung des Parasympathikus

### Modulunterstützende Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC05 - Institut für Pharmakologie - CCM

#### Kurzbeschreibung

Pharmakologische Beeinflussung des parasympathischen vegetativen Nervensystems spielt eine wesentliche Rolle in der Therapie von gastrointestinalen und kardiovaskulären Erkrankungen. In dieser Vorlesung werden die systematischen Grundkenntnisse der Parasympathomimetika und Parasympatholytika vorgestellt. Klassifikationen sowie Wirkmechanismen der Arzneimittelgruppen und deren klinische Bedeutung werden erörtert.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die pharmakologischen Wirkungen von direkten und indirekten Parasympathomimetika und Parasympatholytika, deren klinische Bedeutung und Nebenwirkungen erläutern können.

#### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M12 Seminar: "Magensaftsekretion"

M11 Seminar: "Grundlagen der kardialen pharmakologischen Therapie"

Die Kenntnisse werden teilweise im Seminar M12 "Magensaftsekretion" und Seminar M11 "Grundlagen der kardialen pharmakologischen Therapie" vertieft. Die Grundkenntnisse dieser Vorlesung sind auch für den weiteren Lernprozess in Folgemodulen sehr relevant, von "Obstruktive Lungenerkrankungen" bis "Glaukombehandlung".

## Vom Schluckakt bis zur Defäkation

### Modulunterstützende Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC02 - Centrum für Anatomie - CCM

#### Kurzbeschreibung

In dieser Vorlesung wird der Weg der Nahrung durch den Körper in einem morphologisch-funktionellen Ansatz diskutiert. Dabei sollen verschiedene Aspekte, wie die Mechanismen des Schluckakts, die Aufgaben des Magens und die morphologischen Voraussetzungen für die Kontinenz und der Ablauf der Defäkation etwas genauer betrachtet werden.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die an den Verdauungsvorgängen beteiligten Organe in ihrer Beziehung zueinander und ihren Grundfunktionen beschreiben können und das komplexe Zusammenspiel der für den Schluckakt und die Defäkation verantwortlichen Strukturen erfassen.

#### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M12 Vorlesung: "Organisation des Verdauungssystems | Magen-Darm-Motorik"

M12 Präparierkurse und M12 Histologiekurse

M12 U-Kurs: "Grundlagen des Schluckens und Legen einer nasogastralen Sonde"

M26 Praktikum: "Funktionelle Anatomie des Beckenbodens und des Kontinenzapparates"

## Freund oder Feind? Darmbakterien (Enterobacteriaceae) bei Kolonisation und Infektion. Was bringt die Wende?

Modulunterstützende Vorlesung (45 Minuten)

### Einrichtung

CC05 - Institut für Mikrobiologie und Infektionsimmunologie - CBF/CVK

### Kurzbeschreibung

Mikrobiota und Mikrobiom sind hochkomplexe und dynamische Gegebenheiten mit umfänglichen Auswirkungen auf Körperfunktionen, Krankheitsgeschehen und auch die Umgebung/andere Menschen. Diese Komplexität und Dynamik sollen erläutert werden, insbesondere im Hinblick auf den Einfluss medizinischer Maßnahmen und anderer Aktivitäten des Menschen. Der Schritt von Kolonisationsflora zum Pathogen ist klein. Dies wird an typischen Beispielen der Enterobacteriaceae (z.B. E. coli, Shigella, Salmonella) aber auch Clostridium difficile erläutert. Der Erwerb von Virulenzfaktoren und deren Wirkungsweise wird erläutert. Damit ergänzt die MUV die Mikrobiota-Vorlesung im Modul 12 und schafft eine Grundlage für die Lernspirale, die bei der Vorlesung in M26 "Akute Infektionen des Gastrointestinaltrakts" endet.

### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

M03: Grundkenntnisse über Mikroorganismen

M09: Funktionen der Hautflora: Stichwort "Kolonisationsresistenz" Abwehrfunktionen der Haut.

Für die Vokabeln (einzelne Mikroorganismen) stehen im Blackboard ("Mikrobiologie Allgemein") Lernkarten und ein Lehrbuch bereit (der Kurs und der Zugriff werden in der Vorlesung angesagt).



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Bedeutung der intestinalen Microbiota als unspezifischen Schutzmechanismus, als Teil der Verdauung und als mögliche Ursache von Infektionen/ Krankheiten verstehen und grundlegende Begriffe zu deren Beschreibung erläutern können.

