

Nationaler
Kompetenzbasierter
Lernzielkatalog
Medizin

2015



**MEDIZINISCHER
FAKULTÄTENTAG**



Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM)

Herausgeber:

MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e. V.

**Ein Kooperationsprojekt vom MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik
Deutschland e. V. und der GMA Gesellschaft für Medizinische Ausbildung e.V.**

Verabschiedet auf der Mitgliederversammlung des
76. Ordentlichen Medizinischen Fakultätentages am 04.06.2015 in Kiel

Redaktionelle Änderungen durch die NKLM-Geschäftsstelle;
Redaktionsschluss 01.07.2015

Das Projekt NKLM wurde von der Robert Bosch Stiftung gefördert.
Robert Bosch **Stiftung**

MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e. V.
Alt-Moabit 96
10559 Berlin
Tel.; 030 6449 85 59 0
E-Mail: berlin@mft-online.de



Der NKLM ist lizenziert vom [MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e. V.](#) unter der [Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Unported Lizenz](#). Es ist erlaubt, das Werk zu verbreiten, zu remixen, zu verbessern und darauf aufzubauen, allerdings nur nicht-kommerziell und solange der MFT als Herausgeber des Originals genannt wird und die auf diesem Werk basierenden neuen Werke unter denselben Bedingungen veröffentlicht werden. Die Nennung des Herausgebers hat in folgender Form zu erfolgen: MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e. V., www.mft-online.de. Über diese Lizenz hinausgehende Erlaubnisse können Sie unter <http://www.mft-online.de/kontakt> erhalten.

[Die "License Deed" ansehen](#) | [Den Lizenzvertrag ansehen](#)

Inhaltsverzeichnis

Einführung	5
1 Einleitung	6
1.1 Medizin als Wissenschaft und Heilberuf	6
1.2 Zielsetzung des NKLM	6
1.3 Definition des Arztberufs	8
1.4 Hintergrund und rechtliche Grundlagen	8
1.5 Beschreibung der Organisation und des Abstimmungsprozesses	10
1.6 Nutzung des NKLM und seine Aktualisierung	11
2 Kompetenzen, Rollen und Lernziele	13
2.1 Die Rollen der Ärztin / des Arztes	15
2.2 Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie professionelle Haltungen	18
2.3 Patientenzentrierte Gesundheitsversorgung	18
2.4 Kompetenzebenen und Meilensteine	19
2.4.1 Kompetenzebenen	19
2.4.2 Meilensteine zum Kompetenzerwerb	20
2.4.2.1 Grundlagenkompetenz	20
2.4.2.2 Ärztliche Basiskompetenzen für die Ausbildung mit unmittelbarem Patientenbezug	21
2.4.2.3 PJ-Kompetenz	21
2.4.2.4 Ärztliche Approbation und Weiterbildungskompetenz	22
2.4.2.5 Wissenschaftskompetenz	22
2.4.3 Anlässe für ärztliche Konsultationen und erkrankungsbezogene Prävention, Diagnostik, Therapie, Versorgungs- und Notfallmanagement	22
3 Prüfungsmethoden	25
3.1 Qualitätsanforderungen an Prüfungsformate	25
3.2 Prüfungen nach ÄAppO	25
4 Qualitätsanforderungen für Institutionen der ärztlichen Ausbildung	27
Kompetenzen und Lernziele	29
5 Die Ärztin und der Arzt als medizinische/-r Experte/-in	30
6 Die Ärztin und der Arzt als Gelehrte/-r	35
7 Die Ärztin und der Arzt als Kommunikator/-in	43
8 Die Ärztin und der Arzt als Mitglied eines Teams	45
9 Die Ärztin und der Arzt als Gesundheitsberater/-in und -fürsprecher/-in	50
10 Die Ärztin und der Arzt als Verantwortungsträger/-in und Manager/-in	54
11 Die Ärztin und der Arzt als professionell Handelnde/-r	60
12 Prinzipien normaler Struktur und Funktion	67

13	Prinzipien der Pathogenese und Pathomechanismen	123
14a	Medizinisch-wissenschaftliche Fertigkeiten	140
14b	Klinisch-praktische Fertigkeiten	148
14c	Ärztliche Gesprächsführung	159
15	Diagnostische Verfahren	182
16	Therapeutische Prinzipien	197
17	Notfallmaßnahmen	227
18	Ethik, Geschichte und Recht der Medizin	234
19	Gesundheitsförderung und Prävention	249
20	Anlässe für ärztliche Konsultation	262
21	Erkrankungsbezogene Prävention, Diagnostik, Therapie, Versorgungs- und Notfallmanagement	274
	Anhang	325
	Literatur	326
	Anhänge	329
	Anhang A: Glossar und Abkürzungsverzeichnis	329
	Anhang B: Alphabetische Liste der Referenzen für die Entwicklung der Lernziele	331
	Anhang C: Beteiligte des Entwicklungs- und Entscheidungsprozesses	335
	Anhang D: Konsensgrade nach Gliederungsebenen	344

Einführung

1 Einleitung

1.1 Medizin als Wissenschaft und Heilberuf

Ärztinnen / Ärzte nehmen eine Schlüsselfunktion im Gesundheitswesen und in der Gesellschaft ein. Für jeden Menschen ist diese Berufsgruppe von potentiell existentieller Bedeutung und sie hat zunehmend eine wichtige gesellschaftliche Funktion, nicht mehr nur in sozialer, sondern auch in ökonomischer Hinsicht, da die Gesundheitswirtschaft eine der wesentlichen Säulen der Wirtschaft, aber auch ein Kostenfaktor ist. Daher ist die Ausbildung von Ärztinnen / Ärzten im Fokus unterschiedlichster Erwartungen und Interessen zu sehen. Um diesen Anforderungen gerecht werden zu können, muss das Medizinstudium mehreren Dimensionen Rechnung tragen. Neben den unstrittigen Kompetenzen in der wissenschaftlichen Analyse, der Erhebung und Bewertung von Daten und Fakten der biologischen, physiologischen und psychosozialen Interdependenzen des Menschen in Gesundheit und Krankheit werden Kompetenzen und Fertigkeiten in der Anwendung von diagnostischen und therapeutischen Verfahren sowie in der Kommunikation, der Interaktion und der Teamarbeit eingefordert. Hinzu kommen Persönlichkeitsmerkmale und Haltungen wie Respekt, Empathie, Unabhängigkeit und Unbestechlichkeit, die von Ärztinnen / Ärzten gleichermaßen aus Patienten- und Gesellschaftsperspektive erwartet werden. Das Ziel rechtlicher Rahmenbedingungen soll sein, die Anforderungen eines Medizinstudiums in Deutschland so zu definieren, dass ein qualitätsgesicherter, europarechtlichen Vorgaben genügender Zugang zum Beruf der Ärztin / des Arztes gewährleistet ist. Aufgrund der hohen ärztlichen Verantwortung muss das Medizinstudium zwingend eine wissenschaftliche Ausbildung sein, da der stetige und schnelle Fortschritt in Wissenschaft und Forschung, die sich wandelnden gesellschaftlichen Herausforderungen sowie die technologischen Möglichkeiten ein fundiertes, wissenschaftlich-analytisches und evidenzbasiertes Handeln erfordern. Diese wissenschaftliche Ausbildung von Ärztinnen / Ärzten kann nur an Universitäten erfolgen. Dabei werden Krankenhäuser für den klinischen Erfahrungserwerb einbezogen.

1.2 Zielsetzung des NKLM

Der vorliegende NKLM beschreibt das Absolventenprofil von Ärztinnen / Ärzten im Sinne eines Kerncurriculums für das Studium der Medizin. Er orientiert sich dabei an den gesetzlichen Vorgaben der ÄAppO, die in § 1 Abs. 1 das Ziel der ärztlichen Ausbildung definiert: „Ziel der ärztlichen Ausbildung ist der wissenschaftlich und praktisch in der Medizin ausgebildete Arzt, der zur eigenverantwortlichen und selbstständigen ärztlichen Berufsausübung, zur Weiterbildung und zu ständiger Fortbildung befähigt ist. Die Ausbildung soll grundlegende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in allen Fächern vermitteln, die für eine umfassende Gesundheitsversorgung der Bevölkerung erforderlich sind. Die medizinische Ausbildung zum Arzt wird auf wissenschaftlicher Grundlage praxis- und patientenbezogen durchgeführt“.

Der Umfang der medizinischen Ausbildung ist mit 5500 Stunden in der Richtlinie 2005/36/EG über die Anerkennung von Berufsqualifikationen europaweit geregelt¹. Auf diesen Rahmen be-

¹ vgl. auch Richtlinie 2013/55/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2013 zur Änderung der Richtlinie 2005/36/EG über die Anerkennung von Berufsqualifikationen und der Verordnung (EU) Nr.

zieht sich der NKLM. Das im NKLM gefasste Kerncurriculum Medizin soll ausdrücklich Raum für die Gestaltung durch die Fakultäten bieten und umfasst nicht die Wahlanteile des Curriculums. Insbesondere sind die Kompetenzen aus den Wahlfächern im Praktischen Jahr (PJ) in der vorliegenden Fassung nicht abgedeckt. Der NKLM ergänzt die Gegenstandskataloge des Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP), welche die erforderlichen Kenntnisse für die schriftlichen Teile der medizinischen Staatsexamina beschreiben, um die Beschreibung von Fähigkeiten und Fertigkeiten und professionellen Haltungen. Der NKLM will diese Elemente als Kompetenzen in das Absolventenprofil integrieren und verzichtet deshalb bewusst in Bezug auf Fähigkeiten, Fertigkeiten und Haltungen auf eine klassische Fächer- oder Organzuordnung. Die im NKLM formulierten Lernziele sollen für die fakultären Curricula bis hin zur Ebene der einzelnen Lehrveranstaltungen durch die Fakultäten weiter spezifiziert werden. Die Strukturierung der Lernziele im NKLM erfolgte unter didaktischen Gesichtspunkten – auch in Bezug auf den Zeitpunkt des Kompetenzerwerbs. Eine Vergleichbarkeit der formulierten Lernziele in Bezug auf den zeitlichen und inhaltlichen Aufwand ihrer Vermittlung ist nicht gegeben und war auch nicht Ziel der Erstellung. Der Umfang, in dem verschiedene Themengebiete im NKLM repräsentiert sind, ist also nicht als Indikator für deren inhaltliche Relevanz im Vergleich zueinander zu werten. Somit dient der NKLM als Orientierung für die medizinischen Fakultäten. Er hat auf Ebene der Kompetenzen und Teilkompetenzen Empfehlungscharakter (Ebene 1 und 2). Auf Ebene der detaillierten Lernziele (Ebene 3) soll der NKLM von den Fakultäten erprobt und kritisch evaluiert werden (vgl. Abschnitt 2).

Verbindlich sind wie bisher die Studien- und Prüfungsordnungen der medizinischen Fakultäten und die dazu hinterlegten fakultären Lernzielkataloge, deren Umsetzung durch Institute und Kliniken der einzelnen Fächer erfolgt.

Im Erstellungsprozess des NKLM war dafür eine Fokussierung auf die im Studium zu vermittelnden Kompetenzen zur Befähigung für die ärztliche Weiterbildung von zentraler Bedeutung, um eine Überfrachtung des Studiums mit Weiterbildungsinhalten soweit wie möglich zu verhindern. Der NKLM will damit einen Beitrag zu einem besseren Übergang von der ärztlichen Aus- zur Weiterbildung leisten und die Kompetenzen der Absolventinnen / Absolventen in einer solchen Weise beschreiben, dass diese ihre Aufgaben im Sinne der (Muster-)Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte (MBO-Ä) bestmöglich aufnehmen können. Die MBO-Ä beschreibt diese Aufgaben in § 1 wie folgt: „(1) Ärztinnen und Ärzte dienen der Gesundheit des einzelnen Menschen und der Bevölkerung. Der ärztliche Beruf ist kein Gewerbe. Er ist seiner Natur nach ein freier Beruf. (2) Aufgabe von Ärztinnen und Ärzten ist es, das Leben zu erhalten, die Gesundheit zu schützen und wiederherzustellen, Leiden zu lindern, Sterbenden Beistand zu leisten und an der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen im Hinblick auf ihre Bedeutung für die Gesundheit der Menschen mitzuwirken. Die patientenzentrierte Zusammenarbeit zwischen Ärztinnen und Ärzten und den anderen Berufen im Gesundheitswesen ist dabei unerlässlich“.

Der NKLM will durch die Beschreibung der ärztlichen Kompetenzen auch eine Grundlage für die Diskussion über die Gestaltung dieser Zusammenarbeit im Sinne einer bestmöglichen patientenzentrierten Gesundheitsversorgung leisten.

1.3 Definition des Arztberufs

Der Arztberuf befasst sich umfassend mit Strukturen und Funktionen des menschlichen Körpers und der Psyche sowie deren Zusammenspiel unter normalen und pathologischen Zuständen. Ärztinnen / Ärzte tragen bei eigenem Handeln wie auch bei der Delegation von Maßnahmen die Verantwortung. Aufgabe von Ärztinnen und Ärzten ist es, auf aktueller wissenschaftlicher Grundlage den Gesundheitszustand des Menschen zu ermitteln, zu erhalten, Symptome von Krankheiten zu erkennen, diagnostische Maßnahmen zu bewerten und Gesundheit durch adäquate therapeutische Maßnahmen wieder herzustellen, Menschen bei der Prävention von Krankheiten zu unterstützen und bei nicht heilbaren Krankheiten das Leiden zu mindern. Sie benötigen dazu wissenschaftsbasierte Kenntnisse und wissenschaftliches Denkvermögen sowie Fähigkeiten und Fertigkeiten in allen Fächern, wie sie für eine umfassende Gesundheitsversorgung des einzelnen Menschen und der gesamten Bevölkerung erforderlich sind. Sie können Symptome und Befunde bestimmten Krankheiten zuordnen, erkennen die zugrunde liegenden unterschiedlichen Störungen bei Krankheiten mit ähnlicher Symptomatik und wenden wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden für Problemlösungen in der Behandlung von Patientinnen / Patienten mit unklaren Krankheitsbildern und Verläufen an. Sie beurteilen berufliche und soziale Krankheitsfolgen und fördern die gesellschaftliche Integration von Menschen mit Erkrankungen oder Behinderungen. Ärztinnen / Ärzte handeln sachkundig und patientenzentriert nach ethischen Grundsätzen. Bei ihrer Tätigkeit befolgen sie den Grundsatz „primum nihil nocere“ (Erstes Prinzip ist, nicht zu schaden.) und wägen möglichen Schaden, voraussichtlichen Behandlungserfolg und Behandlungsaufwand sorgfältig ab. Dabei gehen sie mit den vorhandenen Ressourcen verantwortungsbewusst um. Ihr Umgang mit den Patientinnen / Patienten ist geprägt von positiver Wertschätzung, menschlicher Zuwendung, Empathie, Authentizität und Transparenz, Verschwiegenheit gegenüber Dritten, der Wahrung der Würde sowie der Achtung der Persönlichkeitsrechte der Patientinnen / Patienten.

Das im Studium vermittelte naturwissenschaftliche, psychosoziale und medizinische Grundlagenwissen sowie die Interaktion mit anderen wissenschaftlichen Disziplinen sind Voraussetzungen für Ärztinnen / Ärzte, sich zeitlebens kontinuierlich fortzubilden und die Patientenversorgung auf dem aktuellen Stand der medizinischen Wissenschaft jederzeit zu gewährleisten. Die Vermittlung dieses Wissens und dieser Kompetenzen setzt voraus, dass die aus der ÄAppO abgeleitete Fächerbreite in Medizinischen Fakultäten verankert und in eine universitäre Umgebung eingebettet ist. Eine enge Verzahnung der vorklinischen, klinisch-theoretischen und klinischen Fächer in der Forschung und in der Ausbildung von Ärztinnen und Ärzten muss gewährleistet sein.

1.4 Hintergrund und rechtliche Grundlagen

Den bildungspolitischen Hintergrund für die Entwicklung des vorliegenden „Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalogs Medizin“ (NKLM) bilden die Empfehlungen des Wissenschaftsrates (2008) zur Qualitätsverbesserung von Lehre und Studium in Deutschland. Die Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO), die Bundesärzteordnung und die Richtlinie 2005/36/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. September 2005 über die Anerkennung von Berufsqualifikationen geben zwar den Rahmen für die medizinische Ausbildung in Deutschland vor, scheinen aber nicht detailliert genug, um die Anforderungen an das Absolventenprofil adäquat zu beschreiben.

Nachdem im Jahr 2009 der Hochschulausschuss der Kultusministerkonferenz zunächst anregte, einen Fachqualifikationsrahmen für das Medizinstudium auszuarbeiten, entschieden der Medizinische Fakultätentag (MFT) und die Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) gemeinsam, dass ein „Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin“ zur Beschreibung eines Kerncurriculums bis zum Abschluss des Studiums der Medizin entwickelt werden soll. Zur Umsetzung wurde als beschlussfassendes Gremium eine gemeinsame Lenkungsgruppe NKLM gebildet, die neben stimmberechtigten Vertreterinnen / Vertretern des MFT und der GMA auch alle relevanten politischen und wissenschaftlichen Gruppierungen sowie Repräsentantinnen / Repräsentanten der Medizinstudierenden in beratender Funktion einbezieht. Die Entwicklungsarbeit der einzelnen Abschnitte des NKLM wurde in interdisziplinären Arbeitsgruppen geleistet, deren Entwürfe mit der Lenkungsgruppe diskutiert und schließlich einem erweiterten Konsensusprozess zugeführt wurden (zur Beschreibung des Prozesses vgl. Kap. 1.4). Als Referenzrahmen für die Entwicklung des NKLM sind insbesondere zu nennen:

- Artikel 2 Absatz 2 Satz 1², Artikel 5 Absatz 3³, Artikel 12 Absatz 1⁴ und Artikel 74 Absatz 1 Nummer 19⁵ des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland,
- Richtlinie 2005/36/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. September 2005 über die Anerkennung von Berufsqualifikationen,
- Bundesärzteordnung (BÄO) vom 16. April 1987, zuletzt geändert am 21. Juli 2014 und
- Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO) vom 27. Juni 2002, zuletzt geändert am 2. August 2013

Des Weiteren wurden folgende Ordnungen und Empfehlungen (in der jeweils aktuellen Fassung) berücksichtigt:

- Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse, in dem festgelegt ist, dass Medizin und Zahnmedizin bundeseinheitlich regulierte Staatsexamensfächer sind⁶,
- (Muster-)Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte (MBO-Ä) und (Muster-)Weiterbildungsordnung (MWBO),
- Gegenstandskataloge des Instituts für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) für den ersten und zweiten Abschnitt der ärztlichen Prüfung,
- Rahmenwerke wie z. B. das Kerncurriculum Medizin der Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland (bvmd),
- Lernzielkataloge aus den Niederlanden (Herwaarden v., Laan & Leunissen 2009), der Schweiz (Schweizerische Medizinische Interfakultätskommission 2008), Großbritannien, Schottland (Scottish Deans' Medical Curriculum Group 2009) und Kanada (Frank 2005) und

² Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit. Die Freiheit der Person ist unverletzlich. In diese Rechte darf nur auf Grund eines Gesetzes eingegriffen werden.

³ Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei. Die Freiheit der Lehre entbindet nicht von der Treue zur Verfassung.

⁴ Alle Deutschen haben das Recht, Beruf, Arbeitsplatz und Ausbildungsstätte frei zu wählen. Die Berufsausübung kann durch Gesetz oder auf Grund eines Gesetzes geregelt werden.

⁵ Die konkurrierende Gesetzgebung erstreckt sich auf folgende Gebiete: [...] 19. Maßnahmen gegen gemeingefährliche oder übertragbare Krankheiten bei Menschen und Tieren, Zulassung zu ärztlichen und anderen Heilberufen und zum Heilgewerbe, sowie das Recht des Apothekenwesens, der Arzneien, der Medizinprodukte, der Heilmittel, der Betäubungsmittel und der Gifte.

⁶ Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 21. April 2005

- eine Reihe fach- und fakultätsbezogener Lernzielkataloge (siehe Anhang B).

Ein analoges Verfahren zur Entwicklung eines Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalogs Zahnmedizin (NKLZ) wurde auf gemeinsamen Beschluss der Vertreterinnen / Vertreter der Zahnmedizin (Bundeszahnärztekammer, Vereinigung der Hochschullehrer für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde) und des Medizinischen Fakultätentages durchgeführt. Hintergründe sind hier insbesondere die anstehende Novellierung der Approbationsordnung für Zahnärzte und die geplante deutlich engere Vernetzung von zahnmedizinischen und medizinischen Studiengängen.

1.5 Beschreibung der Organisation und des Abstimmungsprozesses

Nach der Entscheidung von MFT und GMA für die Entwicklung eines Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalogs Medizin (NKLM) wurde zunächst eine organisatorische Struktur der Arbeits- und Abstimmungsprozesse festgelegt (vgl. Abb. 1). Die Lenkungsgruppe NKLM bestand aus jeweils acht stimmberechtigten Vertreterinnen / Vertretern von MFT und GMA. In beratender Funktion wurden Vertreterinnen / Vertreter der relevanten fach-, berufs- und bildungspolitischen Institutionen in den Prozess einbezogen. Aufgaben und Abstimmungsmodalitäten wurden in einer Geschäftsordnung vom 21.01.2010 festgelegt. Die Lenkungsgruppe beauftragte Sprecherinnen / Sprecher mit der Bildung von themenbezogenen Arbeitsgruppen, um inhaltliche Vorschläge zu festgelegten Themenfeldern zu erarbeiten.

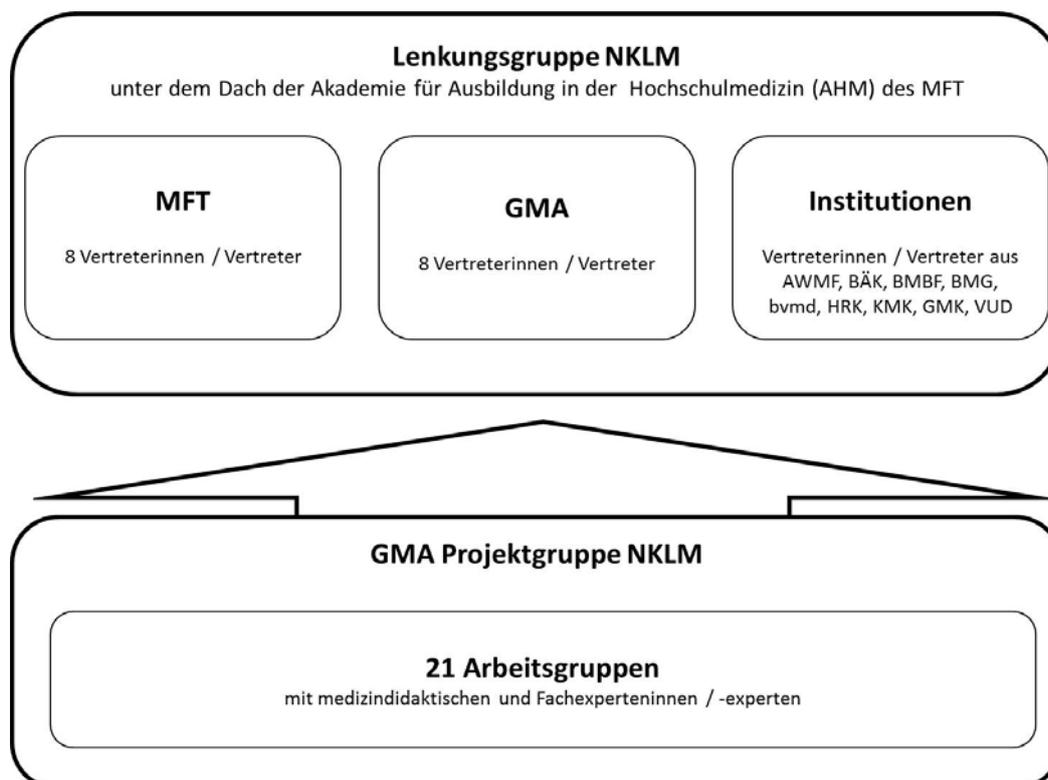


Abb. 1: Organigramm (MFT: Medizinischer Fakultätentag; GMA: Gesellschaft für Medizinische Ausbildung; AWMF: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften; BÄK: Bundesärztekammer; BMBF: Bundesministerium für Bildung und Forschung; BMG: Bundesministerium für Gesundheit; bvmd: Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland; HRK: Hochschulrektorenkonferenz; KMK: Kultusministerkonferenz; GMK: Gesundheitsministerkonferenz; VUD: Der Verband der Universitätsklinika Deutschlands)

Die mit medizindidaktischer und fachlicher Expertise besetzten Arbeitsgruppen wurden als Arbeitsebene in der GMA Projektgruppe NKLM zusammengefasst und ab März 2011 von einer durch die Robert Bosch-Stiftung geförderten Geschäftsstelle unterstützt. Die Entwürfe der Arbeitsgruppen wurden wiederum der Lenkungsgruppe zur Beurteilung, Modifikation und Verabschiedung vorgelegt. Nach Erstellung eines ersten Gesamtentwurfs erfolgte die Einbeziehung der Mitgliedsgesellschaften der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). In einem zweistufigen Konsensus-Verfahren vom 27. Oktober 2014 bis 7. April 2015 wurde der NKLM schließlich abgestimmt sowie durch den ordentlichen Medizinischen Fakultätentag in Kiel am 4. Juni 2015 in der Mitgliederversammlung verabschiedet und den Medizinischen Fakultäten zur Verfügung gestellt.

Eine Übersicht der an der Entwicklung und Konsentierung des NKLM beteiligten Personen und Organisationen findet sich in Anhang C.

1.6 Nutzung des NKLM und seine Aktualisierung

Der NKLM beschreibt das Absolventenprofil von Ärztinnen / Ärzten nach einer universitären Ausbildung im Sinne eines Kerncurriculums Medizin. Die im Studium angelegten Kompetenzen werden in der Weiter- und Fortbildungsphase weiterentwickelt und differenziert. Der NKLM soll das Ergebnis dieser Diskussion für die Zeit bis zur Approbation abbilden und dezidiert von Weiterbildungsinhalten im Kerncurriculum frei gehalten werden.

Die Fakultäten werden ermutigt, sich bei der Gestaltung ihrer Curricula nicht nur am NKLM auszurichten, sondern auch und insbesondere durch zusätzliche curriculare Angebote ihr eigenes genuines Profil herauszustellen. Hierzu erscheinen neben inhaltlichen Schwerpunkten bei den in der ÄAppO vorgegebenen Fächern insbesondere fakultäre Wahl- und Wahlpflichtveranstaltungen geeignet, die in der vorliegenden Fassung des NKLM ebenso nicht erfasst werden, wie die Inhalte der PJ-Wahlfächer (siehe Abb. 2).

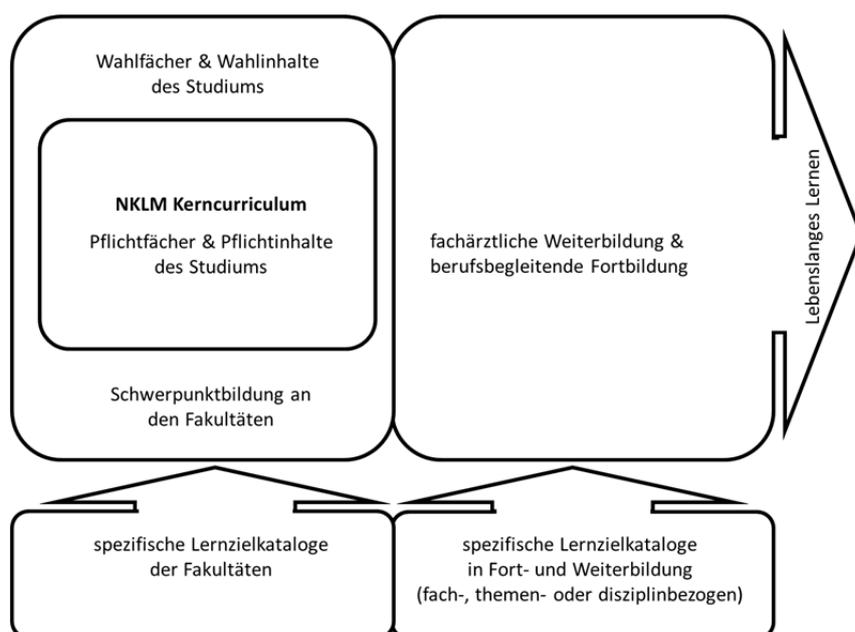


Abb. 2: NKLM im Bezug zu fakultären Profilen und Lernzielkatalogen

Die Fakultäten werden eingeladen, den NKLM mit ihren eigenen fakultären Lernzielkatalogen und den einzelnen Lehrveranstaltungen zu verknüpfen und damit zu einer kontinuierlichen Weiterentwicklung des NKLM beizutragen. Zu diesem Zweck wird der NKLM in elektronischer Form bereitgestellt, die eine Verknüpfung mit den fakultären Lernzielkatalogen und den Gegenstandskatalogen des IMPP ermöglichen soll. Die Abstimmung für die inhaltliche Weiterentwicklung des NKLM wird durch den MFT und die GMA gemeinsam und in enger Abstimmung insbesondere mit der Bundesärztekammer, der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) und der Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland (bvmd) sichergestellt.

2 Kompetenzen, Rollen und Lernziele

Kompetenzen sollen hier allgemein als „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert 2002, S. 27f) verstanden werden. Eine englischsprachige Definition ärztlicher Kompetenz lautet: „... professional competence is the habitual and judicious use of communication, knowledge, technical skills, clinical reasoning, emotions, values, and reflections in daily practice for the benefit of the individual and community being served“ (Epstein & Hundert 2002, S. 226). Für die medizinische Ausbildung sollen diese Kompetenzen zum einen aus der Berufswelt von Ärztinnen / Ärzten und zum anderen aus den Anforderungen der Gesellschaft abgeleitet werden. In diesem Sinne werden im NKLM zentrale Kompetenzen in Form von Rollen zugeordnet, welche sich ihrerseits wiederum aus Teilkompetenzen und Lernzielen zum medizinischen Wissen, wissenschaftlichen und klinischen Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie professionellen Haltungen zusammensetzen. Zusammenfassend werden im NKLM Kompetenzen verstanden als verfügbare kognitive und praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Problemlösung sowie die damit verbundenen Einstellungen, diese erfolgreich einzusetzen.

Der Katalog gliedert sich in drei große Abschnitte mit jeweils mehreren Kapiteln:

Abschnitt I *Rollen der Ärztin / des Arztes*

Die Funktion von Abschnitt I ist es, die Rollen der Ärztin / des Arztes (zentrale, übergeordnete Kompetenzen) darzustellen, auf die das Medizinstudium hinführen soll.

Abschnitt II *Medizinisches Wissen, klinische Fähigkeiten und professionelle Haltungen*

Funktion von Abschnitt II ist es, diejenigen Inhalte weiter zu konkretisieren, welche zum Erlernen der Arztrollen (Abschnitt I) sowie der wissenschaftlichen und klinisch-praktischen Kompetenz in der Gesundheitsversorgung (Abschnitt III) notwendig sind.

Abschnitt III *Patientenzentrierte Gesundheitsversorgung*

In Abschnitt III werden konkrete Konsultationsanlässe und Erkrankungen aufgelistet, die am Ende des Medizinstudiums bis zu einem definierten Grad theoretisch und praktisch beherrscht werden sollen. Zusammen mit den Arztrollen aus Abschnitt I werden damit die wesentlichen Eckpunkte des Medizinstudiums definiert.

Die drei Abschnitte werden in der Abbildung 3 veranschaulicht. Die Inhalte der drei Abschnitte werden über Querverweise miteinander verknüpft. Außerdem soll in den Abschnitten I und II durch Anwendungsbeispiele die Nutzung durch die medizinischen Fakultäten veranschaulicht und erleichtert werden.

Die Arztrollen aus Abschnitt I sind inhaltlich eng mit Abschnitt II verbunden. Das gilt in besonderer Weise für die Rolle der Gelehrten / des Gelehrten mit dem Kapitel „Medizinisch-

wissenschaftliche Fertigkeiten“ und für die Rolle der Kommunikatorin / des Kommunikators mit dem Kapitel „Ärztliche Gesprächsführung“. Außerdem eng miteinander verbunden sind darüber hinaus die Rolle der Gesundheitsberaterin und -fürsprecherin / des Gesundheitsberaters und -fürsprechers mit dem Kapitel „Gesundheitsförderung und Prävention“ sowie die Rolle der / des Professionell Handelnden mit dem Kapitel „Ethik, Geschichte und Recht“.

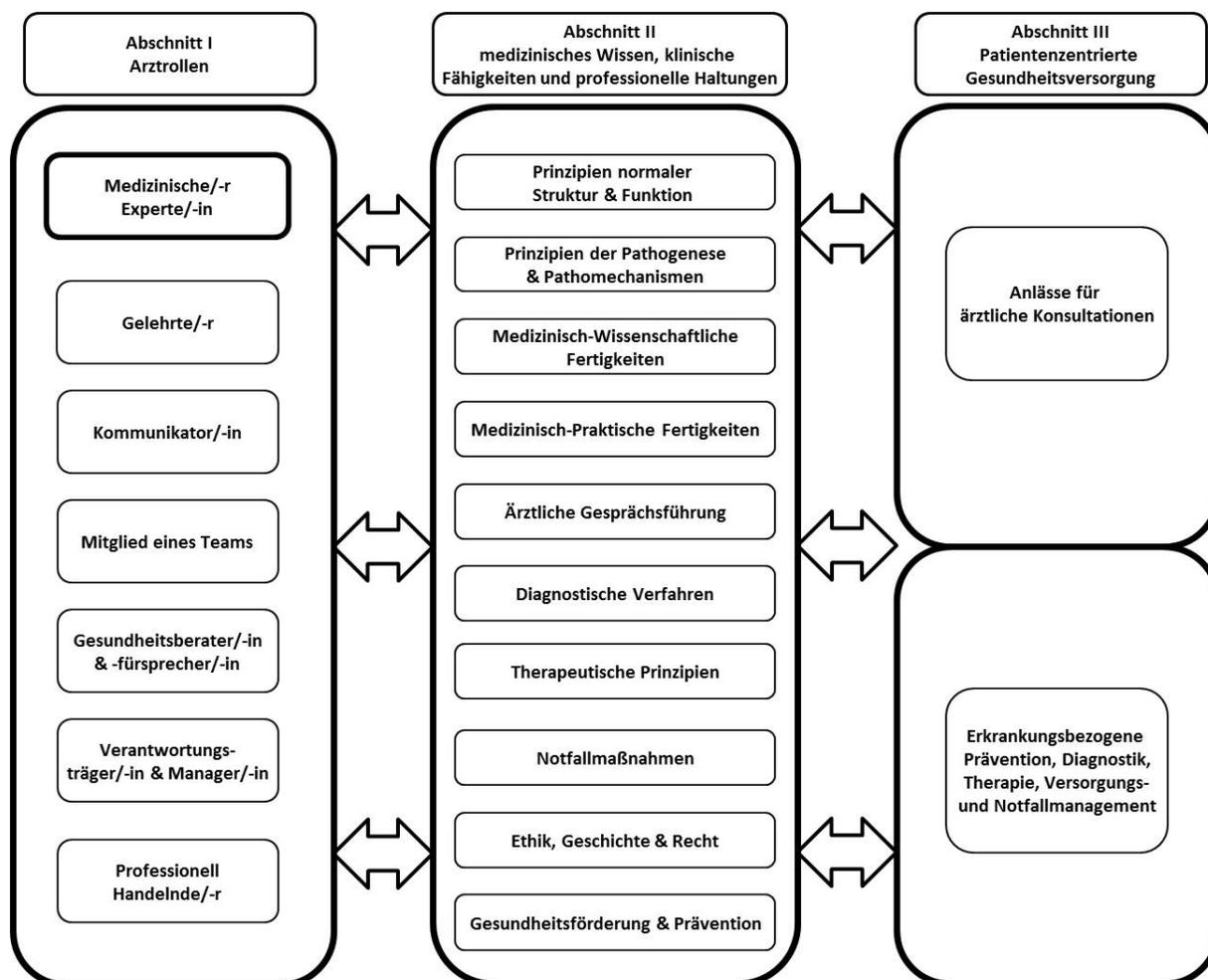


Abb. 3 Gliederungsübersicht des NKLM

Innerhalb der Unterkapitel wurde eine dreistufige, hierarchische Gliederung eingesetzt:

- Ebene 1: Kompetenzen
- Ebene 2: Teilkompetenzen
- Ebene 3: Lernziele mit Angabe der Kompetenzebenen

Die Ebenen 1 und 2 haben Empfehlungscharakter. Die Ebene 3 soll von den medizinischen Fakultäten erprobt und kritisch evaluiert werden.

Die Identifikations-Nummer (ID) der (Teil-)Kompetenzen und Lernziele gibt Aufschluss über das Unterkapitel und die jeweilige Gliederungsebene. Die erste Ziffer zeigt die Zugehörigkeit zum jeweiligen Unterkapitel an. Die Anzahl der nachfolgenden Ziffern verweist auf die jeweilige Gliederungsebene. Zum Beispiel bezeichnet die ID 6.2.1.2 ein Lernziel (Ebene 3) in Kapitel 6, während die ID 12.5.2 auf eine Teilkompetenz (Ebene 2) in Kap. 12 hinweist.

2.1 Die Rollen der Ärztin / des Arztes

Die professionellen Rollen, die von Ärztinnen / Ärzten eingenommen werden, sind aus dem kanadischen CanMEDS-Rahmenkonzept (Frank 2005; Rollenbezeichnungen im Original werden unten jeweils in Klammern angegeben) abgeleitet, welches sich ursprünglich auf ein fachärztliches Kompetenzniveau bezog, aber international eine große Akzeptanz und Verbreitung auch für die medizinische Ausbildung gefunden hat. Das Modell wurde dafür auf das Kompetenzniveau von Absolventinnen / Absolventen der medizinischen Ausbildung übertragen und für den vorliegenden NKLM im Kontext der ÄAppO und der MBO-Ä weiterentwickelt und angepasst.

Unter den ärztlichen Rollen kommt der Medizinischen Expertin / dem Medizinischen Experten (Medical Expert) eine essentielle Position zu. Die medizinische Expertin / der Medizinische Experte greifen auf medizinisches Wissen, wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn, klinische Fähigkeiten und Fertigkeiten und professionelle Haltungen zurück, welche disziplinübergreifend anhand weiterer Kompetenzen und Lernziele im NKLM in Abschnitt II genauer beschrieben werden (siehe Abb. 3). In Verbindung mit den Kompetenzen der anderen in Abschnitt I beschriebenen ärztlichen Rollen Gelehrte / Gelehrter (Scholar), Kommunikatorin / Kommunikator (Communicator), Mitglied eines Teams (Collaborator), Gesundheitsberaterin und -fürsprecherin / Gesundheitsberater und -fürsprecher (Health Advocate), Verantwortungsträgerinnen und Managerinnen / Verantwortungsträger und Manager (Manager) sowie Professionell Handelnde / Professionell Handelnder (Professional) dienen diese der bestmöglichen Umsetzung einer patientenzentrierten Gesundheitsversorgung. Zentrale Bezugspunkte hierfür sind im Rahmen der medizinischen Ausbildung die Anlässe für ärztliche Konsultationen und die Erkrankungen (Abschnitt III).

In den sieben Arztrollen werden übergeordnete Kompetenzen, Teilkompetenzen und Lernziele bis zum Abschluss des Studiums beschrieben, die zur ärztlichen Weiter- und Fortbildung befähigen und als Stränge im Sinne eines lebenslangen Lernens und Reflektierens der eigenen Kompetenzen fortentwickelt werden sollen.

Die Ärztin / der Arzt als Medizinische Expertinnen / Medizinische Experten

Am Ende der ärztlichen Ausbildung stehen wissenschaftlich und praktisch in der Medizin ausgebildete Ärztinnen / Ärzte (Expertinnen / Experten), befähigt zur eigenverantwortlichen und selbstständigen ärztlichen Berufsausübung, zum eigenständigen Erkenntnisgewinn, zur Weiterbildung und ständigen Fortbildung. Als Ärztinnen / Ärzte wenden sie erforderliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie professionelles Verhalten an und integrieren die unterschiedlichen ärztlichen Rollen im Dienste einer professionellen Patientenversorgung.

Die Ärztin / der Arzt als Gelehrte / Gelehrter

Als Gelehrte erhalten und verbessern Ärztinnen / Ärzte ihr professionelles Handeln durch stetiges, lebenslanges Lernen und durch kritische Evaluation und Anwendung wissenschaftlicher Informationen und ihrer Quellen. Sie fungieren als Lehrende für verschiedene Zielgruppen (z. B. Patientinnen / Patienten, Politikerinnen / Politiker, Gesundheitsberufe, akademische Einrichtungen, Lehrende und Studierende sowie Kolleginnen / Kollegen) und leisten einen Beitrag zur Entstehung, Verbreitung, Anwendung und Translation neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und medizinischer Praktiken.

