

# Ausbildungsziele des Modellstudiengangs Medizin

Stand 22.04.2010, die inhaltliche Weiterentwicklung der Ebenen 2 und 3 wurde am 07.12.2006 eingefroren.

Die folgenden, einführenden Erläuterungen (Seite 1 und 2) wurden am 22.04.2010 von Olaf Ahlers eingefügt, um das Verständnis zu erleichtern. Teilweise wurden Textbausteine der Anhänge vorheriger Versionen genutzt. Außerdem wurden ebenfalls am 22.04.2010 die früheren Ausbildungsziele der Ebene 1 durch das aktuelle Leitbild und die aktuellen Ziele des Modellstudiengangs ersetzt.

## Erläuterung zum Aufbau des Papiers

Die Darstellung der Ausbildungsziele erfolgt auf mehreren Ebenen:

- **Ebene 1** definiert das generelle Ausbildungsziel. Diese sind im Leitbild und den Zielen des Modellstudiengangs formuliert.
- **Ebene 2** führt in einer Übersicht „Kompetenzbereiche“ und „Inhalte“ auf, wobei diese beiden Gliederungsebenen zwei Blickwinkel auf die gleichen Ausbildungsziele darstellen. Zudem haben die einzelnen Punkte natürlich einen unterschiedlichen Umfang im Curriculum. Beispielsweise werden die Kompetenzbereiche A (Diagnostik, Therapie und ärztliche Betreuung) und G (Medizinische Entscheidungsfindung) ein Vielfaches des Kompetenzbereichs H (Selbsteinschätzung, Persönlichkeitsentwicklung und Self-Care) einnehmen.
- **Ebene 3** stellt eine tabellarische Spezifizierung der Kompetenzbereiche und Inhalte dar. Auf dieser Ebene geht es noch nicht um eine detaillierte Auflistung einzelner Inhalte, sondern um die Formulierung von Grundprinzipien.

Die Ausarbeitung der Kompetenzbereiche erfolgte unter Hinzuziehung einer Reihe von Expertinnen und Experten (zum Teil über die Fakultät hinausgehend). Zur Ausgestaltung der Inhalte im Bereich „Beschwerden, Symptome, Befunde“ und „Diagnosen und Krankheitsbilder“ wurden die Ergebnisse einer in den Jahren 2001 bis 2003 durchgeführten dreischrittigen Delphibefragung der Fakultätsmitglieder zusammengestellt. Für den Bereich „Fertigkeiten“ wurde eine auf Initiative des Trainingszentrums für Ärztliche Fertigkeiten (TÄF) für die praktische Ausbildung der Medizinstudierenden an der Charité zusammengestellte Liste hinzugefügt. Auf diese Liste bezieht sich auch das Kapitel 3 des Leitfadens „Ärztliche Fertigkeiten“ (Schnabel, Ahlers, et al [Hrsg.]: Ärztliche Fertigkeiten, 2., überarbeitete Auflage, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 2012). Ergänzend wurden grundlagenmedizinische Inhalte integriert. Neben den „klassischen“ vorklinischen Fächern gibt es darüber hinaus eine Reihe von Fachgebieten, die sich fachübergreifend in den verschiedenen medizinischen Disziplinen längsschnittartig durch das gesamte Curriculum ziehen (z. B. Pathologie, Mikrobiologie, Immunologie, Genetik, Bildgebende Verfahren). Diese wurden ebenfalls in die Aufstellung der Kernthemen integriert. Expertinnen und Experten der Fakultät aus den grundlagenmedizinischen und so genannten „Längsschnittfächern“ wurden zu den Grundprinzipien ihrer Fachgebiete befragt, die Ergebnisse in gemeinsamer Diskussion in die Aufstellung eingearbeitet und ihnen zur abschließenden Korrektur noch einmal zugesandt.

- **Ebene 4** ist die Detailsbene, auf der operationalisierte Lernziele aufgeführt werden. Diese Ebene wird erst im Rahmen der Ausgestaltung der Module durch die Fachvertreterinnen und Fachvertreter in den Modulplanungsgruppen ausgearbeitet werden. Die operationalisierten

Lernziele werden dann Lehrveranstaltungen und damit Fächern/ Querschnittsbereichen zugeordnet. D. h., die operationalisierten Lernziele sind dann dreidimensional

- a) den Inhalten/ Kompetenzbereichen
- b) den Modulen/ Lehrveranstaltungen
- c) den Fächern/ Querschnittsbereichen

zugeordnet.

## **Ebene 1: Generelles Ausbildungsziel**

### **a. Leitbild**

Der Modellstudiengang der Charité wird durch Zusammenführung und Weiterentwicklung des bestehenden Regelstudiengangs und des Reformstudiengangs mit dem Ziel einer nachhaltigen Verbesserung der Lehre an der Charité entwickelt. Die Fakultät der traditionsreichen Charité – Universitätsmedizin Berlin hat hierbei das Ziel, in der medizinischen Lehre eine nationale und internationale Spitzenposition in Bezug auf Qualität, Zufriedenheit und Nachhaltigkeit zu erreichen. Durch engagierte, hochwertige Lehre und gute Betreuung sollen Ärztinnen und Ärzte ausgebildet werden, die

- sich dem lebenslangen Lernen und der Weitergabe ihres Wissens verpflichtet fühlen,
  - über Kommunikations-, Interaktions- und Teamfähigkeit verfügen,
  - Entscheidungsfähigkeit und Verantwortungsbewusstsein zeigen und
  - sich aktiv für öffentliche und individuelle Gesundheitsförderung sowie für Prävention einsetzen,
- um den dynamischen Herausforderungen in Medizin, Wissenschaft und Gesellschaft gewachsen zu sein und als führende Experten des Gesundheitswesens akzeptiert zu werden. Fundierte Kenntnisse und das Verständnis wissenschaftlicher Grundlagen und Methoden bilden hierbei die Basis für den Einsatz der erlernten Fertigkeiten und psychosozialen Kompetenzen in Diagnose und Therapie. Die Ausbildung soll befähigen, Hypothesen, Konzepte und Methoden in ihrer Bedeutung für die Medizin auf wissenschaftlicher Grundlage zu verstehen und kritisch zu diskutieren und so eine kontinuierliche Beurteilung und Umsetzung neuer Forschungsergebnisse im ärztlichen Berufsleben ermöglichen.

Dem Streben nach exzellenter medizinischer Ausbildung sind die Charité – Universitätsmedizin Berlin, ihre Unterrichtenden, Studierenden, Absolventinnen und Absolventen gleichermaßen verpflichtet. Die bevorzugte Wertschätzung der Lehre an der Charité wird hierbei durch konkrete Beiträge aller Beteiligten deutlich: Die Fakultät erarbeitet kontinuierlich Vorschläge zur Optimierung aller Aspekte der Lehre und zur Weiterentwicklung von Lehr-, Lern- und Prüfungsformaten auf der Grundlage gezielter Ausbildungsforschung.

Die Lehrenden der Charité zeichnen sich durch hohes Engagement für die Lehre aus. Sie sind sich ihrer Verantwortung und ihrer Vorbildfunktion für die Studierenden bewusst. Die Fakultät stellt den Lehrenden zur Verbesserung der Lehrtätigkeit kontinuierlich Qualifikationsmöglichkeiten zur Verfügung und fördert besondere Leistungen in der Lehre durch verbesserte Instrumente der Lehrevaluation und leistungsorientierten Mittelverteilung. Die Leitung der Fakultät verpflichtet sich für Karriereöglichkeiten hervorragender Lehrender Sorge zu tragen und bei Berufungen die Qualität und Evaluation der Lehrtätigkeit der Bewerberinnen und Bewerber angemessen zu berücksichtigen.

Von ihren Studierenden erwartet die Charité Einsatzbereitschaft, ein erhebliches Maß an Eigeninitiative, wissenschaftliche Neugier und Kritikfähigkeit. Belange der Studierenden haben einen hohen Stellenwert für alle Entscheidungen der Fakultät, die die Lehre und Ausbildung betreffen.

## **b. Ziele**

- Erhaltung und Förderung von studentischer Motivation und Eigeninitiative
  - Förderung der wissenschaftlichen und praktischen Professionalisierung (Wissen, Fertigkeiten, Haltungen) und des lebenslangen Lernens
  - Einführung Wahl- und Spezialisierungsmöglichkeiten, inkl. Schwerpunktsetzung in der wissenschaftlichen Ausbildung
  - Stärkung der Eigenverantwortung und Beteiligung der Studierenden
- Betonung der Vermittlung fundierter wissenschaftlicher Kenntnisse und Konzepte sowie Einblicke in wissenschaftliches Arbeiten
- Entwicklung eines an Ausbildungszielen (Outcomes und Kompetenzen) orientierten Curriculums unter Einsatz geeigneter Lehr-, Lern- und Prüfungsformate
- Interdisziplinäre Verbindung von grundlagenmedizinischen, psychosozialen, klinisch-theoretischen und klinischen Inhalten während des gesamten Studiums bei Erhaltung der Fächeridentität
- Vorrang für das Verständnis von Prinzipien und Zusammenhängen vor der Reproduktion von Einzel-Fakten
- Systematischer, kumulativer Aufbau von Wissen und Kompetenzen im Sinne einer Lernspirale vom ersten Semester bis zum Praktischen Jahr.
- Besondere Berücksichtigung der Evidenz basierten Medizin, sowie der empirischen und kritischen Grundlagen naturwissenschaftlichen Denkens und einer ganzheitlichen Perspektive auf Gesundheit und Krankheit.