### Lernspirale

Ankerveranstaltung:

M12 Vorlesung: "Microbiota des Verdauungstraktes"

Zusammen mit der Mikrobiota-Vorlesung in Modul 12 bildet diese Vorlesung ein Kontinuum. Bereits im Modul 1 wird die hygienische Händedesinfektion eingeführt. In Modul 3 folgt die Einführung von Mikroorganismen in Abgrenzung/ Unterscheidung von Körperzellen. In Modul 9 wird die Funktion der physiologischen Kolonisation der Haut besprochen und verschiedene Mechanismen bei der Interaktion von Wirt, Krankheitserreger und Kolonisationsflora "auf dem Weg zu Infektion" besprochen. In Modul 14 werden einige hier vorgestellte Bakterien als Krankheitserreger "auftauchen". Im Modul 18 "Infektion als Krankheitsmodell" wird die Perspektive Infektion detailliert besprochen und in in Modul 26 weitergeführt.

## Warum ist Alkohol eigentlich giftig?

### Modulunterstützende Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC02 - Institut für Biochemie - CCM

#### Kurzbeschreibung

Alkohol spielt im alltäglichen Leben eine ambivalente Rolle. Einerseits gilt er als Genussmittel, andererseits ist er toxisch (direkte und eine indirekte Toxizität). Im Rahmen der MUV werden die verschiedenen Möglichkeiten des Ethanol-Abbaus im menschlichen Körper vorgestellt und Mechanismen diskutiert, die für Schädigungen in Zellen und Geweben verantwortlich sind. Durch die Erhöhung des NADH/NAD<sup>+</sup>-Quotienten bei der Oxidation des Alkohols und durch die anfallende Essigsäure wird die Stoffwechsellage in Hepatozyten beeinflusst, was zu funktionellen und morphologischen Veränderungen in der Leber führt. Das beim Alkohol-Abbau entstehende Aldehyd und die dabei gebildeten Radikale spielen ebenfalls eine Rolle bei Schädigung und Umbau von Lebergewebe. Als Folge kann es zu alkoholtoxisch bedingten Erkrankungen kommen. Der Abbau des Alkohols ist Bestandteil der Biotransformation in der Leber und beeinflusst auch den Abbau von Endo- und Xenobiotika wie Medikamenten. Auch Folgen chronischer Alkoholfuhr (u. a. Mangelversorgungen mit Nährstoffen und Vitaminen) werden dargestellt.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die toxische Wirkung des Alkohols erklären und die Pathomechanismen bei alkoholbedingten Gewebeschädigungen erläutern können.

#### Lernspirale

M12 Vorlesungen: "Patient/in mit Leberzirrhose" & "Patient/in mit Pankreatitis und exokriner Pankreasinsuffizienz"

M12 Seminare: "Leber und Entgiftung", "Biochemie und Pathobiochemie des Nukleotidstoffwechsels" & "Koordination des Stoffwechsels beim Fasten und Hungern"

M12 Praktikum: "Modellversuche zum Lipidstoffwechsel"

Die Produkte des Alkoholabbaus und deren Bedeutung für den Stoffwechsel wurden in den Modulen 2 (Vorlesungen und Seminare zum Lipidstoffwechsel) und 3 (VL zum Intermediär- Stoffwechsel und Seminare) vorgestellt. Zell- Schädigungsmechanismen durch Aldehyde und Radikale wurden im Seminar "Besonderheiten des Erythrozytenstoffwechsels" und in der MUV "Das Anti-oxidative Schutzsystem von Erythrozyten" (beide M08) eingeführt und werden im weiteren Curriculum in folgenden Veranstaltungen vertieft: M13\_Seminar "Molekulare und zelluläre Schädigungsmechanismen am Beispiel des Rauchens" und in der M17\_VL "Molekulare und zelluläre Mechanismen der Zell- und Organschädigung bei Systemerkrankungen". Erkrankungen, bei denen die Toxizität von Alkohol eine Rolle spielt, werden in den folgenden Semestern vor allem in Modul 21 (Seminar "Akutes und chronisches Leberversagen") und im Rahmen des Moduls "Erkrankungen des Abdomen" vorgestellt.

#### Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

*E-Book:*

- [Löffler und Petrides: Biochemie und Pathobiochemie \(9. Aufl.\): Kapitel 62 Leber](#)

## Medizinische Bewertung gängiger Ernährungsformen

### Modulunterstützende Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC01 - Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie - CCM

#### Kurzbeschreibung

Die Vorlesung soll eine medizinisch-wissenschaftliche Bewertung häufiger Ernährungsformen wie mediterrane, vegetarische, vegane, low-fat, low-carb, ketogen und paleo-Diät, sowie kalorische Restriktion, Fasten oder intermittierendes Fasten vornehmen. Ärzte sind im praktischen Alltag zunehmend häufiger mit Patienten konfrontiert, die sich aus gesundheitlichen Gründen mit diesen Ernährungsformen befassen, und sollen in der Lage sein, Nutzen und Risiken dieser Ernährungsformen zu überblicken.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen wesentliche medizinisch relevante Charakteristika häufiger Ernährungsformen benennen können und damit verbundene Gesundheitsvorteile und Gesundheitsrisiken einschätzen können.

#### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M12 Vorlesung: "Ernährung im Lebenslauf"

M12 Vorlesung: "Du bist, was du isst – du isst, was du bist. Grundlagen des Ernährungsverhaltens"

M12 Vorlesung: "Bedeutung der Mikronährstoffe und Folgen des Vitaminmangels"

M12 Vorlesung: "Ernährungsumstellung - warum und wie?"

Die modulunterstützende Vorlesung ergänzt die Vorlesung in M12 "Ernährungsumstellung - warum und wie?", in der Ernährungsumstellung als therapeutische Maßnahme bei chronischen Erkrankungen dargestellt wird. In dieser modulunterstützenden Vorlesung sollen die Studierenden darüber hinausgehend auch die Wirkung von Ernährungsformen im Sinne der Prävention und Salutogenese kennen lernen.

#### Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

*Bücher:*

- Alternative Ernährungsformen, Claus Leitzmann ; Markus Keller ; Andreas Hahn. - 2., überarb. Aufl.. - Stuttgart : Hippokrates, 2005. - XIII, 247 S.- 3-8304-5324-8, 2005
- Vegetarische Ernährung: Claus Leitzmann ; Markus Keller. - 2. Aufl.. - Stuttgart : Ulmer, 2010. - 978-3-8252-1868-3.

## Histologie der Bauchorgane

### Modulunterstützende Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC02 - Centrum für Anatomie - CCM

#### Kurzbeschreibung

Diese Vorlesung soll den Studierenden einen systematischen Überblick über den histologischen Aufbau des Rumpfdarms und der akzessorischen Drüsen geben. Besonderer Wert wird auf die Darstellung spezifischer Struktur-Funktionsbeziehungen gelegt.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen den histologischen Aufbau der einzelnen Abschnitte des Rumpfdarms und der akzessorischer Drüsen erläutern können. Anhand des histologischen und des zytologischen Aufbaus sollen sie organspezifische Struktur-Funktionsbeziehungen ableiten können.

#### Lernspirale

Ankerveranstaltungen:

M12 Praktikum: "Histologie der Bauchorgane Teil I und II"

Aufbauend auf den Modulen 3 "Biologie der Zelle", 4 "Signal- und Informationssysteme", 5 "Wachstum, Gewebe, Organ" und 8 "Blut und Immunsystem" werden die Studierenden in der Vorlesung mit dem histologischen Feinbau der Organe des Rumpfdarms und den akzessorischen Drüsen vertraut gemacht. Die Vorlesung vermittelt strukturelle Einblicke, gleichzeitig werden funktionelle Aspekte einzelner Zellen und Gewebe in diesen Organen besprochen. Die Vorlesung soll die Histologiekurse der Bauchorgane in Modul 12 inhaltlich unterstützen.