Die Ärztin / der Arzt als Kommunikatorinnen / Kommunikatoren

Ärztinnen / Ärzte erkennen die zentrale Bedeutung der Kommunikationsfähigkeit für den Arztberuf und die Gesundheitsversorgung und gestalten eine vertrauensvolle Arzt-Patienten-Beziehung, die den gesamten Zeitraum der medizinischen Begegnung sowie alle Formen der Kommunikation umfasst. Dabei beherrschen Ärztinnen / Ärzte eine professionelle Gesprächsführung und strukturieren das Gespräch von Anfang bis Ende unter Berücksichtigung der jeweiligen Gesprächsaufgaben und Gesprächstypen. In ihrer Rolle erkennen sie auch intensive oder belastende Emotionen bei den Patientinnen / Patienten und können damit empathisch umgehen, ohne die eigenen Grenzen aus den Augen zu verlieren. Sie kennen die typischen, sensiblen Themenfelder und herausfordernden klinischen Kontexte im ärztlichen Beruf und besitzen spezifisches kommunikatives Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, um situations- und patientenangemessen zu handeln. Ärztinnen / Ärzte können sowohl mit individueller Unsicherheit als auch mit genereller Ungewissheit von medizinischen Entscheidungen umgehen und diese entsprechend thematisieren. Sie verfügen über die Kompetenz zu einer angemessenen Fehler- und Risikokommunikation. Im Rahmen der Arzt-Patienten-Interaktion erkennen und benennen sie gesunde und riskante Verhaltensweisen von Patientinnen / Patienten und können indizierte Verhaltensänderungen durch ein grundlegendes Wissen über entsprechende Beratungs- und Therapiemöglichkeiten unterstützen. In ihrem kommunikativen Handeln berücksichtigen sie soziokulturelle und sozioökonomische Einflussfaktoren sowie eingeschränkte Kommunikationsvoraussetzungen, die in medizinischen Situationen eine wichtige Rolle spielen. Ärztinnen / Ärzte kommunizieren adäquat mit Medienvertretern und in der Öffentlichkeit. Durch ihre Rolle als Kommunikatorinnen / Kommunikatoren nehmen sie einen positiven Einfluss auf die Patienten-Variablen Sicherheit, Adhärenz, Outcome und Zufriedenheit.

Die Ärztin / der Arzt als Mitglieder eines Teams

Ärztinnen / Ärzte arbeiten mit vielen unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen sowie mit anderen Professionen partnerschaftlich und effektiv in Teams zusammen, um eine patientenorientierte Gesundheitsversorgung zu verwirklichen. Zusammenarbeit beschreibt die unterschiedlichen Kompetenzen, die notwendig sind, um mit allen an der Versorgung von Patientinnen / Patienten beteiligten Personen (und Organisationen) so zu kommunizieren, dass eine wissenschaftlich fundierte, bestmögliche und effiziente Patientenversorgung realisiert wird. Ärztinnen / Ärzte sollen in diesem Kontext befähigt sein, die im Sinne von Patientinnen / Patienten indizierten diagnostischen, beratenden und therapeutischen Tätigkeiten (Maßnahmen) zu koordinieren und zu integrieren. Hierzu gehören allgemeine Teamfähigkeiten, die Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen sowie mit ärztlichen Kolleginnen / Kollegen unterschiedlicher medizinischer Disziplinen und anderen Wissenschaftlern. Um eine Kontinuität in der Patientenversorgung zu gewährleisten, ist zudem eine sektorenübergreifende Zusammenarbeit von hoher Bedeutung.

Die Ärztin / der Arzt als Gesundheitsberaterin und -fürsprecherin / Gesundheitsberater und -fürsprecher

Ärztinnen / Ärzte in ihrer Rolle als Gesundheitsberaterin und -fürsprecherin / Gesundheitsberater und -fürsprecher erfassen und fördern die Gesundheit und den gesunden Lebenswandel von individuellen Personen, von Patientengruppen und von Bevölkerungsgruppen. Sie tun dies selbstständig und in Zusammenarbeit mit anderen Gesundheitsberufen sowie Institutionen und Organisationen des Gesundheitswesens im Sinne von Patientinnen / Patienten und der Allgemeinheit. Sie sehen es als ihre Aufgabe, Missverhältnisse des Gesundheitszustandes und der Lebenserwartung von Patientinnen / Patienten, Patientengruppen und Bevölkerungsgruppen sowie deren Folgen zu erkennen und auf eine Reduktion von Missverhältnissen und deren Folgen hinzuwirken. Ärztinnen / Ärzte verstehen sich dabei selbst in einer Vorbildfunktion hinsichtlich des Umgangs mit der eigenen Gesundheit (vgl. Professionelles Handeln).

Die Ärztin / der Arzt als Verantwortungsträgerin und Managerin / Verantwortungsträger und Manager

Ärztinnen / Ärzte sind wichtige und aktive Gestalter im Gesundheitssystem mit einem hohen Maß an Verantwortung. Sie sind mit den Aufgaben und Funktionen der Institutionen, Organisationen, Verbände und Versorgungsstrukturen im Gesundheitssystem vertraut und kennen die wesentlichen rechtlichen Grundlagen der Gesundheits- und Krankenversorgung. Sie beteiligen sich an der (medizinisch-wissenschaftlichen und strukturellen) Verbesserung der Gesundheitsversorgung, treffen Entscheidungen, die ihrerseits Allokation von Ressourcen zur Folge haben und wenden Maßnahmen zur Qualitätssicherung/ -management an. Effektive Karriereplanung und Selbstorganisation sowie Führungskompetenz sind integrale Bestandteile dieser Rolle.

Die Ärztin / der Arzt als Professionell Handelnde / Professionell Handelnder

Ärztinnen / Ärzte haben sich auf einer wissenschaftlichen Grundlage und ethischen Grundhaltung hohen Anforderungen an die persönliche Gewissenhaftigkeit und selbstaufgelegten Berufsregeln der Gesundheit und dem Wohlergehen jedes Einzelnen und der Gesellschaft verpflichtet. Dieser Verpflichtung kommt jede einzelne Ärztin / jeder einzelne Arzt durch ethisch begründetes medizinisches Handeln auf der Grundlage der Regeln ihres Standes und der gesetzlichen Regelungen nach. Ihr Handeln ist dabei durch ein Bewusstsein der historischen Entwicklung des Arztberufs und durch große persönliche Integrität gekennzeichnet. Ärztinnen / Ärzte erfüllen eine zentrale gesellschaftliche Funktion, indem ihr Handeln auf den Erhalt und die Wiederherstellung von Gesundheit gerichtet ist. Dazu müssen sie nicht nur über umfassende wissenschaftlich fundierte Kenntnisse und Fertigkeiten verfügen, sondern auch in der Lage sein, diese zum Wohl der einzelnen Patientinnen / Patienten in ihrer jeweils individuellen Situation einzusetzen. Aus diesem Grund werden an die Rolle der Ärztin / des Arztes als professionell Handelnde / professionell Handelnder hohe Maßstäbe angelegt, die entweder explizit (z. B. in Gesetzen oder Verordnungen) formuliert sind oder implizit erwartet werden, als Ausdruck des besonderen Vertrauens in individuelle Ärztinnen / Ärzte wie auch den ärztlichen Stand insgesamt. Dazu gehören etwa die in der Berufsordnung niedergelegten ethischen Regeln, die Verpflichtung stets auf der „Höhe der Kunst“ zu praktizieren und die Übernahme bestimmter Einstellungen und Haltungen, z.B. Integrität, Uneigennützigkeit, Gemeinnützigkeit sowie Selbstsorge. Diese Verpflichtungen sind die Grundlage für den sozialen Vertrag zwischen den Ärztin-

nen / Ärzten und der Gesellschaft. Im Gegenzug gewährt die Gesellschaft dem ärztlichen Stand die Freiheit, wesentliche Aspekte ihrer Tätigkeit selbst zu regeln.

2.2 Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie professionelle Haltungen

Die in Abschnitt II der Gliederung des NKLM folgenden Kapitel umfassen den Kern des für die Rolle der Medizinischen Expertin / des Medizinischen Experten relevanten Wissens und wissenschaftlichen Erkenntnisgewinns, der klinischen Fähigkeiten und Fertigkeiten in Prävention, Diagnose und Therapie sowie ärztliche Grundhaltungen, die während der Ausbildung erworben bzw. gefestigt werden sollen. Dabei werden Anwendungsbezüge zu Anlässen für ärztliche Konsultationen und zu Erkrankungen in Abschnitt III hergestellt. Die Beschreibung der medizinischen Expertise gliedert sich in die folgenden Kapitel:

- Prinzipien normaler Struktur und Funktion
- Prinzipien der Pathogenese und Pathomechanismen
- Medizinisch-wissenschaftliche Fertigkeiten
- Klinisch-praktische Fertigkeiten
- Ärztliche Gesprächsführung
- Diagnostische Verfahren
- Therapeutische Prinzipien
- Notfallmaßnahmen
- Ethik, Geschichte und Recht
- Gesundheitsförderung und Prävention

2.3 Anlässe für ärztliche Konsultationen sowie erkrankungsbezogene Prävention, Diagnostik, Therapie, Versorgungs- und Notfallmanagement

Der Abschnitt III des NKLM umfasst alle wichtigen Anlässe für ärztliche Konsultationen und wichtige und exemplarische Erkrankungen. Kriterien für die Auswahl waren dabei insbesondere die Häufigkeit des Auftretens, eine hohe akute Letalität, die Abwendbarkeit von Tod und bleibender Gesundheitsschädigung durch Intervention, eine langfristige Einschränkung der Lebensqualität und die Transferierbarkeit von Prinzipien.

Über das Kriterium der Transferierbarkeit wurden exemplarisch auch seltene Erkrankungen stellvertretend für diese aus mehr als 7000 bekannten Erkrankungen bestehende Gruppe in die Liste mit aufgenommen. In der Europäischen Union gilt eine Erkrankung als selten, wenn nicht mehr als 5 von 10.000 Menschen von ihr betroffen sind. Bei der Vermittlung der notwendigen Kompetenzen im Umgang mit seltenen Erkrankungen stehen der methodische Zugang zu spezifischen Informationsquellen und -techniken im Vordergrund und nicht so sehr das Detailwissen über die im NKLM enthaltenen seltenen Erkrankungen.

2.4 Kompetenzebenen und Meilensteine

2.4.1 Kompetenzebenen

Kompetenzen werden als verfügbare kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Problemlösung sowie damit verbundene Einstellungen, um diese erfolgreich einzusetzen, beschrieben (vgl. S. 10). Kompetenzen werden als verfügbare kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Problemlösung sowie damit verbundene Einstellungen, um diese erfolgreich einzusetzen, beschrieben. Die „Lerntiefe“ (Schmidt & Moust 2000; Scottish Deans' Medical Curriculum Group 2009) wird durch die Kompetenzebenen gekennzeichnet. Es werden drei Ebenen unterschieden, die aufeinander aufbauen:

1. **Faktenwissen:** Deskriptives Wissen (Fakten, Tatsachen) nennen und beschreiben.
2. **Handlungs- und Begründungswissen:** Sachverhalte und Zusammenhänge erklären, in den klinisch-wissenschaftlichen Kontext einordnen und datenbasiert bewerten.
3. **Handlungskompetenz:**
 - 3a. Unter Anleitung selbst durchführen und demonstrieren.
 - 3b. Selbstständig und situationsadäquat in Kenntnis der Konsequenzen durchführen.

Nach dem hier zugrunde gelegten theoretischen Verständnis ist „Kompetenz“ nicht mit praktischen Fertigkeiten bzw. Fähigkeiten allein gleichzusetzen. Das Erreichen einer Handlungskompetenz (Kompetenzebenen 3a bzw. 3b) setzt den Erwerb von Faktenwissen (Kompetenzebene 1) bzw. Handlungs- und Begründungswissen (Kompetenzebene 2) voraus.

Die hier verwendete Taxonomie zur Beschreibung der Kompetenzebenen hat sich in einem internationalen Kontext entwickelt. Die Kompetenzebenen des NKLM wurden unter Berücksichtigung zweier Standardtaxonomien entwickelt: der sogenannten Miller-Pyramide (Miller 1990) und der Taxonomie des Schweizer Lernzielkatalogs (SCLO, Schweizerische Medizinische Interfakultätskommission [smifk] 2008). In Abb. 4 sind die NKLM-Kompetenzebenen den anderen Taxonomien gegenübergestellt. Trotz konzeptioneller Verwandtschaft sind die Ebenen nicht synonym zu verwenden.

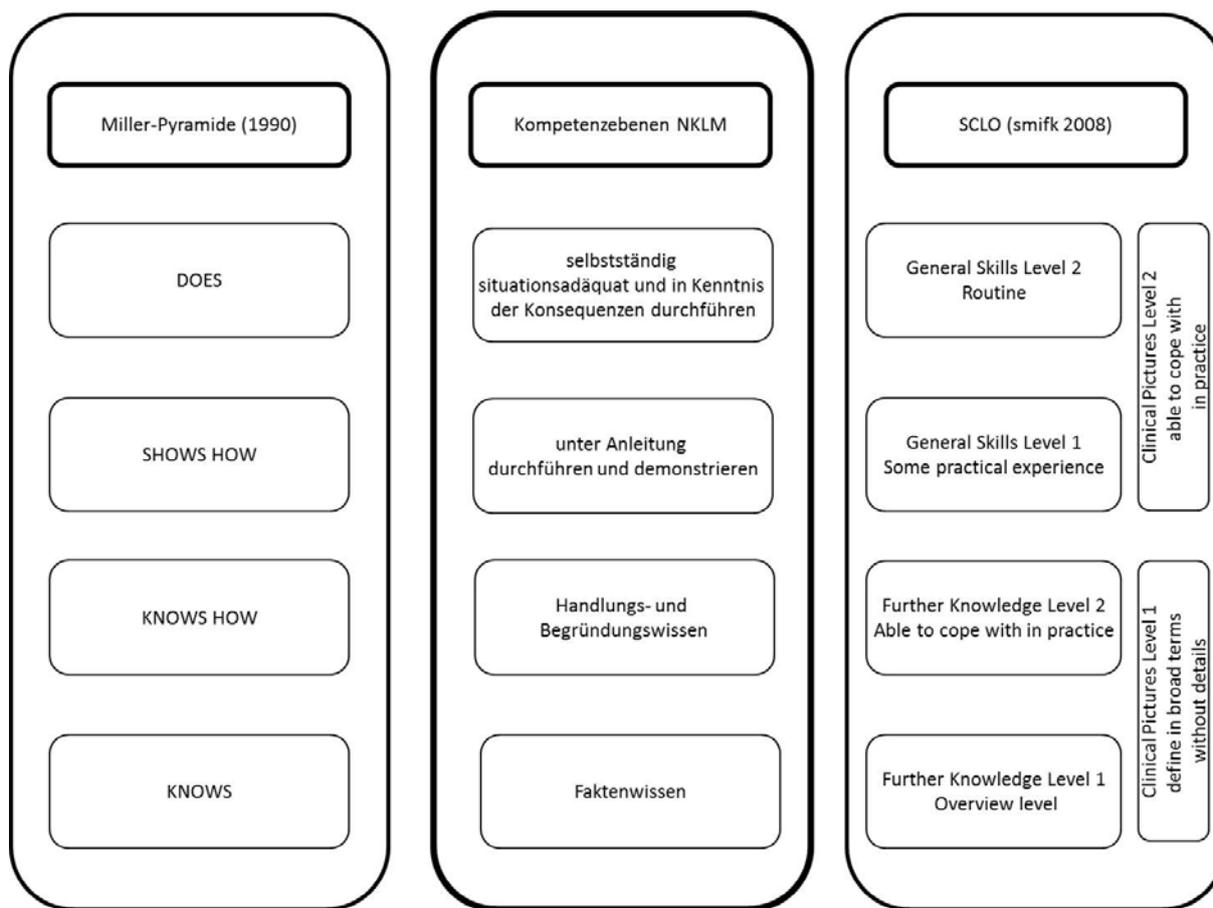


Abb. 4: Kompetenzebenen von NKLM im Vergleich zu Miller-Pyramide und Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Training (SCLO)

2.4.2 Meilensteine zum Kompetenzerwerb

Der Aufbau des NKLM ist auch an die Definition der im Studium der Medizin zu absolvierenden Meilensteine ausgerichtet. Konzeptionell bieten diese einen Rahmen für die unterschiedlichen Umsetzungsphilosophien des NKLM an den Medizinischen Fakultäten in Deutschland. Diese zeitliche Umsetzungsdimension der Kompetenzvermittlung ist inhalts- und kontextspezifisch. Grundsätzlich ist diese Dimension deshalb unverzichtbar, weil der NKLM den Qualifikationsrahmen der ÄAppO nachvollzieht. Die bundesweit gültigen zeitlichen Meilensteine sollen neben didaktischen Aspekten insbesondere zur Patientensicherheit beitragen. Zugleich schaffen sie die Grundlage für die Ausbildung künftiger Generationen wissenschaftlich arbeitender Ärztinnen / Ärzte. Für die Dimension werden fünf Meilensteine definiert, die sich explizit oder implizit aus der ÄAppO herleiten.

3.2.1 Grundlagenkompetenz

Kompetenzen und Inhalte: Kenntnisse der natur-, sozial- und verhaltenswissenschaftlichen Grundlagen der Medizin

Gesetzliche Grundlagen: im Regelstudiengang M1 der ÄAppO: nach 2 Jahren

Gestaltungsspielraum: in Modellstudiengängen M1-äquivalente Prüfung nach 2-5 Jahren

Die Grundlagenkompetenz umfasst im Regelstudium die Inhalte der vorklinischen Fächer und wird durch das M1-Examen nach 2 Studienjahren bundeseinheitlich geprüft. In Modellstudiengängen kann der Nachweis der Grundlagenkompetenz zu einem anderen Zeitpunkt erfolgen, spätestens vor dem Eintritt ins PJ. Der Nachweis der Grundlagenkompetenz der klinisch-theoretischen Fächer kann zu jedem Zeitpunkt des Studiums erfolgen.

3.2.2 Ärztliche Basiskompetenzen für die Ausbildung mit unmittelbarem Patientenbezug

Kompetenzen und Inhalte: Klinisch-praktische Basiskompetenzen inklusive ärztlicher Gesprächsführung, die vor der Übernahme von Aufgaben mit unmittelbarem Patientenbezug trainiert werden sollten (z. B. am Modell, am Gesunden) und als Voraussetzung für die weitere Ausbildung in Einrichtungen der ambulanten und stationären Krankenversorgung dienen können.

Gesetzliche Grundlagen: Die ÄAppO (Anlage 10) beschreibt Prüfungsinhalte des M1, welche die Verknüpfung des „... Grundlagenwissens mit klinischen Anteilen sichern, wie Methodik, Durchführung und Ergebnisse der körperlichen Untersuchung und weiterer diagnostischer Verfahren [...], therapeutische einschließlich pharmako-therapeutischer Interventionen, das Verständnis von Krankheitsentstehung, -bewältigung und -prävention, die Gestaltung der Arzt-Patient-Beziehung.“ Nach § 2 Abs. 3 ÄAppO sind „unzumutbare Belastungen von Patienten durch den praktischen Unterricht (...) zu vermeiden.“ Die Überprüfung der praktischen Basiskompetenz unabhängig vom M1 liegt im Ermessen der Fakultäten.

Gestaltungsspielraum: Der klinisch-praktische Unterricht an Patientinnen / Patienten einschließlich der Famulatur erfolgt in der Regel zwischen M1 und M2, der Nachweis der Famulatur muss bis zum M2 erbracht werden. In Modellstudiengängen können die Famulatur oder äquivalente Leistungen zu früheren Zeitpunkten erfolgen.

3.2.3 PJ-Kompetenz

Kompetenzen und Inhalte: Handlungs- und Begründungswissen zur Krankheitslehre und den Pathomechanismen, klinisch-praktische Fertigkeiten und Kenntnisse der Arztrollen: Im Praktischen Jahr „... sollen die Studierenden die während des vorhergehenden Studiums erworbenen ärztlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten vertiefen und erweitern. Sie sollen lernen, sie auf den einzelnen Krankheitsfall anzuwenden. Zu diesem Zweck sollen sie entsprechend ihrem Ausbildungsstand unter Anleitung, Aufsicht und in Verantwortung des ausbildenden Arztes ihnen zugewiesene ärztliche Verrichtungen durchführen“ (§ 3 Abs. 4 ÄAppO). Dennoch gilt für alle an der Patientin / am Patienten durchgeführte Tätigkeiten eine Durchführungsverantwortung seitens jeder handelnden Person. Kommt es zu Fehlern, ist die / der handelnde PJ-Studierende im Sinne eines Übernahmeverschuldens mitverantwortlich. Kompetenzbasierte Prüfungen sollten u. a. deshalb den Studierenden eine geeignete Rückmeldung über deren patientennahe Kompetenzen noch vor Beginn des PJ geben.

Gesetzliche Grundlagen: PJ-Kompetenzprüfung nach 5 Jahren als Überprüfung der formalen Kriterien der Zulassung zum Praktischen Jahr (ÄAppO 2012: M2 schriftlich)

Gestaltungsspielraum: Zusätzliche Formate einer PJ-Eingangsprüfung im Semester vor dem PJ.

3.2.4 Ärztliche Approbation und Weiterbildungskompetenz

Kompetenzen und Inhalte: Umfasst die Grundlagen- und Wissenschaftskompetenzen sowie die Basis- und PJ-Kompetenzen (siehe 1.-4.) zuzüglich der im praktischen Jahr erworbenen ärztlichen Fertigkeiten und Einstellungen.

Gesetzliche Grundlagen: M3 der ÄAppO, nach 6 Jahren, (ÄAppO 2014: M3 mündlich)

Gestaltungsspielraum: keiner

Mit Studienabschluss wird die Fähigkeit zur selbstständigen ärztlichen Berufsausübung und zur Weiterbildung erworben. Bei der Definition der hierfür nötigen praktischen Fertigkeiten sind die Inhalte des Medizinstudiums von denen der Weiterbildung abzugrenzen.

3.2.5 Wissenschaftskompetenz

Kompetenzen und Inhalte: Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Denken, Arbeiten und Handeln

Gesetzliche Grundlagen: implizit mit Abschluss des Universitätsstudiums: nach 6 Jahren

Gestaltungsspielraum: bereits vor Studienabschluss nachzuweisen

Das Medizinstudium ist ein Universitätsstudium. Alle Studierenden sollen die wissenschaftliche methodische Basis der medizinischen Fächer kennen (z. B. naturwissenschaftliche, sozialwissenschaftliche und klinische Methoden, einschließlich Versuchsplanung und Datenauswertung und Bewertung) und die Grundlagen des wissenschaftlichen Lesens und Reflektierens beherrschen (z. B. Literatursuche, Methodenkritik, alternative inhaltliche Deutungen der Befunde, historische Kontextualisierung der eigenen Arbeit). Ziel ist ein wissenschaftlicher Erkenntnisgewinn als unabdingbare Grundlage ärztlichen Handelns. Dazu gehört auch die Anwendung der verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse auf einzelne Patientinnen / Patienten. Bisher wird implizit allen Absolventinnen / Absolventen mit Staatsexamen die Befähigung zur Promotion bescheinigt, ohne dass diese Kompetenz geprüft wird. Promovierende sollen die wissenschaftliche methodische Basis der medizinischen Fächer vor Beginn des Promotionsvorhabens kennen lernen.

2.4.3 Anlässe für ärztliche Konsultationen und Erkrankungsbezogene Prävention, Diagnostik, Therapie, Versorgungs- und Notfallmanagement

Im Unterschied zu anderen Kapiteln werden in Kapitel 20 *Anlässe für ärztliche Konsultationen* sowie Kapitel 21 *Erkrankungsbezogene Prävention, Diagnostik, Therapie, Versorgungs- und Notfallmanagement* keine Kompetenzen oder Lernziele ausformuliert, sondern Listen erstellt.

Für die in Kapitel 20 genannten Anlässe wird eine globale Kompetenzebene als Aufnahmekriterium gesetzt. Hiernach können Absolventinnen / Absolventen fallbezogen einen Behandlungsplan entwickeln, der präventive, diagnostische und therapeutische Maßnahmen umfasst, können diesen eigenständig einleiten und den Betroffenen vermitteln.

Das Kapitel 21 umfasst eine Auswahl relevanter Krankheitsbilder aus allen klinischen Bereichen, zu denen Absolventinnen / Absolventen Kompetenzen in unterschiedlicher Tiefe erwerben sollen. Die jeweils angegebene Kompetenz ist bis spätestens zum Ende des Praktischen

Jahres zu erreichen. Die ausgewählten Erkrankungen sind entweder einer Wissensebene (Kompetenzebene A entsprechend den NKLM-Kompetenzebenen 1 und 2) oder zusätzlich auch einer Handlungsebene (Kompetenzebene B entsprechend den NKLM-Kompetenzebenen 3a und 3b) zugeordnet und mit verschiedenen Deskriptoren verknüpft.

Kompetenzebene A umfasst erkrankungsbezogenes Wissen zu Begrifflichkeit, Epidemiologie, Pathophysiologie, Ätiologie, Klinik, Diagnostik, Therapie, Prognose, Prävention und Versorgungspfaden.

Kompetenzebene B umfasst über die Kompetenzebene A hinaus erkrankungsbezogene Handlungskompetenz in mindestens einem der folgenden Bereiche, die als Deskriptoren bezeichnet werden:

- **Diagnostische Verfahren (D):** Die korrekte Standard-Diagnostik auswählen, erklären und durchführen bzw. veranlassen.
- **Therapeutische Verfahren (T):** Die korrekte Standard-Therapie auswählen, erklären und durchführen bzw. veranlassen
- **Notfallmaßnahmen (N):** Maßnahmen im Notfall kennen und (ggf. unter ärztlicher Aufsicht) durchführen.
- **Präventionsmaßnahmen (P):** Maßnahmen zur Prävention kennen, erklären und durchführen. bzw. veranlassen.

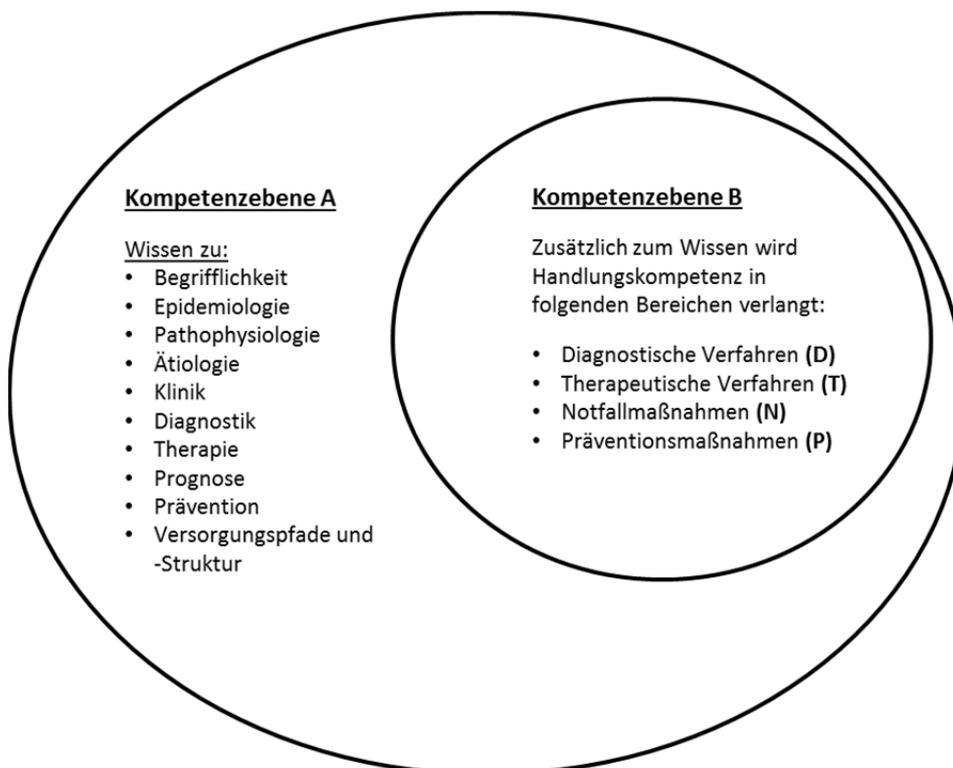


Abb. 5: Kompetenzebenen und Deskriptoren in Kap. 21 „Erkrankungsbezogene Prävention, Diagnostik, Therapie, Notfall- und Versorgungsmanagement“

Zu allen Einträgen in Kapitel 21 wurden Querverweise zu den Kapiteln 12 bis 20 eingefügt, die näher spezifizieren sollen, welche Kompetenzen, Teilkompetenzen und Lernziele konkret gemeint sind. Außerdem sollen die Erkrankungen in der anderen Richtung als Anwendungsbeispiele mit Querverweisen aus den anderen Kapiteln des NKLM dienen. Eine Vervollständigung der Querverweise und eine Überprüfung des Wechselspiels insbesondere zwischen Kapitel 21 und den übrigen Teilen des NKLM werden wichtiger Teil der Erprobungsphase in der Verantwortung der Medizinischen Fakultäten sein.

Die Gliederung erfolgt nach dem vorrangig betroffenen Organsystem. Sind mehrere Organsysteme von der Erkrankung betroffen, wurde ein primäres Organsystem zur Sortierung festgelegt (weitere Organsysteme sowie Fachbezüge können über die Suchfunktion gefiltert werden). Leitsymptome sind nicht, oder nur in Ausnahmefällen aufgeführt.

Stellvertretend für mehr als 7000 bekannte seltene Erkrankungen, wurden außerdem exemplarisch auch seltene Erkrankungen (SE) in die Liste aufgenommen. In der Europäischen Union gilt eine Erkrankung als selten, wenn nicht mehr als 5 von 10.000 Menschen von ihr betroffen sind.

3 Prüfungsmethoden

Leistungserfassungen sind zentraler Bestandteil der Lehre. Sie dienen nicht nur einer abschließenden Bewertung des Leistungsstands einer / eines Studierenden durch Noten, sondern sind wichtig für die Bedeutung der Lehrinhalte aus Sicht der Studierenden („Gelernt wird, was geprüft wird“). Darüber hinaus sind sie ein Rückmeldeinstrument für die Lehrinstitution, da erst durch qualitativ hochwertige Leistungserfassungen deutlich wird, inwieweit es gelungen ist, die Lehrinhalte auch *tatsächlich* zu vermitteln.

3.1 Qualitätsanforderungen an Prüfungsformate

Alle Verfahren zur Leistungskontrolle müssen die klassischen Gütekriterien von Objektivität, Reliabilität und Validität hinreichend erfüllen. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Prüfung geeignet ist, die grundgesetzlich garantierte Berufsfreiheit (Artikel 12 Abs. 1 GG) einzuschränken und die Bewertung damit Teil des Zeugnisses ist. Die GMA und der MFT haben Empfehlungen für fakultätsinterne Leistungsnachweise während des Studiums der Human-, Zahn- und Tiermedizin veröffentlicht (Jünger & Just 2014), in denen die grundsätzlichen Anforderungen an organisatorische Struktur, Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von Prüfungen sowie deren Einbindung in das Curriculum aufgeführt sind. In Übereinstimmung mit den Basisstandards der World Federation for Medical Education (WFME 2014) gehören hierzu insbesondere:

- Die verwendeten Prüfungsverfahren und die Grundsätze zum Bestehen der Prüfungen (norm- oder kriterienbezogen) müssen bekannt gemacht werden (WFME Standard 3.1 Basis, WFME 2014).
- Prüfungen müssen einem anerkannten Standard entsprechen (Validität, Objektivität, Reliabilität; WFME Standard 3.1 Entwicklung).
- Das Prüfungsverfahren orientiert sich an Lernzielen (Transparenz, Vergleichbarkeit, GMA 2012) und an der lernsteuernden Wirkung auf die Studierenden (WFME Standard 4.2 Basis, WFME 2014); Nützlichkeit für die Studierenden, Jünger & Just 2014).
- Die Prüfungen müssen justiziabel und lokal durchführbar sein (Jünger & Just 2014). Im Fall von Prüfungen mit Berufszutrittsbeschränkung wird die „Triangulation“ (eine Prüfung besteht aus mehreren Prüfungsteilen, in denen unterschiedliche Methoden zum Einsatz kommen) der Prüfung empfohlen, und mindestens bei der letztmaligen Durchführung ist das „Vier-Augen-Prinzip“ einzuhalten.

3.2 Prüfungen nach ÄAppO

Die ÄAppO für Ärzte gibt in den einschlägigen Bestimmungen Hinweise auf Form und Umfang der in Leistungsnachweisen zu verwendenden Prüfungen. Entsprechend der Unterrichtsform liegen die Voraussetzungen für die Erteilung der Leistungsnachweise nach § 2 Abs. 7 im Falle

- eines Seminars vor, „wenn die Studierenden gezeigt haben, dass sie den Lehrstoff in seinen Zusammenhängen erfasst haben und in der Lage sind, dies darzustellen“;

- eines Praktikums vor, „wenn die Studierenden in der praktischen Übung in einer dem betreffenden Fachgebiet angemessenen Weise gezeigt haben, dass sie sich die erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten angeeignet haben und sie in der Praxis anzuwenden wissen“;
- einer gegenstandsbezogenen Studiengruppe vor, „wenn die Studierenden in der gegenstandsbezogenen Studiengruppe gezeigt haben, dass sie vor allem Fallbeispiele eigenständig und sachgerecht bearbeiten können“.

Nicht zuletzt geben die in §§ 8 ff., 22 ff., 28 ff. und 30ff. ÄAppO niedergelegten Bestimmungen dezidierte Hinweise zur Prüfungsdurchführung des Ärztlichen Staatsexamens (M1, M2 und M3) in Form von schriftlichen und mündlich-praktischen Prüfungen. Dabei kommen Mehrfachantwortauswahlverfahren (MC) und die Kollegialprüfung vor einer Kommission - im Falle von M3 auch an Patientinnen / Patienten inklusive einer Anamnese, Untersuchung sowie entsprechender Dokumentation - seit vielen Jahren zum Einsatz. Dabei sollten sich die Prüfungsformen an der angestrebten Kompetenzebene orientieren. Während Wissen durch etablierte Formate wie z. B. Mehrfachantwortauswahlverfahren gut geprüft werden kann, sind zur Erfassung praxisnaher Kompetenzen neben der mündlich-praktischen Prüfung auch andere Prüfungsmethoden empfehlenswert (siehe Abb. 5).

Soll die Ausbildung ärztliche Kompetenzen vermitteln, erfordert dies eine enge Verknüpfung von Prüfungen und Lehre („constructive alignment“, Biggs 1996). Mit der Definition kompetenzorientierter Lernziele ist verbunden, dass die entsprechenden Prüfungsformate die für eine konkrete Aufgabe erforderliche zielgerichtete Verknüpfung von Wissen, praktischen Fertigkeiten und professionellen Haltungen erfassen. In diesem Sinne kann der NKLM zur Weiterentwicklung der Prüfungskultur an den Medizinischen Fakultäten beitragen.

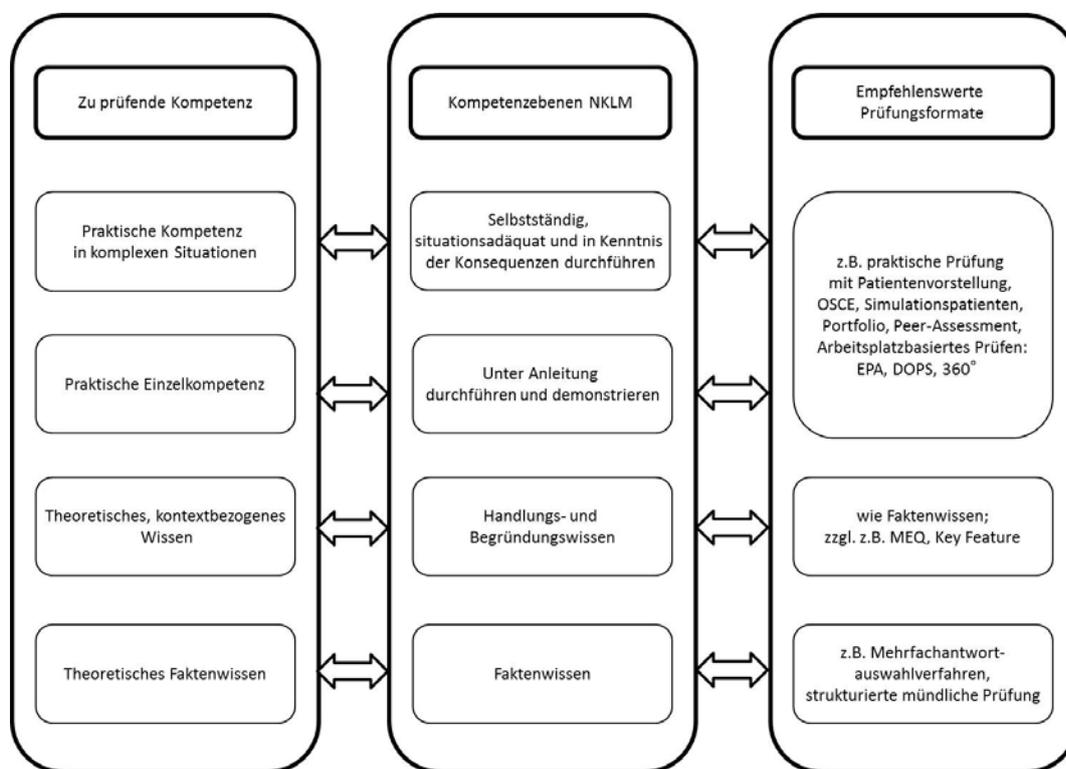


Abb. 5: Beispiele für empfehlenswerte Prüfungsformate in Abhängigkeit von den Kompetenzebenen (Abkürzungen und Erläuterungen im Anhang A)

4 Qualitätsanforderungen für Institutionen der ärztlichen Ausbildung

Das europäische Recht verpflichtet alle Mitgliedstaaten, die ärztliche Grundausbildung als eine Ausbildung an Universitäten oder unter Aufsicht von Universitäten auszugestalten, an denen wissenschaftliche Kenntnisse vermittelt werden müssen⁷. Diese europarechtlichen Vorgaben hat das deutsche Recht in der BÄO und in der ÄAppO umgesetzt. Der Wissenschaftsrat und andere Institutionen haben sich detailliert und begründet zu den infrastrukturellen und organisatorischen Rahmenbedingungen des universitären Medizinstudiums geäußert und Mindestanforderungen zur finanziellen und personellen Ausstattung formuliert.⁸ In der Stellungnahme des Wissenschaftsrats zu Leistungsfähigkeit, Ressourcen und Größe universitätsmedizinischer Einrichtungen (2005) wurde der Zusammenhang von Ausbildungserfolg mit personeller Ausstattung, verfügbarer Lehrflächen und Bettenzahl / stationäre Fallzahl dargestellt. Die gleichen Parameter korrelieren auch mit der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit universitätsmedizinischer Standorte, was die Notwendigkeit und gegenseitige Abhängigkeit von Forschung und wissenschaftsgeleiteter Ausbildung unterstreicht. Eine erfolgreiche Umsetzung des NKLM erfordert daher folgende Rahmenbedingungen des Medizinstudiums als Mindestqualitätsstandards:

- Die aus der ÄAppO abgeleitete Fächerbreite mit dem Dreiklang aus vorklinischen, klinisch-theoretischen und klinischen Fächern muss zur Verfügung stehen.
- Zur Abdeckung des Fächerspektrums und zur Sicherstellung der Qualität der medizinischen Ausbildung ist eine kritische Masse an Forscherinnen / Forschern und Forschungsinfrastruktur erforderlich. „In Bezug auf die Lehre sieht der Wissenschaftsrat als Untergrenze für eine medizinische Fakultät rund 60 hauptamtliche, humanmedizinische Professuren.“ (Wissenschaftsrat 2005, S. 3).
- Für die klinische Ausbildung bedarf es einer institutionellen verpflichtenden Verankerung der Belange von Forschung und Lehre im Klinikum. Das erforderliche wissenschaftlich-ärztliche Personal muss unabhängig von den Erlösen der Krankenversorgung finanziert und qualifiziert werden.
- Ein wissenschaftliches Studium auf Universitätsebene impliziert die Möglichkeit der Promotion und Habilitation. Die damit verbundene Sichtbarkeit ist durch qualitativ hochwertige Lehre, regelmäßige Publikationstätigkeit, die Verfügbarkeit von Drittmitteln, den wechselseitigen Bezug von wissenschaftlichen Schwerpunkten und den Versorgungskompetenzen des Klinikums geprägt.