### Innere Voraussetzungen

- Sicherstellung fachlicher und didaktischer Kompetenz aller eingesetzten Lehrkräfte für die jeweils wahrgenommenen Lehraufgaben sowie Förderung und Anerkennung der in der Lehre Tätigen im Sinne einer akademischen Personalentwicklung
- Kompatibilität mit vorhandenen oder zusätzlich zur Verfügung gestellten personellen und materiellen Ressourcen
- Kompatibilität mit strukturellen Voraussetzungen für Forschung und Nachwuchsförderung an den Kliniken und Instituten der Charité

### Organisation

- Erleichterung des Übergangs von der Schule in das Studium sowie vom Studium in den Beruf.
- Verbesserung der nationalen und internationalen Mobilität der Studierenden.
- Berücksichtigung von Organisationsstrukturen, die eine spätere Einführung eines Bologna-kompatiblen Curriculums vereinfachen.

### Erfüllung formaler Bedingungen

- Anwendbarkeit der Modellstudiengangsklausel der Approbationsordnung (s. Anlage 1).
- Entwicklung eines Prüfungsverfahrens, das die Äquivalenz zum 'Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung' im Verlauf des Studiums gemäß §41, Absatz 2 und Anlage 10 der ÄAppO herstellt.
- Beibehaltung des curricularen Normwerts von 8,2 bei insgesamt ca. 5500 Stunden Unterricht.

## **Ebene 2: Übersicht über Kompetenzbereiche und Inhalte**

### **Kompetenzbereiche (unterschiedlich gewichtet)**

- A. Diagnostik, Therapie und ärztliche Betreuung
- B. Gesundheitsförderung und Prävention
- C. Arbeiten im gesellschaftlichen Kontext
- D. Wissenschaftliches Denken und Arbeiten
- E. Wissen weitergeben
- F. Lebenslanges Lernen
- G. Medizinische Entscheidungsfindung
- H. Selbsteinschätzung, Persönlichkeitsentwicklung und Self-Care
- I. Kommunikation, Interaktion und Teamarbeit

### **Inhalte**

1. Prinzipien der Längsschnitt- und Grundlagengebiete
2. Beschwerden, Symptome und Befunde
3. Diagnosen und Krankheitsbilder
4. Praktische Fertigkeiten

### Ebene 3: Spezifizierung der Kompetenzbereiche und Inhalte

|   |    |
|---|----|
| Kompetenzbereich A (Diagnostik, Therapie und ärztliche Betreuung) .....                 | 8  |
| Kompetenzbereich B (Gesundheitsförderung und Prävention) .....                          | 9  |
| Kompetenzbereich C (Arbeiten im gesellschaftlichen Kontext) .....                       | 9  |
| Kompetenzbereich D (Wissenschaftliches Denken und Arbeiten) .....                       | 10 |
| Kompetenzbereich E (Wissen weitergeben) .....   | 11 |
| Kompetenzbereich F (Lebenslanges Lernen) .....  | 11 |
| Kompetenzbereich G (Medizinische Entscheidungsfindung) .....                            | 12 |
| Kompetenzbereich H (Selbsteinschätzung, Persönlichkeitsentwicklung und Self-Care) ..... | 13 |
| Kompetenzbereich I (Kommunikation, Interaktion und Teamarbeit) .....                    | 13 |
| <br>  |    |
| Inhalte 1 (Prinzipien der Längsschnitt- und Grundlagengebiete) .....                    | 15 |
| Biologie .....  | 15 |
| Humangenetik .....  | 15 |
| Physik .....  | 16 |
| Chemie .....  | 16 |
| Biochemie .....   | 16 |
| Physiologie .....   | 17 |
| Anatomie .....  | 17 |
| Pathologie .....  | 18 |
| Bildgebende Verfahren .....   | 18 |
| Pharmakologie .....   | 19 |
| Immunologie .....   | 19 |
| Infektiologie .....   | 20 |
| Mikrobiologie, Virologie, Parasitologie, Mykologie .....                                | 20 |
| Labormedizin .....  | 20 |
| <br>  |    |
| Inhalte 2 (Beschwerden, Symptome und Befunde) .....                                     | 22 |
| Allgemeine Beschwerden, Beschwerden aus Systemerkrankungen .....                        | 22 |
| Äußeres Erscheinungsbild .....  | 22 |
| Respirationstrakt .....   | 23 |
| Herz-Kreislaufsystem .....  | 23 |
| Verdauungstrakt/ Abdomen .....  | 24 |
| Niere und ableitende Harnwege, Geschlechtsorgane .....                                  | 24 |
| Bereich des sexuellen/ partnerschaftlichen Erlebens und Verhaltens .....                | 24 |
| Haut und Hautanhangsgebilde .....   | 25 |
| Nervensystem und Bewegungsapparat .....   | 25 |
| Psychische Symptome .....   | 25 |
| Bereich der Augen .....   | 26 |
| Bereich der Mundhöhle und Speicheldrüsen .....  | 26 |
| Bereich des Gehör- und Gleichgewichtsorganes .....                                      | 26 |
| Bereich der Nase .....  | 26 |
| <br>  |    |
| Inhalte 3 (Diagnosen und Krankheitsbilder) .....  | 27 |
| Erkrankungen von Blut und Knochenmark .....   | 27 |
| Immunologische Erkrankungen .....   | 27 |
| Infektionskrankheiten .....   | 28 |
| Erkrankungen von Mund- und Rachenraum .....   | 29 |
| Erkrankungen des Respirationstraktes .....  | 29 |

|  |    |
|--|----|
| Erkrankungen der Herz-Kreislauf Systems .....  | 30 |
| Erkrankungen des Verdauungstraktes .....   | 31 |
| Erkrankungen der Niere und ableitenden Harnwege .....                                | 32 |
| Erkrankungen der Reproduktionsorgane .....   | 32 |
| Physiologische und pathologische Schwangerschaft, Geburt und Neugeborenenphase ..... | 33 |
| Störungen der sexuellen Funktion, der Fertilität und der Geschlechtsidentität .....  | 33 |
| Endokrinologische und Metabolische Erkrankungen.....                                 | 33 |
| Erkrankungen des Bewegungsapparates .....  | 34 |
| Erkrankungen der Haut und Anhangsgebilde .....                                       | 35 |
| Erkrankungen des Nervensystems .....   | 35 |
| Erkrankungen im Bereich der Augen .....  | 36 |
| Erkrankungen im Bereich des Gehör- und Gleichgewichtsorganes .....                   | 36 |
| Psychische Störungen.....  | 37 |
| Sonstige Erkrankungen und Themen.....  | 37 |
| <br>   |    |
| Inhalte 4 (Praktische Fertigkeiten) .....  | 39 |
| Systematische Ganzkörperuntersuchungen .....   | 39 |
| Grundlagen fachspezifischer Untersuchungen .....                                     | 39 |
| Basisfertigkeiten .....  | 39 |
| Praktisches ärztliches Vorgehen (exemplarisch):.....                                 | 40 |