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



Campus Virchow-Klinikum  
Augustenburger Platz 1  
13353 Berlin

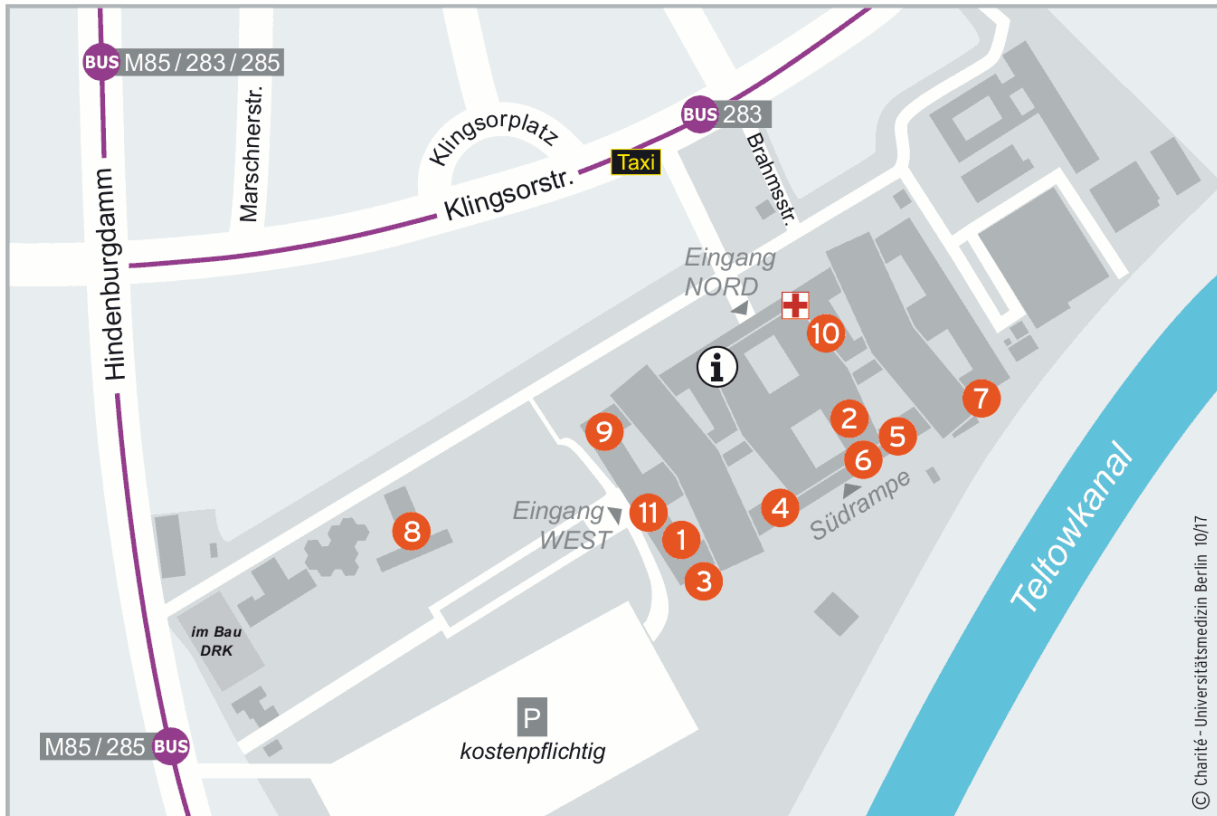


- 1 Hörsaal (ehem. Dermatologie), Ostring 1
- 2 Hörsaal 6, Kursräume 5 und 6, Mittelallee 10
- 3 Forschungsgebäude: Hörsaal Pathologie, Forum 4
- 4 Lehrgebäude: Hörsaal 1, 2 (Audimax) und 3, Kursräume 1-3, Seminarräume, Mikroskopiersaal, Kleingruppenräume, Lieblingscafé (Fachschaft), Forum 3
- 5 Gustav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

- A Haupteingang Augustenburger Platz 1 (nur für Fußgänger)
- B Einfahrt Seestraße 5 (für Fußgänger, PKW und Lieferverkehr) mit Parkhaus
- C Eingang Föhler Straße 15 (nur für Fußgänger)
- D Nebeneingang Föhler Straße 14 (nur für Fußgänger, nur PKW-Ausfahrt), nur Mo. - Fr. von 6 - 22 Uhr geöffnet
- E Nebeneingang Nordufer (für Fußgänger und PKW, kein Lieferverkehr)
- F Nebeneingang Sylter Straße (nur für Fußgänger)
- G Nebeneingang Amrumer Straße (nur für Fußgänger, nur PKW-Ausfahrt, kein Lieferverkehr), nur Mo. - Fr. von 6 - 22 Uhr geöffnet



Campus Benjamin Franklin  
Hindenburgdamm 30  
12200 Berlin



- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1 Kursräume 1, 3, 4, 5, EG            | 7 Hörsaal Pathologie, 1. UG               |
| 2 "Blaue Grotte", EG                  | 8 Kleingruppenräume E13 - E24, Haus II    |
| 3 Kursräume 7, 8, 9, 1. OG            | 9 Kleingruppenräume 1207 - 1281, 1. OG    |
| 4 Hörsaal West                        | 10 Untersuchungsraum + Turnhalle, 2. UG   |
| 5 Hörsaal Ost                         | 11 Kleingruppenräume U106a + U106b, 1. UG |
| 6 Kleiner Spiegelsaal, Kursraum 6, EG |   |

[www.charite.de](http://www.charite.de)