⁷ Richtlinie 2013/55/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2013 zur Änderung der Richtlinie 2005/36/EG über die Anerkennung von Berufsqualifikationen und der Verordnung (EU) Nr. 1024/2012 über die Verwaltungszusammenarbeit mit Hilfe des Binnenmarkt-Informationssystems („IMI-Verordnung“)

⁸ Vgl. hierzu u.a.: Wissenschaftsrat, Stellungnahme zu Leistungsfähigkeit, Ressourcen und Größe universitätsmedizinischer Einrichtungen (Drs. 6913-05), November 2005; Deutsche Hochschulmedizin e.V., Anforderungen an und Voraussetzungen für den Status eines Universitätsklinikums, http://www.mft-online.de/files/voraussetzung_f.d._status_uk.pdf, Letzter Zugriff: 24.03.2015.

- Bei nicht-staatlichen Hochschulen muss eine institutionelle Akkreditierung durch den Wissenschaftsrat vorliegen. Die durch das Hochschulrecht zwingend vorgegebenen akademischen Gremien müssen vorhanden sein und ihre Kompetenzen wahrnehmen können (Wissenschaftsrat 2005).
- Durch die regelmäßig enge Verzahnung von Klinikum und Fakultät sind die jeweiligen Klinik- und Institutsleitungen in Personalunion einerseits Leitung einer klinischen oder klinisch-theoretischen Einrichtung und andererseits Lehrstuhlinhaberin / Lehrstuhlinhaber an der Universität. Sie verantworten damit ihr Fach als Aufgabenverbund aus Forschung, Lehre und Krankenversorgung. Sie werden im Rahmen akademischer Auswahlverfahren – d.h. unabhängig und wissenschaftsgetrieben – ausgewählt und durch akademische Gremien berufen. Sie sind als berufene Professorinnen / Professoren hauptberuflich tätige Mitglieder der Medizinischen Fakultät.



Kompetenzen und Lernziele

Kapitel 5 Die Ärztin und der Arzt als medizinische/-r Experte/-in

Am Ende der ärztlichen Ausbildung stehen wissenschaftlich und praktisch in der Medizin ausgebildete Ärztinnen und Ärzte, die zur eigenverantwortlichen und selbständigen ärztlichen Berufsausübung, zum eigenständigen Erkenntnisgewinn, zur Weiterbildung und zur ständigen Fortbildung befähigt sind. Als Ärztinnen und Ärzte wenden sie erforderliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie professionelles Verhalten an. Sie führen unter Integration aller ärztlichen Rollen eine ihrem Ausbildungsgrad entsprechende, ethisch fundierte und patienten-zentrierte medizinische Versorgung durch. Dazu setzen sie präventive, diagnostische, therapeutische und rehabilitative Maßnahmen angemessen und effektiv ein. In seiner integrativen Funktion verweist dieses Kapitel auf alle nachfolgenden Kapitel des Katalogs.

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanlass; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
5.1	Die Absolventin und der Absolvent führen unter Integration aller ärztlichen Rollen eine ihrem Ausbildungsgrad entsprechende, ethisch fundierte und patienten-zentrierte medizinische Versorgung durch. Sie können ...										fächerübergreifend
5.1.1.1	ihr medizinisches Wissen, ihre klinischen Fertigkeiten und ihre ärztliche Haltung gemäß dieses Lernzielkatalogs effektiv einsetzen.			2	3a						fächerübergreifend
5.1.1.2	auf Anfrage einer anderen in einem Gesundheitsberuf oder bei einem Leistungsträger tätigen Person die Ergebnisse ihrer Diagnostik und ihre Empfehlungen in schriftlicher und/oder mündlicher Form angemessen dokumentieren.		2	3a	3b		Patientenberichte, medizinische Gutachten	14c.6.2			fächerübergreifend

5.1.1.3	ethische, soziale, kulturelle, psychische, behinderungssensible, alters- und geschlechterbezogene Belange identifizieren und bei der Patientenversorgung und medizinischen Entscheidungsfindung adäquat berücksichtigen.	1	2	3a	3a	Prinzipien der Simultandiagnostik und -therapie; zwischen Patientenwillen und medizinischer Indikation abwägen; ethische, wissenschaftstheoretische und sozialmedizinische Voraussetzungen und Implikationen der Indikationsstellung für diagnostische, therapeutische und rehabilitative Maßnahmen	16.8			fächerübergreifend
5.1.1.4	ihr Menschenbild kritisch reflektieren und anhand medizinischen, historischen und kulturellen Wissens weiterentwickeln.	2								fächerübergreifend
5.1.1.5	wirksam und angemessen Prioritäten bei gleichzeitig auftretenden Anforderungen setzen.		1	2	3a					fächerübergreifend
5.1.1.6	empathisch und patienten-zentriert handeln.		3a	3b	3b					fächerübergreifend
5.1.1.7	medizinische Expertise auch außerhalb der unmittelbaren Patientenversorgung, etwa bei Begutachtung und Beratung anwenden.		1	2	3a		6; 9; 14a; 14c; 19			fächerübergreifend
5.2	Die Absolventin und der Absolvent wenden ihre Kenntnisse, ihre Fertigkeiten und ihr professionelles Verhalten (Haltungen) an und halten diese auf aktuellem Stand. Sie können ...						10.5; 10.6; 14a.1; 14a.1.1; 14a.1.1.1; 14a.1.1.2; 14a.1.1.3; 14a.1.2; 14a.1.2.1; 14a.1.2.2; 14a.1.2.3; 14a.1.2.4			fächerübergreifend
5.2.1.1	klinisches, sozialmedizinisches und grundlegendes biomedizinisches Wissen anwenden.	1	2	2	3a	2				fächerübergreifend

5.2.1.2	durch Teilnahme an einem persönlichen Fort- und Weiterbildungsprogramm ihr Wissen lebenslang aktuell halten und ihre professionellen Kompetenzen ausbauen.	1	2	3a	3b	3b		10.5; 10.6; 14a.1; 14a.1.1; 14a.1.1.1; 14a.1.1.2; 14a.1.1.3; 14a.1.2; 14a.1.2.1; 14a.1.2.2; 14a.1.2.3; 14a.1.2.4			fächerübergreifend
5.2.1.3	durch Anwendung der jeweils besten verfügbaren Evidenz und besten Praxis zu einer Verbesserung der Patientenversorgung und -sicherheit beitragen.		1	3a	3b	3b	Informations- und biomedizintechnische Verfahren	6; 10.5; 10.6; 14a			fächerübergreifend
5.3	Die Absolventin und der Absolvent führen eine angemessene Diagnostik ihrer Patientinnen und Patienten durch. Sie können ...							14b; 15			fächerübergreifend
5.3.1.1	die bei der Patientenbegegnung relevanten Aspekte effektiv identifizieren und unter Berücksichtigung des Umfeldes, des soziokulturellen Hintergrundes und der Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten erfragen.	1	2	3a	3b		psychische oder spirituelle Bedürfnisse				fächerübergreifend
5.3.1.2	eine gezielte Anamnese erheben und dokumentieren sowie daraus präventive, gesundheitsfördernde, diagnostische, therapeutische und / oder rehabilitative Maßnahmen ableiten.	1	2	3a	3b			16.8			fächerübergreifend
5.3.1.3	eine gezielte körperliche und psychosoziale Untersuchung durchführen und dokumentieren sowie daraus präventive, gesundheitsfördernde, diagnostische, therapeutische und / oder rehabilitative Maßnahmen ableiten.		2	3a	3b			16.8			fächerübergreifend
5.3.1.4	Untersuchungsmethoden evidenzbasiert, effektiv, ressourcenbewusst und ethisch fundiert auswählen und die Ergebnisse dokumentieren.		1	2	3a	2		14a.1; 14a.1.1; 14a.1.1.1; 14a.1.1.2; 14a.1.1.3; 14a.1.2; 14a.1.2.1; 14a.1.2.2; 14a.1.2.3; 14a.1.2.4			fächerübergreifend

5.3.1.5	in angemessener Weise über diagnostische Verfahren, ihre Ergebnisse und Risiken aufklären und darauf basierend eine Einwilligung einholen.	1	2	3a	3b		Aufklärung nach Gendiagnostikgesetz (GenDG)	14a.1.2.1			fächerübergreifend
5.3.1.6	auf der Basis der verfügbaren Patienteninformationen Differentialdiagnosen formulieren sowie einen Diagnostik- und / oder Behandlungsplan erstellen.		1	2	3a	2		10.7.1; 14a.1; 14a.1.1; 14a.1.1.1; 14a.1.1.2; 14a.1.1.3; 14a.1.2; 14a.1.2.1; 14a.1.2.2; 14a.1.2.3; 14a.1.2.4			fächerübergreifend
5.3.1.7	adäquate Nachuntersuchungen planen.		1	2	3b						fächerübergreifend
5.4	Die Absolventin und der Absolvent setzen vorbeugende, therapeutische und rehabilitative Maßnahmen effektiv ein. Sie können ...							16; 16.8; 19			fächerübergreifend
5.4.1.1	einen effektiven Behandlungs- bzw. Rehabilitationsplan in Zusammenarbeit mit den Patientinnen und Patienten und ihrem Umfeld umsetzen.			2	3a			14a.1.2.1; 16.8			fächerübergreifend
5.4.1.2	effektiv und zur rechten Zeit geeignete präventive, therapeutische und rehabilitative Interventionen vornehmen.			2	3a			16.8			fächerübergreifend
5.4.1.3	in angemessener Weise über therapeutische Verfahren, ihre Ergebnisse und Risiken aufklären und darauf basierend eine Einwilligung einholen.		1	2	3b		informierte Einwilligung (informed consent)	14a.1.2.1			fächerübergreifend
5.4.1.4	sicherstellen, dass Patientinnen und Patienten eine angemessene Sterbebegleitung und dass Angehörige adäquate Unterstützung erhalten.		1		3a	3b					fächerübergreifend
5.4.1.5	therapeutische Maßnahmen strukturiert und standardisiert dokumentieren.		2		3a	3b	Kodierung von Prozeduren mit Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS): gesetzliche Vorgaben, Aufbau des OPS, Restklassen. Signifikante Prozedur, multiple Prozeduren, bilaterale Prozeduren, Prozeduren die nur einmal zu kodieren sind				fächerübergreifend

5.4.1.6	die eigenen Grenzen einschätzen und sich bei Bedarf rechtzeitig Rat einer anderen geeigneten Person holen.	1	2	3a	3b	innerhalb des Teams; andere Fachdisziplinen; komplementäre Dienste; im Umgang mit Seltenen Erkrankungen den methodischen Zugang zu spezifischen Informationsquellen und -techniken beherrschen				fächerübergreifend
5.4.1.7	geeignete Nachsorge bzw. Weiterbetreuung für Patientinnen, Patienten und ggf. ihr Umfeld organisieren.		1	3a	3b					fächerübergreifend

Kapitel 6 Die Ärztin und der Arzt als Gelehrte/-r

Ärztinnen und Ärzte zeichnen sich durch wissenschaftlich fundiertes Fachwissen aus. Sie erhalten und verbessern ihr professionelles Handeln durch stetiges, lebenslanges Lernen und durch kritische Evaluation und Anwendung wissenschaftlicher Informationen und ihrer Quellen. Sie fungieren als Lehrende für verschiedene Zielgruppen (z.B. Patientinnen und Patienten, Politikerinnen und Politiker, Gesundheitsberufe, akademische Einrichtungen, Lehrende und Studierende sowie Kolleginnen und Kollegen) und leisten einen Beitrag zur Entstehung, Verbreitung, Anwendung und Translation neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und medizinischer Praktiken (vgl. Boyer 1990). Die entsprechenden medizinisch-wissenschaftlichen Fertigkeiten werden in Abschnitt II im Kapitel "Wissenschaftliche Fertigkeiten" detailliert aufgegriffen.

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanlass; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
6.1	Die Absolventin und der Absolvent erhalten und verbessern als lebenslang Lernende ihr professionelles Handeln durch stetiges Weiterlernen.										fächerübergreifend
6.1.1	Sie beherrschen die Prinzipien des Lernens im Sinne der Erkennung, Reflexion und Deckung des eigenen Lernbedarfs sowie der Umsetzung von Lernergebnissen. Sie können ...										fächerübergreifend

6.1.1.1	Verantwortung für ihre kontinuierliche Fortbildung zur Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung ärztlicher Kompetenzen übernehmen, indem sie ihren Entwicklungsstand in den einzelnen Kompetenzbereichen adäquat einschätzen, bewerten und ggf. passende Maßnahmen wahrnehmen.	2	2	3a	3b	3b	medizinische Lehr- und Lernsysteme recherchieren, auf ihre Eignung prüfen und einsetzen; Weiter- und Fortbildung				fächerübergreifend
6.1.1.2	gewonnene Informationen und deren Quellen exzerpieren, speichern und verwalten.	2	2	3a	3b	3b		14a.1.1.2; 14a.2.1.4			fächerübergreifend
6.1.1.3	sich kontinuierlich über Entwicklungen und Veränderungen in der Medizin und von relevanten Rahmenbedingungen informieren und diese bewerten.	2	2	3a	3b	3b	Weiter- und Bildungsmaßnahmen; Biomedizintechnik	14a.1; 14a.1.1; 14a.1.1.1; 14a.1.1.2;14a.1.1.3; 14a.1.2; 14a.1.2.1; 14a.1.2.2; 14a.1.2.3; 14a.1.2.4; 15; 16;16.8			fächerübergreifend
6.1.2	Sie können ausgehend von einer Lernfrage einen adäquaten Lernprozess gestalten und dokumentieren. Sie können ...										fächerübergreifend
6.1.2.1	ausgehend von einem Problem eine spezifische (Lern-) Frage formulieren, um sich selbst und andere zu prüfen.	3b	3b			3b					fächerübergreifend
6.1.2.2	relevante (Sekundär- und Tertiär-) Literatur und andere Informationsquellen mit geeigneten Recherchesystemen und effektiven Suchstrategien recherchieren, eine Auswahl treffen und interpretieren.	3b	3b			3b		14a.1; 14a.1.1; 14a.1.1.1; 14a.1.1.2; 14a.1.1.3; 14a.1.2; 14a.1.2.1; 14a.1.2.2; 14a.1.2.3; 14a.1.2.4			fächerübergreifend
6.1.2.3	eine geeignete Dokumentation des eigenen Lernprozesses vornehmen.			1	3b						fächerübergreifend

6.2	Die Absolventin und der Absolvent evaluieren als kritische Anwenderin bzw. kritischer Anwender wissenschaftliche Informationen und ihre Quellen und wenden sie in geeigneter Weise auf eigenes Handeln an.							14a.1; 14a.1.1; 14a.1.1.1; 14a.1.1.2; 14a.1.1.3; 14a.1.2; 14a.1.2.1; 14a.1.2.2; 14a.1.2.3; 14a.1.2.4;			fächerübergreifend
6.2.1	Sie wenden die Prinzipien der kritischen Bewertung wissenschaftlicher Quellen an. Sie können ...							14a.1.1; 14a.2.1; 14a.2.3; 14a.3.1; 14a.1.1.3; 14a.1.2.4			fächerübergreifend
6.2.1.1	Qualitätskriterien wissenschaftlichen Arbeitens sowie Störgrößen benennen und erkennen.	1		2			3b	14a.1.1.3; 14a.2.1.3; 14a.2.1.4; 14a.2.2.7; 14a.2.2.8; 14a.2.2.9; 14a.2.2.10; 14a.3.1.3; 14a.3.1.4; 14a.3.1.5			fächerübergreifend
6.2.1.2	Methodenkenntnisse bei der Planung und Auswertung wissenschaftlicher Studien nutzen.	1		2			3b	14a.1.1.3; 14a.2.1.3; 14a.2.1.4; 14a.2.2.3; 14a.2.2.7; 14a.2.2.8; 14a.2.2.9; 14a.2.2.10; 14a.2.2.11; 14a.3.1.3			fächerübergreifend

6.2.1.3	die Möglichkeiten und Grenzen des medizinischen Erkenntnisgewinns kritisch hinterfragen.	1		2		3b		14a.1.1.3; 14a.2.1.4; 14a.3.1.4; 14a.3.1.5; 14a.1.2.2			fächerübergreifend
6.2.2	Sie nehmen eine Erhebung und kritische Bewertung von insbesondere primärer, aber auch sekundärer Evidenz zu einer medizinischen Fragestellung vor. Sie können ...							14a.1.1; 14a.2.1; 14a.1.1.1; 14a.1.1.2; 14a.1.1.3;			fächerübergreifend
6.2.2.1	sich die notwendigen wissenschaftlichen Informationen zur Beantwortung einer medizinischen Fragestellung beschaffen.	2		3a	3b	3a	methodischer Zugang zu spezifischen Informationsquellen und -techniken bei Seltene Erkrankungen	14a.1; 14a.1.1.1; 14a.1.1.2; 14a.2.1.4			fächerübergreifend
6.2.2.2	die verfügbaren Informationen mit kritischer Grundhaltung hinterfragen und sie hinsichtlich ihrer Evidenz für die eigene Fragestellung abschätzen.	2		3a	3b	3a		14a.1; 14a.1.1.1; 14a.1.1.3; 14a.2.1.3; 14a.2.1.4; 14a.2.1.5			fächerübergreifend
6.2.3	Sie integrieren auf kritischer Bewertung basierende Schlussfolgerungen in den ärztlichen Alltag. Sie können ...							14a.1; 14a.1.1; 14a.1.1.1; 14a.1.1.2; 14a.1.1.3; 14a.1.2; 14a.1.2.1; 14a.1.2.2; 14a.1.2.3; 14a.1.2.4; 14a.3.2			fächerübergreifend
6.2.3.1	das eigene Handeln inhalts- und methodenkritisch hinterfragen.			2	3a			14a.1.2.2; 14a.1.2.3; 14a.2.2.6; 14a.3.1.2			fächerübergreifend

6.2.3.2	evidenzbasierte klinische Entscheidungen treffen und Daten - auch mit der jeweils vorliegenden Evidenz in Beziehung setzend - kritisch bewerten.			2	3a			14a.1; 14a.1.1; 14a.1.1.1; 14a.1.1.2; 14a.1.2.3; 14a.1.2; 14a.1.2.1; 14a.1.2.2; 14a.1.2.3; 14a.2.1.4			fächerübergreifend
6.2.3.3	wissenschaftliche Daten und Erkenntnisse allgemeinverständlich darstellen.			2	3b			14a.1.2.1; 14a.3.1.5			fächerübergreifend
6.3	Die Absolventin und der Absolvent fungieren als Lehrende für verschiedene Zielgruppen (z.B. Patientinnen/Patienten, Studierende, andere).										fächerübergreifend
6.3.1	Sie erkennen die Prinzipien des Lernens in ihrer Relevanz für die Ausbildung in der Medizin und in anderen Gesundheitsberufen und wenden sie dort an. Sie können ...										fächerübergreifend
6.3.1.1	wichtige Unterrichts- und Lernmethoden der Erwachsenenbildung sowie Prüfungs-, Beurteilungs- und Evaluationsverfahren anwenden.	2	2		3a	2					fächerübergreifend
6.3.1.2	den Lernbedarf von Studierenden / Peers bzw. Angehörigen anderer Gesundheitsberufe erkennen.	2	2		3a	2					fächerübergreifend
6.3.1.3	die besten Verfahren und die geeigneten Inhalte für Studierende / Peers bzw. Angehörige anderer Gesundheitsberufe auswählen und verwenden.	2	2		3a	2					fächerübergreifend

6.4.1.1	die historische Entwicklung von Experiment, Tier- und Menschenversuchen und die Epistemologie der medizinischen Forschung reflektieren.	2				2	wichtige Umbrüche der Medizin hin zu einer wissenschaftlich begründeten Disziplin	14a.2.2.5; 14a.3.1.2			fächerübergreifend
6.4.1.2	sich auf Basis von Kenntnissen der Grundzüge der Wissenschaftstheorie die Ambiguität aktuellen medizinischen Wissens bewusst machen.	2				2	Theorienpluralismus	14a.3.1.3			fächerübergreifend
6.4.2	Sie kennen die ethischen und rechtlichen Prinzipien der Forschung. Sie können ...										fächerübergreifend
6.4.2.1	sich an den ethischen und rechtlichen Normen guter wissenschaftlicher Praxis orientieren.	2				3a	Berufsordnung, Arzneimittelgesetz (AMG), Medizinproduktegesetz (MPG), Gentechnik-Sicherheitsverordnung (GenTSV), Datenschutz	11.1.3; 14a.2.2.2; 14a.2.2.12; 14a.2.2.1			fächerübergreifend
6.4.2.2	den Unterschied zwischen beschreibenden, empirisch-experimentellen, mathematischen und hermeneutisch-interpretierenden Methoden der Wissensbildung feststellen.	2				2		14a.2.1.2; 14a.2.2.6			fächerübergreifend
6.4.3	Sie leisten einen Beitrag zur Entstehung neuer Erkenntnisse. Sie können ...							14a.2.1; 14a.2.2; 14a.2.3; 14a.3.1; 14a.3.2			fächerübergreifend
6.4.3.1	eine Forschungsfrage ableiten, ausformulieren und eine testbare Hypothese generieren.	2				3a		14a.1.1.1; 14a.2.1.2; 14a.2.1.3; 14a.2.1.5; 14a.2.3.1; 14a.2.3.2; 14a.2.3.3			fächerübergreifend
6.4.3.2	systematisch Informationen zum Stand der Forschung gewinnen.	2				3a		14a.1; 14a.1.1; 14a.1.1.1; 14a.1.1.2; 14a.1.1.3; 14a.2.1.3; 14a.2.1.4; 14a.3.1.4			fächerübergreifend

6.4.3.3	ein Forschungsprojekt planen und durchführen.	2				3a		14a.2.2.7; 14a.2.2.8; 14a.2.2.9; 14a.2.2.10; 14a.2.2.11; 14a.2.2.12; 14a.2.3.1; 14a.2.3.2; 14a.2.3.3			fächerübergreifend
6.4.3.4	eigene Forschungsergebnisse in geeigneter Weise verbreiten.	1				3a	Abstract, Vortrag, Poster, Publikation	14a.2.1.4; 14a.3.1.1; 14a.2.1.2; 14a.3.2.3; 14a.3.2.4			fächerübergreifend

Kapitel 7 Die Ärztin und der Arzt als Kommunikator/-in

Ärztinnen und Ärzte erkennen die zentrale Bedeutung der Kommunikationsfähigkeit für den Arztberuf und die Gesundheitsversorgung. Sie gestalten eine vertrauensvolle und wertschätzende Arzt-Patienten-Beziehung und beherrschen eine professionelle Gesprächsführung. Sie erkennen intensive oder belastende Emotionen bei Patientinnen und Patienten und können damit empathisch umgehen, ohne die eigenen Grenzen aus den Augen zu verlieren. Sie kennen die typischen, sensiblen Themenfelder und herausfordernden klinischen Kontexte im ärztlichen Beruf und besitzen spezifisches kommunikatives Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, um situations- und patientenangemessen zu handeln. Durch ihre Rolle als Kommunikatoren nehmen sie einen positiven Einfluss auf die Patientensicherheit und -zufriedenheit, auf die Therapietreue und das Behandlungsergebnis. Die detaillierte Ausarbeitung dieser Rolle auf der Ebene von Teilkompetenzen und Lernzielen in Form von konkreten Fertigkeiten, Techniken und Modellen professioneller Gesprächsführung findet sich in Abschnitt II im Kapitel "Ärztliche Gesprächsführung".

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	WK	BK	PJ	WissK	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanlass; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
7.1	Die Absolventin und der Absolvent erkennen die zentrale Bedeutung der Kommunikationsfähigkeit für den Arztberuf und die Gesundheitsversorgung an und wissen, dass Kommunikation erlernbar ist.						Teilkompetenzen und Lernziele vgl. Kap. 14c.1	14c.1			fächerübergreifend
7.2	Die Absolventin und der Absolvent gestalten eine vertrauensvolle, stabile Arzt-Patienten-Beziehung und beherrschen eine professionelle und patientenzentrierte Gesprächsführung unter Berücksichtigung der spezifischen Gesprächstypen, Gesprächsphasen und Gesprächsaufgaben.						Teilkompetenzen und Lernziele vgl. Kap. 14c.2	14c.2			fächerübergreifend
7.3	Die Absolventin und der Absolvent reflektieren typische sensible Themenfelder im ärztlichen Berufsalltag und gestalten ihre Kommunikation auch in emotional herausfordernden Situationen angemessen.						Teilkompetenzen und Lernziele vgl. Kap. 14c.3	14c.3			fächerübergreifend

7.4	Die Absolventin und der Absolvent gestalten ihr kommunikatives Handeln durch den gezielten Einsatz von Kommunikationsstrategien auch in herausfordernden klinischen Kontexten und Konstellationen erfolgreich.					Teilkompenzen und Lernziele vgl. Kap. 14c.4 z.B. auf Grundlage der Helsinki-Deklaration zur Patientensicherheit und sog. Team Time-Out gemäß WHO-Empfehlung in der perioperativen Medizin	14c.4			fächerübergreifend
7.5	Die Absolventin und der Absolvent analysieren und reflektieren soziodemografische und sozioökonomische Einflussfaktoren auf die Kommunikation und kommunizieren entsprechend.					Teilkompenzen und Lernziele vgl. Kap. 14c.5	12.20; 12.20.1; 12.20.2; 14c.5			fächerübergreifend
7.6	Die Absolventin und der Absolvent reflektieren die spezifischen Anforderungen der mündlichen, schriftlichen und elektronischen Kommunikation sowie der öffentlichen Kommunikation und interagieren unter Einhaltung des Datenschutzes kontextspezifisch.					Teilkompenzen und Lernziele vgl. Kap. 14c.6	14c.6			fächerübergreifend

Kapitel 8 Die Ärztin und der Arzt als Mitglied eines Teams

Ärztinnen und Ärzte arbeiten mit vielen unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen sowie mit anderen Professionen partnerschaftlich, respektvoll und effektiv in Teams zusammen, um eine patienten-orientierte Gesundheitsversorgung zu verwirklichen. Zusammenarbeit beschreibt die unterschiedlichen Kompetenzen, die notwendig sind, um mit allen an der Versorgung von Patientinnen und Patienten beteiligten Personen (und Organisationen) so zu kommunizieren, dass eine wissenschaftlich fundierte, bestmögliche und effiziente Patientenversorgung realisiert wird. Ärztinnen und Ärzte sollen in diesem Kontext befähigt sein, die im Sinne von Patientinnen und Patienten indizierten diagnostischen, beratenden und therapeutischen Tätigkeiten (Maßnahmen) zu koordinieren und zu integrieren.

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanlass; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
8.1	Die Absolventin und der Absolvent reflektieren die Zusammenarbeit im Team und gestalten diese in konstruktiver Weise im Hinblick auf eine hohe Qualität der Patientenversorgung und der Teamarbeit.						Theorien zu Teambildung, -phasen, -entwicklung	12.19.1.2; 10.5; 10.6			fächerübergreifend
8.1.1	Sie beteiligen sich aktiv und konstruktiv an der Teamarbeit zur gemeinsamen Aufgabenbewältigung. Sie können ...						geriatrisches Team	10.5; 10.6			fächerübergreifend
8.1.1.1	bei Entscheidungsfindungen alle relevanten Personen und Berufsgruppen mit einbeziehen.	1	2	2	3a						fächerübergreifend
8.1.1.2	sich aktiv und konstruktiv in Teambesprechungen einbringen.		2	2	3a						fächerübergreifend
8.1.1.3	eigenes Verhalten im Hinblick auf einen respektvollen und wertschätzenden Umgang mit den anderen Teammitgliedern reflektieren und ggf. ändern.	2	3a	3a	3b		Debriefing nach kritischen Situationen (z.B. nach interdisziplinärer Schockraumversorgung oder Notfalltherapie), Crisis Resource Management (CRM)				fächerübergreifend
8.1.2	Sie evaluieren mit den anderen Teammitgliedern die Qualität der gemeinsamen Arbeit und vereinbaren ggf. Maßnahmen zur Verbesserung. Sie können ...						Teamanalyse und Teamentwicklung, SWOT-Analyse	10.6.3			fächerübergreifend

8.1.2.1	eigenes und fremdes Verhalten reflektieren, Fehler erkennen und diese in angemessener Weise ansprechen.		2	2	3a			10.6.2.1			fächerübergreifend
8.1.2.2	basierend auf einer Fehleranalyse eine gemeinsame Lösungsstrategie entwickeln und daraus Konsequenzen für die zukünftige gemeinsame Arbeit ziehen.		2	2	3a		Verfahren der Qualitätssicherung	10.6.3.2			fächerübergreifend
8.1.2.3	konstruktiv mit Selbst- und Fremdkritik umgehen und sich ggf. Rat einholen.		3a	3a	3b			10.6.3.1			fächerübergreifend
8.2	Die Absolventin und der Absolvent reflektieren die Zusammenarbeit im multiprofessionellen Team und gestalten diese in konstruktiver Weise im Hinblick auf eine hohe Qualität in der Patientenversorgung.							10.5; 10.6			fächerübergreifend
8.2.1	Sie verhalten sich in der interprofessionellen Zusammenarbeit wertschätzend und tragen so zu einer guten Patientenversorgung bei. Sie können ...							10.5; 10.6			fächerübergreifend
8.2.1.1	die Teamstrukturen und -prozesse vor dem Hintergrund der Erkenntnis bewerten, dass viele Bereiche im Gesundheitswesen nur durch interprofessionelle Zusammenarbeit effektiv gelingen können.		2	2	3a		Dokumentation, Hygiene, Koordination von Abläufen	10.5; 10.6			fächerübergreifend
8.2.1.2	mit den anderen Gesundheitsberufen in der geeigneten Fachsprache kommunizieren.	1	2	3a	3b		ICF-Klassifikation als gemeinsame Kommunikationsbasis	10.5; 10.6			fächerübergreifend
8.2.1.3	die Sichtweisen und Expertisen der beteiligten Berufsgruppen in die interprofessionelle Zusammenarbeit integrieren und sich als Teil eines Ganzen verstehen.		2	3a	3a						fächerübergreifend
8.2.2	Sie verfügen über eine berufsspezifische Rollenidentität und kennen die Rollen, Kompetenzen und Verantwortungsbereiche der anderen beteiligten Berufsgruppen. Sie können ...						geriatrisches Team	11.4.2.3			fächerübergreifend
8.2.2.1	die eigenen Aufgaben, Verantwortungsbereiche und Grenzen im interprofessionellen Team in typischen Arbeitssituationen erläutern und ihr eigenes Handeln im Gesamtprozess kritisch analysieren.		2	3a	3b						fächerübergreifend

8.3.2.1	Krankengeschichten in treffender, problembezogener und übersichtlicher Weise in der Krankenakte, in der Übergabe an diensthabende Kolleginnen und Kollegen, im Befundbericht für Leistungsträger und im Arztbrief darstellen.		2	3a	3b		schriftliche und elektronische Krankenakte	16.8; 14c.6.3			fächerübergreifend
8.3.3	Sie arbeiten mit verschiedenen ärztlichen Disziplinen sachgemäß, wertschätzend und effizient zusammen. Sie können ...										fächerübergreifend
8.3.3.1	die Aufgaben und Verantwortungsbereiche des Hausarztes in der Krankenversorgung erläutern.		2	3a	3b						fächerübergreifend
8.3.3.2	die Aufgabenbereiche und Expertise anderer ärztlicher Disziplinen erläutern sowie sachbezogen und effizient Konsile einholen.		2	2	3a			14c.6.3			fächerübergreifend
8.4	Die Absolventin und der Absolvent entwickeln im Zusammenspiel mit weiteren Gesundheitsberufen Strukturen, Prozesse und Konzepte, die zu einer Lösung relevanter Probleme in der Gesundheitsversorgung beitragen.							10.5; 10.6			fächerübergreifend
8.4.1	Sie analysieren in Interaktion mit anderen Gesundheitsberufen bestehende Strukturen der Gesundheitsversorgung und bewerten diese im Hinblick auf ihre Effektivität und Effizienz. Sie können ...						Teammodelle: multi-, inter-, transdisziplinärer Ansatz				fächerübergreifend
8.4.1.1	in der Interaktion mit anderen Gesundheitsberufen Prozesse und Strukturen identifizieren, die innerhalb des Gesundheitswesens zu ineffektiven und ineffizienten Versorgungsabläufen führen, und hierfür Lösungen generieren.	1	2	3a	3a			14c.6.3			fächerübergreifend
8.4.1.2	ihr Wissen über das Gesundheitswesen anwenden und in Absprache mit den anderen Gesundheitsberufen weitere relevante Akteure mit einbeziehen, die die Umsetzung von Lösungsprozessen unterstützen.	1	2	3a	3a						fächerübergreifend
8.4.1.3	gemeinsame Prozesse zur systematischen Analyse und Synthese von Lösungsstrukturen initiieren und moderieren.		2	3a	3a						fächerübergreifend

8.4.2	Sie entwickeln in Kooperation mit anderen Gesundheitsberufen Konzepte, Leitlinien, Behandlungspfade etc., welche die Qualität der Versorgung unterstützen und weiterführen. Sie können ...										fächerübergreifend
8.4.2.1	gemeinsam mit den anderen Gesundheitsberufen wissenschaftliche Erkenntnisse nutzen und mit ihnen Projekte zur wissenschaftlichen Untersuchung von Konzepten entwickeln.	2	3a	3a	2		interprofessionelle Forschung, Versorgungsforschung, qualitative und quantitative Forschungsansätze	14c.6.3			fächerübergreifend
8.4.2.2	sich mit den anderen Gesundheitsberufen gemeinsam als Mitgestaltende des Gesundheitswesens verstehen und die bestehenden Konzepte und Prozesse aus einer nationalen und internationalen Perspektive betrachten.	2	3a	3a							fächerübergreifend

Kapitel 9 Die Ärztin und der Arzt als Gesundheitsberater/-in und -fürsprecher/-in

Ärztinnen und Ärzte erfassen und fördern die Gesundheit und den gesunden Lebensstil von individuellen Personen (9.1) sowie von Patientengruppen und von Bevölkerungsgruppen (9.2). Sie tun dies selbständig und in Zusammenarbeit mit anderen Gesundheitsberufen sowie Institutionen und Organisationen des Gesundheitswesens im Sinne von Patientinnen, Patienten und der Allgemeinheit. Sie sehen es als ihre Aufgabe an, Missverhältnisse des Gesundheitszustandes und der Lebenserwartung von Patientinnen und Patienten, Patientengruppen und Bevölkerungsgruppen sowie deren Folgen zu erkennen und auf eine Reduktion von Missverhältnissen und deren Folgen hinzuwirken. Ärztinnen und Ärzte verstehen sich dabei selbst in einer Vorbildfunktion hinsichtlich des Umgangs mit der eigenen Gesundheit (vgl. Abschnitt I, Kapitel "Professionelles Handeln"). Eine weitere Konkretisierung der Kompetenzbereiche wird in Abschnitt II im Kapitel "Prävention und Gesundheitsförderung" vorgenommen.

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanlass; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
9.1	Die Absolventin und der Absolvent integrieren Gesundheitsförderung in die individuelle Betreuung von Patientinnen und Patienten, erfassen Gesundheit und Lebensstil individueller Personen umfassend und wirken auf deren Verbesserung hin.										fächerübergreifend
9.1.1	Sie erkennen den Gesundheitszustand von individuellen Personen als ganzes sowie Ungleichgewichte und Missverhältnisse im Gesundheitszustand, deren Ursachen und Folgen. Sie können ...										fächerübergreifend
9.1.1.1	Gesundheitsförderung und Prävention als wesentliche Bestandteile in die individuelle Betreuung integrieren.			3a	3b			19.1.2; 19.1.3;			fächerübergreifend
9.1.1.2	den individuellen Gesundheitszustand von Personen einschätzen.			3a	3b		Gesundheitsuntersuchung, "U-Untersuchungen", OP-Fähigkeitsuntersuchung, Prämedikationsuntersuchung	14b; 14c; 15			fächerübergreifend

9.1.1.3	wesentliche Einflussfaktoren und Parameter sowie individuelle Ressourcen zur Veränderung der gesundheitlichen Gesamtsituation von Personen identifizieren.			2	3a	genetische, verhaltensabhängige und ökologische Risikofaktoren; Salutogenese-Modell; biopsychosoziales Modell	19.1.5; 19.1.6; 19.1.7; 19.1.7.1			fächerübergreifend
9.1.1.4	individuelle Ressourcen zur Verbesserung der gesundheitlichen Gesamtsituation von Personen identifizieren.			2	3a	Selbstwirksamkeit; Health-Belief-Modell; Schutzmotivation; Prozessmodelle gesundheitsbezogenen Verhaltens	19.1.5.1			fächerübergreifend
9.1.2	Sie wirken auf eine Reduktion von Ungleichgewichten und Missverhältnissen im Gesundheitszustand von individuellen Personen hin. Sie können ...									fächerübergreifend
9.1.2.1	medizinische, edukative, normativ-regulatorische und sozioökonomische Einflussmöglichkeiten zur Förderung von Gesundheit und gesundem Lebensstil von Individuen erläutern.			2	2	Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchungen; Expositionsprophylaxe; Hygienemaßnahmen; Strahlenschutz; Impfungen; Risikofaktorenmodulation; genetische Beratung; Kariesprophylaxeprogramme; Safer Sex; Rauchverbot	19.1.2; 19.1.3			fächerübergreifend
9.1.2.2	geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der gesundheitlichen Gesamtsituation von Personen vorschlagen oder ergreifen.			2	3a	Informationsmaßnahmen; individuelle Beratung; Selbstmanagement; zielgruppenspezifische Prävention; Verhaltensmodifikation	19.1.2; 19.1.3; 19.2			fächerübergreifend
9.1.2.3	Ressourcen für und Widerstände gegen Maßnahmen zur Verbesserung der gesundheitlichen Gesamtsituation von Personen identifizieren.			2	3a	Prozessmodelle der Verhaltensänderung; Modelle sozialkonformen Verhaltens; Anreiz- und Bestrafungssysteme	19.1.5; 19.1.6; 19.1.7			fächerübergreifend
9.1.2.4	die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Gesundheitsförderung und Prävention kritisch reflektieren und Methoden zu ihrer Überprüfung vorschlagen.			2	2	klinische Forschung; epidemiologische Forschung; Bewertung der Qualität und Interpretation der Ergebnisse von epidemiologischen Studien (Kohortenstudien, Fall-Kontroll-Studien); Kenntnis und Interpretation von Leitlinien	6; 14a.1; 19.1.2.2; 19.1.9.1; 19.1.9.2; 19.1.9.3			fächerübergreifend
9.1.3	Sie betreiben individuelle Gesundheitsförderung in Zusammenarbeit mit anderen Gesundheitsberufen und Leistungsträgern. Sie können ...									fächerübergreifend
9.1.3.1	die Aufgaben und Verantwortlichkeiten anderer Gesundheitsberufe und Leistungsträger in Gesundheitsförderung und Prävention erläutern und mit diesen zusammenarbeiten.				3a	Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten, Ernährungsberaterinnen und Ernährungsberater, Psychologinnen und Psychologen, klinische Sozialarbeit	8.2.1; 8.2.2			fächerübergreifend

9.2	Die Absolventin und der Absolvent erfassen umfassend den Gesundheitszustand von Patientengruppen und von Bevölkerungsgruppen und wirken auf deren Verbesserung hin.						Bildung, Geschlecht, Migrationsgeschichte und -hintergrund; Arbeitslosigkeit, familiäre Belastungen, Schule, Kindergarten; Kindheit, Jugend, Adoleszenz, Erwachsenenalter, hohes Alter	19.1.4.1; 19.1.7			fächerübergreifend
9.2.1	Sie erkennen den Gesundheitszustand von Patienten- und Bevölkerungsgruppen sowie Ungleichgewichte und Missverhältnisse im Gesundheitszustand, deren Ursachen und Folgeerscheinungen. Sie können ...				2		"Herzpatienten", Diabetikerinnen und Diabetiker, Patientinnen und Patienten mit chronisch progredienten Erkrankungen; Berufsgruppen, soziokulturelle Milieus, ältere Menschen				fächerübergreifend
9.2.1.1	geeignete Methoden erläutern, um den Gesundheitszustand von Patienten- oder Bevölkerungsgruppen zu erfassen.				2		Methoden der klinischen und epidemiologischen Forschung; Kohortenstudien, Querschnittsstudie, Fall-Kontroll-Studie; Patientenendpunkte und Surrogatparameter	14a.3.1.3; 19.1.4; 19.1.9; 19.1.9.1; 19.1.9.2; 19.1.9.3			fächerübergreifend
9.2.1.2	wesentliche Einflussfaktoren und Parameter, welche die gesundheitliche Situation von Patienten- oder Bevölkerungsgruppen bestimmen, erkennen.				2		verhaltensabhängige, genetische und ökologische Risikofaktoren; Nahrungsmittel- und Trinkwasserhygiene; Umweltbelastung; Unfallverhütung; medizinische Versorgungsstrukturen	19.1.4; 19.1.7; 19.1.8; 19.1.9			fächerübergreifend
9.2.1.3	wesentliche Einflussfaktoren und Parameter, welche die gesundheitliche Gesamtsituation von Gruppen von Personen bestimmen, hinsichtlich ihrer Bedeutung für die jeweilige Personengruppe einschätzen.				2		Ressourcenallokation; normative Rahmenbedingungen; Freiheitsrechte; Konformitätsbestreben; Interpretation klinischer und epidemiologischer Forschung	19.1.4; 19.1.7; 19.1.8; 19.1.9			fächerübergreifend
9.2.2	Sie wirken auf eine Reduktion von Ungleichgewichten und Missverhältnissen im Gesundheitszustand von Patienten- und Bevölkerungsgruppen hin. Sie können ...										fächerübergreifend
9.2.2.1	medizinische, edukative, normativ-regulatorische und sozioökonomische Einflussmöglichkeiten erläutern, um den Gesundheitszustand von Personen- oder Bevölkerungsgruppen zu fördern.				2		Expositionsverhinderung; Emissions- und Immissionschutz; Impfungen; Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchungen; Rauchverbot; Werbung und Motivationsförderung; Schulprogramme; betriebliche Gesundheitsförderung	19.1.2; 19.1.3; 19.2			fächerübergreifend
9.2.2.2	geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der gesundheitlichen Gesamtsituation von Personengruppen vorschlagen oder ergreifen.				2		Informationsmaßnahmen; zielgruppenspezifische Prävention; arbeitsmedizinische Vorsorge; Jugendschutz; (Jugend-)arbeitsschutz	19.1.2; 19.1.3; 19.2			fächerübergreifend

9.2.2.3	Ressourcen für und Widerstände gegen Maßnahmen zur Verbesserung der gesundheitlichen Gesamtsituation von Personengruppen identifizieren.				2		Anreiz- und Bestrafungssysteme; normative Rahmenbedingungen	19.1.5; 19.1.6; 19.1.7			fächerübergreifend
9.2.2.4	die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Verbesserung der gesundheitlichen Gesamtsituation von Personengruppen abschätzen oder geeignete Methoden zur Abschätzung der Wirksamkeit vorschlagen.				2		klinische Forschung; epidemiologische Forschung; epidemiologische Maßzahlen	6; 14a.1; 19.1.2.2; 19.1.9.1; 19.1.9.2; 19.1.9.3			fächerübergreifend
9.2.3	Sie betreiben bevölkerungsbezogene Gesundheitsförderung in Zusammenarbeit mit anderen Gesundheitsberufen und Leistungsträgern. Sie können ...										fächerübergreifend
9.2.3.1	die Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Gesundheitsberufe und Leistungsträger erläutern und mit diesen zusammenarbeiten.				3a		öffentlicher Gesundheitsdienst, Public Health-Fachleute, Lehrerinnen und Lehrer, Dozentinnen und Dozenten, Reha-Beraterinnen und -Berater; klinische Sozialarbeit	8.2.1; 8.2.2			fächerübergreifend
9.3	Sie betreiben individuelle und bevölkerungsbezogene Gesundheitsförderung in Zusammenarbeit mit Institutionen und Organisationen des Gesundheitswesens. Sie können ...										fächerübergreifend
9.3.1.1	wesentliche Institutionen und Organisationen und deren Aufgabengebiete benennen, mit deren Hilfe Gesundheit von Personengruppen gefördert werden kann.				2		Krankenkassen und Rentenversicherung; Gesundheitsamt; WHO; Bildungseinrichtungen; Sportvereine; Einrichtungen des Gesundheitswesens; Selbsthilfegruppen und -organisationen; Pflegeeinrichtungen	10.2; 19.1.8.2; 19.2.9			fächerübergreifend

Kapitel 10 Die Ärztin und der Arzt als Verantwortungsträger/-in und Manager/-in

Ärztinnen und Ärzte nehmen aktiv und gestaltend am Gesundheitssystem teil, übernehmen in hohem Maße Verantwortung und entwickeln ein entsprechendes Rollenverständnis. Sie sind mit den Aufgaben und Funktionen der Institutionen, Organisationen, Verbände und Versorgungsstrukturen im Gesundheitssystem vertraut und kennen die wesentlichen gesetzlichen Grundlagen der Gesundheits- und Krankenversorgung. Unter Beachtung ökonomischer Aspekte des Gesundheitswesens treffen sie Entscheidungen, die eine angemessene und sinnvolle Allokation von Ressourcen zur Folge haben. Dabei wenden sie Maßnahmen zu Qualitätssicherung und -management, zur Wahrung der Patientensicherheit und zur rationalen Entscheidungsfindung an und tragen damit zu einer (medizinisch-wissenschaftlichen und strukturellen) Verbesserung der Gesundheitsversorgung bei. Effektive Selbstorganisation und Karriereplanung sowie Führungskompetenz sind integrale Bestandteile dieser Rolle. Ethische Aspekte dieser Rolle werden in Abschnitt II im Kapitel "Ethik, Geschichte und Recht" differenziert dargestellt.