## **Kompetenzbereich A (Diagnostik, Therapie und ärztliche Betreuung)**

Der Arzt oder die Ärztin sollen am Ende des Studiums

- ausgewählte „Beschwerden, Symptome & Befunde“, „Diagnosen & Krankheitsbilder“ sowie andere ärztliche Beratungsanlässe kennen
- auf der Basis von Anamnese, Symptomen und Befunden eine Differentialdiagnose/ Arbeitsdiagnose formulieren zu können
- grundlegende Abläufe im stationären und ambulanten Bereich kennen
- ausgewählte diagnostische Verfahren, einschließlich ihrer Indikation, Aussagekraft, Konsequenzen, Belastung/ Komplikationen und ökonomischen Aspekte kennen
- Befunde grundlegender diagnostischer Verfahren bewerten können
- ein der Patientin/ dem Patienten und deren/ dessen Differentialdiagnose/ Arbeitsdiagnose angemessenes diagnostisches Vorgehen entwickeln können
- ausgewählte diagnostische und therapeutische Verfahren eigenständig durchführen können
- ausgewählte therapeutische Verfahren einschließlich Naturheil- und Komplementärmedizin unter Berücksichtigung der Wirksamkeit, Konsequenzen, Belastung/ Komplikationen und ökonomischen Aspekte kennen
- ein der Patientin/ dem Patienten und deren/ dessen Differentialdiagnose/ Arbeitsdiagnose angemessenes therapeutisches Vorgehen entwickeln und einleiten zu können
- wissen, dass Diagnosen/ Verdachtsdiagnosen häufig Arbeitshypothesen sind, die in geeignetem Abstand zu überprüfen sind
- für ausgewählte Situationen zusammen mit der Patientin/ dem Patienten und ggf. deren/ dessen Familie und anderen mit der Versorgung betrauten Personen ein angemessenes Betreuungskonzept entwickeln können
- die Bedeutung ausgewählter Qualitätssicherungsmaßnahmen im Kontext von Diagnostik und Therapie kennen
- ärztliches Handeln als patientenzentriert verstehen
- bereit sein, Haltungen und Meinungen von der Patientin/ dem Patienten, ihrer/ seiner Familie oder auch anderen an der Versorgung beteiligten Personen (kritisch) zu würdigen und in eigene Entscheidungen einzubeziehen
- bereit sein, die Motive, den Kontext und die Konsequenzen des eigenen ärztlichen Handelns kritisch zu reflektieren
- Verantwortung für den eigenen Umgang mit der Patientin/ dem Patienten und deren/ dessen Angehörigen übernehmen
- bereit sein, über Grenzen möglichen und gewünschten medizinischen Handelns nachzudenken



## **Kompetenzbereich B (Gesundheitsförderung und Prävention)**

Der Arzt oder die Ärztin sollen am Ende des Studiums

- Strukturen von Gesundheitsförderung/ Prävention kennen
- Ziele, Konzepte und Maßnahmen von Gesundheitsförderung/ Prävention kennen
- die Komplexität der Einflussfaktoren auf Gesundheitserhaltung, Krankheitsentstehung und –vermeidung kennen
- die historische Entwicklung und die aktuelle gesundheitspolitische Diskussion zu Gesundheitsförderung/ Prävention kennen
- Bedeutung von sozialer Ungleichheit für Krankheit und Gesundheit kennen
- ausgewählte Risikofaktoren einzelner Krankheitsbilder kennen
- ausgewählte Präventionsmaßnahmen durchführen können
- Screeningverfahren beispielhaft darlegen können
- ein an den Stärken des Patienten orientiertes Gespräch führen
- die Entscheidungsfindung Betroffener unterstützen können
- die Komplexität von Gesundheit reflektieren können
- zwischen einer pathogenetischen und einer salutogenetischen Herangehensweise unterscheiden können
- mit den verschiedenen Entscheidungsträgern kooperieren können
- ein Ressourcen orientiertes Handeln anstreben
- bereit sein, Selbstbestimmung und Selbstverantwortung zu fördern
- die eigene Gesundheit reflektieren können
- sich seiner Vorbildrolle bewusst sein

## **Kompetenzbereich C (Arbeiten im gesellschaftlichen Kontext)**

Der Arzt oder die Ärztin sollen am Ende des Studiums

- den Einfluss von Biographie und Persönlichkeit auf Gesundheit und Krankheit kennen
- soziale Einflussfaktoren auf Gesundheit und Krankheit kennen
- ein somatopsychosoziales Verständnis von Gesundheit und Krankheit
- gesundheitspolitische Rahmenbedingungen ärztlichen Handelns kennen, analysieren und bewerten können
- gesundheitsökonomische Rahmenbedingungen ärztlichen Handelns kennen, analysieren und bewerten können

- rechtliche und organisatorische Rahmenbedingungen ärztlichen Handelns kennen, analysieren und bewerten können
- ärztliches Selbstverständnis und die gesellschaftlichen Erwartungen an Ärztinnen und Ärzte kennen
- ethische Rahmenbedingungen ärztlichen Handelns wie ethische Prinzipien, Werte, zentrale Grundbegriffe und unterschiedliche Ethikkonzeptionen kennen und analysieren können
- wissen, dass ärztliches Handeln im medizinhistorischen Kontext abläuft
- die erkenntnistheoretischen Grundlagen von ärztlichem Handeln kennen
- Zusammenhänge von Arbeit und Gesundheit kennen
- Qualitäts- und Fehlermanagementsysteme der ärztlichen Profession kennen
- personenbezogen (unter Beachtung von Individualität, Sozialität und Kultur) bzw. auf Organisationen (z. B. Versicherungen, Pflegedienste) bezogen handeln können
- soziale Einflussfaktoren und soziale Folgen von Krankheiten in das Handeln einbeziehen können
- konkrete Konflikte auf die ihnen zugrunde liegenden sozialen und ethischen Dilemmata hin analysieren und kommunizieren können
- den Grundgedanken einer Solidargemeinschaft mittragen
- sich der Verantwortung als Vertreter/In der Ärzteschaft im gesellschaftlichen Kontext bewusst sein

### **Kompetenzbereich D (Wissenschaftliches Denken und Arbeiten)**

Der Arzt oder die Ärztin sollen am Ende des Studiums

- die Charakteristika und die Funktion von quantitativer und qualitativer naturwissenschaftlicher, sozialwissenschaftlicher und interdisziplinärer Forschung in der Medizin kennen
- epidemiologische Grundlagen und Methoden kennen
- die Bedeutung und Einsatzmöglichkeiten ausgewählter statistischer Verfahren kennen
- wissenschaftliche Studien kritisch bewerten können
- die Grundlagen der Studienplanung exemplarisch anwenden können
- verschiedene Abläufe bei der wissenschaftlichen Kommunikation und den Austausch von Informationen angemessen beurteilen und einsetzen können.
- eine wissenschaftliche Arbeit exemplarisch anfertigen können
- das Vorgehen nach den Prinzipien von Evidenz-basierter Medizin (EBM) kennen, exemplarisch anwenden und reflektieren können

- prinzipielle und praktische Ursachen für die Begrenztheit wissenschaftlicher Aussagen und wissenschaftlicher Arbeiten kennen
- mit Ungewissheit umgehen und trotz Ungewissheit (weiter)arbeiten können
- zur Arbeit und zum offenen Austausch in Gruppen/ Teams bereit sein
- ein Verhalten entsprechend der Charité-Richtlinien „Gute wissenschaftliche Praxis“ aufweisen

### **Kompetenzbereich E (Wissen weitergeben)**

Der Arzt oder die Ärztin sollen am Ende des Studiums

- verschiedene Lehr- und Lernmethoden kennen
- wissen, dass Methodik und Inhalte auf die Zielgruppe abgestimmt werden müssen
- Grundlagen der Patientenschulung und -aufklärung kennen
- Grundregeln der Rhetorik kennen und adäquate Lehrmethoden anwenden können
- Wissen strukturiert weitergeben können
- sich auf die Sprach-, Interessens- und Wissenssebene der jeweiligen Zielgruppe einstellen können
- Vertrauen schaffen und Interesse wecken können
- Zuhören können und Verständnis einholen können
- Respekt und Geduld im Umgang mit anderen Sichtweisen und „Nicht-Wissen“/ „Nicht-Können“ zeigen
- „Wissen weitergeben“ als wichtige ärztliche Kompetenz anerkennen und die Bereitschaft haben, diese weiterzuentwickeln
- eigene und allgemeine Wissensgrenzen (verantwortungsvoll) aufzeigen können

### **Kompetenzbereich F (Lebenslanges Lernen)**

Der Arzt oder die Ärztin sollen am Ende des Studiums

- unterschiedliche Lerntechniken kennen
- die zur Verfügung stehenden Lernressourcen nutzen und einschätzen können
- sich eigene Lerninhalte setzen und erarbeiten können
- den eigenen Lernstil kennen und stetig weiterentwickeln
- sich Freiräume zum Lernen erhalten können
- allgemeine Neugierde und Interesse an Erfahrung, Haltung, Meinungen und Einschätzung anderer pflegen

- Freude am Lernen pflegen
- die eigene Lerndisziplin pflegen
- bereit sein, die eigenen Kompetenzen und die anderer wertzuschätzen, aber auch in Frage zu stellen
- sich herausfordernden Anforderungen stellen wollen

### **Kompetenzbereich G (Medizinische Entscheidungsfindung)**

Der Arzt oder die Ärztin sollen am Ende des Studiums

- Zugangswege zu medizinisch- und wissenschaftlich-relevanten Informationen kennen
- medizinische Informationen analysieren und adäquat interpretieren können
- Methoden und Hilfsmittel der Entscheidungsfindung und deren Anwendungsmöglichkeiten kennen
- diagnostische und therapeutische Algorithmen anwenden können
- Einflussfaktoren für die Entscheidungsfindung kennen und diese priorisieren können
- Modelle in der Entscheidungsfindung anwenden können
- Strategien zur Priorisierung verwenden können
- das Vorgehen nach den Prinzipien von Evidenz-basierter Medizin (EBM) kennen, exemplarisch anwenden und reflektieren können
- Entscheidungsprozesse gemeinsam mit Patient/Innen oder deren Vertretern gestalten können
- andere Berufsgruppen angemessen in die Entscheidungsfindung einbeziehen können
- strukturelle und prozessuale Bedingungen in die Entscheidungsfindung einbeziehen können
- mit Fremdentscheidungen angemessen umgehen können
- sich der Grenzen von Informationen und der eigenen Grenzen des Verständnisses bewusst sein
- mit Unsicherheiten angemessen umgehen können
- eigene Werturteile in der Entscheidungsfindung und in der von Patient/Innen reflektieren können