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanlass; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
10.1	Die Absolventin und der Absolvent entwickeln ein Rollenverständnis als Ärztin bzw. Arzt.										fächerübergreifend
10.1.1	Sie reflektieren die eigene Rolle als Verantwortungsträgerin und Managerin bzw. Verantwortungsträger und Manager im Gesundheitssystem. Sie können ...										fächerübergreifend
10.1.1.1	Gesetze, Ordnungen, Institutionen, welche das Gesundheitssystem regeln, und die dem Gesundheitssystem zugrundeliegenden gesellschaftlichen Wertvorstellungen (z.B. Solidarität) in Deutschland benennen sowie die Rolle von Ärztinnen und Ärzten in diesem Kontext beschreiben und reflektieren.	1		2	3a	1	Gesetzliche und Private Krankenversicherung, Sozialgesetzbuch, Berufsordnung, Weiterbildungsordnung, Ärztekammer, UN-Behindertenrechtskonvention	11; 18			fächerübergreifend
10.1.1.2	die Rolle und Bedeutung der Ärztekammern hinsichtlich der Veränderung struktureller Rahmenbedingen benennen und diskutieren.	1		2	2						fächerübergreifend
10.1.1.3	Anreizstrukturen, -ebenen und -formen benennen und die Wirkung von Anreizen erläutern.	1		2	2	1	Makro-, Meso- und Mikroebene, normativ, finanziell				fächerübergreifend
10.2	Die Absolventin und der Absolvent kennen die Versorgungsstrukturen.										fächerübergreifend
10.2.1	Sie identifizieren und analysieren soziale Versorgungsstrukturen. Sie können ...										fächerübergreifend
10.2.1.1	für eine konkrete Patientin bzw. einen konkreten Patienten die beteiligten Versorgungsstrukturen identifizieren und sich bei der Behandlungsplanung daran orientieren.			2	3a		Lücken in der Versorgungskette, unnötige bzw. wiederholte Diagnostik oder Therapie vermeiden				fächerübergreifend

10.4.1.1	in einer gegebenen medizinischen Patientensituation Aussagen über die Entscheidungen "Arbeits(un)fähigkeit", "Berufsunfähigkeit" und "teilweise, vollständige bzw. befristete, dauerhafte Erwerbsminderung" und ihre sozialmedizinischen Konsequenzen unter Kenntnis der Möglichkeiten der Rehabilitation anhand von medizinischen und rechtlichen Kriterien treffen und begründen.			2	3a				16.8			fächerübergreifend
10.4.1.2	in einer gegebenen medizinischen Patientensituation Aussagen über Entscheidungen zur Antragsstellung auf Anerkennung des „Grads der Behinderung“ und möglichen sozialmedizinischen Konsequenzen anhand von medizinischen und rechtlichen Kriterien treffen und begründen.			2	3a				16.8			fächerübergreifend; Arbeitsmedizin, Sozialmedizin; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Gesundheitsökonomie, Gesundheitssystem, Öffentliches Gesundheitswesen; Humangenetik
10.4.1.3	in einer gegebenen medizinischen Patientensituation Aussagen über Entscheidungen zur Beantragung von „Pflegestufen“ anhand von medizinischen und rechtlichen Kriterien treffen und begründen.			2	3a				16.8			fächerübergreifend; Arbeitsmedizin, Sozialmedizin; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik
10.4.2	Sie kennen die Methoden der Ressourcenallokation (auf verschiedenen Ebenen und für verschiedene Leistungserbringer). Sie können ...								18			fächerübergreifend
10.4.2.1	Instrumente zur Ressourcenallokation in der Praxis sowie daraus resultierende Konflikte verstehen und erläutern.			2	2			Regelleistungsvolumina, Budgetplanung				fächerübergreifend
10.5	Die Absolventin und der Absolvent kennen Modelle und Methoden des Qualitätsmanagements und wenden diese an.							Möglichkeiten und Fehlerquellen von Biomedizintechnologien, Informationstechnologien	17.1.6			fächerübergreifend
10.5.1	Sie haben Kenntnis über Maßnahmen zur Qualitätssicherung in der Patientenversorgung und deren Anwendungsbereiche. Sie können ...								17.1.6			fächerübergreifend
10.5.1.1	in einer konkreten Krankheitssituation Maßnahmen der Qualitätssicherung benennen und sich aktiv daran beteiligen.			2	3a	3a		Checklisten, Leitlinien, Qualitätsindikatoren, Evidenzbasierte Medizin, Disease Management Programme, Morbiditäts- und Mortalitätskonferenz (M&M Konferenz), Critical Incident Reporting System (CIRS), Safe Surgery Checklist, non-technical Skills, Crisis Resource Management (CRM); Struktur-/Prozess-/Ergebnisqualität, gesetzliche externe Qualitätssicherung, PDCA-Zyklus	17.1.6			fächerübergreifend
10.6	Die Absolventin und der Absolvent beachten die Patientensicherheit und sind sich ihrer unmittelbaren persönlichen Verantwortung bewusst.							Möglichkeiten und Fehlerquellen von Biomedizintechnologien, Informationstechnologien	17.1.6			fächerübergreifend
10.6.1	Sie thematisieren wesentliche Aspekte im Umgang mit Fehlern und nutzen Strategien zur Umsetzung von Patientensicherheit. Sie können ...								17.1.6			fächerübergreifend

10.6.1.1	kritische Ereignisse, Schäden und Fehler (Systemversager) sowie Begriffe wie "Irrtum", "Komplikation" oder "adverse event" definieren und differenzieren und in einem konkreten Fall identifizieren.	1	2	3a	3a		17.1.6			fächerübergreifend
10.6.1.2	verschiedene Einflussfaktoren für die Entstehung von Komplikationen erklären.	1	2	3a	3a	Ärztin und Arzt, Patientin und Patient, Medikament, Informationstechnologie; biomedizintechnische Systeme	17.1.6			fächerübergreifend
10.6.1.3	verschiedene Fehlerarten benennen, Mechanismen der Fehlerentstehung theoretisch erläutern und in einem konkreten Fallbeispiel identifizieren.	1	2	3a	3a		17.1.6			fächerübergreifend
10.6.1.4	Strategien zur Fehlervermeidung anwenden.	1	2	3a	3a					fächerübergreifend; Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik
10.6.1.5	anhand eines gegebenen medizinischen Kontextes mit einem kritischen Ereignis einen Ereignisreport anfertigen und mögliche Konsequenzen differenziert benennen.		2	3a	3a	technisch, prozedural, organisatorisch: Critical Incident Reporting System (CIRS), Meldepflicht nach der Medizinprodukte-Sicherheitsplanverordnung (MPSV); unerwünschte Arzneimittelwirkungen über Spontanmeldesystem an die Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ) melden	17.1.6			fächerübergreifend
10.6.2	Sie kennen wesentliche Aspekte des Komplikationsmanagement, der Risikokommunikation, das Critical Incident Reporting System (CIRS), erkennen kritische Ereignisse und sind eingewiesen in den Umgang mit falschen Entscheidungen. Sie können ...									fächerübergreifend
10.6.2.1	die Bedeutung einer Sicherheitskultur für den Bericht kritischer Ereignisse und das Lernen daraus erläutern.		2	2	2					fächerübergreifend
10.6.2.2	eingetretene Komplikationen identifizieren und einordnen sowie medizinische, organisatorische und kommunikative Konsequenzen zur Schadenseindämmung/-vermeidung benennen.		1	3a	3a					fächerübergreifend
10.6.3	Sie demonstrieren einen angemessenen Umgang mit unerwünschten Ereignissen und Fehlern. Sie können ...									fächerübergreifend
10.6.3.1	eigenes und fremdes Verhalten reflektieren, Fehler erkennen und angemessen gegenüber Kolleginnen/Kollegen und Vorgesetzten ansprechen.		2	3a	3a					fächerübergreifend
10.6.3.2	Fehler adäquat gegenüber Patientinnen/Patienten und deren Angehörigen kommunizieren.		2	3a	3a	nach Schwappach	14c.3.4			fächerübergreifend
10.6.3.3	eine adäquate, systematische Fehleranalyse bei sich und anderen durchführen.		2	3a	3a	nach Taylor-Adams & Vincent	14c.3.4.2			fächerübergreifend
10.7	Die Absolventin und der Absolvent nutzen die rationale Entscheidungsfindung.						14a.1.2.3			fächerübergreifend

10.7.1	Sie nutzen die Informationstechnologie (IT) zur Beschaffung und Transferierung von Informationen sowie zur Dokumentation von Behandlungsprozessen. Sie können ...									fächerübergreifend
10.7.1.1	Aufgaben, Funktion und Komponenten eines Krankenhausinformationssystems (KIS) erläutern und anwenden.			3a	3b	2	Radiologieinformationssystem (RIS), digitales Bildmanagementsystem (PACS: Picture Archiving and Communication System), Laborinformationssystem (LIS), Patientendatenmanagementsystem (PDMS), OP-System, Patientendatenverwaltung (PDV), Klinisches Arbeitsplatzsystem (KAS)	11.1.1.2; 11.1.1.3		fächerübergreifend
10.7.1.2	im Klinischen Arbeitsplatzsystem (KAS) Untersuchungen anfordern, Befunde dokumentieren sowie eine Medikationsverordnung und einen Arztbrief erstellen.			3a	3b	2				fächerübergreifend
10.7.1.3	Informationssysteme für die ambulante Patientenversorgung anwenden sowie die ärztlichen Verantwortlichkeiten beim Betrieb dieser Systeme erläutern.			3a	3b	2				fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
10.7.1.4	Verfahren zur sicheren Übermittlung und Speicherung von Patientendaten anwenden und beurteilen, ob Patientendaten ausreichend anonymisiert sind, so dass sie außerhalb des Behandlungskontexts verarbeitet werden dürfen.			3a	3b	2				fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
10.7.1.5	Lösungen der Telemedizin patientenorientiert einsetzen und Rahmenbedingungen der Gesundheitstelematik erläutern.			3a	3b	2				fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
10.8	Die Absolventin und der Absolvent nutzen Zeitmanagement.									fächerübergreifend
10.8.1	Sie entwickeln Strategien zur Prioritätensetzung und effektiver Zeiteinteilung. Sie können ...									fächerübergreifend
10.8.1.1	am Beispiel der stationären Versorgung einen Arbeitsablaufplan für einen Tag erarbeiten und Priorisierungen vornehmen.	1	2	3a			Reihenfolgen und Priorisierungen begründen und taktische Lösungen für Störungen des Tagesplans benennen			fächerübergreifend
10.9	Die Absolventin und der Absolvent betreiben eine Karriereplanung.									fächerübergreifend
10.9.1	Sie entwickeln berufliche Ziele am Beginn der Berufs- und Karriereplanung und berücksichtigen und kommunizieren die Work-Life-Balance bei der Umsetzung der Ziele. Sie können ...									fächerübergreifend

10.9.1.1	anhand konkreter Daten die Möglichkeiten und Grenzen von beruflichen (Weiterbildung, leitende Tätigkeiten) und akademischen (Promotion, Habilitation) Karriereplanungen aufzeigen und kommunizieren.		1	2	3a	3a					fächerübergreifend
10.9.2	Sie planen die eigene Karriere und identifizieren den persönlichen Qualifizierungsbedarf. Sie können ...										fächerübergreifend
10.9.2.1	die Möglichkeiten und die Bedingungen (und ggf. Förderungen) der konkreten Weiterbildung und/oder der akademischen Qualifikation erarbeiten und vorstellen.		1	2	3a	3a					fächerübergreifend
10.10	Die Absolventin und der Absolvent entwickeln eine Führungskompetenz.										fächerübergreifend
10.10.1	Sie setzen sich mit der Rolle als junges Teammitglied und ihrer zukünftigen Entwicklung einer Führungspersönlichkeit auseinander. Sie können ...										fächerübergreifend
10.10.1.1	anhand einer vorgegebenen Krankengeschichte die dokumentierte Entscheidungsfindung nach hierarchischen, berufsgruppenabhängigen, kommunikationsbasierten und medikolegalen Aspekten aufarbeiten sowie die Rollen der Beteiligten darstellen und kritisch bewerten.			2	3a	3a	OP-Indikation, Entlassung aus stationärer Behandlung, operative Anlage eines Ernährungskatheters				fächerübergreifend
10.10.1.2	in einer gegebenen medizinischen Patientensituation Erwartungen von Patientinnen/ Patienten und Teammitgliedern an die ärztliche Führungsverantwortung wahrnehmen, reflektieren und adäquat ansprechen.				3a						fächerübergreifend
10.10.2	Sie kennen Führungsstile und übernehmen Führungsaufgaben. Sie können ...										fächerübergreifend
10.10.2.1	in Lernsituationen und Arbeitsstrukturen unterschiedliche Führungsstile und Führungsaufgaben identifizieren und ihre Wirksamkeit reflektieren.		1	2	2	2					fächerübergreifend
10.10.2.2	in konkreten Situationen (z.B. Lerngruppen, Arbeitsgruppen, Stationsteam) in einem Team Führungsverantwortung übernehmen.				3a	3a					fächerübergreifend

Kapitel 11 Die Ärztin und der Arzt als professionell Handelnde/-r

Ärztinnen und Ärzte haben sich auf einer wissenschaftlichen Grundlage und einer ethischen Grundhaltung, hohen Anforderungen an die persönliche Gewissenhaftigkeit und selbstaufgelegten Berufsregeln der Gesundheit und dem Wohlergehen jedes Einzelnen und der Gesellschaft verpflichtet. Dieser Verpflichtung kommt jede einzelne Ärztin und jeder einzelne Arzt durch ethisch begründetes medizinisches Handeln auf der Grundlage der Regeln ihres Standes und der gesetzlichen Regelungen nach. Ihr Handeln ist dabei durch ein Bewusstsein der historischen Entwicklung des Arztberufs und durch große persönliche Integrität gekennzeichnet.

Ärztinnen und Ärzte erfüllen eine zentrale gesellschaftliche Funktion, indem ihr Handeln auf den Erhalt und die Wiederherstellung von Gesundheit gerichtet ist. Dazu müssen sie nicht nur über umfassende wissenschaftlich fundierte Kenntnisse und Fertigkeiten verfügen, sondern auch in der Lage sein, diese zum Wohl der einzelnen Patientinnen und Patienten in ihrer jeweils individuellen Situation einzusetzen. Aus diesem Grund werden an die Rolle der Ärztin und des Arztes als professionell Handelnde hohe Maßstäbe angelegt, die entweder explizit (z. B. in Gesetzen oder Verordnungen) formuliert sind oder implizit erwartet werden, als Ausdruck des besonderen Vertrauens in individuelle Ärztinnen und Ärzte wie auch in den ärztlichen Stand insgesamt. Dazu gehören etwa die in der Berufsordnung niedergelegten ethischen Regeln, die Verpflichtung stets auf der „Höhe der Kunst“ zu praktizieren und die Übernahme bestimmter Einstellungen und Haltungen, z.B. Integrität, Uneigennützigkeit, Gemeinnützigkeit sowie Selbstsorge. Diese Verpflichtungen sind die Grundlage für den sozialen Vertrag zwischen den Ärztinnen bzw. Ärzten und der Gesellschaft. Im Gegenzug gewährt die Gesellschaft dem ärztlichen Stand die Freiheit, wesentliche Aspekte ihrer Tätigkeit selbst zu regeln. Ethische Aspekte dieser Rolle werden im Abschnitt II im Kapitel „Ethik, Geschichte und Recht“ differenziert dargestellt.

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanlass; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
11.1	Die Absolventin und der Absolvent richten ihr Handeln an Werten und Normen aus.										fächerübergreifend
11.1.1	Sie orientieren ihr Handeln an für das ärztliche Handeln zentralen Werten. Sie können ...										fächerübergreifend
11.1.1.1	die Erfolgsaussichten, Alternativen und Risiken prophylaktischer, diagnostischer, therapeutischer, rehabilitativer und palliativer Maßnahmen transparent darstellen.	1	2	3a	3b	3b		7.4; 14a.1.1.1 ; 14a.1.2.4 ; 16.8; 10.5; 10.6			fächerübergreifend

11.1.1.2	die verschiedenen Interessenlagen, unter denen ihr Handeln stattfindet, erläutern, reflektieren sowie Konflikte mit den Interessen von Patientinnen und Patienten identifizieren und bei ihren Entscheidungen berücksichtigen.	2	2	3a	3b	3b	Individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL), Geschenke annehmen, Unabhängigkeit von Dritten (Pharmaindustrie), Umgang mit konkurrierenden Kolleginnen und Kollegen, Recht auf Nichtwissen der Patientinnen und Patienten (z.B. in der humangenetischen Beratung)	10.5; 10.6; 14a.1.2.2			fächerübergreifend
11.1.1.3	bei ihrem Handeln das Gebot von Schweigepflicht und Vertraulichkeit beachten.	2	3b	3b	3b	3b	informationelle Selbstbestimmung, Regeln des Datenschutzes, elektronische Patientenakte, Notfallversorgung; Gendiagnostikgesetz	17.1.2; 18.3.2.3			fächerübergreifend
11.1.1.4	Patientinnen und Patienten in ihrer augenblicklichen Verfasstheit respektieren.	2	3a	3b	3b	3b	Gendiagnostikgesetz				fächerübergreifend
11.1.1.5	ihr ärztliches Handeln an den individuellen Erfordernissen von Patientinnen und Patienten ausrichten.	2	3a	3a	3b	3b		14a.1.2.1			fächerübergreifend
11.1.2	Sie kennen und berücksichtigen die rechtlichen Rahmenbedingungen und Verpflichtungen sowie die ethischen Prinzipien ärztlichen Handelns. Sie können ...							18.2; 18.3; 18.4			fächerübergreifend
11.1.2.1	die für das ärztliche Handeln relevanten rechtlichen Vorschriften erläutern und diese bei ihrem Handeln berücksichtigen.	1	1	2	2	2	Strafrecht, Haftungsrecht, Sozialrecht, Recht auf informationelle Selbstbestimmung, Datenschutz, Schweigepflicht, Dokumentationspflicht, Arzneimittelrecht, Betäubungsmittelgesetz, Berufsordnung, Heilberufe- und Kammergesetze der Länder, Meldepflicht nach dem Medizinproduktegesetz; Strahlenschutz, Laserschutz, Gendiagnostikgesetz; Behandlungsvertrag; Infektionsschutzgesetz				fächerübergreifend
11.1.2.2	den eigenen ärztlichen Verantwortungsbereich und den anderer Berufsgruppen definieren und das eigene Handeln daran ausrichten.	1	1	3a	3a	2	Todesfeststellung, Verordnung von Medikamenten, Umgang mit sexuellem Missbrauch, Menschenrechtsfragen, Begutachtungsfragen				fächerübergreifend
11.1.2.3	den Stellenwert und den Empfehlungscharakter von Leitlinien erläutern sowie kontextualisieren und diese bei ihrem Handeln berücksichtigen.	1	2	3a	3b	3b	Empfehlungen der Bundesärztekammer zu Sterbebegleitung, Behandlungsleitlinien	14a.1.2.4			fächerübergreifend

11.1.3	Sie kennen und berücksichtigen die Anforderungen an gute klinische und wissenschaftliche Praxis. Sie können ...							6.4.2.1; 14a.2.2.1 ; 14a.2.2.2 ; 18.4; 10.5; 10.6			fächerübergreifend
11.1.3.1	die ethischen und rechtlichen Rahmenbedingungen und Verantwortlichkeiten bei eigener Forschungstätigkeit erläutern und diese bei ihrem Handeln berücksichtigen.	2	3a	3a	3b	3b	Deklaration von Helsinki, Informed Consent, Datenschutz (durch Verfahren wie Anonymisierung, Pseudonymisierung)	6.4.2.1; 14a.2.2.1 ; 14a.2.2.2 ; 18.4			fächerübergreifend
11.1.3.2	die Regeln der Good Clinical Practice sowie die Prinzipien korrekten wissenschaftlichen Arbeitens erläutern und diese bei ihrem Handeln berücksichtigen.	2	3a	3a	3b	3b		6.4.2.1; 14a.2.2.1 ; 14a.2.2.2 ; 18.4			fächerübergreifend
11.1.3.3	die Einflüsse Dritter auf die Ergebnisse bzw. die Kommunikation von Forschung erläutern, reflektieren und ihr Handeln dementsprechend ausrichten.	2	3a	3a	3b	3b	Geldgeber bzw. Publikationsorgane auf Forschungsinhalte, -trends; Studienregistrierung, Berichtspflichten				fächerübergreifend
11.1.4	Sie verfügen über grundlegende ethische Fähigkeiten und Fertigkeiten.						vgl. Kap. 18	18.2; 18.3; 18.4; 18.5			fächerübergreifend
11.1.5	Sie kennen und berücksichtigen Strategien des Fehlermanagements.						vgl. Kap. 10	10.6; 10.5; 14c.3.4; 8.1.2.1; 8.1.2.2; 8.1.2.3			fächerübergreifend
11.1.6	Sie kennen und berücksichtigen die Bedürfnisse von Menschen mit Behinderung. Sie können ...							18.3.8			fächerübergreifend
11.1.6.1	die Rechte und Bedürfnisse von Menschen mit Behinderung erläutern und in ihrem Handeln berücksichtigen.	1	1	3a	3a	2	UN-Behindertenrechtskonvention, ICF, SGB IX	7.2.; 7.4; 7.5; 14c.5.4			fächerübergreifend
11.1.6.2	ihr Handeln unter Berücksichtigung spezifischer Einschränkungen im Umgang mit Menschen mit Behinderung an deren Stärken und Fähigkeiten orientieren.	2	3a	3a	3b	3a	UN-Behindertenrechtskonvention	7.2; 7.4; 7.5; 14c.5.4			fächerübergreifend

11.1.6.3	Stigmatisierung und Diskriminierung von Menschen mit Behinderung erkennen.	2	3a	3b	3b	3a	UN-Behindertenrechtskonvention; Gendiagnostikgesetz	7.2; 7.4; 7.5; 14c.5.4			fächerübergreifend
11.2	Die Absolventin und der Absolvent richten ihr Handeln an professionsbezogenen Aspekten aus.										fächerübergreifend
11.2.1	Sie kennen und berücksichtigen die Charakteristika, Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Entwicklung des ärztlichen Standes. Sie können ...										fächerübergreifend
11.2.1.1	die Charakteristika eines freien Berufes, die Strukturen und Funktionen der ärztlichen Standesorganisation sowie die (Muster-) Berufsordnung für Ärztinnen und Ärzte erläutern.	1	1	1	1	1					fächerübergreifend
11.2.1.2	die historische Entwicklung und die politische Rolle der Ärzteschaft erläutern.	1	1	1	1	1					fächerübergreifend
11.2.1.3	die Bedeutung des ärztlichen Gelöbnisses (Präambel der Musterberufsordnung der Bundesärztekammer) sowie dessen historischen und ethischen Kontext erläutern und dementsprechend handeln.	2	3a	3a	3b	3b					fächerübergreifend
11.2.2	Sie kennen Grundlagen der ökonomischen Rahmenbedingungen und der Gesundheitspolitik. Sie können ...							10.3			fächerübergreifend
11.2.2.1	die Grundlagen der Organisation der Sozialversicherung und die Prinzipien der Vergütung ärztlicher Leistungen (GKV, PKV) sowie Organisationen der Gesetzlichen Renten- und Unfallversicherung (GRV, GUV) im Zusammenhang mit der Rehabilitation im ambulanten und stationären Bereich erläutern.	2	2	2	2	2	Krankenversicherung, Pflegeversicherung, Rentenversicherung	16.8			fächerübergreifend
11.2.3	Sie tragen zur Qualitätssicherung bei. Sie können...							10.5			fächerübergreifend
11.2.3.1	ihr ärztliches Handeln nachvollziehbar dokumentieren.	2	3a	3a	3b	3b	schriftliche oder elektronische Dokumentation mit IT-Verfahren für die Weiterbehandlung, für Patientinnen und Patienten, zu Abrechnungszwecken, zur Qualitätssicherung, medizinrechtlich; Notarztprotokoll				fächerübergreifend
11.2.3.2	die Funktion sowie die formalen Elemente des Arztbriefs und anderer häufiger ärztlicher Dokumente erläutern.	1	2	2	2	2	Anträge, Gutachten, Todesbescheinigung; genetische Befunde	14c.6			fächerübergreifend

11.2.3.3	die Ergebnisse ihres ärztlichen Handelns offenlegen und diese mit denen anderer vergleichen, um dadurch zu bestmöglicher Qualität beizutragen.	2	2	3a	3b	3b	externe und interne Qualitätssicherung				fächerübergreifend
11.2.3.4	Instrumente von Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement in deren Grundzügen erläutern und bei ihrem Handeln berücksichtigen.	1	1	2	2	2	externe Qualitätssicherung, Qualitätszirkel, Mortalitäts- / Morbiditätskonferenzen; RILIBÄK	10.5			fächerübergreifend
11.3	Die Absolventin und der Absolvent richten ihr Handeln an personenbezogenen Aspekten aus.										fächerübergreifend
11.3.1	Sie beachten Gesundheit und Wohlergehen als Voraussetzung einer professionellen Berufsausübung. Sie können ...										fächerübergreifend
11.3.1.1	mögliche Zeichen physischer und psychischer Belastung erläutern und die Grenzen der eigenen Belastbarkeit bei ihrem ärztlichen Handeln berücksichtigen.	2	3a	3a	3b	3b					fächerübergreifend
11.3.1.2	individuelle Strategien zur Bewältigung und Reduktion von Belastungen einsetzen und entsprechende professionelle Hilfsangebote erläutern.	1	1	3a	3a	2	Balint-Gruppen				fächerübergreifend
11.3.1.3	persönliche und berufliche Ziele so in Einklang bringen, dass die eigene Gesundheit und berufliche Leistungsfähigkeit erhalten bleiben.	2	3a	3a	3b	3b					fächerübergreifend
11.3.1.4	eigene Konflikte erkennen und so mit ihnen umgehen, dass das ärztliche Handeln nicht wesentlich beeinträchtigt wird.	2	3a	3a	3b	3b					fächerübergreifend
11.3.1.5	Überlastung - auch bei Kolleginnen und Kollegen sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern - erkennen und Bewältigungsmöglichkeiten suchen bzw. andere dabei unterstützen.	2	3a	3a	3b	3b					fächerübergreifend
11.3.1.6	reflektieren und berücksichtigen, dass Ärztinnen und Ärzte hinsichtlich gesundheitsbezogener Verhaltensweisen als Vorbilder wahrgenommen werden.	2	2	3a	3b	3b					fächerübergreifend
11.3.2	Sie sind zur Selbsterkenntnis, Selbstreflexion, Selbstkritik und Selbstentwicklung fähig. Sie können ...										fächerübergreifend
11.3.2.1	sich selbst und ihr Handeln beobachten und kritisch reflektieren.	2	3a	3a	3b	3b	Emotionalität, typische Bewertungsmuster, eigener sozio-kultureller Hintergrund, kulturelle Werte, Geschlechterrolle, Lebensalter				fächerübergreifend

11.3.2.2	eigene Kompetenzen realistisch einschätzen und die Übernahme von Aufgaben und Verantwortung daran ausrichten.	2	3a	3b	3b	3b					fächerübergreifend
11.3.2.3	Nutzen und Risiken selektiver Wahrnehmung sowie Beobachtungs- und Beurteilungsfehler kennen und Strategien anwenden, um ihre Auswirkungen zu minimieren.	2	3a	3a	3b	3b	vorschnelles Schließen, Übergeneralisierung, Kontrastfehler				fächerübergreifend
11.3.2.4	sachliche Kritik üben sowie solche annehmen, reflektieren und gegebenenfalls ihr Verhalten verändern.	2	3a	3b	3b	3b	Regeln für konstruktives Feedback				fächerübergreifend
11.3.2.5	eigene Stärken und Schwächen analysieren und dementsprechend die eigene Persönlichkeit und die eigenen Kompetenzen weiterentwickeln.	2	3a	3b	3b	3b					fächerübergreifend
11.3.2.6	eigene Kompetenzen für kreative und pragmatische Problemlösungen einsetzen.	2	3a	3b	3b	3b					fächerübergreifend
11.3.2.7	die Erfahrung von Grenzen ärztlichen Handelns reflektieren.	2	3a	3b	3b	3b					fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Kinderheilkunde; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
11.3.3	Sie sind in der Lage, mit verschiedenen Formen von Unsicherheit umzugehen. Sie können ...										fächerübergreifend
11.3.3.1	verschiedene Quellen von Ungewissheit (Selbst, Umfeld, Patient, Stand des medizinischen Wissens) erläutern und dementsprechend handeln.	2	3a	3b	3b	3b		7.3			fächerübergreifend
11.4	Die Absolventin und der Absolvent richten ihr Handeln an interaktionsbezogenen Aspekten aus.										fächerübergreifend
11.4.1	Sie kennen die Voraussetzungen und Maßnahmen, um Vertrauen herzustellen.						antizipatorisches Systemvertrauen, informiertes Einverständnis, Autonomie von Patientinnen und Patienten, Patientenverfügung	18.3; 14c.2.5; 14c.2.6			fächerübergreifend
11.4.2	Sie sind in der Lage, mit rollenbedingten Herausforderungen umzugehen. Sie können ...										fächerübergreifend
11.4.2.1	zwischen beruflichen und privaten Kontakten unterscheiden.	2	2	2	2	2					fächerübergreifend
11.4.2.2	potenzielle Konfliktfelder verschiedener Rollen erläutern und bei ihrem Handeln berücksichtigen.	1	1	3a	3b	3a	zwischen Rolle als Arzt/Ärztin und Forscher/-in, Arzt/Ärztin und Unternehmer/-in				fächerübergreifend

11.4.2.3	interdisziplinär und interprofessionell mit anderen zusammenarbeiten, mit dem Ziel einer optimalen Behandlung von Patientinnen und Patienten unter Vernachlässigung berufspolitischer Aspekte.	2	3a	3a	3b	3b	Schnittstellenproblematik (ambulant/stationär, hausärztliche/fachärztliche Versorgung, Akut-/Rehabilitationsbehandlung)	8			fächerübergreifend
11.4.3	Sie berücksichtigen bei ihrem Handeln kultur-, kontext- und lebensweltliche Aspekte. Sie können...										fächerübergreifend
11.4.3.1	soziale, kulturelle, ethnische, religiöse, alters-, geschlechter- und behinderungsbezogene Aspekte der Patientinnen und Patienten berücksichtigen.	2	3a	3b	3b	3b	Wertanamnese, Identitätsaspekte, Diversität am Lebensende				fächerübergreifend
11.4.3.2	einem ihnen z.B. aus kulturellen, sozialen, psychopathologischen Gründen fremden Gegenüber offen begegnen.	2	3a	3a	3b	3b		14c.5.2.2			fächerübergreifend
11.4.3.3	zur Perspektivenübernahme in der Lage sein und verschiedene Perspektiven bei ihrem Handeln berücksichtigen.	2	3a	3a	3b	3b	Geschlechterperspektive, Perspektive der und des Pflegebedürftigen				fächerübergreifend
11.4.3.4	die kulturelle und historische Bedingtheit von Medizin und deren Einfluss auf die ärztliche Ausbildung erläutern.	1	1	1	1	1	Diversität am Lebensende in der Begleitung Sterbender berücksichtigen				fächerübergreifend
11.4.3.5	spezifische Anforderungen, Herausforderungen, Chancen und Grenzen der Arzt-Patient-Beziehung durch neue technologische Verfahren erläutern und bei ihrem Handeln berücksichtigen.	1	1	2	2	2	Telemedizin, Gesundheitstelematik, technologische Entwicklung				fächerübergreifend
11.4.3.6	ihr ärztliches Handeln auf besonders vulnerable Personengruppen ausrichten.	2	3a	3a	3b	3b	Patientinnen und Patienten mit Migrationshintergrund, Traumatisierungen, dementiellen Erkrankungen; hochbetagte Menschen				fächerübergreifend

Kapitel 12 Prinzipien normaler Struktur und Funktion

In diesem Kapitel werden Prinzipien normaler Struktur und Funktion des Menschen in drei Teilbereichen gruppiert: a) 7 übergeordnete Lernziele (12.1 bis 12.1.1.6); b) 103 grundlegende übergreifende Lernziele (Gliederungsebenen 1 und 2 ab 12.2); c) 405 Lernziele zu spezifischen funktionellen Systemen (Gliederungsebene 3 ab 12.2.1.1).

Das Kapitel bildet Lernziele fächerübergreifend in einer Systematik ab, die sich an Strukturen und Funktionen orientiert. Diese führt vom Kleinen zum Großen, vom Molekül über Organe und das Individuum bis hin zur Gesellschaft. Alle Lernziele gehören zur Grundlagenkompetenz und liegen auf der Kompetenzebene 2 (Handlungs- und Begründungswissen: Sachverhalte/Zusammenhänge erklären und in den medizinisch-wissenschaftlichen Kontext einordnen können), welche die Kompetenzebene 1 (Faktenwissen) einschließt. Auf die Ausführung von Detailspekten wurde zumeist zugunsten einer größeren Übersichtlichkeit verzichtet. Dadurch wird eine höhere Flexibilität erreicht, die es den Lehrenden sowohl ermöglicht, die gewünschte Detailtiefe festzulegen als auch neue Erkenntnisse den Kompetenzen zuzuordnen.

Bei den Lernzielen in diesem Kapitel wird auf die einzelnen Unterpunkte der fachspezifischen Gegenstandskataloge des IMPP verwiesen. Ebenso sind Anwendungsbeispiele wie z.B. Bezüge auf andere Lernziele des Kapitel 12 aufgeführt, auf verwandte Lernziele in anderen Kapiteln, insbesondere Beratungsanlässe (Kap. 20) und Erkrankungen (Kap. 21) wird verwiesen.

Der wesentliche Nutzen für Studierende und Fakultäten soll sein:

- a) fächerübergreifende Zusammenstellung der Lernziele zur Prüfungsvorbereitung oder Curriculumsentwicklung und
- b) Verlinkung zu weiterführenden Lernzielen in anderen Kapiteln des NKLM und zu den Einzelpunkten der Gegenstandskataloge.

Das Kapitel 12 im NKLM gilt sowohl für das Studium der Medizin als auch der Zahnmedizin (vgl. Kap 12a NKLZ).

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanlass; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. AAppO [sortiert, für Printversion]
12.1	Die Absolventin und der Absolvent erklären, erläutern und schlussfolgern auf wissenschaftlicher Grundlage unter Verwendung medizinischer Terminologie. Sie können ...										fächerübergreifend
12.1.1.1	den Aufbau des Körpers und die wesentlichen Vorgänge im Körper, im Erleben und Verhalten erklären und dabei geschlechtsspezifische, altersspezifische und kulturelle Aspekte berücksichtigen.	2									fächerübergreifend
12.1.1.2	die Funktionen aus den zu Grunde liegenden Strukturen ableiten.	2									fächerübergreifend
12.1.1.3	die Bedeutung von individueller Variabilität und Kriterien für Normalität erläutern.	2									fächerübergreifend
12.1.1.4	differentielle Einflüsse auf Strukturen, Funktionen, Erleben und Verhalten erklären.	2									fächerübergreifend
12.1.1.5	Prinzipien aus den zu Grunde liegenden Strukturen und Vorgängen ableiten.	2									fächerübergreifend
12.1.1.6	Prinzipien verwenden, um Funktionsstörungen zu erklären und Symptome sowie Therapiemöglichkeiten abzuleiten.	2									fächerübergreifend
12.2	Die Absolventin und der Absolvent erklären, auf welchen Grundlagen Vorgänge im menschlichen Körper und in sozialen Gruppen beruhen.										fächerübergreifend

12.2.2.2	die stofflichen Eigenschaften der Materie inkl. Phasen und Phasengleichgewichte und Gleichgewichte an Membranen beschreiben.	2					Blut-Hirn-Schranke; glomeruläre Filtration; Osmose; Donnan-Gleichgewicht, Atmungskette	partielle und globale Ateminsuffizienz; Niereninsuffizienz	Meningitis; Glomerulonephritis; nephrotisches Syndrom	IMPP-GK1: TK-CBM 1.1 - 1.3, 3.2, 3.3, 20.2	fächerübergreifend
12.2.2.3	die Wechselwirkung von elektromagnetischer Strahlung und Materie erklären und wichtige Anwendungen in der Medizin benennen.	2					Farbe von Blut; Sehen; photometrische Analytik	bildgebende Verfahren (SPECT; MRT); Tumordiagnostik; Spektrometrie; 6; 15	periphere und zentrale Zyanose; CO-Intoxikation	IMPP-GK1: TK-CBM 1.1; 2.1	fächerübergreifend
12.2.2.4	medizinisch wichtige bioanalytische Trennverfahren und deren Grundprinzipien inkl. heterogene Gleichgewichte erklären.	2					Löslichkeit von Nahrungsbestandteilen in Wasser bzw. Fetten; Identifizierung von Genen, Proteinen, Krankheitsmarkern	15; 6; toxikologische Analytik; Diagnostik von Stoffwechselerkrankungen	Pankreas-insuffizienz; Gallenstau; Sekundärtherapie bei Tumoren+J26	IMPP-GK1: TK-CBM 1.3	fächerübergreifend
12.2.2.5	die thermodynamischen und kinetischen Prinzipien chemischer Reaktionen erklären und einfache stöchiometrische Berechnungen durchführen.	2					Biokatalyse; Katabolismus; Anabolismus; Stoffwechselregulation	Anpassung der Medikation an Leberinsuffizienz; Enzym polymorphismen	Medikamenteninteraktionen; Medikamentennebenwirkungen; Multimedikation	IMPP-GK1: TK-CBM 3.1, 3.2., 3.3	fächerübergreifend
12.2.2.6	grundlegende Reaktionstypen bei Säuren, Basen, Salzen und Metallkomplexen sowie die Prinzipien der Redox- und Elektrochemie erklären und deren Bedeutung in der Medizin benennen.	2					Säure-Basen-Haushalt; Atmungskette; Elektrolyte; medizinisch wichtige Komplexe (z.B. Hämoglobin; Myoglobin), oxidativer Burst	CO ₂ -Abgabe in der Lunge; Pufferung im Verdauungstrakt; pH-Einstellung im Blut	Zollinger-Elison-Syndrom; Zöliakie; Enteritis; Asthma-Anfall; Azidose, Exazerbation einer COPD	IMPP-GK1: TK-CBM 3.4-3.7; TK-Physiol. 1.5, 5.10	fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Chirurgie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.2.2.7	chemische Struktur und Reaktionen biochemisch wichtiger funktioneller Gruppen erklären und biochemisch wichtige Derivate benennen.	2					Biomoleküle; Biokatalyse; Katabolismus; Anabolismus	Pharmakologie; Biochemie und Pathobiochemie der Vitamine (inkl. hydrophile und hydrophobe Eigenschaften)	Pellagra; Skorbut; Vitamin-D-Intoxikation; Vitamin-A-Intoxikation	IMPP-GK1: TK-CBM 4-12	fächerübergreifend
12.2.2.8	die Bedeutung der räumlichen Anordnung funktioneller Gruppen in biochemisch und medizinisch wichtigen Molekülen erklären.	2					Stereochemie von Retinal- und Geruchsstoffen; stereospezifische und stereoselektive Reaktionen	Methanol-, Ethanolintoxikation; Thalidomid (Contergan); Ketamin	Rot-Grün-Blindheit; Blau-Gelb-Blindheit; Kallmann-Syndrom	IMPP-GK1: TK-CBM 7	fächerübergreifend
12.2.3	Sie erklären die Struktur und die Funktion wichtiger Biomoleküle und leiten daraus wesentliche Eigenschaften ab. Sie können ...										fächerübergreifend
12.2.3.1	die funktionellen Gruppen und monomeren Bausteine modular aufgebauter komplexer Biomoleküle beschreiben sowie Eigenschaften und Reaktionen ableiten.	2					Aminosäuren; Peptide; Monosaccharide und Kohlenhydrate; Nukleotide und Derivate inkl. Nukleinsäuren; Biomoleküle; Biokatalyse; Zellmembranaufbau; Lipide inkl. Bildung von Lipid-Doppelschichten und Micellen	Nekrose; Apoptose	Hepatitis C; Paracetamol-Intoxikation, Amyloidosen	IMPP-GK1: TK-CBM 5, 6, 9-12	fächerübergreifend
12.2.3.2	den Aufbau und die Funktion von Kohlenhydraten beschreiben und daraus wesentliche Eigenschaften ableiten.	2					Energieträger, Modulator der Darmmotilität und der Stuhlkonsistenz, Regulator der intestinalen Mikrobiota	Glucosenachweis	Glykogenosen	IMPP-GK1: TK-CBM 10	fächerübergreifend
12.2.3.3	den Aufbau und die Funktion von Proteinen inklusive Modifikationen, Faltung und Denaturierung beschreiben und daraus wesentliche Eigenschaften ableiten.	2					Blutgruppen-Antigene; Heparin; v. Willebrand-Faktor, Strukturproteine, Chaperone	Heparinwirkung; Glukosaminoglykane; Proteinnachweis; Hautturgor	Hämophilie; Gerinnungsstörungen, neurodegenerative Erkrankungen	IMPP-GK1: TK-CBM 9, 19.3, 20.2	fächerübergreifend

12.2.3.4	den Aufbau und die Funktion von Fettsäuren und Lipiden beschreiben und daraus wesentliche Eigenschaften ableiten.	2				Energieträger, Strukturmoleküle	essenzielle Fettsäuren	Zellweger-Syndrom; Adipositas	IMPP-GK1: TK-CBM 11, 20.2	fächerübergreifend
----------	---	---	--	--	--	---------------------------------	------------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------------

12.2.3.5	den Aufbau und die Funktion von Nucleotiden und Nucleinsäuren beschreiben und daraus wesentliche Eigenschaften ableiten.	2					PCR; FISH; genetische Vielfalt; Mendelsche Gesetze	Chemische Grundprinzipien; 15; Nachweis von Mutationen; Virustatika; Zytostatika	Gicht; Ataxia teleangiectasia; Fanconi-Anämien	IMPP-GK1: TK-CBM 12	fächerübergreifend
12.2.3.6	den Aufbau und die Funktion von Vitaminen und Cofaktoren beschreiben und daraus wesentliche Eigenschaften ableiten.	2						chem. Grundprinzipien	Hypo-, Hypervitaminosen; Anämie	IMPP-GK1: TK-CBM 13, 14.5, 27.1-2	fächerübergreifend
12.2.3.7	die Funktion von Elektrolyten und Spurenelementen beschreiben und daraus wesentliche Eigenschaften ableiten.	2					Funktion von Eisen, Iod, Selen, Kupfer	Chelatierung; Nahrungssubstitution	Eisenmangelanämie; Jodmangelstruma; M. Wilson; Hämochromatose	IMPP-GK1: TK-CBM 1.1.5, 21.2, 21.3, 21.4, 27.1	fächerübergreifend
12.2.4	Biokatalyse: Sie erklären, wie Enzyme chemische Reaktionen katalysieren. Sie können ...									TK-CBM 3.3, 14.4	fächerübergreifend
12.2.4.1	die Struktur und Funktionsweise von Enzymen erklären.	2					chemische Grundprinzipien: Katalyse; Biomoleküle: Proteine, Ribozyme	Enzymdefekte; Pharmakotherapie; Enzymsubstitution	Lactose-Intoleranz; Phenylketonurie; Glykogenosen; Sphingolipidosen	IMPP-GK1: TK-CBM 3.3.14, 9.2; 14.1-14.6, 14.8, 15	fächerübergreifend
12.2.4.2	die Inhibition eines Enzyms erklären und diese anhand kinetischer Parameter unterscheiden.	2					Comedikation/Multimedikation; Vermeidung von Antibiotika-Resistenzen; reversible vs. irreversible Hemmung; kompetitive vs. nicht-kompetitive Hemmung	15; chemische Grundprinzipien: Katalyse; Enzymdiagnostik; Arzneimittelabbau; Arzneimittelwechselwirkungen; 16; Pharmakotherapie; ACE-Hemmer; Cyclooxygenase-Hemmer; Penicilline; Allopurinol; Fluoruracil; Methotrexat; Statine	Herzinsuffizienz; Antibiotika-Resistenz, Tuberkulosemedikation; Vitamin-D-resistente Rachitis; Coumarin-Einstellung	IMPP-GK1: TK-CBM 14.7	fächerübergreifend
12.2.4.3	die Regulation von Enzymen durch allosterische Regulatoren, posttranslationale Modifikationen und limitierte Proteolyse sowie die Regulation der Enzymkonzentration durch Induktion und Repression von Transkription und Translation erklären.	2					Stoffwechselregulation; Wirkung von Insulin; Komplementaktivierung	Blutgerinnungskaskade; Fibrinolyse; Pharmakotherapie, Stoffwechselregulation; Tumorstadium; 16; Pharmakotherapie; Induktion des Cytochrom P450-Systems; Pharmakokinetik	Pertussis; Cholera; Diphtherie, Tumore; Sucht; Abhängigkeit	IMPP GK1, GK-CBM: 15, 19.2.5, 19.2.8, 19.2.9	fächerübergreifend
12.2.5	Genetische Grundprinzipien: Sie erklären, wie genetische Information repliziert und ausgelesen wird. Sie können ...									IMPP-GK1: TK-CBM 19.2.2, 19.2.4, 19.2.7, Biologie 1.3., 2.1.	fächerübergreifend
12.2.5.1	den Aufbau von Chromosomen und Genom erklären.	2					Biomoleküle; Nucleotide; Nucleinsäuren; chromosomale Aberrationen, Epigenetik, Spezifika bei Eukaryonten, Prokaryonten, Viren und anderen Mikroorganismen; Telomere, Zentromere, Nucleosomen	13, 15; Gen-, Chromosomenanalyse; Nachweis genetischer Erkrankungen, Pränataldiagnostik	Trisomien 13; 18; 21; Klinefelter; Turner	IMPP-GK1: TK-CBM 19.2.12, 20.3.1, 20.3.3, Biologie 1.3.1., 1.3.5., 2.1.1., 2.2.	fächerübergreifend
12.2.5.2	die Speicherung von Information in Nucleinsäuren und den Aufbau von Genen erklären.	2					PCR; FISH; genetische Vielfalt; Mendelsche Gesetze, Polymorphismen, Spezifika bei Eukaryonten, Prokaryonten, Viren und anderen Mikroorganismen	13, Trinukleotid-Repeat-Expansion; Mutationen	monogenetische Erbkrankheiten (Mucopolysaccharidose); Chorea Huntington	IMPP-GK1: TK-CBM 19.2.1, 19.2.10, 20.3.1, Biologie 1.3.1., 2.1.3.	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Innere Medizin

12.2.5.3	die Vervielfältigung genetischer Information erklären.	2					Nukleinsäurenachweis, Spezifika bei Eukaryonten, Prokaryonten und Viren; Viraler Lebenszyklus, Resistenzentwicklung	Tumorthherapie; Antibiotikatherapie, 13	Tumoren	IMPP-GK1: TK-CBM 19.2.2, Biologie 1.3.2., 2.1.1.	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Innere Medizin
12.2.5.4	die Mechanismen der Mutationsentstehung und DNA-Reparatur erklären.	2					Punktmutation; Frameshift-Mutation; Cross over; Telomerensynthese; Repeat-Expansion, Pyrimidindimere, Depurinierung	UV-Schädigung; Tumorgenese; mutagene Substanzen; Rauchen	Ataxia teleangiectasia; Fanconi-Anämie; MEN; erbliche Karzinome	IMPP-GK1: TK-CBM 19.2.3, 19.5.1, Biologie 2.1.2.	fächerübergreifend
12.2.5.5	Prinzipien der Vererbung und Evolution erklären.	2					Mendelsche Gesetze; Endosymbiontentheorie, Integration viraler Erbinformation	Hautfarben; Haarfarben; monogenetische und polygenetische Erkrankungen	Lactoseintoleranz; Alkoholintoleranz	IMPP GK1 Biologie 1.3., 1.14., 1.15. 2.1.-2.5., IMPP-GK1: TK-CBM 20.4.1	fächerübergreifend
12.2.5.6	den Ablauf von Mitose und Meiose erklären und deren Stadien im mikroskopischen Präparat erkennen.	2					Chromosomenaberrationen	Tumorentstehung; In-vitro-Fertilisation; Embryonalentwicklung	Tumore; Mono und Trisomien; Sterilität und Infertilität	IMPP-GK1: TK-CBM 20.11, Biologie 1.14., 1.15.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Innere Medizin
12.2.5.7	Transkription, RNA-Modifikation und Translation und deren Regulation erklären.	2					Epigenetik; Methylierung, Spezifika bei Eukaryonten, Prokaryonten und Viren, Fetal programming	Sulfonamid-Antibiotika; Down-Regulation; Up-regulation von Genen; Enzyminduktion	Angelman-Syndrom; Willi-Prader-Syndrom; Chimärismus	IMPP-GK1: GK-CBM: 19.2.4-9, Biologie 1.3.2., 1.5., 2.1.3. - 2.1.6.	fächerübergreifend
12.2.6	Sie erklären die Grundprinzipien der Analyse von Verhalten und Erleben. Sie können ...						Gesundheitsverhalten; Symptomwahrnehmung; geschlechtsspezifische, altersspezifische und kulturelle Aspekte				fächerübergreifend
12.2.6.1	die Bedeutung hypothetischer Konstrukte und ihrer empirischen Fundierung für die Erforschung biopsychosozialer Interaktionen erklären.	2					Intelligenz, Immunabwehr, Gesundheit und Krankheit als hypothetische Konstrukte	19; Gesundheitsverhalten		IMPP GK MedPsych 1.3.1; 1.3.2; 1.3.3;	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.2.6.2	Prozesse des Verhaltens und Erlebens vor dem Hintergrund des Leib-Seele-Problems erklären.	2					Wirkung von Erleben und Verhalten auf Neurotransmittersysteme und vice versa	Euphorie; Sucht; Abhängigkeit, Belohnungssystem, Schmerz	Depression; Sucht; Neurosen; Essstörungen, Borderline-Syndrom	IMPP GK MedPsych 1.1.1	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin

12.2.6.3	den Menschen als soziales Wesen beschreiben und psychische Prozesse vor diesem Hintergrund erklären.	2					Normen und Devianz; soziale Rollen; Rollenkonflikte; soziale Isolation; soziale Unterstützung, Rollenverlust bei chronischer Erkrankung, Stigmatisierung		Stress; Burnout; Anpassungsstörung	IMPP GK MedPsych 1.1, 1.1.4; 1.2.4; 1.2.5	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren; Schmerzmedizin
12.2.6.4	evolutionäre Einflüsse auf Verhalten, Erleben und soziale Prozesse erklären.	2					Gruppenbildung; Kooperation; Gen und Mem; Perspektivenübernahme; Tradition; Verwissenschaftlichung; Anschlussmotiv	Konditionierung	Angststörung; Phobien; Schmerzverhalten	IMPP GK MedPsych 1.2.1;	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.2.6.5	Gesundheits- und Krankheitserleben als subjektive Prozesse in ihren Wechselwirkungen mit individuellen und sozialen Rahmenbedingungen erläutern.	2					Illness; disease; sickness; Inanspruchnahmeverhalten; Dissimulation; Simulation; geschlechtsspezifische, altersspezifische und kulturelle Aspekte	Compliance; Gesundheitsvorsorge; Chronifizierung von Schmerzen	Burnout; sick building syndrome; multiple chemical sensitivity; somatoforme Störungen; Erwerbsunfähigkeit, Frühberentung	IMPP GK MedPsych 1.1.2; 2.1.3	fächerübergreifend
12.2.7	Sie erklären die Interaktion von gesellschaftlichen Bedingungen mit körperlichen Faktoren, Erleben und Verhalten. Sie können ...						geschlechtsspezifische, altersspezifische und kulturelle Aspekte				fächerübergreifend
12.2.7.1	Grundlagen der Sozialisation erklären.	2					Identitätsbildung; Bindung, Erziehung; Migration; Statuserwerb, Rollenkonflikte; geschlechtsspezifische, altersspezifische und kulturelle Aspekte	Normen; Gesundheitsverhalten; Essstörungen, Bindungsstörungen	Traumatisierung durch Missbrauch; ADHS; Hospitalismus; Täterkarrieren	IMPP GK MedPsych/Soz 1.4.7, 1.4.8	fächerübergreifend
12.2.7.2	grundlegende Mechanismen der Entstehung und Aufrechterhaltung sozialer Strukturen und Institutionen erklären.	2					Bindung; Familie; soziale Rollen; Staat; Beruf; Ruhestand, Interaktion; symbolischer Interaktionismus; individuelles und kollektives Handeln	Vereinsamung; Ausgrenzung; dissoziales Verhalten		IMPP GK MedPsych/Soz 1.2.5, 1.4.10	fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.3	Die Absolutin und der Absolvent erklären Aufbau und Funktionen der menschlichen Zelle.									IMPP GK1 Biologie 1.1-1.13.	fächerübergreifend
12.3.1	Sie erklären den Aufbau der Zelle und leiten Konsequenzen für die zellulären Funktionen daraus ab. Sie können ...									IMPP-GK1: TK-CBM 20.1-20.10, Biologie 1.1.-1.8.	fächerübergreifend
12.3.1.1	die Bedeutung der Kompartimentierung erklären.	2					Unterschiede Eu-/Prokaryonten	Nekrose; Apoptose	Siegelringzell-Karzinome; muzinöse Karzinome	IMPP-GK1: TK-CBM 20.1-20.10, Biologie 1.3.-1.13.	fächerübergreifend

12.3.1.2	den Aufbau, die Eigenschaften und die Funktion von biologischen Membranen erklären.	2					Osmose; Trennung von Katabolismus und Anabolismus, Hämolyse, Unterschiede Eu-/Prokaryonten	Membranpotential; Blut-Hirn-Schranke; Plazentaschranke	Ödeme; Multiple Sklerose	IMPP-GK1: TK-CBM 1.3.3, 20.2, Biologie 1.2.1-1.2.8., TK-Physiol.1	fächerübergreifend
12.3.1.3	Organellen und Komponenten des Zytoskeletts identifizieren sowie deren Struktur und Funktion erklären.	2					Zellformen; axonaler Transport	Vinca-Alkaloide; Acrylamid-Wirkungen	Muskeltrophie Becker; Thompson; Zytostatika-Therapie mit Vinca-Alkaloiden	IMPP-GK1: TK-CBM 20.9, 22, Biologie 1.3.-1.13.	fächerübergreifend
12.3.1.4	erklären, durch welche Mechanismen Proteine und RNAs an ihren Bestimmungsort transportiert werden.	2						Zellteilung; Regeneration; Hormonsekretion		IMPP-GK1: TK-CBM 19.2.4-19.2.6, 19.3.2, 20.5.1, 20.7.2, Biologie 1.2.-1.13.	fächerübergreifend
12.3.1.5	Komponenten und Funktionen der extrazellulären Matrix erläutern.	2						13; monogenetische Erkrankungen	Kollagenosen; Osteogenesis imperfecta; Marfan-Syndrom; Amyloidose; Muskeldystrophien	IMPP-GK1: GK-CBM: 20.10, Anatomie 2.5.	fächerübergreifend
12.3.2	Homöostase: Sie erklären die Prinzipien der Aufrechterhaltung des inneren Milieus. Sie können...							12; intra- und interzelluläre Kommunikation			fächerübergreifend
12.3.2.1	den aktiven und passiven Substanztransport über Membranen und parazellulär erklären.	2					Ionenkanäle, aktive und passive Transporter	Diabetes mellitus; 13, Elektrolytstörungen	Mukoviszidose; long QT Syndrom; maligne Hyperthermie; Epilepsie	IMPP-GK1: TK-CBM 1.3.3, 20.2.3, Biologie1.2., TK-Physiol.1.3	fächerübergreifend
12.3.2.2	das Zustandekommen des Membranpotentials erklären.	2					selektiv permeable Membranen	Nernst-Gleichung; Hypokaliämie; Hyperkaliämie; Hypokalzämie; Hyperkalzämie; Elektrolytstörungen, Aktionspotential; Herzerregung	Niereninsuffizienz; kardiale Arrhythmie; Extrasystolie	IMPP-GK1: TK-CBM 32.4.1, TK-Physiol.1.5	fächerübergreifend
12.3.2.3	die Mechanismen der Zellvolumenregulation erklären.	2					Hyponatriämie, Hypernatriämie		Hirnödem; Hypoxie; pontine Myelinolyse	TK-Physiol.1.2	fächerübergreifend
12.3.2.4	die Mechanismen der Regulation des zellulären pH-Wertes erklären.	2						Azidose; Alkalose; Ateminsuffizienz		IMPP-GK1: TK-CBM 3.4, 21.1, TK-Physiol.1.4	fächerübergreifend
12.3.3	Sie erklären Phasen und Regulation des Zellzyklus. Sie können ...									IMPP GK1 Biologie 1.14, IMPP-GK1: TK-CBM 20.11	fächerübergreifend
12.3.3.1	die molekularen Vorgänge in den Zellzyklusphasen sowie deren Kontrolle erklären.	2					p53; Onkogene	13; Tumorentstehung	Retinoblastom; erblich bedingte Tumore; HNPCC; Wilms-Tumor; MEN	IMPP GK1 Biologie 1.14.1, IMPP-GK1: TK-CBM 19.5.1	fächerübergreifend
12.3.3.2	die strukturellen und funktionellen Veränderungen der Zellteilung sowie deren Regulation erklären.	2						Mitose und Meiose bei genetischen Grundprinzipien; 13; Tumorentstehung	Trisomien; Turner-Syndrom; Cri du Chat-Syndrom	IMPP GK1 Biologie 1.14.2, 1.15.	fächerübergreifend
12.3.3.3	die Proliferation von Zellen in Gewebeverbänden erklären.	2					Narbenbildung; Regeneration	Adenombildung; Zellverbände; schwangerer Uterus	Keloid; hypertrophe Herzinsuffizienz; regenerative Leberzirrhose	IMPP GK1 Anatomie 1.2.1., 1.2.3., 2.1.2.	fächerübergreifend
12.3.3.4	die Proliferation von Zellen zu Geweben und Organen im Rahmen der Embryonalentwicklung und Organogenese erklären.	2					Dysplasie; Metaplasie; Dysmelie; Phokomelie	Zellverbände; Situs inversus; Malrotation; Gastroschisis	Dysmelie; Amelie; Kartagener-Syndrom; Malrotation bei Down-Syndrom	IMPP GK1 Anatomie 1.2.-1.6.	fächerübergreifend
12.3.4	Sie erklären Funktion, molekulare Grundlagen und Steuerung der Zelldifferenzierung. Sie können ...									IMPP GK1 Anatomie 1.1., 1.2.	fächerübergreifend

12.3.4.1	die Rolle von embryonalen und adulten Stammzellen in unterschiedlichen Organsystemen erläutern.	2					Epithelregeneration; Hämatopoese	Knochenmarkstransplantation; Stammzelltherapie	Chorionepithelcarzinom; Teratome; Hamartome; Metaplasie bei Barrett-Ösophagus	IMPP GK1 Anatomie 1.2.1., 1.3.1., 1.5.1.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Humangenetik; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie; Zahnmedizin
12.3.4.2	die strukturellen Eigenschaften und Funktionen verschieden ausdifferenzierter Zellen erklären und im mikroskopischen Präparat lokalisieren.	2					Zahnentwicklung; Hauptzellen und Nebenzellen der Niere	Hämatopoese; Tumorgrading	myeloische Leukämie; anaplastische Karzinome	IMPP GK1 Anatomie 1.2., 2.1., 2.3.-2.8.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pathologie
12.3.5	Sie erklären die unterschiedlichen Arten des Zelltods. Sie können ...									IMPP GK1 Anatomie 1.2.-1.4.	fächerübergreifend
12.3.5.1	Mechanismus und Regulation der Apoptose erklären.	2					Thymus-Involution; Mallory-Bodies	alkoholische Leberschädigung; Thymus-Involution	Thymom; alkoholische Fettleber; akute Tubulusnekrose der Niere	IMPP GK1 Anatomie 1.2., 1.5., IMPP-GK1: TK-CBM 19.5.3	fächerübergreifend
12.3.5.2	die Bedeutung von Apoptosen erläutern.	2					Omphalozele; Urethralklappen, Regulation der Gefäßwanddicke, Regression des rechten Ventrikels nach der Geburt	Embryonalentwicklung	gastrointestinale Atresien; Fisteln	IMPP GK1 Anatomie 1.3., 1.5., 1.6., IMPP-GK1: TK-CBM 19.5.3, TK Physio 1.4	fächerübergreifend
12.3.5.3	Prinzipien der Nekrose erklären und nekrotische Zellen im Mikroskop erkennen.	2					Entzündung; Ischämie; Herzinfarkt; Hirninfarkt; Paracetamol-Intoxikation; Amanita-Intoxikation	Entzündung	Ischämie; Herzinfarkt; Hirninfarkt; Paracetamol-Intoxikation; Amanita-Intoxikation; HCV-Infektion	IMPP GK1 Anatomie 1.3., 1.5., 1.6.	fächerübergreifend
12.4	Zellverbände: Die Absolutin und der Absolvent erklären den Aufbau der Grundgewebe und deren Vorkommen, unterscheiden diese voneinander und leiten die daraus bedingten Eigenschaften und Funktionen ab.							Zellfunktionen		IMPP GK1 Anatomie 2.3.-2.9.	fächerübergreifend
12.4.1	Epithelien: Sie erklären die Entstehung, Differenzierung, Einteilung, Zusammensetzung und Funktion von Oberflächen- und Drüsenepithelien und unterscheiden diese im mikroskopischen Präparat. Sie können ...									IMPP GK1 Anatomie 2.3., 2.4.	fächerübergreifend
12.4.1.1	verschiedene Epitheltypen den unterschiedlichen Organsystemen zuordnen.	2					Dysplasie; Metaplasie		Barrett-Ösophagitis	IMPP GK1 Anatomie 2.3., 2.4., 1.6.	fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Biologie für Mediziner und Anatomie; Chirurgie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
12.4.1.2	Oberflächendifferenzierungen der unterschiedlichen Epithelien und deren Funktion erklären.	2					Mikrovilli; Cilien; basales Labyrinth; Interdigitationen	gastroösophagealer Reflux	Cervix-Karzinom; Karzinoma in situ; Colon-Adenome; Ichthyosis, Ciliendyskinesie	IMPP GK1 Anatomie 2.3., 2.4.	fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Biologie für Mediziner und Anatomie; Chirurgie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie

12.4.1.3	Aufbau und Funktion von epithelialen Haftkomplexen und Kommunikationskontakten erklären.	2					Haut; Schleimhaut; Gefäßepithel	autoimmune Hauterkrankungen	Pemphigus vulgaris; bullöses Pemphigoid; Epidermolyse	IMPP GK1 Anatomie 2.3., 2.4.	fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Biologie für Mediziner und Anatomie; Chirurgie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
12.4.1.4	Aufbau und Funktion von Basalmembranen erklären.	2							bullöses Pemphigoid; Epidermolyse; Steven-Johnson-Syndrom; Lyell-Syndrom; Colitis ulzerosa, Goodpasture Syndrom, Alport Syndrom, nephrotisches Syndrom	IMPP GK1 Anatomie 2.3., 2.4.	fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Biologie für Mediziner und Anatomie; Chirurgie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
12.4.1.5	die Prinzipien der Polarität, der Barrierefunktion und des epithelialen Transportes erklären.	2						enterale Resorption	Enteritis; Zöliakie, Polyzystische Nierenerkrankung	IMPP GK1 Anatomie 2.3., 2.4, GK1 Physio 1.3	fächerübergreifend
12.4.1.6	den Aufbau unterschiedlicher Drüsen und die Prinzipien der Sekretentstehung und -ausschleusung erklären.	2					Hormonsekretion; Laktation	Speicheldrüsen; laktierende Mamma; Schilddrüsenerkrankungen	Diabetes mellitus I; II; Pankreatitis; Thyreoiditis; Sjögren-Syndrom; Ovarialinsuffizienz	IMPP GK1 Anatomie 2.4	fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Biologie für Mediziner und Anatomie; Chirurgie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
12.4.2	Binde- und Stützgewebe: Sie erklären die Entstehung, Differenzierung, Einteilung, Zusammensetzung und Funktion von Binde- und Stützgeweben und unterscheiden diese im mikroskopischen Präparat. Sie können ...							endokrine Funktion; Immundefizienz; CaPO4-Stoffwechsel		IMPP GK1 Anatomie 2.5., IMPP GK1 TK CBCMB 26	fächerübergreifend
12.4.2.1	die Grundlagen der Synthese und Sekretionsmechanismen der Komponenten der extrazellulären Matrix erklären und die Eigenschaften der Binde- und Stützgewebe aus deren Zusammensetzung ableiten.	2						Narben; Windkesselfunktion der Aorta; Rauchen	Marfan-Syndrom; Osteogenesis imperfecta; Ehlers-Danlos-Syndrom; Atherosklerose; Lungenfibrose	IMPP GK1 Anatomie 2.5., IMPP-GK1: TK-CBM 20.10.2	fächerübergreifend
12.4.2.2	verschiedene Binde- und Stützgewebstypen den unterschiedlichen Organsystemen und den Anteilen des aktiven und passiven Bewegungsapparates zuordnen.	2					Kollagen; Elastin	Fibrose; Narbenbildung; heterotope Ossifikation	Lungenfibrose; Aortensklerosierung; Mönckebergsche Aortensklerose; Nierenfibrose	IMPP GK1 Anatomie 2.5., 2.7.	fächerübergreifend
12.4.2.3	die Funktion des Bindegewebes als Verschiebestruktur in der inneren Kompartimentierung von Nerven, Sehnen und Muskeln erklären.	2					Muskeln; Nerven; Sehnen	Palpation von Nerven; neurologische Untersuchung	Kollagenosen; M. Sudeck		fächerübergreifend
12.4.2.4	die Grundlagen der Ossifikationsprozesse und des Knochenwachstums erklären.	2							Rachitis; Osteoporose	IMPP GK1 Anatomie 2.5., IMPP-GK1: TK-CBM 31.3; NKLZ Kap. 12b	fächerübergreifend
12.4.2.5	die Regulation und Prinzipien des Knochenbaus erläutern.	2					Frakturen; Fehlbelastungen	Reparaturheilung	Coxa vara; Coxa valga; Sinterfrakturen, renale Osteopathie	IMPP GK1 Anatomie 2.5.; NKLZ Kap. 12b	fächerübergreifend

12.4.2.6	die Prinzipien des Aufbaus und der Mineralisierungsprozesse von Zahngewebe erklären.	2					Amelogenesis imperfecta, Dentinogenesis imperfecta, Karies	Tetrazyklintherapie	Karies		IMPP GK1 Anatomie 2.5.; NKLZ Kap. 12b; IMPP-GK1: TK-CBM 1.2, 1.3, 3.4	Biologie für Mediziner und Anatomie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Zahnmedizin
12.4.3	Muskelgewebe: Sie erklären die Entstehung, Differenzierung, Einteilung, Zusammensetzung und Funktion von Muskelgewebe und unterscheiden diese im mikroskopischen Präparat. Sie können ...										IMPP GK1 Anatomie 2.6., 2.7.	fächerübergreifend
12.4.3.1	das Vorkommen von unterschiedlichen Muskelgeweben dem aktiven Bewegungsapparat und Organsystemen zuordnen.	2					Leistungssport; Herz; Verdauungstrakt; Muskulatur; Bronchien		Kardiomyopathie; Tenesmen; Asthma, Muskeldystrophie		IMPP GK1 Anatomie 2.6., 2.7., TK-Physiol.13	fächerübergreifend
12.4.3.2	die Unterschiede von Aufbau und Kontraktionsmechanismen der Muskelzelltypen erklären.	2					glatte Muskulatur, Skelettmuskulatur, Herzmuskulatur, Frank Starling-Mechanismus	Muskelrelaxantien	Muskeldystrophie Becker; Duchenne; pulmonale Hypertonie		IMPP-GK1: TK-CBM 22.1.1, 30.2, Anatomie 2.6., 2.7., TK-Physiol.13	fächerübergreifend
12.4.3.3	die Mechanismen der elektro- und pharmakomechanischen Kopplung erklären.	2						Muskelrelaxantien, Totenstarre, Dantrolen	maligne Hyperthermie, Myotonia congenita; Paramyotonia congenita		TK-Physiol.13	Biologie für Mediziner und Anatomie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.4.3.4	die Regulation der Kraftentwicklung erklären.	2					physiologischer Tetanus, Rekrutierung motorischer Einheiten, Ca ²⁺ -Sensitivität, Ca ²⁺ -Konzentration	Frühmobilisierung; Reflextestung	Muskelatrophie; Kardiomegalie		IMPP GK1 Physiologie; Anatomie 2.7.4., TK-Physiol.13	Biologie für Mediziner und Anatomie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Orthopädie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.4.4	Nervengewebe: Sie erklären die Entstehung, Differenzierung, Einteilung, Zusammensetzung und Funktion von Nervengewebe und unterscheiden diese im mikroskopischen Präparat. Sie können ...										IMPP GK1 Anatomie 2.8., 2.9.	fächerübergreifend
12.4.4.1	Aufbau und Funktion verschiedener Typen von Nervengewebe erklären und diese den Anteilen des zentralen und peripheren Nervensystems zuordnen.	2					myelinisierte und unmyelinisierte Nervenfasern; Nervenfaserklassen; Markscheiden, weiße und graue Substanz, Neuronentypen, zentrale und periphere Glia	Reflextestung; NLG-Messung; EMG-Messung	zentrale; periphere Lähmung; Neuropathie bei Alkoholismus; bei Vit B12-Mangel; bei Diabetes mellitus, Multiple Sklerose		IMPP GK1 Anatomie 2.8., 2.9. IMPP Physio, IMPP-GK1: TK-CBM 32.3	fächerübergreifend
12.4.4.2	den Aufbau von peripheren Nerven und Ganglien erklären.	2							Horner-Syndrom	Neurinom; M. Recklinghausen; M. Hirschsprung	IMPP GK1 Anatomie 2.8., 2.9.,	fächerübergreifend
12.4.4.3	Aufbau, Funktion und Vorkommen von Synapsentypen erklären.	2					Synapsen Gray A und B, Synapsen "en passant"; Drüseninnervation; Neurohämale Zonen, excitatorisches und inhibitorisches postsynaptisches Potenzial, Langzeitpotenzierung	Muskelrelaxantien, Botulinumtoxin; Tetanustoxin; Strychnin	Myasthenia gravis; Lambert-Eaton-Syndrom		IMPP GK1 Anatomie 2.8., 2.9., TK-Physiol. 12.4, IMPP-GK1: TK-CBM 32.4	fächerübergreifend
12.5	Intra- und Interzelluläre Kommunikation: Die Absolutin und der Absolvent erklären, wie Information in und zwischen Zellen weitergeleitet wird.										IMPP-GK1: TK-CBM 23, Anatomie 2.4.2., 2.8.1.	fächerübergreifend

12.5.1	Sie erklären die Prinzipien der autokrinen, parakrinen und endokrinen Regulation sowie der Neurotransmission. Sie können ...								Drüsengewebe; Nervengewebe		IMPP-GK1: TK-CBM 23.1, Anatomie 2.4.2., 2.8.1., TK-Physiol.10.1,12.3-4,14.2,14.3,	fächerübergreifend
12.5.1.1	den Aufbau des endokrinen und des neuroendokrinen Systems erklären und deren Topographie aus der Entwicklung ableiten.	2					Hypothalamus; Epiphyse; Hypophyse; Gli. Thyroidea, parathyroidea, suprarenalis; endokr. Pancreas; Ektopien von Thymus; Schilddrüse	Geschlechtsorgane; Drüsengewebe	gastrointestinale endokrine Tumore; periphere neuroendokrine Tumore		IMPP GK1 Anatomie 5.4.13.- 5.4.14., 5.10., 8.5., 8.7.1., 8.8.1., 8.14., 9.6.3., 9.11.	fächerübergreifend
12.5.1.2	die Ultrastruktur hormonproduzierender Zellen mit ihrer Funktion in Zusammenhang bringen.	2						Drüsengewebe	Schilddrüsenkarzinom; M. Basedow; Thyreoiditis Riedel; de Quervain		IMPP GK1 Anatomie; 8.5., 9.6.3., TK-Physiol.10.1.1	Biologie für Mediziner und Anatomie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.5.1.3	Aufbau, Funktion und Regulation der Hypothalamus-Hypophysen-Zielorgan-Achsen erklären.	2					Schilddrüse; Nebennierenrinde; Leber; Ovar; Hoden, Antihormone	Menopause; weiblicher Zyklus; Neuroleptika; L-DOPA-Nebenwirkungen; Zentralnervensystem; Stress; 15	Prolactinom; Cushing; Hyperthyreose; Phäochromozytom, M. Addison, Ovarialinsuffizienz		IMPP GK1 Anatomie 9.6., IMPP-GK1: TK-CBM 23.2.4-23.2.7, TK-Physiol.14.3.4	fächerübergreifend
12.5.1.4	die Struktur, Synthese, Wirkmechanismen und den Abbau unterschiedlicher Klassen von Hormonen, Cytokinen und Wachstumsfaktoren erklären.	2						Entzündung	Diabetes; SIRS; Leberinsuffizienz;		IMPP-GK1: TK-CBM 23.1.2,-23.1.5, 23.2.23.3, TK-Physiol.10.1-3	fächerübergreifend
12.5.1.5	die Funktion, Freisetzung, Rhythmizität und Regulation unterschiedlicher Klassen von Hormonen, Cytokinen und Wachstumsfaktoren erklären.	2						Entzündung	Diabetes; SIRS; Leberinsuffizienz; Ovarialinsuffizienz		IMPP-GK1: TK-CBM 23.1.2,-23.1.5, 23.2.23.3, TK-Physiol.10.1-3	fächerübergreifend
12.5.1.6	die Struktur, Synthese, Wirkmechanismen und den Abbau unterschiedlicher Transmitter erklären.	2						Antiepileptika; Nitroglycerin; Muskelrelaxantien; MAO-Hemmstoffe; COMT-Hemmstoffe; Chemische Grundprinzipien; 16			IMPP-GK1: TK-CBM 23.1.5, 32.4.2-32.4.8, TK-Physiol.12.4, 14.2	fächerübergreifend
12.5.1.7	die Funktion, Freisetzung, Rhythmizität und Regulation unterschiedlicher Transmitter erklären.	2					Wirkung von Neurotoxinen auf SNAREs	Antiepileptika; Nitroglycerin; Muskelrelaxantien; MAO-Hemmstoffe; COMT-Hemmstoffe; Chemische Grundprinzipien; 16	Karzinoid; Phäochromozytom, Wundstarrkrampf, Botulismus, Parkinson		IMPP-GK1: TK-CBM 32.4, TK-Physiol.12.4, 14.2	fächerübergreifend
12.5.1.8	unterschiedliche Wirkmechanismen von Botenstoffen in Abhängigkeit von der Wirkdauer erklären.	2					circadiane Ausschüttung von Cortisol; Adrenalinwirkung am Herzen; kurz- und langfristige Wirkungen von Insulin	16; Immunsuppression; Glucocorticoidgabe; pharmakokinetische Toleranz z.B. L-DOPA + Schmerzmittel	Herzinsuffizienz; Herzhypertrophie; Depression; posttraumatische Belastungsstörung; Morbus Cushing		IMPP-GK1: TK-CBM 23.2, 32.4.2-32.4.11, TK-Physiol.12.4, 14.2	fächerübergreifend
12.5.2	Sie erklären die Rolle von Rezeptoren und Ionenkanälen in der interzellulären Kommunikation. Sie können ...							Chemische Grundprinzipien			IMPP-GK1: TK-CBM 23.1.3., 32.4.1, TK-Physiol.1.3,10, 12.3,12.4,14.2	fächerübergreifend