## **Kompetenzbereich H (Selbsteinschätzung, Persönlichkeitsentwicklung und Self-Care)**

Der Arzt oder die Ärztin sollen am Ende des Studiums

- den Menschen als somatopsychosoziales Wesen kennen
- die Bedeutung der Lebensführung (Ernährung, Bewegung und Entspannung) für das eigene Befinden kennen
- typische Belastungen während des Medizinstudiums und bei der ärztlichen Berufsausübung kennen
- die Existenz und Bedeutung berufsbezogener Hilfen und Netzwerke kennen
- Einflussnahmen und Hilfsmöglichkeiten in Krisensituationen kennen
- die Bedeutung von Selbstkonzepten für den Lebenslauf und die Berufssituation kennen
- geeignete Maßnahmen zum Umgang mit beruflichen Anforderungen anwenden können
- eigene Stärken, Schwächen und Grenzen einschätzen und angemessen damit umgehen können
- eigene Gefühle im Kontakt mit anderen reflektieren und ausdrücken können
- zur Reflexion der eigenen Werte, Rollen und Motivation bereit sein
- eigene Muster und Hindernisse der Kooperation wahrnehmen können
- eigene Interessen angemessen durchsetzen können
- eigene Lebens(karriere)planungen und ärztliche Berufsidentität entwickeln und hinterfragen können
- mit Konflikten konstruktiv umgehen können
- als falsch erkannte Entscheidungen korrigieren können
- sich aktiv in professionsbezogene (ärztliche) Netzwerke einbetten können
- sich selbst wertschätzen
- Liebe zum Beruf haben

## **Kompetenzbereich I (Kommunikation, Interaktion und Teamarbeit)**

Hier wurde davon ausgegangen, dass es allgemeine und aufgabenspezifische Anforderungen an diesen Kompetenzbereich gibt. Sofern dies möglich war, wurden die 4 Ebenen: Kenntnisse, Fertigkeiten, Fähigkeiten und Haltungen entsprechend gegliedert. Die aufgabenspezifischen Anforderungen beziehen sich auf die Arzt-Patienten-Kommunikation und die Teamarbeit und sollten sich in den einzelnen Kompetenzbereichen wieder finden (z. T. sind sie es). (Kommunikation, Interaktion & Teamarbeit =KI&T).

Der Arzt oder die Ärztin sollen am Ende des Studiums

- wissen, dass jeder in der Begegnung mit anderen seine Interessen und seinen persönlichen Hintergrund mitbringt und sich in der Begegnung in einer spezifischen Situation befindet
- zwischen Wahrnehmen, Beschreiben und Interpretieren unterscheiden können
- wissen, dass KI&T Prozesse sind und diese darstellen können
- wissen, dass jeder Mensch Zeichen an sich trägt, welche soziale Informationen übermitteln
- Mechanismen kennen, die bei jedem Menschen in der KI&T ablaufen
- Werte und Normen, die die KI&T beeinflussen, kennen
- die Voraussetzungen für eine geglückte KI&T kennen
- Informationen dem Gegenüber angemessen weiter geben können
- eine Situation herstellen können, in der eine Beziehung möglich ist
- eine Situation herstellen können, in der Zusammenarbeit möglich ist
- häufige Gesprächsformen strukturiert durchführen können
- Techniken der KI&T anwenden können
- übergeordnete Modelle der ÄrztInnen-PatientInnen-Kommunikation kennen und diese anwenden können
- grundlegende Prinzipien von Therapieschulen und deren Einflussnahme auf die Gesprächsführung kennen
- für erfolgreiche Teamarbeit übergeordnete Modelle/ Theorien kennen (Führungsstile, Kommunikationspsychologie, das Input-, Prozess- und Outcome-Konzept, Phasen der Gruppen - resp. Teambildung, Interaktionstheorien) und diese anwenden können
- konstruktiv und kooperativ im Team mitarbeiten und zu Problemlösungen beitragen können
- mit unterschiedlichen Personengruppen und in variierenden Kontexten zusammenarbeiten können und sich in unterschiedlichen Teams bewegen sowie eigene Anliegen vorbringen können
- anderen Menschen respektvoll begegnen
- Bereitschaft zur Teamarbeit besitzen

## **Inhalte 1 (Prinzipien der Längsschnitt- und Grundlagengebiete)**

Der Arzt oder die Ärztin sollen am Ende des Studiums über grundlegende Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen

### Biologie

- Bedeutung der Evolution als Grundlage für die Ätiologie von Krankheiten und Symptomen
- Aufbau der Zelle und ihre wesentlichen Funktionen
- Prinzip der Homöostase
- Ausgewählte Stoffwechselprozesse von Lebewesen
- Konsequenzen der Sexualität
- Prinzipien der Informationsweitergabe innerhalb eines Organismus (neurophysiologisch, endokrinologisch, genetisch) und zwischen Organismen (Verhalten, Genetik)
- Physiologische Vorgänge während der Entwicklung (Ontogenese) und ihre wichtigsten pathologischen Varianten
- Ansätze der Human-Ökologie für die Prävention und die Entstehung von Erkrankungen

### Humangenetik

- Aufbau der Chromosomen mit Anordnung von Genen
- Prinzipieller Ablauf der Meiose und die sich daraus ergebenden Folgen für die Verteilung des Erbgutes
- Wesentliche pathologische Abweichungen vom physiologischen Ablauf der Meiose und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Verteilung des Erbgutes (Aneuploidien) und die Entstehung von Erkrankungen durch ungleiches Crossingover
- Prinzipien der Populationsgenetik, inkl. des Hardy-Weinberg-Gesetzes und die sich aus ihm ergebenden Konsequenzen
- Prognostische Aussagekraft von Mutationen hinsichtlich ihrer klinischen Konsequenzen
- Prinzipien der Epigenetik
- Bedeutung der Kooperation klinisch Tätiger mit humangenetischen Laboren und/ oder genetischen Beratungsstellen zur Beurteilung pathologischer genetischer Laborbefunde

## Physik

- Elastomechanische Prinzipien (am Beispiel von Frakturen)
- Physikalische Gesetzmäßigkeiten von ruhenden Flüssigkeiten
- Physikalischen Grundlagen von strömenden idealen und realen Flüssigkeiten (am Beispiel der Blutströmung)
- Prinzipien von Schwingungen und Wellen (am Beispiel von Hören und Sehen)
- Physikalische Prinzipien der Thermodynamik
- Physikalische Prinzipien der Entstehung und Registrierung von Biopotentialen
- Physikalische Prinzipien der geometrischen Optik
- Physikalische Grundlagen der Röntgen- und radioaktiven Strahlen (am Beispiel Diagnostik und Therapie)

## Chemie

- Grundverständnis von chemischen Bindungen
- Grundverständnis von chemischen Reaktionen (unter Berücksichtigung physikalischer Phänomene)
- Eigenschaften wässriger Lösungen
- Grundverständnis von Säuren/ Basen und ihr Bezug zu Reaktionen organischer Moleküle
- Bedeutung von Redoxreaktionen besonders bei organischen Verbindungen
- Struktur, Eigenschaften und Reaktionen wichtiger Biomoleküle
- Grundsätzlicher Aufbau und Eigenschaften der Naturstoffklassen (Proteine, Lipide, Kohlenhydrate, Nukleotide)

## Biochemie

- Makromoleküle der Zelle (Proteine, Lipide, Nukleinsäuren, Polysaccharide): Struktur und Funktion
- Enzyme und Membrantransporter
- Reaktionswege des Intermediärstoffwechsels
- Molekularbiologie und Gentechnik
- Wichtige biochemische Laborverfahren (PCR, Fingerprint, Southern-Blot, Microarray, DNA-Sequenzierung)



- Biochemie ausgewählter Gewebe und Organe (Leber, Niere, Knochen, Bindegewebe, ZNS, Immunsystem)
- Molekulare Mechanismen der Signalübertragung
- Grundcharakteristika von Leben
- Eigenschaften einer voll entwickelten Tumorzelle

### Physiologie

- Homöostase als Grundlage für Regelsysteme zur Aufrechterhaltung der Körperfunktion bzw. zur Anpassung an Veränderungen im physiologischen und pathophysiologischen Kontext
- Physiologische Funktionen und Interaktionsmechanismen zellulärer Bestandteile in Bezug zu biochemischen, molekularbiologischen und morphologischen Bedingungen
- Wege der Kommunikation zwischen Zellen, Geweben und Organen
- Verschiedene Wege der Reizaufnahme, Reizverarbeitung und Informationsspeicherung aus molekularer und zellulärer Sicht
- Reaktionen des Organismus auf Fremdstoffe und fremde Lebewesen
- Prinzipien von Fortpflanzung und Entwicklung

### Anatomie

- Terminologie, Organisationsprinzipien und funktionelle Zusammenhänge der Strukturen des gesunden menschlichen Körpers (Allgemeine und systematische Anatomie)
- Makroskopischer Bau des gesunden menschlichen Körpers (Topographische Anatomie)
- Oberflächenanatomie
- Variabilität (mit Abgrenzung zu Fehlbildungen)
- Besonderheiten im Körperbau des Kindes
- Prinzipien der Ontogenese (Allgemeine Embryologie)
- Entwicklung von Körperstrukturen, soweit dies für das Verständnis von Struktur und Funktion sowie von Fehlbildungen bedeutsam ist (Spezielle Embryologie)
- Mikroskopischer Bau der Gewebe und Organe (Histologie)
- Mikroskopischer und molekularer Bau der Zelle (Zytologie, Zellbiologie)
- Zusammenhang von Struktur und Funktion (funktionelle/ klinische Anatomie und Histologie)

## Pathologie

- Sichere und allgemeine Zeichen des Todes
- Anpassungsreaktionen von Zellen
- Wichtigste Zell- und Gewebeschäden
- Schädigungsmöglichkeiten des menschlichen Organismus durch belebte und unbelebte Noxen
- Grundlagen von Immunreaktionen
- Spektrum von Entzündungsreaktionen
- Verschiedene Möglichkeiten des Organismus zum Zell- und Gewebersatz
- Entstehung von Tumoren, ihre Systematik und ihre Entwicklung
- VINDICATE-Prinzip (am Beispiel Ätiologie und Verlauf von Erkrankungen)
- Bedeutung der Kooperation klinisch Tätiger mit der Pathologie (auch bei Todesfällen eigener Patienten)
- Bedeutung der Sektion

## Bildgebende Verfahren

- Bedeutung der klinischen Fragestellung/ Verdachtsdiagnose für die Auswahl und Beurteilung des bildgebenden Verfahrens
- Bedeutung der aktuellen Erkrankung/ anderer Erkrankungen der Patientin/ des Patienten für die Auswahl und Beurteilung des bildgebenden Verfahrens
- Physikalische Grundprinzipien
- Strahlenbiologische Grundprinzipien
- Maximale Information(sausbeute) bei minimaler Patientenbelastung unter Berücksichtigung ökonomischer Faktoren
- Charakteristika der bildgebenden Verfahren
- Patientenbelastung
- Kontrastmittel
- Technik der Bildbetrachtung und –interpretation
- Befundung und Dokumentation
- Erkennung, Beschreibung und Interpretation typischer und häufiger pathologischer Befunde
- Typische Fehldiagnosen
- Qualitätskontrolle

- Kosten der Untersuchungen
- Kontraindikationen

### Pharmakologie

- Wirkungen von Arzneimitteln auf den Organismus (Pharmakodynamik)
- Wirkungen des Organismus auf Arzneimittel (Pharmakokinetik)
- Prinzipien der Pharmakotherapie der verschiedenen Erkrankungen
- Erwünschte und unerwünschte Wirkungen von Arzneimitteln
- Kontraindikationen von Arzneimitteln
- Interaktionen von Arzneimitteln
- Berücksichtigung von Alter (Säugling, Kinder, alte Menschen) und Schwangerschaft bei der Anwendung von Arzneimitteln
- Berücksichtigung von Organschäden (Leber, Niere) bei der Anwendung von Arzneimitteln
- Pharmakogenetik
- Arzneiformen
- Wichtige Gifte und Vergiftungen
- Zulassung und Überwachung von Arzneimitteln

### Immunologie

- Prinzipien des Immunsystems
- Immunologie und Reproduktion
- Infektionsimmunologie
- Primäre Immundefekte
- Sekundäre Immundefekte und HIV-Infektion
- Typen von Immunantworten und Überempfindlichkeitsreaktionen
- Autoimmunität
- Transplantations-/ Transfusionsimmunologie (inkl. Immunsuppressiva, Ig-Therapien etc., Zelltransfer)
- Tumorimmunologie
- Entwicklung und Alterung des Immunsystems (Lebensphasen und Immunsystem)
- Immunologische Prävention (Impfungen)

### Infektiologie

- Dynamik der Interaktion zwischen Wirt und Pathogen
- Verständnis der Interaktion Wirt/ Pathogen im Spiegel der Evolution
- Manifestation, Verlauf und Monitoring von Infektionen
- Anti-infektiöse Therapie
- FUO (fever of unknown origin)
- Infektion und Onkogenese
- Bedeutung des Ausschlusses von Infektionen vor Therapiebeginn bei/ mit Infektionsgefahr durch therapeutische Maßnahmen
- Bedeutung asymptomatischer persistierender Infektionen für den Einzelfall/ den Einzelnen
- „emerging infections“
- Nosokomiale Infektionen, Krankenhaushygiene
- Rechtliche Aspekte

### Mikrobiologie, Virologie, Parasitologie, Mykologie

- Normalflora und ihre Bedeutung für den Organismus
- Erreger von Infektionskrankheiten, ihre Eigenschaften und Pathogenesemechanismen
- Übertragungsmechanismen und Interventionsmöglichkeiten
- Möglichkeiten und Methoden der Diagnostik und Abschätzung in Bezug auf Zeit, Kosten, Spezifität und Sensitivität
- Möglichkeiten der Therapie
- Präventionsstrategien in Bezug auf Infektionserkrankungen

### Labormedizin

- Präanalytische Prinzipien der Gewinnung und Lagerung von Probenmaterial
- Pathobiochemische und pathophysiologische Grundlagen
- Indikation von Laboranforderungen in Bezug zu Anamnese und klinischer Verdachtsdiagnose
- Messprinzipien zur Bestimmung von Enzymen, Substraten und Metaboliten
- Prinzipien der hämostaseologischen Laboruntersuchungen
- Prinzipien der numerischen hämatologischen Analyse

- Grundfertigkeiten im Erkennen pathologischer Zellen im Ausstrichpräparat
- Prinzipien der immunologischen Assays
- Prinzipien der Bestimmung von Medikamenten- und Drogenspiegeln
- Prinzipien der molekularen Risikodiagnostik
- Störfaktoren und Einflussfaktoren auf Laboruntersuchungen und ihre Bedeutung für die klinische Interpretation
- Bedeutung der Zusammenarbeit zwischen Labor und Klinik
- Kosten von Untersuchungen

## **Inhalte 2 (Beschwerden, Symptome und Befunde)**

Der Arzt oder die Ärztin sollen am Ende des Studiums über grundlegende Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen

### Allgemeine Beschwerden, Beschwerden aus Systemerkrankungen

- Müdigkeit
- Schlafstörungen und Störungen der zirkadianen Rhythmik unter Berücksichtigung psychischer, neurologischer und endokrinologischer Ursachen sowie von Schnarchen/Schlafapnoe
- Schmerzen unter Berücksichtigung von Charakter, Ausstrahlung, zeitlichem Verlauf und Lokalisation
- erhebliche Gewichtsveränderungen: Gewichtszunahme und Gewichtsverlust
- Schweißausbrüche und Nachtschweiß
- Hitzewallungen
- Leistungsfähigkeit und eingeschränkte Belastbarkeit
- Synkope
- Schwindel
- Übelkeit und Erbrechen
- Fieber und Temperaturerhöhung
- Appetitlosigkeit
- Sprach- und Sprechstörungen detailliert an ausgewählten Beispielen
- Unruhe und „Nervosität“
- Durst (inkl. Polydipsie)
- Juckreiz unter Berücksichtigung lokaler und systemischer Prozesse
- Auffälligkeiten in Affekt, Stimmung, Antrieb sowie Anhedonie unter Berücksichtigung von Niedergeschlagenheit und Depressivität

### Äußeres Erscheinungsbild

- Auffälligkeiten im äußeren Erscheinungsbild (Intaktheit, Stigmata, Verletzungen)
- Körperhaltung und Gangbild
- Körpergröße (einschließlich altersbezogene Normabweichungen)

- Ernährungszustand unter Berücksichtigung von Körpergröße und –gewicht, der körperlichen Reife (eines Kindes), der Statur und des Body-Mass-Index
- Bewusstseinsstörungen
- Auffälligkeiten im Verhalten
- Atrophien
- Hautkolorit mit den Erscheinungsformen Zyanose, Ikterus, Blässe
- Gesichtsausdruck
- Hautbeschaffenheit und -temperatur unter Berücksichtigung von Zeichen von Exsikkose/ Ödem, Hauttumor, Schuppung, stehenden Hautfalten, Narben, trockenen Schleimhäuten, Hautfeuchtigkeit/ -fettigkeit
- Pflegezustand
- Konstitution und Diathese
- Umschriebene und generalisierte Schwellung unter Berücksichtigung von Lokalisation, Konsistenz, begleitenden Befunden, Ausdehnung und zeitlichem Verlauf

#### Respirationstrakt

- Behinderte Nasenatmung
- Heiserkeit
- Stridor
- Atemstörung (Dyspnoe, Tachypnoe, Orthopnoe, Apnoe)
- Husten
- Auswurf
- Aspiration
- Hämoptyse und Hämoptoe
- Aphonie

#### Herz- Kreislaufsystem

- Pulsanomalien (einschließlich Pulslosigkeit)
- Stauungszeichen, Venenauffälligkeiten
- Schocksymptomatik
- Arterieller Hypertonus
- Arterieller Hypotonus

- Durchblutungsstörungen (z. B. Claudicatio)
- Pectanginöse Beschwerden

#### Verdauungstrakt/ Abdomen

- Dysphagie
- Globusgefühl
- Sodbrennen
- Blähungen/ Meteorismus
- Diarrhoe
- Stuhlinkontinenz (inkl. anorektale Inkontinenz)
- Gastrointestinale Blutung
- Aszites
- Obstipation
- Änderung der Stuhlgewohnheiten

#### Niere und ableitende Harnwege, Geschlechtsorgane

- Hämaturie, Leukozyturie, Bakterieurie, Proteinurie
- Urethralausfluss
- Polyurie
- Dysurie
- Harninkontinenz
- Harnentleerungsstörungen unter Berücksichtigung des Harnverhaltes sowie der Prostatahypertrophie
- Oligurie und Anurie
- Akuter Hoden
- Zyklusstörungen inkl. Amenorrhoe
- Vaginaler Ausfluss und Blutung

#### Bereich des sexuellen/ partnerschaftlichen Erlebens und Verhaltens

- Sexuelle Dysfunktion
- Dysfunktionelle Paarkommunikation
- Unbehagen bezüglich der Geschlechtsidentität



- Unbehagen bezüglich sexueller Neigungen
- Weibliches und männliches Klimakterium (Beschwerden, Risiken, Erkrankungen, Hormontherapie)

#### Haut und Hautanhangsgebilde

- Veränderungen der Haut: Flecken, Plaques, Blasen, Pusteln, Schuppen, Erythrodermien, Sklerosen, Erosionen, Ulzerationen, Fisteln
- Petechien/ Purpura; Erytheme (mit/ ohne Schuppung); Pigmentveränderungen
- Veränderungen des Haarbildes (Haarausfall und Hypertrichose), Nagelveränderungen
- Hypo-/ Hyperhidrose

#### Nervensystem und Bewegungsapparat

- Sensibilitätsstörungen (Parästhesien)
- Nackensteifigkeit
- Amnesie
- Tremor
- Ataxie
- Lähmung
- Spastik
- Krampfanfälle (lokalisiert und generalisiert, epileptisch und nicht epileptisch)
- Änderung von Ausmaß und Qualität der Beweglichkeit
- Veränderungen von Muskeln und Sehnen
- Fehlformen und Fehlstellung

#### Psychische Symptome

- Bewusstseins- und Orientierungsstörungen
- Denkstörungen unter Berücksichtigung inhaltlicher und formaler Störungen
- Wahrnehmungsstörungen (Halluzinationen)
- Angst in ihren Manifestationen als Panik, Phobie, Hypochondrie etc.
- Zwang
- Ich-Störungen
- Aufmerksamkeits-, Konzentrations- und Gedächtnisstörungen

- Suizidalität
- Aggression und Selbstverletzung (Fremd- und Autoaggression)

#### Bereich der Augen

- Enophthalmus und Exophthalmus
- Störungen des Lidschlusses und Lidfehlstellung
- Leukokorie („Katzenauge“)
- Sehstörungen
- Doppelbilder
- Auffälligkeiten der Augenschleimhäute und der Cornea
- Über- und Untersekretion der Tränenflüssigkeit
- Schielen
- Nystagmus

#### Bereich der Mundhöhle und Speicheldrüsen

- Zahnfleischveränderungen einschließlich Blutungen
- Veränderungen von Zahl, Stellung und Beschaffenheit der Zähne
- Veränderungen der Mundschleimhaut und der Speichelmenge und –konsistenz
- Zungenveränderungen
- Geruchs- und Geschmacksstörungen
- Mundgeruch

#### Bereich des Gehör- und Gleichgewichtsorganes

- Hörstörungen und Hörverlust
- Ohrgeräusche mit Berücksichtigung des Tinnitus
- Ohrsekretion

#### Bereich der Nase

- Nasenbluten
- Nasensekretion

### **Inhalte 3 (Diagnosen und Krankheitsbilder)**

Der Arzt oder die Ärztin sollen am Ende des Studiums über grundlegende Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen

#### Erkrankungen von Blut und Knochenmark

- Akute Leukämie am Beispiel ALL im Kindesalter, unter anderem als Beispiel für eine Blutbildungsstörung (Anämie)
- Myeloproliferatives Syndrom am Beispiel CML, Polyzythämie
- Chronische Leukämie am Beispiel CLL
- Malignes Lymphom am Beispiel Morbus Hodgkin
- Agranulozytose (unerwünschte Arzneimittelreaktion), Panmyelopathie
- Anämie durch Erythrozytenabbau (z. B. Hämolyse wie Autoimmunhämolyse und medikamenteninduzierte Hämolyse, Hämoglobinopathien, z. B. Sichelzellanämie und Thalassemie)
- Anämie durch Störung der Erythropoese am Beispiel Eisenmangelanämie
- Anämie durch Blutverlust am Beispiel gastrointestinale Blutung
- Gerinnungsstörung (Blutungsneigung, z. B. Von-Willebrand-Jürgens-Syndrom und Hä-mophilie; Thrombopathie, z. B. Protein-C-Mangel)
- Thrombopenie am Beispiel Heparin-induzierten Thrombopenie (HIT), idiopathische Thrombozytopenische Purpura (ITP)

#### Immunologische Erkrankungen

- Rheumatoide Arthritis (Arthritis, Iridozyklitis) und rheumatisches Fieber
- Kollagenosen am Beispiel Lupus erythematoses
- Vaskulitiden am Beispiel Purpura Schönlein-Henoch, Arteriitis temporalis, Kawasaki-Syndrom
- Angeborene Immundefekte am Beispiel Immunglobulinmangel, zelluläre und kombinierte Immundefekte
- Erworbene Immundefekte am Beispiel HIV-Infektion
- Pollinosis/ Rhinitis/ Conjunctivitis allergica
- Nahrungsmittelallergie
- Medikamentenallergie (inkl. Anaphylaxie)
- Transfusionsreaktion am Beispiel ABO-Inkompatibilität

- allergisches Ekzem

### Infektionskrankheiten

- Sepsis
- Abszess
- Tuberkulose
- Gonorrhoe als Beispiel für sexuell übertragbare Krankheiten (STD)
- Syphilis als Beispiel für sexuell übertragbare Krankheiten (STD)
- Chlamydieninfektion als Beispiel für sexuell übertragbare Krankheiten (STD)
- Borreliose und Pest als Beispiel für durch Vektoren übertragene Infektionen
- Pertussis
- Scharlach
- Masern
- Mumps
- Röteln
- Ringelröteln
- Mononukleose als Beispiel für Epstein-Barr-Virus-Infektionen
- Windpocken als Beispiel für Herpes-Zoster-Infektionen
- Herpes labialis als Beispiel für Herpes-Simplex-Infektionen
- CMV als Beispiel für opportunistische Infektionen
- Malaria (u. a. als Beispiel für Reisekrankheiten)
- Echinococcus
- Ascaris als Beispiel für Parasitosen
- Zerkarien
- Skabies als Beispiel einer parasitären Hauterkrankung
- Wundinfektion (durch multiresistente Erreger als Beispiel einer nosokomialen Infektion)
- Anthrax
- Cholera als Beispiel für Infektionen durch Verunreinigung von Trinkwasser
- Salmonellen als Beispiel für Infektionen durch Verunreinigung von Lebensmitteln sowie als Beispiel für akute Enteritis/ Kolitis
- Pneumocystis-Pneumonie
- Candidiasis

- Prionenerkrankungen
- Besonderheiten bei Infektionen des Neugeborenen (angeboren und erworben)

#### Erkrankungen von Mund- und Rachenraum

- Karies am Beispiel Karies bei Bulimie
- Parodontitis als Beispiel für Parodontopathien
- Protheseninduzierter Dekubitus als Beispiel für Schwierigkeiten mit Zahnersatz
- Zungengrundkarzinom als Beispiel für Tumoren im Mund- und Rachenraum
- Stimmlippenkarzinom
- Pharyngitis
- Adenomatöse Polypen als Beispiel gutartiger Neubildungen

#### Erkrankungen des Respirationstraktes

- Sinusitis
- Grippaler Infekt
- Influenza und andere virale Atemwegsinfektionen
- Pseudokrupp/ Epiglottitis
- Bronchitis (akut, chronisch)
- Nosokomiale Pneumonie
- Pneumokokkenpneumonie als Beispiel für ambulant erworbene Pneumonien
- Legionellenpneumonie als Beispiel für ambulant erworbene Pneumonien (atypisch)
- COPD (Chronisch obstruktive Lungenerkrankung) und Emphysem
- Asthma bronchiale
- Cystische Fibrose als Beispiel für genetisch bedingte Lungenerkrankungen
- Alpha-1-Antitrypsinmangel
- Pneumothorax als Beispiel für Thoraxwandverletzung
- Bronchialkarzinom als Beispiel für primäre und sekundäre Lungentumoren
- Lungenfibrose als Beispiel für Berufserkrankungen der Lunge und Pleura
- Asbestose
- Atemnotsyndrom des Neugeborenen (IRDS)
- Akutes Atemnotsyndrom (ARDS)

- Pleuraerguss/ Pleuraempyem
- Sarkoidose als Beispiel einer granulomatösen Lungenerkrankung

### Erkrankungen der Herz-Kreislaufsystems

- pAVK (periphere arterielle Verschlusskrankheit)
- Aortenerkrankungen am Beispiel Aortenaneurysma und -dissektion
- Thrombophlebitis
- Thrombose am Beispiel Tiefe Beinvenenthrombose
- Embolie am Beispiel Lungenembolie
- Chronisch venöse Insuffizienz (CVI), Varikosis, Ulcus cruris
- Conn-Syndrom als Beispiel für arterielle Hypertonie
- Essentielle Hypertonie
- Renale Hypertonie
- Orthostatische Dysregulation
- Schock (anaphylaktischer, Volumenmangel-, kardiogener, septischer)
- Kardiale Amyloidose als Beispiel für Amyloidose
- KHK (koronare Herzkrankheit) mit der Manifestation als Angina pectoris
- Herzinfarkt
- Herzinsuffizienz
- Tachykardie als Beispiel für Störungen der Herzfrequenz
- Bradykardie
- Asystolie
- Arrhythmie
- Kammerflimmern
- Vorhofflimmern
- Ventrikel- und Vorhofseptumdefekt (VSD, ASD) als Beispiel für angeborene Herzfehler
- Transposition der großen Arterien (TGA)
- Endokarditis als Beispiel für Herzklappenerkrankungen
- Kardiomyopathie
- Cor pulmonale
- Pulmonale vaskuläre Hypertonie

- Perikarditis als Beispiel für Perikarderkrankungen
- Perikarderguss

### Erkrankungen des Verdauungstraktes

- Refluxkrankheit
- Ösophaguskarzinom
- Magenkarzinom
- Ulkuskrankheit unter Berücksichtigung der Gastritis am Beispiel einer Helicobacter pylori-Infektion
- Ileus
- Appendizitis
- Enterohämorrhagische E. Coli (EHEC)-Infektion als Beispiel für akute Enteritis/ Kolitis
- Morbus Crohn als Beispiel für chronisch entzündliche Darmerkrankung
- Colitis ulcerosa
- Divertikulitis
- Polyposis coli als Beispiel gutartiger Neubildungen des Magen-Darmtrakts
- Kolorektales Karzinom
- Perianaler Abszess/ Fistel
- Hämorrhoiden
- Cholezystitis als Beispiel für Erkrankungen der Gallenblase
- Cholelithiasis
- Hepatitis A als Beispiel für Virushepatitiden
- Hepatitis B als Beispiel für Virushepatitiden
- Hepatitis C als Beispiel für Virushepatitiden
- Leberzirrhose
- Leberzellkarzinom als Beispiel für primäre und sekundäre Lebertumoren
- Pankreatitis
- Pankreaskarzinom als Beispiel für Tumoren des Pankreas
- Leistenhernie als Beispiel für Hernien
- Peritonitis als Beispiel für Akutes Abdomen
- Colon irritabile und seine Differentialdiagnosen als „funktionelle Störung“ in der Gastroenterologie

- Zöliakie als Beispiel für Malabsorption durch Nahrungsmittelunverträglichkeit
- Mangelernährung

#### Erkrankungen der Niere und ableitenden Harnwege

- Angeborene Erkrankungen der Niere und ableitenden Harnwege (Fehlbildungen, hereditäre Erkrankungen)
- Glomerulonephritis
- Nephrotisches Syndrom (im Kindes- und Erwachsenenalter)
- Akutes Nierenversagen (ANV)
- Chronische Niereninsuffizienz am Beispiel diabetesbedingten Nephropathie und der hypertensiven Nephropathie, einschließlich Dialyse
- akute Pyelonephritis als Ursache einer Urosepsis
- Nierenzellkarzinom und Nephroblastom (im Kindesalter) als Beispiele maligner Tumoren der Niere
- Urolithiasis
- Harnwegsinfekt am Beispiel Zystitis und Urethritis (vgl. Pyelonephritis)
- Harnblasenkarzinom

#### Erkrankungen der Reproduktionsorgane

- Seminom als Beispiel eines Hodentumors
- Hodentorsion (DD Epididymitis)
- Prostatakarzinom (DD Adenom der Prostata und chronische Prostatitis)
- Beckenbodeninsuffizienz mit Harninkontinenz (Descensus uteri et vaginae)
- Endometriose
- Uterusmyom
- Zervixkarzinom als Beispiel für Intraepitheliale Neoplasien des weiblichen Genitale und deren Prävention
- Endometriumkarzinom als Beispiel für östrogenabhängige Tumoren
- Ovariakarzinom und benigne Ovarialtumoren als Beispiel für Ovarialtumoren
- Mastitis
- Mammakarzinom in Abgrenzung zu benignen Tumoren der Mamma



### Physiologische & pathologische Schwangerschaft, Geburt & Neugeborenenphase

- Vorzeitige Wehentätigkeit und Abort unter Berücksichtigung von Embryo- und Fetopathien
- Pathologischer Schwangerschaftsverlauf am Beispiel EUG (Extrauterine Gravidität)
- Infektionen in der Schwangerschaft
- Frühgeburt als Beispiel für Unreife und Anpassungsstörungen
- Ärztliche Betreuung während der physiologischen Schwangerschaft einschließlich Mehrlingsschwangerschaften
- Ärztliche Betreuung bei Geburt, von Neugeborenen und Gebärenden und im Wochenbett einschließlich Neugeborenen screening
- Rötelnembryopathie und Alkoholembryopathie als Beispiel für Malformation und Fetopathien
- Gestose und Gestationsdiabetes als Beispiel für in der Schwangerschaft auftretende Systemerkrankungen
- Nicht erkannte Schwangerschaft
- Störungen der sexuellen Funktion, der Fertilität und der Geschlechtsidentität

### Störungen der sexuellen Funktion, der Fertilität und der Geschlechtsidentität

- Ejaculatio praecox, Dyspareunie, Erektionsstörung, substanzinduzierte Störungen als Beispiele für sexuelle Funktionsstörungen
- Transsexualismus, Transvestitismus als Beispiele für sexuelle Identitätsstörungen
- Fetischismus, Sado-Masochismus als Beispiele für Störungen der Sexualpräferenz
- Sexueller Missbrauch, Vergewaltigung als Beispiele für Sexualdelinquenz
- Azoospermie als Beispiel für Fertilitätsstörungen
- Pubertas praecox, Pubertas tarda als Beispiele für sexuelle Entwicklungsstörungen

### Endokrinologische und Metabolische Erkrankungen

- Adipositas
- Metabolisches Syndrom
- Diabetes mellitus Typ 1
- Diabetes mellitus Typ 2
- Hypercholesterinämie als Beispiel einer Fettstoffwechselstörung
- Hyperparathyreoidismus als Beispiel für Kalziumstoffwechselstörungen

- Osteoporose
- Struma (diffusa, nodosa) und „kalter Schilddrüsenknoten“ mit Euthyrose
- Schilddrüsenkarzinom als Beispiel eines malignen Tumors der Schilddrüse
- Morbus Basedow als Beispiel der Hyperthyreose, in Abgrenzung zur funktionellen Autonomie der Schilddrüse
- Thyreoiditis als Beispiel der Hypothyreose
- Hypophyseninsuffizienz
- Akromegalie am Beispiel des Hypophysenadenoms
- AGS (adrenogenitales Syndrom)
- Cushing-Syndrom
- Phäochromozytom
- Hyperurikämie
- Morbus Addison
- Phenylketonurie als Beispiel einer Eiweißstoffwechselstörung mit Enzymopathie
- Opticusatrophie (Leber, LHON) als Beispiel für Mitochondriopathien

#### Erkrankungen des Bewegungsapparates

- Schulterluxation
- Meniskusläsion und Kreuzbandläsion als Beispiel für Verletzungen des Kniegelenks
- Obere Sprunggelenksdystorsion als Beispiel einer Gelenkdistorsion
- Radius-, Humerus-, Hand- und Unterschenkelfraktur als Beispiel einer Fraktur im Bereich der Extremitäten
- Hüftgelenksnahe Fraktur mit Berücksichtigung der Hüftkopfnekrose
- Hüft dysplasie und Morbus Perthes als Beispiel einer orthopädischen Erkrankung im Kindesalter
- Morbus Scheuermann
- Koxarthrose als Beispiel für Arthrose/ Polyarthrose
- Epicondylitis radialis humeri
- Spina bifida
- Osteomyelitis
- Arthritis an den Beispielen Infektassoziierte Arthritis (Morbus Reiter) und Spondylarthropatien (Morbus Bechterew) in Abgrenzung zur septischen Arthritis

- Akute Tendovaginitis
- Subacromialsyndrom/ Impingement-Syndrom
- Osteosarkom, Ewing-Sarkom und Skelettmetastasen als Beispiele maligner Prozesse des Knochens/ am Knochen
- Osteochondrom als Beispiel einer gutartigen Neubildung des Knochens
- Zervikalsyndrom, Lumboischialgie, Thorakalsyndrom, Blockierungen, Spondylolisthesis als Beispiele degenerativer Wirbelsäulenveränderungen
- „Bandscheibenvorfall“ als Beispiel von Läsionen im Bereich der Wirbelsäule

#### Erkrankungen der Haut & Anhangsgebilde

- Warzen als Beispiel für virale Infektionen der Haut
- Erysipel und Paronychie als Beispiele für bakterielle Infektionen der Haut
- Candidamykose als Beispiel für Mykosen der Haut
- Skabies und Pedikulose als Beispiel der Parasitosen der Haut/ Hautanhangsgebilde
- Toxisches Kontaktekzem als Beispiel für toxisch bedingte Hauterkrankungen
- Atopisches Ekzem
- Psoriasis
- Akne
- Erkrankungen der Hautanhangsgebilde am Auge an den Beispielen Hordeolum, Chalazion, Moll-Zyste, Epidermoid
- Alopezie
- Verbrennung als Beispiel von Verletzungen der Haut
- Malignes Melanom der Haut (DD Naevus)
- Kaposi-Sarkom als Beispiel eines virusinduzierten und durch Immunsuppression bedingten Malignoms
- Basaliom
- Lipom als Beispiel der Weichgewebstumoren (maligne/ benigne)

#### Erkrankungen des Nervensystems

- Fazialisparese und Abduzensparese als Beispiele für Hirnnervenlähmung
- Myasthenia gravis
- Enzephalitis (unter Berücksichtigung von Rabies)

- Poliomyelitis
- Meningokokkenmeningitis (einschließlich Waterhouse-Friedrichsen-Syndrom als Beispiel der Meningitis)
- Apoplektischer Insult unter Berücksichtigung transitorischer und prolongierter Verläufe
- Hydrozephalus
- infantile Zerebralparese
- Chorea Huntington als Beispiel genetisch (mit-)bedingter neurologischer Systemerkrankungen
- Morbus Parkinson
- Multiple Sklerose mit Manifestation als Neuritis Nervi optici
- Morbus Alzheimer als Beispiel für Demenzen
- Migräne
- Epilepsie unter Berücksichtigung akuter und chronischer Verläufe
- Subarachnoidalblutung als Beispiel einer intrakraniellen Blutung
- Querschnittssyndrom
- Schädel-Hirn-Trauma
- Glioblastom, Meningeom, Metastasen und Hirnabszess als Beispiele von intrakraniellen Raumforderungen
- Periphere Nervenläsionen

#### Erkrankungen im Bereich der Augen

- Netzhautablösung
- Glaukome
- Katarakt
- Iridozyklitis in Abgrenzung zur Konjunktivitis
- Keratitis
- Neuritis
- Unfallbedingte Verletzungen des Auges und der Anhangsgebilde

#### Erkrankungen im Bereich des Gehör- & Gleichgewichtsorgans

- Otitis media unter Berücksichtigung der Mastoiditis
- Benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel

- Morbus Menière
- Hörsturz
- Akustisches Trauma als Beispiel der Innenohrfunktionsstörung
- Cholesteatom
- Akustikusneurinom

### Psychische Störungen

- Alkoholabhängigkeit, Medikamentenmissbrauch und Drogenabhängigkeit als Beispiele von Abhängigkeit
- Schizophrenie
- Depression/ bipolare Störungen als Beispiele für affektiven Störungen
- Panikstörung/ Phobie als Beispiele für Angststörungen
- Obsessive-compulsive disorder (OCD) als Beispiel für Zwangsstörungen
- Somatoforme und dissoziative Störungen (Somatisierungsstörung, „Herzphobie“, „Colon irritabile“, somatoforme Schmerzstörung)
- Anorexie, Bulimia nervosa als Beispiele für Essstörungen
- Borderline-Persönlichkeitsstörung, Dissoziales Verhalten als Beispiele für Persönlichkeitsstörungen
- Motorische und sprachliche Teilbereichsdefizite als Beispiele von Entwicklungsstörungen im Kindes- und Jugendalter
- Posttraumatische Störungen
- Trauerreaktion
- Existentieller Schmerz

### Sonstige Erkrankungen und Themen

- SIDS (plötzlicher Kindstod)
- Trisomie 21, Prader-Willi- und Angelman-Syndrom, Ataxia teleangiectasia, Hypohidrotische ektodermale Dysplasie als Beispiele genetisch (mit-)bedingter Erkrankungen
- Retinoblastom und Neuroblastom als Beispiele embryonaler Tumore
- Intoxikation mit Kohlenmonoxid als Beispiel für Atemgastransport und seine Störungen
- Pilzvergiftung und Botulismus als Beispiel für Intoxikation durch Lebensmittel
- Vergiftung durch Phosphorsäureester/ E605 als Beispiel der Intoxikation mit Chemikalien
- Intoxikation mit Medikamenten/ Betäubungsmitteln

- Intoxikation mit Ethanol
- Therapieresistenz (einschließlich multiresistente Erreger)
- Polytrauma
- Trauma (schwere Verletzung, Ursachen und Folgen)
- Organversagen
- Verbrennungskrankheit mit Berücksichtigung thermischer Inhalationstrauma
- Ertrinkungsunfall
- Der Arzt als Zeuge und Sachverständiger: Medizinische Begutachtung von Tauglichkeiten, Kausalitätsprüfungen
- Todeszeichen und Leichenschau
- Thanatologie, gewaltsamer Tod
- Erkenntnistheoretische Grundlagen

## **Inhalte 4 (Praktische Fertigkeiten)**

(in Anlehnung an den Leitfaden „Ärztliche Fertigkeiten“ (Schnabel, Ahlers, et al [Hrsg.]: Ärztliche Fertigkeiten, 2., überarbeitete Auflage, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 2012))

Der Arzt oder die Ärztin sollen am Ende des Studiums über praktische Fertigkeiten verfügen in folgenden Bereichen:

### Systematische Ganzkörperuntersuchungen

- Gesamteindruck
- Anamnese
- Körperliche Untersuchung
- Besonderheiten in Notfallsituationen

### Grundlagen fachspezifischer Untersuchungen

- Dermatologie
- Augenheilkunde
- HNO
- Neurologie
- Orthopädie
- Gynäkologie
- Urologie
- Psychiatrie
- Kinderheilkunde
- Geriatrie

### Basisfertigkeiten

- Venöse/ arterielle Blutentnahme, Venenverweilkanüle
- Maskenbeatmung, endotracheale Intubation
- Anwendung von Blutprodukten
- EKG (3-Punkt, 12-Kanal)
- Blasenkatheterisierung
- Legen einer Magensonde

- Probenentnahme (Abstriche, Blutkultur)
- Einzelknopfnah
- Wundversorgung mit Anlegen von Verbänden
- Gipsabnahme
- Impfen
- Injektionen (i.v., i.m., sub- und intrakutan), intrakutane Testung

Praktisches ärztliches Vorgehen (exemplarisch an wichtigen/ häufigen Erkrankungen)

- Pulslosigkeit
- Bewusstlosigkeit bei tastbarem Puls
- Herzrhythmusstörungen
- Schocksymptomatik
- Luftnot
- Thoraxschmerz
- Abdomenschmerz
- Rückenschmerzen
- Husten
- Müdigkeit
- Schwindel
- Gelenkschmerzen/ -schwellungen