12.5.2.1	Struktur, Vorkommen, Eigenschaften und Funktion wichtiger Rezeptoren und Ionenkanäle erklären.	2							Adrenorezeptorantagonisten; Ca-Antagonisten Nifedipin/Verapamil; Benzodiazepine	Epilepsie; long QT-Syndrom; Hypertonie-Therapie	IMPP-GK1: TK-CBM 23.1.3., 32.4.1., TK-Physiol.1.3,10, 12.3,12.4,14.2	fächerübergreifend
12.5.2.2	wichtige Rezeptoren mit Aktivierungs- und Wirkmechanismen erläutern und sie Hormonen/Transmittern zuordnen.	2					Agonisten, Antagonisten	Antidiabetika; Thyreostatika; Parathormon-Antagonisten; ADH-Agonisten	Diabetes; Basedow; paraneoplastische Syndrome; prim. Hyperparathyreoidismus	IMPP-GK1: TK-CBM 23.1.1., 23.1.3., 32.4.1., TK-Physiol.1.3,10, 12.3,12.4,14.2	fächerübergreifend	
12.5.2.3	das Funktionsverhalten von Ionenkanälen und die zugrunde liegenden Mechanismen erklären.	2						Antiarrhythmika; Antiepileptika, Lokalanästhetika	HMSN; Mucoviszidose; Multisystematrophien; Myotonien; long QT Syndrom	IMPP GK1 TK-Physiol.1.3,10, 12.3,12.4,14.2, IMPP-GK1: TK-CBM 21.2.2, 27.2.7, 32.4.1	fächerübergreifend	
12.5.3	Intrazelluläre Signalkaskaden: Sie erklären die Signalkaskaden wichtiger Rezeptorklassen. Sie können ...							Chemische Grundprinzipien		IMPP-GK1: TK-CBM 23.1.4, TK-Physiol.10.2,10.3,12.4,6,12.4.7,12.6,14.2.2,14.3.5,17.2.2,19.2.2, 19.3.2	fächerübergreifend	
12.5.3.1	die Signalkaskaden, sekundären Boten, Effektormechanismen und die Signalbeendigung G-Protein gekoppelter Rezeptoren erklären.	2								Cholera; Pertussis; Ruhr	IMPP GK1 TK-Physiol.10.2,10.3,12.4,6,12.4.7,12.6,14.2.2,14.3.5,17.2.2,19.2.2, 19.3.2, IMPP-GK1: TK-CBM 23.1.3, 23.1.4	fächerübergreifend
12.5.3.2	die Signalkaskaden, sekundären Boten, Effektormechanismen und die Signalbeendigung enzymgekoppelter Rezeptoren erklären.	2						Antidiabetika	Diabetes; Akromegalie; Therapie mit Her2neu-Antagonisten	IMPP GK1 TK-Physiol.10.2,10.3,12.4,6,12.4.7,12.6,14.2.2,14.3.5,17.2.2,19.2.2, 19.3.2, IMPP-GK1: TK-CBM 23.1.3, 23.1.4	fächerübergreifend	
12.5.3.3	die Signalkaskaden, Effektormechanismen und die Signalbeendigung nukleärer Rezeptoren erklären.	2						Immunsuppression	Hypercholesterinämie; Diabetes (PPAR alpha)	IMPP-GK1: TK-CBM 19.2.5, 23.1.3	fächerübergreifend	
12.5.4	Sie erklären die Mechanismen der Erregungsleitung. Sie können ...										IMPP GK1: Anatomie 7.5.2., Physiologie 3.1.2.	fächerübergreifend
12.5.4.1	die Mechanismen der Entstehung und Weiterleitung von Aktionspotentialen sowie elektrotonischer Leitung erklären.	2					Nerv-Aktionspotenzial, Extrasystolen; kardiale Ischämie; kreisende Erregungen	lokale Anästhesie; Extrasystolen; kardiale Ischämie; kreisende Erregungen	kardiale Arrhythmie; Vorhofflattern; plötzlicher Herztod	IMPP GK1: Anatomie 7.5.2., TK-Physiol.12.3	fächerübergreifend	
12.5.4.2	die elektrische Signalübertragung zwischen Zellen erklären.	2						Arrhythmie; AV-Überleitungen	AV-Block; Leitungsblock; WPW; LGL	IMPP GK1 Biologie, TK-Physiol.3.1.2, 12.4	fächerübergreifend	

12.5.4.3	Mechanismen der Integration synaptischer Signale sowie den Aufbau neuronaler Netze erklären.	2						Sehverarbeitung; Bahnung; Summation; Disinhibition; Laterale Inhibition; Vorwärts-, Rückwärtshemmung; Gedächtnis; Schmerzgedächtnis, Verarbeitung akustischer Signale	Phantomschmerzen; Schmerzsyndrome	IMPP GK1 TK-Physiol.12.5.2, 15.4,15.6.2, 15.9.2,16.6.3, 16.6.5	Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.6	Die Absolventin und der Absolvent erklären die Prinzipien von Stoffwechsel und Energiehaushalt.										fächerübergreifend
12.6.1	Sie erklären den Abbau von und die Energiegewinnung aus Nahrungsbestandteilen und körpereigenen Molekülen. Sie können ...							Chemische Grundprinzipien		IMPP-GK1: TK-CBM 16	fächerübergreifend
12.6.1.1	den Abbau von Kohlenhydraten erläutern.	2					Glykogenolyse, Glykolyse mit Substratkettenphosphorylierung, Pentosephosphatweg, oxidative Decarboxylierung von Pyruvat	Biomoleküle Kohlenhydrate; 13	Glykogenosen; Fruktoseintoleranz; Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Defizienz; Laktatazidose; Galactosämie	IMPP-GK1: TK-CBM 10, 16.1	fächerübergreifend
12.6.1.2	den Abbau von Lipiden und Fettsäuren erläutern.	2					Lipolyse, β -Oxidation	Fasten; Kachexie; Diät	ketoazidotische Entgleisung	IMPP-GK1: TK-CBM 11, 16.2	fächerübergreifend
12.6.1.3	die Bildung und Verwertung von Ketonkörpern erläutern.	2					Energieversorgung von Herz und Gehirn	Ketoazidose; Alkoholabbau, Fasten	Hypoglykämie	IMPP-GK1: TK-CBM 16.3	Bildgebende Verfahren, Strahlenschutz, Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Chirurgie; Innere Medizin
12.6.1.4	den Abbau von Proteinen, Trans- und Desaminierung von Aminosäuren, Harnstoffzyklus, Entgiftung von Ammoniak und die Prinzipien der Einschleusung der Kohlenstoffgerüste in den Intermediärstoffwechsel erläutern.	2					NO-Synthese	Leberzirrhose; GOT; GPT; Nitrosoharnstoff	Leberzirrhose; Sarkopenie	IMPP-GK1: TK-CBM 16.4	fächerübergreifend
12.6.1.5	den Abbau von kurzkettigen Alkoholen erläutern.	2					Alkoholdehydrogenase, Aldehyddehydrogenase	Biotransformation in der Leber	Fettleber	IMPP-GK1: TK-CBM 16.5	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Innere Medizin
12.6.1.6	Funktionen und Prinzipien des Citratcyclus in Katabolismus und Anabolismus erläutern.	2					Substratkettenphosphorylierung		MERFF; MELAS; Leber-Optikus-Atrophie; CADASIL	IMPP-GK1: TK-CBM 16.6	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Chirurgie; Humangenetik; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
12.6.1.7	die Funktion von Reduktionsäquivalenten beschreiben.	2					NADH, FADH ₂	Isoniazid	Thalassämie; Methämoglobinämie	IMPP-GK1: TK-CBM 3.5, 14.5, 16	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Innere Medizin
12.6.1.8	die ATP-Synthese in der Atmungskette erläutern.	2						Hypoxie	Cyanid-Vergiftung	IMPP-GK1: TK-CBM 3.5, 16.7	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie

12.6.1.9	den Abbau von Purin- und Pyrimidinnukleotiden erläutern.	2						Methotrexat; Immunsuppression; Zytostatika; HIV-Medikamente; 13; Stoffwechselerkrankungen; Hyperuricämie	Gicht; Chemotherapie von Tumoren	IMPP-GK1: TK-CBM 12, 19.1.3	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Innere Medizin
12.6.2	Sie erklären die Synthese von körpereigenen Molekülen. Sie können ...							Chemische Grundprinzipien			fächerübergreifend
12.6.2.1	die Funktion von NADPH für anabole Reaktionen beschreiben.	2					oxidativer Stress			IMPP-GK1: TK-CBM 3.5, 16.1, 17.2.2	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.6.2.2	die Synthese von Kohlenhydraten erläutern.	2					Glykogensynthese, Gluconeogenese, Pentosephosphatweg		Favismus; Glykogenosen	IMPP-GK1: TK-CBM 10, 17.1	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie
12.6.2.3	die Synthese von Fettsäuren und Lipiden erläutern.	2					Triacylglyceride, Membranlipide, Cholesterin	Hyperlipidämie; Hypercholesterinämie; Cholesterinsenker	Leukodystrophien; Hypercholesterinämie	IMPP-GK1: TK-CBM 11, 17.2	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie
12.6.2.4	die Prinzipien der Synthese der nicht-essentiellen Aminosäuren beschreiben.	2					Transaminasen, Asparaginase		Phenylketonurie	IMPP-GK1: TK-CBM 9, 16.4.1	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik
12.6.2.5	die Prinzipien der Synthese der Nukleotide erläutern.	2					Salvage-Pathway, Hypoxanthin-Guanin-Phosphoribosyltransferase, Ribonukleotidreduktase	Tumorthherapie; Immunsuppressiva; Virustatika; HIV-Therapie; 13; 16; Stoffwechselerkrankungen; Tumorerkrankungen	Adenosin-Deaminasemangel; Zytostatikatherapie; Immunsuppressive Therapie	IMPP-GK1: TK-CBM 12, 19.1.1	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie
12.6.3	Sie erklären die Speicherung chemischer Energie in körpereigenen Molekülen. Sie können ...							Nahrungskarenz; chem. Grundprinzipien	Adipositas		Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde
12.6.3.1	die Funktion von Kreatinphosphat, Glykogen und Triacylglyceriden erklären.	2					Nahrungsergänzungsmittel		Adipositas; Glykogenosen	IMPP-GK1: TK-CBM 10, 11, 16.4.2, 17.1.3, 17.2.1, 17.2.3	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Innere Medizin
12.6.3.2	die Regulation des Auf- und Abbaus von Kreatinphosphat, Glykogen und Triacylglyceriden in den einzelnen Organen in unterschiedlichen Stoffwechsellagen erklären.	2					Sport, Adipositas	Hunger; 13; Stoffwechselstörungen: Glycogenose Typ I; Lipoproteinlipase-Mangel	Glycogenose Typ I; Lipoproteinlipase-Mangel	IMPP-GK1: TK-CBM 16.4.2, 17.1.3, 17.2.1, 17.2.3, 18.2	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Innere Medizin
12.6.4	Sie erklären organspezifische Stoffwechsellagen in unterschiedlichen Stoffwechsellagen. Sie können ...							chem Grundprinzipien; Hypoglykämie; Fettleber; Alkoholabusus		IMPP-GK1: TK-CBM 26.1, 26.2, 28, 29.1, 30.1, 32.1	fächerübergreifend
12.6.4.1	die spezifischen Stoffwechselwege in einzelnen Organen beschreiben und ihre Funktion erklären.	2					Ketonkörpersynthese in der Leber zur Versorgung von Herz und Gehirn, Proteinabbau im Muskel, Gluconeogenese in Leber und Niere, Calciumstoffwechsel	Leberversagen; Hypoglykämie	Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenasemangel, Osteoporose	IMPP-GK1: TK-CBM 26.1, 26.2, 28, 29.1, 30.1, 32.1	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie

12.6.4.2	die hormonelle Regulation des Stoffwechsels durch Glukagon, Insulin, Schilddrüsenhormone, Glucocorticoide und Katecholamine erklären.	2							Hypo-, Hyperglycämie; Glucocorticoid-Therapie	Hypo-, Hyperthyreose; Hypo-, Hypercortisolismus	IMPP-GK1: TK-CBM 23.2.1-23.2.6	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.6.4.3	die Regulation der Stoffwechselwege bei Nahrungskarenz, nach Nahrungsaufnahme und bei kurz- und langfristiger Belastung erklären.	2					Sport; Doping			Diät; Kachexie	IMPP-GK1: TK-CBM 23.2.11, 26.2, 28.1, 30.1.1, 32.1, TK Physiol. 7.1	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.6.5	Sie erklären die Prinzipien der Thermoregulation. Sie können ...											fächerübergreifend
12.6.5.1	die zentrale Steuerung der Thermoregulation erklären.	2						Nervensystem autonome Regulation; Fieber; Empfängniskontrolle; KO-Tropfen (Benzodiazepine + Alkohol); Erfrieren		Erfrierungen; Benzodiazepin-Intoxikation	IMPP GK1 TK Physiol. 8.2	Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.6.5.2	die Rolle des braunen Fettgewebes für den Wärmehaushalt erklären.	2								Wasting-Syndrom	IMPP-GK1: TK-CBM 11, 28.1	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.6.5.3	die Regulation und die Mechanismen der Wärmeproduktion durch Stoffwechselaktivität erklären.	2						Unterkühlung; intraoperative Hypothermie; Kältezittern		maligne Hyperthermie	IMPP GK1 TK Physiol. 8.2, IMPP-GK1: TK-CBM 28.1, 28.2	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie
12.6.5.4	die Regulation und Mechanismen der Wärmeabgabe erklären.	2					Hautdurchblutung; Schweißproduktion; Anhidrose			Exsikkose	IMPP GK1 TK Physiol. 8.2.3	Physik für Mediziner und Physiologie
12.7	Die Absolventin und der Absolvent erklären die Entwicklung des Organismus und ordnen sie zeitlich ein.							Genetische Grundprinzipien; Meiose; Mitose			IMPP GK1 Anatomie 1.1., 1.2.	fächerübergreifend
12.7.1	Sie erklären die Embryonalentwicklung von der Keimzelle bis zur Körpergestalt und ordnen diese zeitlich ein. Sie können ...										IMPP GK1 Anatomie 1.1., 1.2.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde
12.7.1.1	die Gametogenese und die geschlechtsspezifische Determinierung erklären.	2						Genetische Grundprinzipien; Meiose; Mitose; in vitro Fertilisation		ICSI; Infertilität; testikuläre Feminisierung; Turner; Klinefelter; Intersexualität; Hermaphroditismus	IMPP GK1 Anatomie 1.1.1., GK1 Physio 11.5, IMPP GK1 Biologie 2.4.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie
12.7.1.2	die Entwicklung des Embryos erläutern.	2					Carnegiestadien, Größenbestimmung des Embryos	Geschlechtsorgane; Schwangerschaft		Schwangerschafts-Vorsorgeuntersuchungen	IMPP GK 1: Anatomie 1.5.	fächerübergreifend

12.7.1.3	molekulare und zelluläre Abläufe der Konzeption, Furchungsteilungen, Implantation und Plazentation erklären.	2					Mehrlinge	Geschlechtsorgane	Infertilität; Placenta praevia; Placenta increta; ektope Schwangerschaft; Blasenmole	IMPP GK1 Anatomie 1.2.-1.4., 1.7.1, GK1 Physio 11.6, 11.7	Biologie für Mediziner und Anatomie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
12.7.1.4	Gastrulation und Neurulation sowie die Metamerisierung und Entwicklung der Körpergestalt durch Faltung erklären.	2					Meckelsches Divertikel; Herzfehlbildungen	Aufbau des Organismus; Situs inversus; pränatale Ultraschalldiagnostik	Dysraphien (Spina bifida; Meningomyelocelen); Anencephalus; Omphalozele	IMPP GK1 Anatomie 1.2., 1.5.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Humangenetik
12.7.1.5	strukturelle und molekulare Grundlagen von zellulärer Migration, Epithel-Mesenchym-Interaktion und Zelldifferenzierung erklären.	2					Ektopie; Nävus	Gewebe	Teratome; Hamartome; Malignes Melanom; Nävuszellnävus; ektope Schilddrüse	IMPP GK1 Anatomie 1.2., 2.1., 2.3.-2.8.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.7.1.6	die Bildung der Organe, Organsysteme, Körperhöhlen und somatischen Anteile und deren Ausdifferenzierung erklären und die Topographie spezifischer Organe daraus ableiten.	2					Extremitätenentwicklung; Rotation des Darms; Hufeisenniere; Ureter duplex; Gehirn- und Lebergröße im Vergleich zu restlichen Organsystemen; ektopes Gewebe von Thymus, Gl. parathyroideae- und thyroidea	Mehrfachbildung; Surfactantmangel in der Lunge bei Frühgeburten; Maldescensus testis; Beckennierte; Lippen-, Kiefer-, Gaumen-Spalten; 13; 16	Kartagener-Syndrom; Schilddrüsen-Hypoplasie; Streak-Gonaden; Kallmann-Syndrom; Lippen-, Kiefer-, Gaumen-Spalten; Halszysten, Hypospadie, Epispadie / Blasenexstrophie, Dysmelie, Malrotation des Darmes	IMPP GK1 Anatomie 1.3., 1.5., 1.6., 1.7.2-3	fächerübergreifend
12.7.2	Entwicklung normaler Funktionen über die Lebensspanne: Sie erläutern die Veränderungen des normalen Körperaufbaus, der Organfunktionen, der Persönlichkeitsentwicklung und des Verhaltens über verschiedene Phasen der Lebensspanne. Sie können ...										fächerübergreifend
12.7.2.1	Prinzipien der Einteilung in Entwicklungsphasen beschreiben.						Neugeborenenzeit; Säuglingsalter; Kleinkindalter; Kindesalter; Jugend; Erwachsenenalter; Seneszenz; Pubertät; Rentenalter; kritische Lebensereignisse; Elternschaft; typische Schwellensituationen mit Risiko- und Resilienzfaktoren	14b.2.1.25	Vorsorgeuntersuchungen Kinder; Rett-Syndrom	IMPP GK MedPsych/Soz 1.4.7-1.4.10	fächerübergreifend
12.7.2.2	strukturelle und funktionelle Veränderungen von Molekülen, Zellkompartimenten und Zellen über die Lebensspanne erklären.	2					Verkürzung der Telomere; Entwicklung und Alterung; Immunsystem; Hautalterung; Reduktion des Stoffwechsels im Alter; Histoncode; fetales und adultes Hämoglobin		Progerie; neurodegenerative Erkrankungen	IMPP-GK1: TK-CBM 9.2.3, 19.3.4, 19.4, 19.5.3, 20.11.1	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Innere Medizin; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Physik für Mediziner und Physiologie
12.7.2.3	strukturelle und funktionelle Veränderungen von Geweben und Organen über die Lebensspanne erklären.	2					Thymusinvolution; Abnahme der Nierenfunktion im Alter; Reset Osmostat, Abnahme der Gefäßcompliance; Ausbildung des Gesichtsschädels; Relatives Wachstum von Wirbelsäule und Rückenmark; Presbyakusis; Behaarung; Alveolarisierung der Lunge; Gebissentwicklung; ZNS-Entwicklung, genitaler Deszensus	Hautalterung; Beckenbodensenkung; Entwicklung der Geschlechtsmerkmale; Pubertät; Menarche und Menopause; Ausbildung des Gesichtsschädels; Punktion, partielles Androgendefizit des alternden Mannes (PADAM)	Atherosklerose; Osteoporose; Presbyakusis; Presbyopie; seniler Katarakt; Inkontinenz; primäre Ovarialinsuffizienz, klimakterisches bzw. Postmenopausensyndrom, Maldescensus testis		fächerübergreifend

12.7.2.4	strukturelle und funktionelle Veränderungen auf der Ebene des ganzen Körpers über die Lebensspanne erklären.	2					Körperproportionen und relative Organgrößen; Körperwassergehalt; Durst; Körpertemperatur; Körperwachstum; Knochenalterbestimmung		Kachexie; Progerie; osteoporotische Frakturen		fächerübergreifend
12.7.2.5	Veränderungen von Erleben und Verhalten über die Lebensspanne erklären.	2					Risikoverhalten; Veränderungen des Sehens; des Hör-, Geruchs-, Geschmacks- und Tastsinnes; der Nozizeption und des Schmerzes; Aufmerksamkeitsspanne; Gedächtnisfunktion und -spanne; Erziehung; Peer group; deviantes Verhalten; motorische Entwicklung	Struktur und Funktion von Gesellschaft; Schlafstruktur und -verhalten; Impulskontrolle; Pubertät; Altersdemenz; Sozialisation	ADS; Sprachentwicklungsverzögerung; Intelligenzentwicklungsverzögerung; Essstörungen; Altersdemenz	IMPP GK MedPsych/Soz 1.4.7-1.4.10	fächerübergreifend
12.8	Aufbau des Organismus: Die Absolventin und der Absolvent erklären den Aufbau des menschlichen Körpers.										fächerübergreifend
12.8.1	Körperanteile: Sie erklären Aufbau und Topographie der Körperanteile. Sie können ...									IMPP GK 1: 3.9., 4.9., 5.10., 7.8., 8.14., 9.12.	fächerübergreifend
12.8.1.1	die Topographie der Leitungsbahnen im Körper erklären.	2						Pulstasten		GK1 Anatomie 2.10.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Neurologie; Pharmakologie, Toxikologie; Urologie
12.8.1.2	die Topographie, Innervation und Funktion der verschiedenen Muskeln erklären.	2					Haut; Sehen; Hören; vestibuläres System; Atemsystem; Verdauungssystem; Sprechen; Bewegungsapparat	Neurologische Untersuchung; Heiserkeit; Sprech- und Schluckprobleme; Aspiration, Laryngoskopie	Schielen; Hyperakusis; Bandscheibenvorfall	IMPP GK 1 Anatomie: 3.4., 3.5., 3.9., 4.4., 4.5., 4.9., 5.3., 5.10., 6.	fächerübergreifend
12.8.1.3	die Topographie und die Verbindungen der Höhlen/Räume am Kopf und der Bindegewebskompartimente am Hals erklären.	2					Aufbau und Durchtrittsstellen durch Schädelbasis; Orbita; Tympanon; Cavitas oris et nasi; Nasennebenhöhlen, Sinus paranasales; Fossa pterygopalatina und infratemporalis; Spatium retro- und parapharyngeum; Kompartimentierung des Halses durch Halsfaszien	ZNS; Kreislauf; Atemsystem; Verdauungssystem; Bewegungsapparat; MKG-Chirurgie; HNO-Chirurgie; Neurochirurgie, radiologische Diagnostik des Halses, Schädel	Ludwig-Angina; Metastasierung von Karzinomen der Mundhöhle, des Larynx und des Pharynx, Obstruktives Schlafapnoesyndrom	GK1 Anatomie 5.3., 5.10.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Zahnmedizin
12.8.1.4	die Aufhängung von Unterkiefer, Zungenbein, Pharynx und Larynx erklären.	2					Epipharynx; Mesopharynx; Hypopharynx; Recessus piriformis; Verschluss des Kehldeckels; Aspiration; Mandibulafraktur, Kiefergelenk	ZNS; Kreislauf; Atemsystem; Verdauungssystem; Bewegungsapparat, 12.14.1; 12.14.2	Tracheotomie	IMPP GK 1 Anatomie: 5.4.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Chirurgie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Schmerzmedizin; Zahnmedizin
12.8.1.5	Aufbau und Funktionen der Rumpfwand erklären.	2					Halsrippen	Bewegungsapparat; Verletzung von Intercostalnerven bei Pleurapunktion	Kielbrust; pes excavatus	IMPP GK1 Anatomie 6.	Biologie für Mediziner und Anatomie
12.8.1.6	Aufbau und Funktionen der Extremitäten erklären.	2					Greifen; Laufen; Klumpfüße; radiale Klumphand	Bewegungsapparat; Contergan	Klumpfuß; Dysmelie; Phokomelie; Aplasien von Extremitäten; Spallhand; Hexadaktylie; Klumpke'sche; Erb'sche Lähmung	IMPP GK1 Anatomie 3., 4.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Innere Medizin; Orthopädie

12.8.1.7	die serösen Höhlen und Bindegewebsräume mit Leitstrukturen im Thorax, Abdomen und Becken erklären.	2						Mediastinum; Retroperitonealraum; Subperitonealraum; kleines Becken mit Beckenboden		Briden; Mediastinal- und bronchogene Zysten, Descensus uteri et vaginae, Inkontinenz	IMPP GK1 Anatomie 7., 8.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe
12.8.1.8	die Peritonealverhältnisse der unterschiedlichen Darmrohrderivate sowie die daraus resultierenden Räume und Recessus erklären.	2						Rolle der Bursa omentalis bei Pancreatitis und des Douglasraums bei Peritonitis	Verdauungssystem; operative Zugangswege zum Pancreas	Pancreatitis; Peritonitis; Briden	IMPP GK1 Anatomie 8.13., 8.14.	Biologie für Mediziner und Anatomie
12.8.2	Orientierung am Körper: Sie erläutern den topographischen Aufbau des Körpers und leiten diesen aus der Entwicklung ab. Sie können ...										IMPP GK 1: 1.5., 1.6., 3.9., 4.9., 5.10., 7.8., 8.14., 9.12.	fächerübergreifend
12.8.2.1	Lage- und Richtungsbeziehungen verschiedener Körperabschnitte und -regionen zueinander erklären.	2						Achsen; Ebenen; Linien; Bildgebung; Neutral Null-Methode	CT; MRT; Sonographie, Szintigraphie, SPECT und PET	Frakturen; Luxationen	IMPP GK1 Anatomie 2.1.2.	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Biologie für Mediziner und Anatomie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
12.8.2.2	Aufbau und Lagebeziehungen der Organe und Leitstrukturen am Körper erläutern und aus der Entwicklung ableiten.	2							Organsysteme in Körperhöhlen; chirurgische Schnittführung; Bildgebung	Malrotation; Fehllagen	IMPP GK1 Anatomie 7.1., 8.1., 8.14	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Biologie für Mediziner und Anatomie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
12.8.2.3	die Verbindungswege zwischen den unterschiedlichen Körperanteilen, -räumen und -regionen erklären.	2						Schädelbasisdurchtrittsstellen zu Räumen am Kopf und Hals; Foramen magnum; Foramina vertebralia und intervertebralia; Skalensuslücken; Thoraxaperturen; Diaphragmadurchtrittsstellen; Foramina ischiadica; Foramina obturatoria; Lacunae vasorum und musculorum; Fossa ischioanal; Durchtrittsstellen am Diaphragma urogenitale	Topographie	Trigeminus-Neuralgie; Sanduhr-Neurinome; obere und untere Einklemmung bei Hirndruck	IMPP GK 1: 3.9., 4.9., 5.10., 7.8., 8.14., 9., 10.2., 11.2., 11.4., 12.5.	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Biologie für Mediziner und Anatomie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
12.8.2.4	Organe und Leitstrukturen ertasten und auf die Körperoberfläche projizieren.	2						Schmerzprojektion	körperliche Untersuchung; Auskultation; Perkussion	Herpes zoster; Schulterschmerz bei Herzinfarkt; Cholezystitis	IMPP GK1 Anatomie 2.1.2., 2.1.3., 3.9., 4.9., 5.10., 6.7., 7.8., 8.14., 9., 10.2., 11.2., 11.4., 12.5.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Innere Medizin
12.8.2.5	somatische Leitstrukturen, Körperhöhlen bzw. -räume und Organsysteme in bildgebenden Verfahren identifizieren.	2						Kenntnisse der bildgebenden Verfahren, Identifizierung durch Nutzung geeigneter Bildverarbeitungsalgorithmen	radiologische Diagnostik im Röntgen; CT; MRT; Szintigraphie, SPECT und PET, Angiographie, abdominalen, vaginalen und rectalen Ultraschall		IMPP GK1 Anatomie 2.1.2., 2.1.3., 3.9., 4.9., 5.10., 6.7., 7.8., 8.14., 9., 10.2., 10.4., 11.2.-11.4., 12.5.	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Biologie für Mediziner und Anatomie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Innere Medizin

12.10.1	Allgemeiner Aufbau der Strukturen des Bewegungsapparates: Sie erklären die Aufbau- und Funktionsprinzipien der Elemente des Bewegungsapparates. Sie können ...											IMPP GK1 Anatomie 2.7.	fächerübergreifend
12.10.1.1	Form, Vorkommen und Funktionen verschiedener Typen von Knochen, Knorpeln, Syn-/Diarthrosen, Skelettmuskeln und deren Zusatzeinrichtungen erklären.	2					Ossa longa; brevia; plana; Coxa vara; valga; Bursae	Synostosen; Symphyse; Syndesmose; Synchronrose; Mm. sphincter; orbicularis; fusiformis; unipennatus/bipennatus; Untersuchung in der Orthopädie; Frakturklassifikationen		Meniskus-Läsionen; Bandscheiben-Prolaps; M. Paget des Knochens; Knochenzysten		IMPP GK1 Anatomie 2.7.1.-4.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Chirurgie; Orthopädie
12.10.1.2	das Zusammenwirken von Muskeln, Sehnen und Knochen am Gelenk mit den entsprechenden physikalischen Größen für die Mechanik darstellen.	2					Hebelarme; Gelenksdistorsionen; Funktionsumkehr bei Überwindern der Gelenkachsen; Mehrfachfunktionen von Muskelfasern eines Muskels; z.B. M. deltoideus	Arthroskopie; orthopädische Untersuchung; Reponieren		Gelenk-Dislokation; Bankart-Läsion; M. Perthes, craniomandibuläre Dysfunktion		IMPP GK1 Anatomie 2.7.4.	fächerübergreifend
12.10.1.3	die der Biomechanik zugrunde liegenden Strukturen zur Kraftübertragung und -ausrichtung des Muskelzugs erklären.	2					Funktion von Aponeurosen; Sehnen; Sehnenscheiden; Retinakula; Hypomochlien und Sesambeinen			Achillessehnenriss; Sehnenscheidenentzündung; Patellaluxation; Enthesiopathie		IMPP GK1 Anatomie 2.7.4.-5.	fächerübergreifend; Biologie für Mediziner und Anatomie; Chirurgie; Orthopädie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.10.2	Spezifischer Aufbau des Bewegungsapparats: Sie erklären den Aufbau der spezifischen Komponenten von aktivem und passiven Bewegungsapparat. Sie können ...						Aufbau des knöchernen und knorpeligen Skeletts; spezifische Gelenke; Funktion der Skelettmuskulatur; spezifische Innervation; Blutversorgung und Lymphabfluss des Bewegungsapparats					IMPP GK1 Anatomie 3., 4., 5.3., 6.	fächerübergreifend
12.10.2.1	die Kompartimentierung durch Strukturen aus Bindegewebe und deren Funktion erklären.	2					Skelett und Skelettmuskulatur; allgemeine Körperfaszie; Gruppenfaszien; individuelle Muskelfaszien; Septa intermuscularia; Halsfaszien	Bindegewebe; Extremitäten; Halsfaszien		Kompartmentsyndrom; Tennisellenbogen; Enthesiopathie; Überlastungssyndrome; Erysipel		IMPP GK1 Anatomie 2.7.5.	fächerübergreifend
12.10.2.2	die Spezifika des knöchernen und knorpeligen Skeletts und dessen Funktion erklären.	2						Kopf-Hals; Rumpf und Extremitäten; Orthopädische und Unfallchirurgie; Knochenpunkte tasten		Arthrose; Arthritis; reaktive Arthritis bei Infektion		IMPP GK 1 Anatomie 2.5.3., 2.5.4., 2.7., 3.2., 3.3., 4.2., 4.3., 5.2.	fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenschutz; Biologie für Mediziner und Anatomie; Chirurgie; Innere Medizin; Orthopädie; Zahnmedizin
12.10.2.3	die Spezifika unterschiedlicher Gelenke hinsichtlich Lage, strukturellem Aufbau, Achsen, Funktionen und Bewegungsausmaß erklären.	2					Gelenkspalte und Bänder tasten	Einschränkung der Gelenkbewegungsausmaße bei Verletzungen; NN-Methode		Skoliose; Lordose/Kyphose; HWS-Schleudertrauma; Fraktur des Dens axis; Ankylose; Sacroiliacalarthrose; Meniscusschaden; Kreuz- oder Innenbandrisse; Spunggelenksfrakturen; Schulterluxation; Radiusluxation im Ellbogengelenk		IMPP GK1 Anatomie 2.7.2.	fächerübergreifend; Biologie für Mediziner und Anatomie; Chirurgie; Orthopädie; Zahnmedizin

12.10.2.4	die Unterschiede in der Innervation der Muskelgruppen an Stamm und den Extremitäten erklären.	2						Plexusanaesthesie; Lähmung individueller Extremitätennerven; Hinterhauptkopfschmerz durch Rami dorsales; segmentale Nervenausfälle im Rumpfbereich; Verletzung von Intercostalnerven bei Pleurapunktion	Verspannungen der Wirbelsäule; zervikaler Kopfschmerz	IMPP GK 1 Anatomie 3.4., 4.4., 6.1.-3.	fächerübergreifend
12.10.3	Funktionsprinzipien: Sie erklären die Funktionen der Skelettmuskulatur. Sie können ...									IMPP GK 1 Anatomie 2.6.	fächerübergreifend
12.10.3.1	die funktionellen Muskelgruppen und die Funktion von Muskelketten sowie Agonisten und Antagonisten bei verschiedenen Bewegungen erklären.	2					normale Bewegungsabläufe; Zahnradphänomen; Gleichgewicht	Parkinson; Muskeln und Sehnen tasten; "chirurgische" Untersuchung; Nervenbiopsien	Parkinson; Schwankschwindel; Ataxie	IMPP GK 1 Anatomie 2.7.3.	fächerübergreifend
12.10.3.2	die Regulation der Muskelkraft erklären.	2							Tetanus; Lähmung	IMPP GK1 Physio 13	fächerübergreifend
12.10.3.3	passive und aktive Eigenschaften des Muskels bei der Kontraktion erklären.	2						Reflexe; myotone Muskelstörung; EMG	M. Parkinson	IMPP GK1 Physio 13.1-2	Neurologie; Orthopädie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
12.10.3.4	die Grundlagen der Energetik der Muskelarbeit erklären.	2					Ermüdung; Krafttestung	Kreatinin im Serum (Diagnostik)	Myasthenia gravis; MERRF	IMPP-GK1: TK-CBM 30.1	fächerübergreifend
12.10.3.5	die Kontraktionsformen des Skelettmuskels erklären.	2							Grand mal-Anfall der Epilepsie; Krampf; Chorea; Polio	IMPP GK1 Physio 13.1-2	Neurologie; Orthopädie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
12.10.3.6	den Abbau von Proteinen und die Abgabe von Aminosäuren aus Muskelzellen im Hungerzustand erklären.	2							Kachexie; Wasting; Sarkopenie	IMPP-GK1: TK-CBM 9, 18.3	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Neurologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
12.10.3.7	die Interaktionen von psychischen und sozialen Faktoren mit dem Bewegungsapparat erklären.	2					Körpersprache; Fehl- und Überlastungen		Rückenschmerzen; Verspannungen; Bruxismus	IMPP GK MedPsych/Soz 1.1.1; 1.1.2; 1.2; 1.4	fächerübergreifend
12.11	Die Absolutin und der Absolvent erklären den Aufbau und die Funktion des Herz-Kreislaufsystems.										fächerübergreifend
12.11.1	Aufbau des Kreislaufs [auch Lymphgefäße]: Sie erklären die Systematik des Kreislaufs. Sie können...									IMPP GK1 Anatomie 2.10.	fächerübergreifend
12.11.1.1	Aufbau und Vorkommen der verschiedenen Blut- und Lymphgefäßtypen erklären.	2					Kerley-Lines	Aortenaneurysma; luetische Aorta	Arteriosklerose; Arteriolosklerose; Elephantiasis	IMPP GK1 Anatomie 2.10.2.-3.	fächerübergreifend
12.11.1.2	Körper-, Lungen- und portale Kreisläufe erklären.	2						portale Hypertonie; Hypertonie; pulmonale Hypertonie, Angiographie, Perfusionsszintigraphie	Sheehan-Syndrom; Zahn'scher Leberinfarkt; Lungenembolie	IMPP GK1 Anatomie 2.10.1.	fächerübergreifend

12.11.1.3	den Unterschied zwischen Vasa privata und Vasa publica erklären.	2						Koronarien		Leberinfarkt; Lungenembolie	IMPP GK1 Anatomie 2.10.1.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.1.4	die Funktion von arterio-venösen Anastomosen und "Perforans-Gefäßen" erklären.	2						Nierenmarksdurchblutung, Dialyse-Shunt	PG-Infusionstherapie	pAVK; Phlebothrombose; Thrombophlebitis	IMPP GK1 Anatomie 2.10.2.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.2	Sie erklären den Aufbau des Herzens und des Herzbeutels. Sie können ...								Auskultationspunkte; fortgeleitete Töne und Geräusche; Palpitationen; Lagetypen		IMPP GK1 Anatomie 7.5.1.	fächerübergreifend
12.11.2.1	die Besonderheiten der Lage des Herzens und seiner Binnenräume im Herzbeutel und im Thorax erklären.	2							Auskultationspunkte; EKG-Ableitung; -Auswertung; Röntgenthorax	Dextrokardie; Perikarderguss	IMPP GK1 Anatomie 7.5.5.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.2.2	die Versorgungsgebiete der Herzkranzgefäße und deren Varianten erklären.	2						Reizleitungsblock	Versorgungstypen; Herzinfarkt; Ischämie; Koronarangiographie	Herzinfarkt	IMPP GK1 Anatomie 7.5.3.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.2.3	Öffnungs- und Schlussmechanismen der Herzklappentypen erklären.	2							Auskultation; normale; pathologische Töne; Geräusche	Herzklappenstenosen, -insuffizienzen	IMPP GK1 Anatomie 7.5.1.	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Biologie für Mediziner und Anatomie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.2.4	den Aufbau der Erregungsbildungs- und Leitungssysteme erklären und deren Zellen von der Arbeitsmuskulatur mikroskopisch unterscheiden.	2							kreisende Erregungen	Rhythmusstörungen; Sick Sinus Syndrom; AV-Block; LSB; RSB; WPW; LGL	IMPP GK1 Anatomie 7.5.2.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.3	Erregungsbildung und -leitung des Herzens: Sie erklären die Selbsterregung des Herzens auf Organ-, Zell- und Molekülebene. Sie können ...										IMPP GK 1 Anatomie 7.5.2.; GK1 Physio 3.1	fächerübergreifend
12.11.3.1	die zellulären und molekularen Mechanismen der Aktionspotentialentstehung, der Erregungsbildung und -rückbildung erklären.	2							Antiarrhythmika; 16; K-Kanalblocker	Brugada-Syndrom; long QT-Syndrom; sick sinus-Syndrom; Extrasystolie	GK1 Physio 3.1	Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie

12.11.3.2	die zellulären und molekularen Mechanismen der Herzfrequenzregulation sowie der Erregungsleitung erklären.	2								Hyperkaliämie; EKG	Tachykardie; Bradykardie	GK1 Physio 3.1	Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.3.3	die Entstehung des normalen Elektrokardiogramms erläutern.	2								EKG		GK1 Physio 3.1	Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.3.4	die Mechanismen der elektromechanischen Kopplung erklären.	2									Herzinsuffizienz	GK1 Physio 3.1	Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.4	Sie erklären die Funktion und die Regulation des Herzens als Pumpe sowie die Funktion der großen Gefäße. Sie können ...									Herztöne; Herzgeräusche		GK1 Physio 3.2	Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.4.1	zelluläre und molekulare Mechanismen der Kraftentwicklung erklären.	2								Blutdruck; Hypertonie	Herzinsuffizienz	GK1 Physio 3.2	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.4.2	die Mechanismen der Kraftregulation auf Organ-, Zell- und molekularer Ebene erklären.	2								Antihypertensiva (Gegenregulation)	Hypertonie; Hypotonie	GK1 Physio 3.2	Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.4.3	die Phasen der Herzaktion mit den relevanten Änderung von Druck und Volumen erklären.	2						Auskultation; Druck-Volumenkurve	Pulsus paradoxus; Pulsdefizit; Brockenbrough-Phänomen		Tako Tsubo-Kardiomyopathie		Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.5	Sie erklären die Mechanismen zur Anpassung der Herzfunktion an den Bedarf des Organismus. Sie können ...											GK1 Physio 3.4	fächerübergreifend
12.11.5.1	den Einfluss des autonomen Nervensystems auf die Herzfunktion sowie die Anpassung der Herzfunktion bei Belastung erklären.	2						Carotiddruckversuch; Schellong-Test	Prämedikation vor OP mit Atropin		vagovasale Synkope	GK1 Physio 3.4	Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.5.2	die Abhängigkeit von Vor- und Nachlast voneinander sowie Auswirkungen von Vor- und Nachlaständerungen erklären.	2						Frank-Starling-Mechanismus, Anrep-Effekt, Genregulation und nachfolgende Hypertrophie	Diuretikatherapie der Herzinsuffizienz; Exsikkose		Lungenödem; Beinödeme	GK1 Physio 3.4	Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie

12.11.5.3	die Besonderheiten der Energieversorgung des Herzens erklären.	2						Ketonkörper; Glykolyse	Reperfusionsschaden; Reanimation	Herzinfarkt; Angina Pectoris	GK1 Physio 3.3	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.6	Sie erklären Prinzipien und Regulation des Blutkreislaufes. Sie können ...										GK1 Physio 4.1	fächerübergreifend
12.11.6.1	die physikalischen Grundlagen der Strömungslehre auf den Blutkreislauf anwenden.	2						Blutdruck; Gefäßwiderstand, Blutdruckmessung nach Riva-Rocci / Korotkow	Physik – Strömung	Koronarsklerose; Aneurysmata; Strömungsgeräusche der Nierenarterie; Carotis	GK1 Physio 4.1	Anästhesiologie; Chirurgie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.6.2	die Regulation des effektiv zirkulierenden Volumens erklären.	2						vasovagale, orthostatische Synkope		Allergie; SIADH; M. Conn; Blutung, Sepsis	GK1 Physio 4.1	fächerübergreifend
12.11.6.3	den foetalen Kreislauf, dessen Übergang zum adulten Kreislauf und die Rudimente des foetalen Kreislaufs erklären.	2							persistierendes Foramen ovale; V. umbilicalis (portale Hypertension), fetale Echokardiographie	Fallotsche Tetralogie; persistierender Ductus botalli; Caput medusae	GK1 Physio 4.5, 11.7-8, GK1 Anatomie 2.10.1.	fächerübergreifend
12.11.6.4	die Entstehung des arteriellen Blutdrucks erklären.	2							Aufbau und Vorkommen der Blutgefäßtypen	Hypertonie; Hypotonie; Synkope	GK1 Physio 4.1.3, 4.2.1-2	Anästhesiologie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.6.5	die an der Regulation des arteriellen Blutdrucks beteiligten Prinzipien und Mechanismen erklären.	2						Noradrenalin; Adrenalin; Aldosteron; Bradykinin; NO		Phäochromozytom; Hyperthyreose; Nierenarterienstenose; Hypertonie-Einstellung, Hyperaldosteronismus	GK1 Physio 4.1.4-5, 4.2.2, GK1 Physio 3.3, IMPP GK1, TK CBM 23.2.3, 23.2.6, 23.2.12-14	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.6.6	die Regulation und Besonderheiten der Organdurchblutung von Herz, Gehirn, Lunge, Niere, Haut, Skelettmuskel und Splanchnikusgebiet erklären.	2						Muskelarbeit und Sport, Nahrungsaufnahme, Temperaturregulation	Zentralisation; periphere Blässe; Atelektase, Renin-Angiotensin-Aldosteron-System-Blocker	KHK; Migräne; pulmonaler Hochdruck; Angina abdominalis	GK1 Physio 4.4.1, 4.4.3, 4.4.5, 4.4.7, 4.4.8 und 5.5, 9.2.2, 3.3.1;	Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.6.7	die Rolle des Niederdrucksystems als Blutreservoir erklären.	2						Varizen; Muskelpumpe; Orthostase	Blutverlust	periphere Zyanose; vagovasale Synkope, Lungenödem	GK1 Physio 4.1 4.3	Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.6.8	die Rolle des Niederdrucksystems bei der Kreislaufregulation und der Regulation des effektiv zirkulierenden Volumens erklären.	2						Arbeit; Orthostase	Blutverlust; Hypertonie	Orthostase; Miktions-synkope	GK1 Physio 4.1 4.3	Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie

12.11.6.9	die Prinzipien der Mikrozirkulation und die Rolle des Endothels erklären.	2					Virchowsche Trias	SIRS; Entzündung; Schock; Reperfusionsschaden, thrombotische Mikroangiopathie	Beinvenen-Embolie; Lungenembolie	GK1 Physio 4.1.7	Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.6.10	den Stoffaustausch über das Kapillarendothel unter besonderer Berücksichtigung der an der kapillären Filtration und Reabsorption beteiligten Prozesse und Faktoren erklären.	2							Unterschenkelödem; Lungenödem; Lymphödem; Aszites; Pleuraerguss	GK1 Physio 4.1.7	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.6.11	Anpassung der Sauerstoffversorgung bei Belastung erklären.	2					EPO; Doping, Höhentraining		KHK	GK1 Physio 6.2, IMPP-GK1: TK-CBM 25.1.1, 25.1.4, 25.1.5	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.11.6.12	die Interaktionen von psychischen und sozialen Faktoren mit dem Herz- Kreislaufsystem erklären.	2					Herzrasen; Risikofaktoren für KHK; Interventionen in Rehabilitation und Prävention von KHK	16.8	Hypertonie; KHK; Angina Pectoris	IMPP GK MedPsych/Soz 1.1.1; 1.1.2; 1.2; 1.4	fächerübergreifend
12.12	Die Absolventin und der Absolvent beschreiben die Zusammensetzung des Blutes und erklären seine Funktionen.							Chemische Grundprinzipien (Puffersysteme)			fächerübergreifend
12.12.1	Sie erklären die Bestandteile des Blutes und ihre Synthese. Sie können ...									IMPP GK1 Anatomie: 2.11.1., IMPP-GK1: TK-CBM 25, Physio 2	fächerübergreifend
12.12.1.1	Entstehung, Differenzierung, Regulation der Bildung und Abbau der Blutzellen sowie Aufbau und Rolle der daran beteiligten Organe erklären.	2					omphaloenterische; hepato lienale Phase und medulläre Phase der Blutbildung; Knochenmark	Blutgruppen AB0 und Rhesus	Anämien; Leukämien; Thrombocytopenie; Osteomyelofibrose; Bluttransfusion	IMPP GK1 Anatomie 2.11.1.-2.; IMPP-GK1: TK-CBM 25.1.4, 25.2, 25.3, GK Physio 2.1, 2.2, 2.3	fächerübergreifend
12.12.1.2	die Blutzellen im Mikroskop differenzieren und ihre Charakteristika und Funktionen erklären.	2					Blutausstrich	Linksverschiebung; Eosinophilie; Lymphozytose, Fragmentozyten, HELLP-Syndrom	Malaria; Splenektomie; Pb-Intoxikation; Sepsis	IMPP GK1 Anatomie 2.11.1.	fächerübergreifend
12.12.1.3	Zusammensetzung, Funktion und Regulation der Bildung des Blutplasma erklären.	2						Ascites	Kwashiorkor; Leberzirrhose	IMPP GK1 Physio 2.3, IMPP-GK1: TK-CBM 25.5	fächerübergreifend
12.12.1.4	die Schlüsselschritte der Synthese und des Abbaus von Häm erläutern.	2						Icterus; Pb-Intoxikation, Photodynamische Diagnostik mit 5-Aminolävulinsäure	Porphyrie; Eisenmangelanämie; B12-Mangelanämie	IMPP-GK1: TK-CBM 25.1.4	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie

12.12.2	Sie erklären die Funktion der Bestandteile des Blutes. Sie können ...																	fächerübergreifend
12.12.2.1	den Transport von Sauerstoff, Kohlendioxid und Stickstoff und dessen Regulation erklären.	2						Hypokapnie; Hyperventilation	Chemische Grundprinzipien; Azidose/Alkalose; Blutgasanalyse; Barytrauma; 13; 15; 16	Methämoglobinämie; CO-Vergiftung; Hämoglobinopathien		GK1 Physio 5.6, 5.7, IMPP-GK1: TK-CBM 1.2, 3.4, 3.7, 25.1.1, 25.1.2, 25.1.3	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie; Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie					
12.12.2.2	den spezifischen und unspezifischen Transport von Substanzen durch Trägerproteine erklären.	2						Haptoglobin/Albumin, Lipoproteine, reverser Cholesterintransport	Lipoproteinämien	Hämochromatose; Morbus Wilson; Leberzirrhose; nephrotisches Syndrom; Caisson-Krankheit		IMPP-GK1: TK-CBM 20.2.3, 25.5	fächerübergreifend					
12.12.2.3	die Blutstillung und Blutgerinnung sowie die Fibrinolyse erklären.	2						Gerinnungsfaktoren; D-Dimere	Cumarine; Heparin; Quick; PTT; PTZ; 16; Fibrinolysetherapie	Hämophilie A; B.; v. Willebrand-Mangel; DIC		IMPP-GK1: GK-CBM 23.2.22, 25.4, GK Physio 2.4	fächerübergreifend					
12.12.2.4	die Funktion von Glutathion im Erythrocyten erläutern.	2							Paracetamol-Intoxikation	Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenasemangel		IMPP-GK1: TK-CBM 3.5, 25.1.5	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie					
12.12.2.5	die Interaktionen zwischen psychischen Funktionen und Blutzusammensetzung erklären.	2						Thrombozytenfunktion		Hyperventilation		IMPP GK MedPsych/Soz 1.1.1; 1.1.2; 1.2; 1.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Innere Medizin; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie					
12.13	Immunsystem: Die Absolventin und der Absolvent erklären, mit welchen Mechanismen das Immunsystem Noxen abwehrt.											IMPP GK 1 Anatomie 2.12.	fächerübergreifend					
12.13.1	Allgemeine Prinzipien: Sie erklären die Einteilung, die strukturellen und funktionellen Charakteristika und das Vorkommen von Immunzellen in Blut, Bindegewebe und Organen. Sie können ...							Mukosa-assoziiertes, lymphatisches Gewebe, T- und B-Lymphocyten, Kupferzellen, Monozyten, Granulozyten	Immunsystem; Granulomatose mit Polyangiitis; Langerhans-Histiozytose; Eosinophilen-Granulomatose	Leukämien; Lymphome		IMPP-GK1: TK-CBM 24.1, 25.2, IMPP GK1 Anatomie 2.12.	fächerübergreifend					
12.13.1.1	Funktion und Regulation der zellulären und humoralen Immunantwort erklären.	2						Infektabwehr; Transplantatabstoßung; Immunsuppression, Immuntoleranz, Kooperation angeborenes/erworbenes Immunsystem	Impfen; Immunität	CVID; SCID; HIV, Immunkomplex-Glomerulonephritis		IMPP-GK1: TK-CBM 24, Physio 2.5	fächerübergreifend					
12.13.1.2	Prinzipien der Entzündung und Rolle der Mediatoren erklären.	2						Cytokine; Chemokine; Wachstumsfaktoren; anti-entzündliche Therapie durch Glucocorticoide, Komplement, Kooperation angeborenes/erworbenes Immunsystem	Immunsuppression; Transplantation; intrazelluläre Signalkaskaden; 13; Sepsis; allergische Sofortreaktion	Sepsis; SIRS; ARDS; Autoimmunerkrankungen; Allergien; Immundefizienzen;		IMPP GK1, GK-CBM 23.2.19, 23.2.21, 23.2.22, 23.3 Physio 2.5	fächerübergreifend					
12.13.2	Lymphatische Organe: Sie erklären den Aufbau und die Funktion der lymphatischen Organe. Sie können ...											IMPP GK1 Anatomie 2.12.2.-5.	fächerübergreifend					

12.13.2.1	den Aufbau und die Funktionen von Knochenmark und Thymus als primäre lymphatische Organe erklären.	2							Benzol-Intoxikation	paraneoplastisches Syndrom; Thymom; Osteomyelofibrose	IMPP GK1 Anatomie 2.11.2., 2.12.2.	fächerübergreifend
12.13.2.2	den Aufbau und die Funktionen von sekundären lymphatischen Organen und deren Assoziation mit dem Lymph- und Blutgefäßsystem sowie Schleimhäuten erklären.	2					Lymphknoten; Milz; Tonsillen, Mucosa-assoziiertes lymphatisches System (MALT)	lymphatische Metastasierung	Tonsillentumoren; MALT-Lymphom; periphere neuroendokrine Tumore; Tuberkulose; EBV-Infekt	IMPP GK1 Anatomie 2.12.3. (8.4.), 2.12.4.-5.	fächerübergreifend	
12.13.3	Angeborenes Immunsystem: Sie erklären, mit welchen Mechanismen das angeborene Immunsystem Noxen abwehrt. Sie können ...							Haut		IMPP GK 1 Anatomie 2.12.1.	fächerübergreifend	
12.13.3.1	die Funktionsweise des Komplementsystems erklären.	2					unspezifische Immunabwehr; Kininogen- und Kininstoffwechsel	Enzymregulation	Glomerulonephritis; Immunkomplexvaskulitis; angioneurotisches Ödem = C1-Esterase-Inhibitor-Mangel; humorale Transplantatabstoßung	IMPP-GK1: TK-CBM 24.6, GK Physio 2.5	fächerübergreifend	
12.13.3.2	die Funktion von Makrophagen, Granulozyten, Mastzellen und NK-Zellen erklären.	2					Granulom; Abszess; Eiter, Atopie, Allergie	Einteilung des Immunsystems	Tuberkulose; Sarkoidose; Kaposi-Sarkom; M. Crohn; M. Wegener	IMPP-GK1: TK-CBM 24.1, 25.2, GK Physio 2.5, IMPP GK 1 Anatomie 2.12.1.	fächerübergreifend	
12.13.4	Adaptives Immunsystem: Sie erklären, mit welchen Mechanismen das adaptive Immunsystem Krankheitserreger abwehrt. Sie können ...										fächerübergreifend	
12.13.4.1	die molekularen und zellulären Komponenten des humoralen und zellulären Immunsystems beschreiben und ihre Funktion erklären.	2					Antikörper; AK-Reifung; T-Zell-Rezeptor, Aktivierungs-/Effektorphase; Anergie, regulatorische T-Zellen	Impfung; Immunität; bakterielle Abwehr	Influenza; COVID, IgA Nephritis, M. Waldenström	IMPP-GK1: TK-CBM 24.1, 25.6, 24.7, GK Physio 2.5, IMPP GK 1 Anatomie 2.12.1.	fächerübergreifend	
12.13.4.2	die Entstehung der Vielfalt der Antikörper und T-Zellrezeptoren erklären.	2					Impfung; Antikörperbildung; Antikörpermachweis, somatische Rekombination	lymphatische Organe; Antikörper-Bildung	COVID; Antikörper-Mangel-Syndrom; Wiskott-Aldrich-Syndrom; Plasmozytom; M. Waldenström; monoklonale Gammopathie	IMPP-GK1: TK-CBM 24.3, 24.5, IMPP GK 1 Anatomie 2.12.1.	fächerübergreifend	
12.13.4.3	die Bedeutung von klonaler Selektion und Deletion für die Fremd-Selbst-Unterscheidung erklären.	2					Immuntoleranz	lymphatische Organe; Transplantation; Impfung	Autoimmunerkrankungen; SCID	IMPP-GK1: TK-CBM 24.7, IMPP GK 1 Anatomie 2.12.1.	fächerübergreifend	
12.13.4.4	die Präsentation von Antigenen und ihre Bedeutung für die Immunabwehr erklären.	2					Transplantatverträglichkeit; MHC I; MHC-II-Komplex	fakultativ pathogene Bakterien; Viren; Superinfektion; 13; Autoimmunerkrankungen	M. Whipple; Autoimmunerkrankungen; Schwangerschaft	IMPP-GK1: TK-CBM 24.2, 24.4, IMPP GK 1 Anatomie 2.12.1.	fächerübergreifend	
12.13.4.5	die Interaktion von psychischen und sozialen Faktoren mit dem Immunsystem erklären.	2					Entzündungsregulation unter akutem und chronischem Stress; sickness behaviour		Immunmodulierung der Medikation (z.B. Interferon; Cortison)	IMPP GK MedPsych/Soz 1.1.1; 1.1.2; 1.2; 1.4	fächerübergreifend	
12.14	Die Absolutin und der Absolvent erklären Aufbau und Funktion des Respirationstrakts.									IMPP GK 1 Anatomie 7.2.	fächerübergreifend	
12.14.1	Sie erklären den Aufbau des Viszerocraniums und des Respirationstrakts. Sie können ...									IMPP GK1 Anatomie 5.4., 7.2.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Infektiologie, Immunologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie	
12.14.1.1	den Aufbau und die Entwicklung des oberen Atemtraktes, der assoziierten Höhlen und deren Verbindungen erklären.	2						Nasenseptumdeviation; tränendes Auge	Sinusitis; Otitis media; Dakryoadenitis; Sialadenitis	IMPP GK1 Anatomie 5.1.2., 5.2.3., 5.4.1.-2., 5.4.11.-12.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Infektiologie, Immunologie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie	

12.14.1.2	den Aufbau und die Entwicklung der Abschnitte der unteren Atemwege, der Lunge, der Pleura sowie der für die Atemmechanik relevanten Strukturen erklären.	2						Druck in der Pleurahöhle	Rumpf; Thorax; seröse Höhlen	Lungenfibrose; Lungenödem; Pneumothorax; Fa&thorax; "hohe Querschnittslähmung"; Botulismus	IMPP GK1 , TK Physiol 5.1, IMPP GK 1 Anatomie 7.2.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Infektiologie, Immunologie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
12.14.2	Sie erklären die Funktionen des Respirationstrakts. Sie können ...											fächerübergreifend
12.14.2.1	die Funktion spezifischer Zelltypen und Epithelien des Respirationstrakts erklären.	2						mukoziliäre Clearance	Surfactant; Lungenreife; Rauchen	neuroendokrine Tumore; Mukoviszidose; COPD, Bronchiektasien; primäre ziliäre Dyskinesie (Karthagener Syndrom)	GK1 Anatomie 7.2.2.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Infektiologie, Immunologie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
12.14.2.2	die Mechanismen in den Atemwegen zur Reinigung, Erwärmung und Befeuchtung der Atemluft erklären.	2						Flimmerepithel; Conchae nasales	Kopf-Hals; Exsikkose; Fieber	Pharyngitis; Laryngitis; Tracheitis; Bronchitis	IMPP GK1 Anatomie 5.4.1., Physio 5.2	fächerübergreifend
12.14.2.3	die Mechanismen der Lageveränderung, Öffnung/Schließung des Larynx beim Atmen, Husten und Pressen erklären.	2							Kopf-Hals; supra und infrahyale Muskulatur	Kehlkopfsasmus; ein/beidseitige Recurrens-Parese; Heiserkeit bei Horner-Syndrom	GK1 Anatomie 5.4.11.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Infektiologie, Immunologie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
12.14.2.4	die Mechanismen der Phonation und Artikulation erklären.	2							Kopf-Hals; Heiserkeit	Recurrens-Parese; Horner-Syndrom; Intubationsläsion	GK1 Physio 15.8.5., GK1 Anatomie 5.4.11.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie; Zahnmedizin
12.14.2.5	die Prinzipien der Atemmechanik erklären.	2							Rumpf; Thorax; seröse Höhlen; restriktive und obstruktive Ventilationsstörungen; Pneumothorax; Beatmung (PEEP); 13; 15	Hypoventilation; Obesitas-Hypoventilation; Asthma; Tracheomalazie; Stimmbandlähmung; COPD; Lungenfibrose	GK1 Physio 5.4, GK1 Anatomie 7.8.4.	Anästhesiologie; Biologie für Mediziner und Anatomie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.14.2.6	die verschiedenen Lungenvolumina und -kapazitäten sowie die alveoläre und Totraum-Ventilation und ihre Bestimmung erklären.	2						Lungenfunktionsanalyse; Residualvolumen; Atemkapazität	Lungenfunktionsmessung; 13; 15	Emphysem; Pleuraerguss; Asthma; Lungenfibrose, COPD	GK1 Physio 5.4	Anästhesiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
12.14.2.7	die Einstellung der alveolären Partialdrücke der Atemgase erklären.	2						Tauchen; Atmung in großer Höhe; Atelektase; Bronchusverlegung	13; 15; 16	Lungenödem; Lungenfibrose; Lungenemphysem; Inhalationsnarkose, Pneumonie, ARDS	GK1 Physio 5.6	Anästhesiologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
12.14.2.8	den Gasaustausch zwischen Alveole und Kapillare sowie zwischen Kapillare und Gewebe erklären.	2						N2O-Narkose; Narkosegase, Diffusionsstörung	Blut-Luft-Schranke	Lungenödem; Lungenfibrose; Lungenemphysem; Hypoxie; Hypoxämie; Inhalationsnarkose	GK1 Physio 5.6, 5.7; IMPP-GK1: TK-CBM 1.3.3	Anästhesiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren

12.14.2.9	die strukturellen Komponenten sowie die Prinzipien des Lungenkreislaufs und seiner (lokalen) Regulation erklären.	2						Ventilations-, Perfusionsstörungen; Shunt; Atelektase	Lungenembolie; pulmonale Hypertonie	GK1 Physio 5.5, IMPP GK 1 Anatomie 2.10.1.	Anästhesiologie; Biologie für Mediziner und Anatomie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.14.3	Regulation der Atmung: Sie erklären die Prinzipien, wie die Atmung an den Bedarf des Organismus angepasst wird. Sie können ...							Beatmung			fächerübergreifend
12.14.3.1	die Entstehung und Modulation des Atemrhythmus erklären.	2					Schlafapnoe; Bradypnoe, Tachypnoe	Opiate; Narkolepsie; 13; 15	Biotsche Atmung; Cheyne-Stokes; Ketoazidose	GK1 Physio 5.8.1	Anästhesiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.14.3.2	den Einfluss rückgekoppelter Atemreize (z.B. über Chemorezeptoren) sowie nicht-rückgekoppelter Atemreize auf die Atmung erläutern.	2					Hypokapnie, Hyperkapnie; Hypoxie; Fick'sches Gesetz	partielle; globale Ateminsuffizienz; 13; 15	Diabetes mellitus; metabolische Azidose; Lungenödem; Pneumonie; ARDS	GK1 Physio 5.8.1 +5.8.2	Anästhesiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.14.3.3	Mechanismen erklären, mit denen die Ventilation und Perfusion einzelner Lungenabschnitte reguliert wird.	2					Höhenanpassung; Tauchen; Euler-Liljestrand-Reflex		Atelektase. Lungenembolie; Bronchusstenose; Verlegung; pulmonaler Shunt; Sauerstofftherapie bei COPD	GK1 Physio 5.8.2, 5.9	Anästhesiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.14.3.4	die Regulation der Atemwegwiderstände und der alveolären Belüftung durch Sympathikus und Parasympathikus erklären.	2						β-Mimetika	Asthma; COPD;	GK1 Physio 5.7.1, 14.3	Physik für Mediziner und Physiologie
12.14.3.5	die Rolle der Lunge im Säure-Basen-Haushalt erklären.	2						Chemische Grundprinzipien; Blutgasanalyse; Intensivtherapie; 13; 15; 16	respiratorische Azidose; Alkalose; Hypo-, Hyperventilation	GK1 Physio 5.10, IMPP-GK1: TK-CBM 3.4, 21.1.2	Anästhesiologie; Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.14.3.6	Interaktionen zwischen psychischen und sozialen Faktoren und der Atmung erklären.	2					Hyperventilation; Atementspannung; Asthmaschulung		Hyperventilationstetanie	IMPP GK MedPsych/Soz 1.1.1; 1.1.2; 1.2; 1.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.15	Die Absolutin und der Absolut erklären Aufbau und Funktion des Verdauungstraktes.									IMPP GK 1 Anatomie 8.2.	fächerübergreifend
12.15.1	Sie erklären den Aufbau des Verdauungstraktes. Sie können ...									GK1 Anatomie 5.4., 8.2., 8.3.	fächerübergreifend

12.15.1.1	Aufbau von Mundhöhle, Zähnen, Zahnhalteapparat, Mundboden, Zunge, Gaumen und Pharynx erklären.	2					Zungenschilddrüse; Zenker-Divertikel; Dysgnathie, Zahnhartgewebe, orale Implantate	Kopf-Hals	LKG-Spalten; Zenker-Divertikel; Mandibula-Hypoplasie, Karies, Parodontopathien	GK1 Anatomie 5.4.3.-9.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Chirurgie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Humangenetik; Zahnmedizin
12.15.1.2	die Zahnentwicklung, den Zeitverlauf der Dentition sowie die Unterschiede zwischen kindlichem und Erwachsenen gebiss erklären.	2					Milchgebiss; Dysgnathie	Kopf-Hals		GK1 Anatomie 5.4.4.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Zahnmedizin
12.15.1.3	den Aufbau und die Besonderheiten der Innervation der Speicheldrüsen erklären.	2						Kopf-Hals; Lokalanästhesie	Fazialisläsion bei Gesichtsoptionen; pleomorphes Adenom; Sicca-Syndrom	IMPP GK1 Physio 14.3., GK1 Anatomie 5.4.6.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Zahnmedizin
12.15.1.4	den Aufbau des Gastrointestinaltrakts mit Pankreas, Leber und Gallenblase sowie deren Funktionskopplung erklären.	2					Bursa omentalis und Ausbreitung von Pankreatitiden; portale Hypertonie;	Seröse Höhlen; GERD; Barrett-Ösophagus; Reflux; Portale Hypertonie; Rechtsherzinsuffizienz	Enteritis; Colitis; Appendizitis; Peritonitis; Pankreatitiden; Karzinome; Budd Chiari-Syndrom; Hepatitis; NASH	IMPP GK1 Anatomie 8.2., 8.3., 8.13., 8.14.4.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie; Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.15.1.5	die Organe des Gastrointestinaltrakts anhand struktureller und funktioneller Charakteristika spezifischer Zelltypen unterscheiden.	2					Brunnerdrüsen im Duodenum; Peyer Plaques mit M-Zellen im Ileum; Ileitis terminalis; Langerhans-Inseln		Diabetes mellitus; Metaplasie und Dysplasie in Ösophagus und Magen; Colon-Adenome	GK1 Anatomie 8.2.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.15.1.6	die strukturellen Komponenten und Mechanismen bei der Defäkation und zur Kontinenzhaltung erläutern.	2						Beckenbodensenkung; Überlaufblase; alpha-Blocker	Obstipation; Überlaufblase; Balkenblase; benigne Prostata-Hyperplasie BPH	IMPP GK1 Physio 7.2.5., GK1 Anatomie 6.4.4., 8.2.6., 8.14.7.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.15.2	Sie erklären, wie Nahrung zerkleinert, verdaut und resorbiert wird. Sie können ...							13; Maldigestion; Malabsorption			Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
12.15.2.1	den Vorgang des Kauens und des Schluckens sowie deren willkürliche und autonome Steuerung erklären.	2					Kiefergelenke	Zenker-Divertikel; Reflux; Mandibula-Hypoplasie; Dysphagie; Erbrechen; Luxation, Asphyxie	Erbrechen; Aspiration	GK Physio 7.2.2, 7.3, IMPP GK 1 Anatomie 5.4., 9.3.3.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Physik für Mediziner und Physiologie; Zahnmedizin

12.15.2.2	die Bildung und Zusammensetzung der Verdauungssekrete und deren Funktionen erklären.	2						Galle; Pankreassekret; Magensekretion, Speichel, metabolische Alkalose bei Erbrechen	Säuresekretehemmung; Säurebinder; Ranula	Zollinger-Ellison; Xerostomie; Sjögren-Syndrom; Sialadenitis	IMPP-GK1: TK-CBM 27.2, IMPP GK1 Physio 7.2, 7.3	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Zahnmedizin
12.15.2.3	die Regulation der Bildung und Ausschüttung von Verdauungssekreten erklären.	2						Cholecystokinin-Pankreozym, Gastrin, Glucagon-Like-Peptid	Chemische Grundprinzipien; Pankreasinsuffizienz; acholischer Stuhl; Fettstuhl; Nahrungsunverträglichkeiten	Zollinger-Ellison-Syndrom; WHDA = VIPom; Karzinoid; sekretorische Diarrhoe; Acholie	IMPP-GK1: TK-CBM 23.2.10, GK Physio 7.6	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Zahnmedizin
12.15.2.4	erklären, wie Proteine, Kohlenhydrate, Lipide und Nukleinsäuren durch Verdauungsenzyme hydrolysiert werden.	2						Malassimilation; Malabsorption; Maldigestion	Orlistat; Acarbose	Lactoseintoleranz; Pankreatitis; Fruktoseintoleranz	GK-CBM 27.2.2-4, GK Physio 7.4	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
12.15.2.5	erklären, wie Nahrungsbestandteile resorbiert und in Blut und Lymphe transportiert werden.	2						Chylomikronen	Arzneimittel-Resorption; ASS-Resorption im Magen; Hyperlipidämien;	Lymphödem des Jejunum; Hyperchylomikronämie	IMPP-GK1: TK-CBM 27.2.-27.5, 2 GK Physio 7.4, 7.5, GK-CBM: 27.2.2-5	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.15.2.6	den enterohepatischen Kreislauf erklären.	2						Malnutrition bei verminderter Galleproduktion	Steatorrhoe; Cholestyramin; Aktivkohle; primäre Giftelimination	Cholestase; obstruierende Gallensteine; Cholezystitis; PSC; SSC	IMPP-GK1: TK-CBM 26.4, GK Physio 7.3, GK-CBM: 26.3	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.15.2.7	die Motorik des Gastrointestinaltraktes und ihre Regulation durch das vegetative und enterische Nervensystem erklären.	2						Ileus; Ballaststoffe	Achalsie; Reflux; Dumping-Syndrome; Pylorospasmus; Obstipation; Diarrhoe; Erbrechen	Ileus; Tenesmen; M. Hirschsprung; Achalasia des Ösophagus	GK Physio 7.2, GK1 Anatomie 8.12., IMPP-GK1: TK-CBM 27.2.7	fächerübergreifend
12.15.3	Sie erklären die Bedeutung der Leber als zentrales Organ des Stoffwechsels. Sie können ...										IMPP-GK1: TK-CBM 26	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Physik für Mediziner und Physiologie

12.15.3.1	die Zonierung der Leberacini und ihre funktionelle Bedeutung erklären.	2					periportale Zone zum Lipidabbau und Glykogenspeicherung; perivenöse Zone zur Lipidsynthese und Biotransformation; Glutaminsynthese; periportale Zone zum Lipid- und Glycogenabbau, Harnstoffbildung, Gallensäureausscheidung; perivenöse Zone zur Lipid- und Glycogensynthese, Biotransformation		NASH; Periportal-Hepatitis = Grenzzonen-Hepatitis	GK1 Anatomie 8.3.1.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.15.3.2	die Synthese, Aufnahme und Umwandlung von Plasmaproteinen und Lipoproteinen in der Leber erklären.	2					Hypercholesterinämieeinteilung nach Fredrickson; LDL und LDL-Rezeptor, HDL und Scavenger-Rezeptoren, ApoE-Rezeptor, Akutphase-Proteine	Aszites; Hypercholesterinämie lia; LDL	Eiweißmangelernährung; Hypercholesterinämie	IMPP-GK1: GK-CBM 17.2.1, 25.5, 26.3	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
12.15.3.3	die Bedeutung der Leber für die Homöostase erklären.	2					Gluconeogenese, Metformin	Laktat-Azidose	Brittle-Diabetes, Fettleber	IMPP-GK1: TK-CBM 26.2	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.15.3.4	die Funktion der Leber beim Aminosäureabbau und der Harnstoffsynthese erklären.	2					Leberinsuffizienz; hepatische Enzephalopathie; Child-Pugh-Klassifikation	Chemische Grundprinzipien; Leberinsuffizienz; hepatische Enzephalopathie	Leberinsuffizienz; hepatische Enzephalopathie	IMPP-GK1: TK-CBM 9, 16.4, 26.2	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.15.3.5	die Bildung und Ausscheidung von Gallenfarbstoffen und Gallensäuren beschreiben.	2					enterohepatischer Kreislauf; ABC-Transporter; Schwangerschaftscholestase	Icterus; 12.3.2.1	Icterus; Rotor-Syndrom; Dubin-Johnson-Syndrom; Gallensteine; Cholangiitis	IMPP-GK1: TK-CBM 26.4, 26.5	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.15.3.6	erklären, wie körpereigene und körperfremde Substanzen durch Biotransformation in ausscheidbare Formen gebracht werden.	2					Phase I-Inaktivierung; Phase II-Inaktivierung; primäre Giftelimination	Prodrugs; Aktivkohle; Cholestyramin; 13; Fettleber; Leberzirrhose	Paracetamol-Intoxikation; Medikation bei Leberzirrhose; Digitalis-, Opiat-Intoxikation	IMPP-GK1: TK-CBM 26.5	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.15.3.7	die Phagozytose von partikulären Bestandteilen aus dem Blut durch die Kupfer-Zellen erklären.	2					Abbau von Blutzellen		Sepsis		Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.15.4	Sie erklären die Zusammensetzung der Nahrung sowie Bedarf und Regulation der Nahrungsaufnahme. Sie können ...										fächerübergreifend
12.15.4.1	den Bedarf an Makro- und Mikronährstoffen und deren Vorkommen in Lebensmitteln erklären.	2					Protein, Fett, Kohlenhydrate, Elektrolyte, Zink; Eisen; Selen; Kupfer; Vitamine	Stoffwechsel; Absorptionsstörungen des GI	Adipositas; Anorexie; spezifische Mangelsyndrome	GK Physio 7.1; IMPP-GK1: TK-CBM 27.1.1	fächerübergreifend

12.15.4.2	die Regulation der Nahrungsaufnahme, des Ess- und Trinkverhaltens und des Körpergewichtes erklären.	2					Hunger; Durst; Sättigung; Adipokine; Syndrom der inadäquaten ADH-Sekretion (SIADH, Schwartz-Bartter-Syndrom)	ZNS	Bulimie; Anorexie; Alkoholismus; Polydipsie	GK Physio 7.1, IMPP-GK1: TK-CBM 23.2.10, 23.2.11	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Zahnmedizin
12.15.4.3	die Interaktionen zwischen psychischen, geschlechtsspezifischen, altersspezifischen, kulturellen, sozialen Faktoren und Ernährung sowie dem Verdauungstrakt erklären.	2					altersassoziierte Mangelernährung, krankheitsassoziierte Mangelernährung, Motilitätsveränderungen unter Stress; Reizdarmsyndrom, funktionelle Oberbauchbeschwerden		Reizdarmsyndrom; Inkontinenz; Essstörungen; Adipositas	IMPP GK MedPsych/Soz 1.1.1; 1.1.2; 1.2; 1.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Pharmakologie, Toxikologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.16	Die Absolutin und der Absolvent erklären Aufbau und Funktionen der Niere und der ableitenden Harnwege.									IMPP GK 1 Anatomie 8.6.	fächerübergreifend
12.16.1	Sie erklären den Aufbau der Niere und der ableitenden Harnwege. Sie können ...									IMPP GK1 Anatomie 8.6.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
12.16.1.1	die Topographie sowie den makroskopischen und mikroskopischen Aufbau der Niere und der ableitenden Harnwege erklären.	2					Engstellen und Schwachstellen der Urethra masculina	Diuretika; Anti-Reflux-Operation; Sonographie des Urogenitaltraktes	Glomerulonephritis;tubulo-interstitielle Nephropathie; Nierensteine; Blasenstein; Papillennekrose; Spannungsblase; Blasendivertikel	IMPP GK1 Anatomie 8.1.2., 8.1.3., 8.6, TK Physio 9.2	Biologie für Mediziner und Anatomie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.16.1.2	die Besonderheiten und Zusammenhänge der Entwicklung von Niere, ableitenden Harnwegen und inneren sowie äußeren Genitalien erklären.	2					ektopy Niere; Hufeisenniere; Wanderniere; Uterus duplex; fissus; Meyer-Weigert-Regel; Ureter-Engstellen		Zystennieren: ADPKD, ARPKD, Nephronphthuse; refluxiver/ektoper Ureter; Hufeisenniere; Ureter fissus/duplex; Blasenektrophie, Hodenhochstand, Hypospadie, Phimose	GK1 Anatomie 8.1.2., 8.1.3.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie
12.16.2	Sie erklären die Regulation des Wasser- und Elektrolythaushaltes. Sie können ...									GK Physio 9.1+9.2, IMPP-GK1: TK-CBM 21.2	fächerübergreifend
12.16.2.1	die verschiedenen Flüssigkeitsräume des Organismus benennen sowie die Prinzipien des Wasser- und Elektrolytaustausches zwischen den einzelnen Kompartimenten des Körpers erklären.	2					Verteilungsvolumen von Arzneimitteln; interstitielles Ödem	Chemische Grundprinzipien; Diffusion; 13; 16	Hirnödem; Aszites; Pleuraerguss; Perikarderguss; Lungenödem	GK Physio 9.1	Anästhesiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie

12.16.2.2	die Regulation des Wasserhaushaltes erklären.	2						Osmodiuretika; Polydypsie	Dopamin-Antagonisten; ADH	SIADH; zentraler und peripherer Diabetes insipidus	GK Physio 9.1, IMPP-GK1: TK-CBM 21.2.1	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.16.2.3	die Regulation des Na+-Haushaltes erklären.	2						Schleifendiuretika; Thiaziddiuretika	13; 15	M. Bartter; M. Liddle; Primärer Hyperaldosteronismus; Herzinsuffizienz	GK Physio 9.1, IMPP-GK1: TK-CBM 21.2.2	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.16.2.4	die Regulation des K+-Haushaltes erklären.	2						Zusammenspiel von zellulärer Glukose- und Kaliumaufnahme; Zellulärer Kalium- und Protonenaustausch; Hyper-/Hypokaliämie; Erbrechen; kaliumsparende Diuretika	Hyper/Hypokaliämie; Erbrechen; K-sparende Diuretika	Herzrhythmusstörungen; Diarrhoe; Hyperaldosteronismus; Nebennierenrindensuffizienz; Renal tubuläre Azidose; Therapie der Hyperkaliämie	GK Physio 9.1, IMPP-GK1: TK-CBM 21.2.2	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.16.2.5	die Regulation des Ca- und Phosphat-Haushaltes erklären.	2						Nebenschilddrüse; Vitamin D; ektope Verkalkung	Niereninsuffizienz	Osteoporose; prim.; sek.; tert. Hyperparathyreoidismus	GK Physio 9.1, IMPP-GK1: TK-CBM 21.2.2, 23.2.16, 23.2.18	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.16.2.6	die Kompensations- und Korrekturmechanismen der Niere bei Azidose und Alkalose erklären.	2							sekundäre Giftelimination	metabolische Alkalose; Azidose	GK Physio 5.10, IMPP-GK1: TK-CBM 3.4, 29.4	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.16.3	Primär- und Endharnentstehung, Miktion: Sie erklären die Mechanismen und Bedeutung der Niere in der Ausscheidung harnpflichtiger Substanzen sowie der langfristigen Blutdruckregulation. Sie können ...										GK Physio 9.2, IMPP GK 1 Anatomie 8.6.	fächerübergreifend
12.16.3.1	die Regulation der Nierendurchblutung erläutern.	2						Juxtaglomerulärer Apparat; Renin-Angiotensin-Aldosteron-System	COX-Hemmer (PG-E2)	Niereninfarkt; Nierenarterienstenose	GK Physio 9.2; IMPP-GK1: TK-CBM 1.3.3	Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.16.3.2	die Mechanismen und die Regulation der Primärharnentstehung im Glomerulus erklären.	2						Herzinsuffizienz; Niereninsuffizienz; Nierenarterienstenose; tubuloglomeruläres Feedback	Herzinsuffizienz; Niereninsuffizienz; Nierenarterienstenose; 13; 15	Glomerulonephritis; Glomerulosklerose; hämodynamisches Nierenversagen bei NSAR; ACE-Hemmer; Kardio-renales Syndrom	GK Physio 9.2, IMPP-GK1: TK-CBM 1.3.3, 29.3, IMPP GK 1 Anatomie 8.6.1.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie

12.16.3.3	die Resorptions- bzw. Sekretionsmechanismen und Wege von Wasser sowie der wesentlichen Ionen und Moleküle entlang des Tubulussystems benennen und deren Regulation erklären.	2						Diuretika; Niereninsuffizienz	Gitelmann-Syndrom; Bartter-Syndrom; Diabetes insipidus; Fanconis Syndrom; Renal tubuläre Azidose; Liddle Syndrom	GK Physio 9.2, IMPP-GK1: TK-CBM 1.3.3, 21.2., IMPP GK 1 Anatomie 8.6.1.	fächerübergreifend
12.16.3.4	den Prozess der Miktion und des Blasenverschlusses zur Kontinenzhaltung erläutern.	2					Dysfunktionen des unteren Harntraktes	Inkontinenz	Überlaufblase; BPH; infravesikale Obstruktion (BPS, Urethrastrikturen, Urethralklappen); neurogene Blasenentleerungsstörung, Inkontinenz, Harnverhalt	IMPP GK1 Anatomie 8.6.4., TK Physio 9.2.9, 14.3.1-2, 16.5.2	fächerübergreifend
12.16.3.5	die Interaktionen von psychischen und sozialen Faktoren mit Funktionen der Nieren und der ableitenden Harnwege erklären.	2					Stigmatisierung bei Inkontinenz; Stress und Hamdrang		Psychogene Polydipsie; Enuresis	IMPP GK MedPsych/Soz 1.1.1; 1.1.2; 1.2; 1.4	fächerübergreifend
12.17	Die Absolventin und der Absolvent erklären die Systematik und Funktion der Geschlechtsorgane.									IMPP GK 1 Anatomie 8.7., 8.8.	fächerübergreifend
12.17.1	Sie erklären den Aufbau der Geschlechtsorgane. Sie können ...							Gametogenese		GK1 Anatomie 8.7., 8.8.	fächerübergreifend
12.17.1.1	den Aufbau und die Besonderheiten der Entwicklung der äußeren und inneren Geschlechtsorgane und des Leistenkanals erklären.	2					Maldescensus testis; überzählige Mammae; offener Processus vaginalis testis	AGS; Rumpfwand; direkte und indirekte Leistenhernien	Kryptorchismus; Gleithoden; Varikozele; Hoden-Karzinom-Metastasierung; Hypospadie; Epispadie	GK1 Anatomie 8.1.2., 8.1.3.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Urologie
12.17.1.2	Homologien und spezifische Unterschiede der Geschlechtsorgane bei Mann und Frau erklären.	2					Klitoromegalie	geschlechtliche Determinierung;	Hermaphroditismus; Pseudohermaphroditismus	GK1 Anatomie 8.1.3.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
12.17.1.3	die Kompartimente des kleinen Beckens und des Beckenbodens in Bezug auf die Beckenbodenstabilität erklären.	2						Geburt; Beckenbodensenkung; Prostataektomie	Inkontinenz	GK1 Anatomie 6.4.4., 8.14.5., 8.14.8.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe
12.17.2	Sie erklären die Reproduktion des Menschen. Sie können ...						Aspermie; Azoospermie		Infertilität	IMPP GK 1 Anatomie 1.1.	fächerübergreifend
12.17.2.1	die männliche und die weibliche Keimzellentwicklung in Homologie und Unterschieden erklären.	2					Spermatogenese		PCO-Syndrom; Streak-Gonaden	GK1 Anatomie 1.1.1.-3., 8.7.1., 8.8.1., GK1 Physio 11.5	Biologie für Mediziner und Anatomie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie
12.17.2.2	die Funktion der akzessorischen Geschlechtsdrüsen beim Mann und die Zusammensetzung des Ejakulats erläutern.	2					Aspermie; Azoospermie; Oligozoospermie	Sims-Huhner-Test	Infertilität	GK1 Anatomie 8.8.7., GK1 Physio 11.4	fächerübergreifend
12.17.2.3	die Hypothalamus-Hypophyse-Gonaden-Achse zur Regulation der Geschlechtsorgane erklären.	2					Amenorrhoe; hypo-, normo-, hypergonadotroper Hypogonadismus	Kontrazeption; Schwangerschaft; Menorrhagie	Infertilität; Zyklusstörungen; Klimakterium praecox	GK1 Physio 11.2	fächerübergreifend
12.17.2.4	den ovariellen und menstruellen Zyklus mit Auswirkungen auf andere Reproduktionsorgane erläutern.	2					Östrogen; Progesteron; FSH; LH; hCG	Mammographie; Pap-Untersuchung	Endometriose; prämenstruelles Syndrom; PCO-Syndrom = Stein-Leventhal-Syndrom	IMPP-GK1: TK-CBM 23.2.7, GK1 Physio 11.3., GK1 Anatomie 1.1.2.	fächerübergreifend
12.17.2.5	den Mechanismus der sexuellen Erregung und die Regulation der Erektion sowie des Orgasmus beschreiben.	2						Sildenafil; sexuelle Deviation	Erektile Dysfunktion	GK1 Physio 11.6., GK1 Anatomie 8.8.6.	fächerübergreifend

12.17.2.6	die Interaktionen von psychischen und sozialen Faktoren mit den Funktionen der Geschlechtsorgane erklären.	2					Geschlechtsreife; Sexualverhalten; Sexualität im Alter		Dyspareunie; Vaginismus	IMPP GK MedPsych/Soz 2.5.6	Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.17.3	Sie erklären die Vorgänge im Körper in der Schwangerschaft, beim Geburtsvorgang und in der Stillzeit. Sie können ...									IMPP GK 1 Anatomie 1.1.4., 8.7.3., 8.14.8.	fächerübergreifend
12.17.3.1	Schwangerschaft, Geburt und Stillzeit und deren Steuerung auf Seiten der Mutter und des Kindes erklären.	2					Kindsdrehungen; Größen-, Stadien- und Reifebestimmungen von Embryonen und Feten; Chloasma	CTG-Untersuchung; Erhaltung der Schwangerschaft durch Progesteron	Schwangerschaftsdiabetes; HELLP; SIH; SIP; Gestose Frühgeburtlichkeit	IMPP-GK1: TK-CBM 23.2.7, 23.2.8, TK Physio 11	fächerübergreifend
12.17.3.2	Entwicklung, Aufbau und Funktion der Plazenta erklären.	2					Chorionbiopsie; Amniozentese	Erhaltung der Schwangerschaft durch Progesteron	ektope Schwangerschaft; Placenta praevia; Blasenmole; Insertio velamentosa;	IMPP GK1 Anatomie 1.4.1-1.4.3, TK Physio 11	fächerübergreifend
12.17.3.3	die Interaktionen von psychischen und sozialen Faktoren mit Schwangerschaft, Geburt und Stillzeit erklären.	2					Appetitveränderungen in der Schwangerschaft; Kangarooing; Oxytocin und Bindungsverhalten bzw. Gedächtnis; Doppelbelastung der Frau; Bedingungen des Reproduktionsverhaltens	prä- und perinataler Stress; Intersexualität	Postpartumdepression; Schwangerschaftsdepression	IMPP GK MedPsych/Soz 1.1.1; 1.1.2; 1.2; 1.4	Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.18	Die Absolventin und der Absolvent erklären Aufbau und Funktion des Nervensystems, der Sinnesorgane und assoziierter Schädelstrukturen.									IMPP GK 1 Anatomie 5., 9., 10., 11.	fächerübergreifend
12.18.1	Schädel und assoziierte Strukturen: Sie erklären den Aufbau und die Funktion von Neuro- und Viscerocranium und der assoziierten Höhlen. Sie können ...							12; Aufbau des Organismus Körperanteile+Orientierung am Körper	Traumen; Frakturen	IMPP GK 1 Anatomie 5.2.	fächerübergreifend
12.18.1.1	Aufbau und Funktion des knöchernen Schädels erläutern.	2					Durchtrittsstellen, knöcherne Räume, Zugänge zu topographischen Räumen an Gesicht und Hals		Schädelfrakturen	IMPP GK1 Anatomie 5.2.	fächerübergreifend
12.18.1.2	Aufbau und Funktion der Hirnhäute und der Sinus durae matris erläutern.	2						Epiduralblutung; Subduralblutung; Sinusthrombose	Haubenmeningitis; Basalmeningitis	IMPP GK1 Anatomie 9.10.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Neurologie; Pathologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
12.18.1.3	Aufbau und Funktion des Epiduralraums um das Rückenmark erklären.	2						Epidural-Periduralanaesthesie	Bandscheibenprolaps; Wirbelkanalstenose	GK1 Anatomie 6.1.7., 9.10.1.-2.	fächerübergreifend
12.18.1.4	Aufbau und Funktion der Liquorräume, die Liquorproduktion, -zusammensetzung und den -abfluss erklären.	2						Liquorpunktion	Hydrocephalus; Subarachnoidalblutung	IMPP GK1 Anatomie 9.9., 9.10.2.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Neurologie; Pathologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
12.18.1.5	Aufbau und Funktion der Hirnvenen und die Bedeutung der Brückenvenen erklären.	2							Subduralblutung	IMPP GK1 Anatomie 9.11.3.	fächerübergreifend

12.18.1.6	Aufbau und Funktion des Circulus arteriosus Willisii erklären und dessen Normvarianten aus der Entwicklung ableiten.	2									Aneurysmen; Subarachnoidalblutung; Schlaganfall	GK1 Anatomie 9.11.1.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Neurologie; Pathologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
12.18.1.7	die verschiedenen Anteile des Gehirns, der Hirnnerven, Blutgefäße, Hirnhäute und Liquorräume im Schädel lokalisieren.	2							Bildgebung; Blutungen; Neurochirurgische Zugänge		Hydrocephalus, Hirntumor	GK1 Anatomie 9.12.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Neurologie; Pathologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie; Zahnmedizin
12.18.2	Sie erklären den Aufbau und die Funktion der unterschiedlichen Abschnitte des zentralen und peripheren Nervensystems. Sie können ...											IMPP GK1 Anatomie 9., GK1 Physio	fächerübergreifend
12.18.2.1	die Prinzipien der Einteilungen in zentrales Nervensystem und Subtypen des peripheren Nervensystems erklären.	2							Sympathikus; Parasympathikus; autonome Neuropathie; somatisches Nervensystem; 16		ALS; Poliomyelitis; Dysästhesien	IMPP GK1 Anatomie 2.9.1.-3.	fächerübergreifend
12.18.2.2	den Aufbau des Gehirns und des Rückenmarks erklären sowie Kerngebiete und Funktionen den unterschiedlichen Anteilen zuordnen.	2						Pachygyrie; Microgyri; Agyrie	13; 15		Schlaganfall; Dysraphien; Herdneurologische Symptome	IMPP GK1 Anatomie 2.9.1., 9.; TK Physio 20.1	fächerübergreifend
12.18.2.3	die Hemisphärendominanz erklären und Beispiele erläutern.	2						funktionelle Lateralisierung; Sprachzentren	Aphasie; Apraxie; Hemiplegie nach Schlaganfall; Neglect		A. cerebri anterior-, ACM-Infarkt; Wallenberg-Syndrom	IMPP GK MedPsych 1.4.1	Neurologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren; Urologie
12.18.2.4	den Verlauf, die Anteile und Funktionen der wichtigsten Faserbahnsysteme im zentralen Nervensystem erklären.	2							Sehen; Myotonie; Broca-, Wernicke-Aphasie; Apraxie		Ataxien; Aphasien; Rindenblindheit;	IMPP GK1 Anatomie 9.8.	fächerübergreifend
12.18.2.5	Aufbau und Funktion kortikaler und subkortikaler Transmittersysteme erklären.	2						Schlafen/Wachen	Lernen; Gedächtnis; Emotion; zentrales Erbrechen; Choreaathetose		ADHS; Schizophrenie; Parkinson; Alzheimer; Epilepsie, Depression	IMPP GK1 Physiol. 12.4.3	fächerübergreifend
12.18.2.6	Einteilung, Kerngebiete, unterschiedliche Faserqualitäten und Funktionen sowie Innervationsgebiete von Hirnnerven erklären.	2						Akkomodation; Kopf-Hals; BERA; OEP	Pupillenreflex; Ageusie; Anosmie		Facialisparese; Benzodiazepin-, Opiatintoxikation	IMPP GK1 Anatomie 5.5., 9.3.3., 9.4.3.,	fächerübergreifend
12.18.2.7	Aufbau und Funktion des vegetativen Nervensystems erklären.	2						Orthostase; Synkope; hyperazider Magen, Sympathikus, Parasympathikus	Autonome Regulation; Herz-Kreislauf-Regulation		Reizdarmsyndrom; Asthma; Gastritis	IMPP GK1 Anatomie 5.7., 7.7., 8.12., TK Physiol. 14	fächerübergreifend
12.18.2.8	den Aufbau und das Innervationsgebiet der Spinalnerven erklären.	2							Bewegungsapparat; Dermatome		Herpes zoster; Chimärismus; Mosaizismus	IMPP GK1 Anatomie 2.9.2.	fächerübergreifend
12.18.2.9	Plexusbildung, Innervationsgebiet und Funktionen peripherer Nerven erklären.	2						Schädigung peripherer Nerven; Suralisbiopsie	Bewegungsapparat		Erbsche Lähmung; Klumpkesche Lähmung; Ischias	IMPP GK1 Anatomie 2.9.2.	fächerübergreifend
12.18.2.10	die Interaktionen von psychischen und sozialen Faktoren mit dem Nervensystem erklären.	2							Suchtverhalten und dopaminerges System; Opiatabhängigkeit, Stress und Autonomes Nervensystem		Schmerzsyndrome CRPS I und II	IMPP GK MedPsych/Soz 1.1.1.; 1.1.2; 1.2; 1.4; GK Physio 20.2	fächerübergreifend
12.18.3	Sie erklären für das Sehen wesentliche Strukturen und Prozesse. Sie können ...											GK1 Anatomie 10.	fächerübergreifend

12.18.3.1	den Aufbau, die Gefäß- und Nervenversorgung der Orbita und der darin enthaltenen Strukturen sowie der Lider erklären.	2							Kopf-Hals; 13; 15	Gesichtsfraktur; M. Basedow; Glaukom, multiple Sklerose	IMPP GK1 Anatomie 10., 5.10.3.-4.	fächerübergreifend
12.18.3.2	den Aufbau des Bulbus oculi und der Augenhäute, insbesondere der Retina und Cornea, erklären und ihnen spezifische Funktionen zuordnen.	2					Visus		Augenspiegelung; Hirndruck	Retinoblastom; Netzhautablösung; Stauungspapille, Aderhautmelanom, diabetische Retinopathie, Hornhauttrübung	IMPP GK1 Anatomie 10.3., GK1 Physio 17.2.1	fächerübergreifend
12.18.3.3	die Funktion und Regulation der äußeren und inneren Augenmuskeln und der Lidmuskeln erklären.	2					Sakkaden; Nystagmen; Folgebewegungen; Konvergenz; Divergenz		Kopf-Hals; Pupillenreflex; 15	Augenfehlstellungen; Schielen; Paresen; Orbitaboden-Fx; Horner-Syndrom; intranukleäre Ophthalmoplegie	IMPP GK1 Anatomie 10.3.3., 10.3.6., 10.4.1., TK Physiol. 14.3.2, 15.5.1, 17.1.5, 17.1.8	fächerübergreifend; Biologie für Mediziner und Anatomie; Neurologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
12.18.3.4	Synthese, Funktionen und Abfluss des Kammerwassers und der Tränenflüssigkeit erklären.	2							Drüsengewebe; Kopf-Hals	Glaukom; Xerophthalmie	IMPP GK1 Anatomie 10.4.3., TK Physiol. 17.1.7	fächerübergreifend; Biologie für Mediziner und Anatomie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.18.3.5	den molekularen Mechanismus des Sehvorgangs in der Retina erklären.	2							Chemische Grundprinzipien	Farblindheit; Nachtblindheit; Makuladegeneration, Retinitis pigmentosa	IMPP-GK1: TK-CBM 33.1, TK Physiol. 17.2	fächerübergreifend; Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie
12.18.3.6	die Eigenschaften und Funktionen des dioptrischen Apparates erklären.	2					Nah- und Fernpunktbestimmung; Abbildungsfehler, Visus		Brillenanpassung	Fehlsichtigkeit; Astigmatismus	IMPP GK1 Anatomie 10.3.1., TK Physiol. 17.1	fächerübergreifend; Biologie für Mediziner und Anatomie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.18.3.7	die Informationsverarbeitung in Retina, Sehbahn und telencephalem Cortex beschreiben.	2					Perimetrie, Kontrastempfindlichkeit	15		Hemianopsie; Gesichtsfeldausfälle; optische Agnosien	IMPP GK1 Anatomie 9.8.1., TK Physiol. 17.2-4, IMPP GK Med. Psychologie: 1.2.2; 1.4.1	fächerübergreifend; Biologie für Mediziner und Anatomie; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie
12.18.3.8	die Interaktionen von psychischen und sozialen Faktoren mit dem Sehen erklären.	2					veränderte Sinneswahrnehmung bei Blindheit; Primat des Sehens; neuropsychologische Rehabilitation; Barrierefreiheit	16.8.			IMPP GK MedPsych/Soz 1.1.1.1; 1.1.2; 1.2; 1.4	fächerübergreifend; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
12.18.4	Sie erklären für das Hören wesentliche Strukturen und Prozesse. Sie können ...										IMPP GK1 Anatomie 11.	fächerübergreifend

12.18.4.1	Aufbau und Funktion des äußeren, Mittel- und Innenohres und assoziierter Strukturen erklären.	2							Kopf/Hals; Otoskopie; 15	Otitis media; Morbus Menière; Hörsturz; Felsenbeinfraktur; Otosklerose; Mastoiditis	IMPP GK1 Anatomie 11.2.-4., TK Physio 18.2-3	fächerübergreifend; Biologie für Mediziner und Anatomie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie; Zahnmedizin
12.18.4.2	die Funktion der tympanalen Muskulatur sowie die Belüftung des Cavum tympani erklären.	2					Stapediusreflex; Lautstärkenanpassung	Kopf/Hals; 15		Hyperakusis; Knalltrauma; Otitis media	IMPP GK1 Anatomie 11.3., TK Physiol. 18.2	fächerübergreifend; Biologie für Mediziner und Anatomie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
12.18.4.3	die Schalleitung und die Impedanzanpassung erklären.	2					Lautheit, dB und Phon, Audiogramm	Weber und Rinne Test; 15		Otosklerose; SISI-Testung	TK Physiol. 18.2	fächerübergreifend; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
12.18.4.4	die an der Frequenzunterscheidung beteiligten Prozesse und die Schalltransduktion erklären.	2						15; 16; Toxizität von Furosemid und Gentamycin		Innenohr-Schwerhörigkeit	TK Physiol. 18.3	fächerübergreifend; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie
12.18.4.5	die Bildung, Zusammensetzung und den Abfluss von Peri- und Endolymph erklären.	2					Otholiten; Otholitenlösung	SISI-Test; 15		benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel	IMPP GK1 Anatomie 11.4.1., TK Physiol. 18.3	fächerübergreifend; Biologie für Mediziner und Anatomie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
12.18.4.6	die Informationsverarbeitung in Cortiorgan, Hörbahn und telencephalem Cortex bis hin zur auditiven Wahrnehmung beschreiben.	2					Funktionsmaße der Hörfunktion (dB und Phon, Audiogramm, Weber'sches Gesetz, Fechner'sche Skala), otoakustisch evozierte Potenziale	Cochleaimplantate; 15		Tinnitus; Schwindel, auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen, Schwerhörigkeit	IMPP GK1 Anatomie 9.8.1., TK Physiol. 18.3,18.4, IMPP GK Med. Psychologie: 1.2.2; 1.4.1	fächerübergreifend
12.18.4.7	die Mechanismen des Richtungshörens erklären.	2					Laufzeit- und Intensitätsunterschiede zur Erkennung der Schallrichtung	Weber-Rinne Test; 15		Otitis media; Schwerhörigkeit	TK Physiol. 18.4	fächerübergreifend; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
12.18.4.8	die Interaktionen von psychischen und sozialen Faktoren mit dem Hören erklären.	2					selektive akustische Wahrnehmung; Gebärdensprache; Cocktailpartyeffekt			Tinnitus; Hörsturz	IMPP GK MedPsych/Soz 1.1.1.; 1.1.2; 1.2; 1.4	fächerübergreifend; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.18.5	Sie erklären für das Riechen wesentliche Strukturen und Prozesse. Sie können ...										TK Physio 19.1, 19.3, IMPP GK 1 Anatomie 9.8.1.	fächerübergreifend
12.18.5.1	Topographie und Aufbau der Regio olfactoria, der Fila olfactoria, des Bulbus und Nervus olfactorius erklären.	2					Anosmie			Kallmann-Syndrom; Olfaktoriusrinnen-Meningeom	GK1 Anatomie 5.4.1., 5.5.1., 9.7.1., IMPP TK Physio 19.3.3	fächerübergreifend

12.18.5.2	die Mechanismen der Signaltransduktion und die Informationsverarbeitung in der Regio olfactoria, der Riechbahn und dem telencephalem Cortex erklären.	2					Chemosensibilität; Wahrnehmung und Emotion	Amygdala; limbisches System	Anosmie; Schädelbasisfraktur	IMPP GK1 Anatomie 9.8.1., TK Physio 19.1, 19.3, IMPP-GK1: TK-CBM 33.2	Biologie für Mediziner und Anatomie; Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
12.18.5.3	die Interaktionen von psychischen, geschlechtsspezifischen, kulturellen und sozialen Faktoren mit dem Riechen erklären.	2					Gedächtnis; klassische Konditionierung; Pheromone; Zyklussschwankung in der Geruchsempfindlichkeit		MCS; SBS	IMPP GK MedPsych/Soz 1.1.1; 1.1.2; 1.2; 1.4, TK Physio 19.3.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.18.6	Sie erklären für das Schmecken wesentliche Strukturen und Prozesse. Sie können ...									TK Physio 19.1-2, IMPP GK 1 Anatomie 9.8.1.	fächerübergreifend
12.18.6.1	Lokalisation, Aufbau, Funktion und Innervation von Geschmacksknospen erklären.	2							Ageusie	IMPP GK1 Anatomie 5.4.5., TK Physio 19.1-2	Biologie für Mediziner und Anatomie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie; Zahnmedizin
12.18.6.2	die Mechanismen der Signaltransduktion und die Informationsverarbeitung in den Geschmacksknospen, den assoziierten Faserbahnen und dem telencephalen Cortex erklären.	2							Ageusien; Dysgeusien	IMPP GK1 Anatomie 9.8.1., TK Physio 19.1-2, IMPP-GK1: TK-CBM 23.1.4	fächerübergreifend
12.18.6.3	die Interaktionen von psychischen, geschlechtsspezifischen, altersspezifischen und kulturellen Faktoren mit dem Geschmack erklären.	2					konditionierte Geschmacksaversion		Anorexie	IMPP GK MedPsych 1.1.1; 1.1.2; 1.2; 1.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Neurologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Urologie
12.18.7	Sie erklären für die Hautsinne wesentliche Strukturen und Prozesse. Sie können ...									IMPP GK1 Anatomie 12.1.4., TK Physiol 16.1-3	fächerübergreifend
12.18.7.1	Lokalisation, Aufbau, Funktion und Innervation der Rezeptoren der protopathischen und epikritischen Sensibilität erklären.	2					Oberflächensensibilität; Tiefensensibilität	Schmerz; Gleichgewicht	M. Parkinson; Schwankschwindel; Brown-Sequard-Syndrom	IMPP GK1 Anatomie 12.1.4., TK Physio 16.1-3	Biologie für Mediziner und Anatomie; Neurologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
12.18.7.2	die Mechanismen der Signaltransduktion und die Informationsverarbeitung der Somatosensorik in den unterschiedlichen Nervenbahnen, Kerngebieten und dem telencephalem Cortex erklären.	2					Gleichgewichtsstörung bei Diabetes mellitus; B12-Mangel; Pb-Intoxikation; Jendrassk'scher Handgriff		Diabetes mellitus; Ataxien	IMPP GK1 Anatomie 9.8.1., TK Physio 15,16, IMPP-GK1: TK-CBM 23.1.4	fächerübergreifend
12.18.7.3	die Interaktionen von psychischen Faktoren mit den Hautsinnen erklären.	2					Hypersensibilität; Schmerz		Hyperästhesie; Hypästhesie; Parästhesie, somatoforme Schmerzstörung	IMPP GK MedPsych 1.1.1; 1.1.2; 1.2; 1.4	fächerübergreifend

12.18.9.5	zwischen akutem und chronischem Schmerz differenzieren und Mechanismen und Risikofaktoren der Chronifizierung erklären.	2					Vermeidungs- vs. Durchhaltestrategien; Schonverhalten; sekundärer Krankheitsgewinn		chronischer Rückenschmerz, Fibromyalgie, total pain	IMPP GK MedPsych 1.2.1; 1.2.2; 1.4.2, TK Physio 12.4.8, 16.6	fächerübergreifend
12.18.10	Sie erklären wesentliche Strukturen und Prozesse für die topische Organisation von Sinnessystemen und Motorik. Sie können ...									IMPP GK1 Anatomie 9.7.3.	fächerübergreifend
12.18.10.1	die Unterschiede in der Repräsentation der Körperregionen im primären motorischen und somatosensorischen Cortex und deren Plastizität erklären.	2							Epilepsie; Rehabilitation	IMPP GK1 Physio 15.2; 16.1, IMPP GK 1 Anatomie 9.7.3.	fächerübergreifend
12.18.10.2	die retinotopie Repräsentation in der Sehbahn und Sehrinde erklären.	2							Gesichtsfeldausfälle; Glaukom; Makuladegeneration	IMPP GK1 Anatomie 9.8.1.; GK1 Physio 17	Biologie für Mediziner und Anatomie; Neurologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
12.18.10.3	die Repräsentation unterschiedlicher Frequenzen in der Cochlea, der Hörbahn und der primären Hörinde erläutern.	2							Alters-, Lärmschwerhörigkeit	IMPP GK1 Physio 18.3-4	Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
12.18.11	Sie erklären wesentliche Strukturen und Prozesse für Reflexe. Sie können ...							klassische Konditionierung		IMPP GK1 Anatomie 9.2.4., GK1 Physio 15.4, 19.1.2	fächerübergreifend
12.18.11.1	die spinale und supraspinale Verschaltung von Eigen- und Fremdreflexen beschreiben.	2						vasovagale Reflexe; Husten; Lidreflex; Pupillenreflex (ZNS-Blutung)	Spastik; Lähmung	IMPP GK1 Physio 15; 16.4, IMPP GK1 Anatomie 9.2.4.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Neurologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
12.18.11.2	Mechanismen der Generierung und Funktionen der Reflexantworten erklären.	2						Schmerzreflex; Brechreflex; Barorezeptorreflex; Fluchtreflex (Panikreaktion); Jendrasskscher Handgriff	Marie-Charcot'sche Lähmung	IMPP GK1 Physio 3.4.3; 4.2.2; 7.2; 14.3.2; 15; 16.4; 16.5; 17.1; 19.1	Neurologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
12.18.11.3	die supraspinale Kontrolle der Spinalmotorik erklären.	2					Neglect; Hemineglect		Hirnschämie	IMPP GK1 Physio 15	Neurologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
12.18.12	Sie erklären die Strukturen und Prozesse für Bewegungsantrieb, -planung und -ausführung. Sie können ...							Motivation		IMPP GK1 Anatomie 9.8.2., GK1 Physio 15.1-2	fächerübergreifend
12.18.12.1	die am Bewegungsentwurf, der Koordination und Ausführung der Bewegungen zuständigen Anteile und Bahnen im zentralen und peripheren Nervensystem erläutern.	2					Tremor; Rigor; Pyramidenbahnenläsionen; Babinski-Reflex; Moro-Reflex		Parkinson; Huntington; Sydenham	IMPP GK1 Physio 15, GK1 Anatomie 9.8.2.	fächerübergreifend
12.18.12.2	Mechanismen zur Kontrolle der Körperhaltung im Raum beschreiben.	2					frühkindliche Entwicklung; Moro-Reflex	frühkindliche Reflexe	Diadochokinesie; Ataxie	GK1 Physio 15	Neurologie; Orthopädie; Physik für Mediziner und Physiologie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren; Urologie

12.18.12.3	die Interaktion zwischen psychischen und sozialen Faktoren und der Motorik erklären.						Körpersprache; Mimik; Gestik		Depression, Kataplexie	IMPP GK MedPsych 1.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Orthopädie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
12.18.13	Sie erklären die Strukturen und Funktionen der autonomen Regulation. Sie können ...									IMPP GK 1 Anatomie 2.9.1.	fächerübergreifend
12.18.13.1	Aufbau und Funktionen des vegetativen Nervensystems und höherer vegetativer Zentren im Gehirn erklären.	2						zentrales Erbrechen	Kinetosen	IMPP GK1 Anatomie 9.3.2.; GK1 Physio 7.6; 10.1.4; 11.9; 13.3; 14; 15.4; 20.2.1	fächerübergreifend
12.18.13.2	die Rezeptoren und Informationsverarbeitung der Viscerosensorik in den unterschiedlichen Nervenbahnen, Kerngebieten und dem Rückenmark sowie im Hirnstamm erklären.	2						Hirnnerven; autonomes Nervensystem; SIDS	Narkolepsie; SIDS	IMPP GK1 Physio 16, GK1 Anatomie 5.4.15.	Biologie für Mediziner und Anatomie; Neurologie; Pathologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
12.18.13.3	Regulation und Funktionen von Wachheit, Schlaf, Vigilanz und circadianer Rhythmik erklären.	2					Jetlag; Schichtarbeit; Schlaflabor	Narkose	Koma; Insomnie, Hypersomnie, Träume, Parasomnien, Narkolepsie	IMPP GK1 Physio 5.8; 20.2	fächerübergreifend
12.18.13.4	Mechanismen zur Regulation von Hunger, Durst, Körpertemperatur und Libido erklären.	2					Niere; Hypophyse; Hypothalamus, verringertes Durstgefühl im Alter	Blutdruck; Motivation; Fieber; Exsikkose; Antidepressiva; Benzodiazepine	Adipositas; Anorexie; Alkoholintoxikation, Binge eating	GK1 Physio 7.1.3; 8.2	Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Physik für Mediziner und Physiologie
12.18.13.5	die Interaktionen von psychischen Faktoren mit der autonomen Regulation erklären.	2					Stress; Entspannung; Biofeedback		Herzneurose, somatoforme Störungen	IMPP GK MedPsych 1.1.1; 1.1.2; 1.2; 1.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
12.19	Die Absolventin und der Absolvent erklären Prinzipien des Verhaltens und Erlebens und Wechselwirkungen mit körperlichen Funktionen und der Umwelt.						ICF (Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit)	16.8			fächerübergreifend
12.19.1	Sie erklären die Prozesse der Aufmerksamkeit und deren Funktion. Sie können ...						subliminale Wahrnehmung	ADHS, Savants, Autismus			fächerübergreifend

12.19.1.1	die für die bewusste und unbewusste Aufmerksamkeit wesentlichen Prozesse und deren Funktion erläutern.						Blutzuckerwahrnehmung, postprandiales Vigilanzsuppressionssyndrom	Savants				fächerübergreifend
12.19.1.2	die für die bewusste und unbewusste Verhaltenssteuerung wesentlichen Prozesse und deren Funktion erläutern.						Habits					Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.19.2	Sie erklären Prozesse vom Reiz bis zur Wahrnehmung. Sie können ...											fächerübergreifend
12.19.2.1	den Prozess von der Reizung von Sinneszellen bis zur subjektiven Wahrnehmung erklären.	2					Wahrnehmungstäuschungen; Kontextphänomene; Tiefensehen; Gesichtserkennung; Schwellenbestimmungen; Sensibilitätsmessung; Schmerzempfindung		Schmerzen; Agnosie; Body integrity identity disorder		IMPP GK MedPsych 1.1.2; 1.2.2; 1.4.1; 1.4.3; GK1 Physio 12.6; 16; 17; 18; 19	fächerübergreifend
12.19.2.2	die Wahrnehmungsformen Extero-/ Interozeption, bewusst/subliminal unterscheiden.	2					mangelnde Interozeption bei Diabetes; Hypertonie; Sensibilitätsstörungen		diabetische Neuropathie, restless legs Syndrom		IMPP GK MedPsych 1.1.2; 1.4.3	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.19.2.3	Zusammenhänge zwischen Wahrnehmung und Aufmerksamkeit erklären.	2					Sinneswahrnehmung im Schlaf; selektive Aufmerksamkeit	Hypervigilanz	ADHS		IMPP GK MedPsych 1.1.2; 1.2.2; 1.4.1; 1.4.3;	fächerübergreifend
12.19.2.4	den Einfluss psychischer Prozesse auf die Wahrnehmung beschreiben.	2					Erwartungseffekte; selektive Aufmerksamkeit gegenüber phobischen Reizen; Symptomaufmerksamkeit bei somatoformen Störungen; Müdigkeit/Schläfrigkeit		Phobie; Angststörung; Zwangsstörung; Neurosen; Panikstörung, Hypochondrie; Schlafstörungen		IMPP GK MedPsych 1.4.1-1.4.9	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.19.3	Sie erklären Struktur und Funktion des Gedächtnisses. Sie können ...								Demenz		IMPP GK 1 Anatomie 9.8.3.	fächerübergreifend

12.19.3.1	molekulare und zelluläre Mechanismen der synaptischen Plastizität erklären.	2					Langzeitpotenzierung (LTP), Langzeitdepression (LTD)		Schmerzsyndrome; Reinnervation		IMPP GK1 Physio 12.4.8; 15.2.1; 15.8.3; 16.6;20.1.2; 20.2.3	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.19.3.2	Aufbau des Hippocampus und dessen Interaktionen mit höheren Zentren zur Entwicklung von Kurzzeit- und Langzeitgedächtnis erklären.	2							M. Alzheimer; Enzephalitis		IMPP GK1 Anatomie 9.8.3.; GK1 Physio 20.2.3	fächerübergreifend
12.19.3.3	die Phasen Enkodierung, Speicherung und Abruf und ihre Besonderheiten im Kurz- und Langzeitgedächtnis sowie ihre neuronalen Korrelate erläutern.	2					sensorischer Register; Arbeitsspeicher; Konsolidierung		Demenz		IMPP GK MedPsych 1.4.3 ; GK1 Physio 20.2.3	fächerübergreifend
12.19.3.4	Formen des Kurz- und Langzeitgedächtnisses unterscheiden.	2					implizit; explizit; episodisch; semantisch; prozedural; Gedächtnisspanne		Amnesien; Absenzen, posttraumatische Belastungsstörung		IMPP GK MedPsych 1.4.3 ; GK1 Physio 20.2.3	fächerübergreifend
12.19.3.5	kognitive, emotionale, physiologische und externe Einflussfaktoren auf Gedächtnisfunktionen beschreiben.	2					Interferenzen; serielle Positioneffekte; Habits; Priming; Erwartungseffekte; Chunking; Schlaf, Schlafentzug, Postoperative Cognitive Dysfunktion	anamnestisches Interview, Durchgangssyndrom			IMPP GK MedPsych 1.2.2; 1.4.1-1.4.9;	fächerübergreifend
12.19.4	Sie erklären Struktur und Funktion lempsychologischer Mechanismen. Sie können ...											fächerübergreifend
12.19.4.1	Habituation, Sensitivierung, klassisches und operantes Konditionieren und Modelllernen einschließlich deren Determinanten erklären.	2					Fehlen kognitiver Steuerung klassisch konditionierter Reaktionen; Habituation von Orientierungsreaktion oder Schreckreflex; Sensitivierung auf Schmerzreize; kurzfristige und langfristige Folgen von Risikoverhalten; konditionierte Geschmacksaversion	Schmerz; Geschmack	Sucht		IMPP GK MedPsych 1.2.1; 1.4.2; GK1 Physio 19.1.2; 20.2.3	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.19.4.2	die Mechanismen der Reizgeneralisierung und -diskrimination sowie der Extinktion erklären.	2					Konfrontation bei Therapie von Panikreaktionen; Desensibilisierung bei Phobie; positive Verstärkung veränderten Essverhaltens in Klinik; aber nicht im häuslichen Umfeld	Therapie von Panikreaktionen; Desensibilisierung bei Phobie; Positive Verstärkung veränderten Essverhaltens in Klinik; aber nicht im häuslichen Umfeld	Angststörungen; Panikstörungen		IMPP GK MedPsych 1.2.1; 1.4.2	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

12.19.4.3	die Prinzipien der Verhaltensanalyse anwenden.	2						SORKC-Schema; Gesundheitsverhalten; Risikoverhalten	Verhaltensanalytische Diagnostik z.B. bei psychischer Exazerbation von Tremor; sekundärer Krankheitsgewinn	Somatoforme Erkrankungen, Schlafstörungen	IMPP GK MedPsych 2.2.2	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.19.4.4	Methoden der Verhaltensmodifikation erklären.	2						Shaping/Chaining/Prompting in der Altenpflege; Erwerb eines Gesundheitsverhaltens durch Modelllernen; Selbstbelohnung, Verhaltensvertrag, Modelle gesundheitsrelevanten Verhaltens, Biofeedback, Tokenökonomie	Stabilisierung klassisch-kond. Reaktion über Vermeidung; Förderung körperlicher Aktivität bei organisch Kranken; Reduktion des Rauchverhaltens; Kommunikation; Prävention	Adipositas	IMPP GK MedPsych 1.4.2; 1.4.5; 2.4.2; 3.1.4	fächerübergreifend
12.19.4.5	Phänomene der erlernten Hilflosigkeit bei fehlendem Kontingenzerleben erklären.	2						Adipositas, Diätmotivation und JoJo-Effekt; Nikotinabusus nach wiederholtem Entzug		Depression	IMPP GK MedPsych 1.4.2; 1.4.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren; Schmerzmedizin
12.19.4.6	die Bedeutung des klassischen Konditionierens für körperliche und psychische Prozesse beschreiben.	2						sekundäre Verstärker; Bonusheft der Krankenkasse; antizipatorische Übelkeit		Phobien, Asthma bronchiale	IMPP GK MedPsych 1.4.2; 1.4.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.19.5	Sie erläutern motivationale Prozesse. Sie können...											fächerübergreifend
12.19.5.1	Motiv, Motivation, Intention, Volition und Handlung voneinander differenzieren und zueinander in Beziehung setzen.	2						Gesundheitsmotivation	Vorsorgeuntersuchungen		IMPP GK MedPsych 1.4.5	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin

12.19.5.2	Motive nach unterschiedlichen Klassifikationsprinzipien einordnen.	2					Hunger; Durst; Schlaf; Sexualität; Bindung; Leistung		Esstörungen	IMPP GK MedPsych 1.4.5	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.19.5.3	Motivationstheorien erklären und ihre empirische Fundierung beschreiben.	2					Bedürfnishierarchie in Notzeiten			IMPP GK MedPsych 1.4.5	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.19.5.4	neuro- und evolutionsbiologische Grundlagen von Motivation beschreiben.	2					dopaminerges System; Bindungsverhalten; Sexualität; Libido	limbisches System	Suchterkrankungen	IMPP GK MedPsych 1.4.5; GK1 Physio 20.2.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.19.5.5	Zusammenhänge zwischen Attribution, Kontrollüberzeugung, Selbstwirksamkeitserwartung und Motivation beschreiben.	2					erlernte Hilflosigkeit; Attribution bei Krebserkrankung und Präventionsverhalten	Lernen; Gesundheitsverhalten; Risikoverhalten; Vorsorgeuntersuchungen		IMPP GK MedPsych 1.2.4; 1.4.5; 2.1.3; 2.2.1; 3.1.2	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren; Schmerzmedizin
12.19.5.6	Modelle des Gesundheitsverhaltens und Möglichkeiten seiner Beeinflussung erklären.	2					Schutzmotivation; motivierende Gesprächsführung; stufenspezifische Beratung	Lernen; Kommunikation; Prävention		IMPP GK MedPsych 1.2.4; 3.1.2-3.1.6; 3.2.1; 3.2.2	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren; Schmerzmedizin

12.19.5.7	Motivationskonflikte und ihre Auswirkung auf das Verhalten beschreiben.	2					Annäherungs-Vermeidungskonflikt bei Vorsorgeuntersuchungen	Prävention; Vorsorgeuntersuchungen	Krebsangst	IMPP GK MedPsych 1.4.5; 2.5.1	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.19.5.8	Wechselwirkungen zwischen neurobiologischen und motivationalen Prozessen beschreiben.	2					Suchtverhalten und dopaminerges System; Belohnungsmangelsyndrom; Appetitlosigkeit bei Infektionen; Formatio reticularis und Aktivierung bzw. Aufmerksamkeit		Suchterkrankungen; Anorexie; ADHS	IMPP GK MedPsych 1.4.1; 1.4.4; 1.4.5; GK1 Physio 20.2.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.19.5.9	geschlechts-, alters- und kulturspezifische Aspekte von Motiven und Motivationen erklären.						Reproduktionsverhalten, Präventionsverhalten, Kollektivismus versus Individualismus, Lebensziele	Vorsorgeuntersuchungen	Sucht		Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.19.6	Sie erläutern emotionale Prozesse. Sie können ...										fächerübergreifend
12.19.6.1	Emotionen definieren und gegenüber anderen Prozessen und Zuständen abgrenzen.	2					Trauerreaktion vs. Depression		Depression; pathologische Trauer	IMPP GK MedPsych 1.4.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.19.6.2	Emotionen nach primär vs. sekundär, Valenz- und Aktivierungsdimension einordnen.	2					Ekel; Furcht; Neid		generalisierte Angststörung	IMPP GK MedPsych 1.4.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin

12.19.6.3	neurobiologische und evolutionsbiologische Grundlagen von Emotionen beschreiben.	2							Fight or Flight-Reaktion; Preparedness für Phobien; Amygdala und Furchtkonditionierung	Aufbau des ZNS; Neurotransmittersysteme; limbisches System; Stressreaktion	Depression; Manie, bipolare affektive Störung	IMPP GK MedPsych 1.4.1; 1.4.4; GK1 Physio 14.3.4; 20.2.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.19.6.4	Funktion von Emotionen in der Auseinandersetzung mit Umweltreizen erklären.	2							Trauerreaktion; Risikoverhalten; schwerwiegende Diagnosen, Aggression, Furcht	Trauerreaktion; Risikoverhalten; schwerwiegende Diagnosen	Depression	IMPP GK MedPsych 1.4.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
12.19.6.5	normale von subklinischen und pathologischen emotionalen Reaktionen unterscheiden und Emotionsregulation sowie Maladaptation und deren Risikofaktoren erläutern.	2							Operationsangst; Stress; komplizierte Trauer; Trauerarbeit; Alexithymie; Aggression; Affektkontrolle; Konfrontationstherapie; Vermeidungsverhalten bei Phobien	komplizierte Trauer; Trauerarbeit; Alexithymie; Aggression;	Panikattacke; posttraumatische Belastungsstörungen, akute Belastungsreaktion, dissoziative Störungsbilder	IMPP GK MedPsych 1.4.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren; Schmerzmedizin
12.19.6.6	den Umgang mit Emotionen im medizinischen Setting erklären.	2							schwerwiegende Diagnosen; Operationsangst; Angst vor Früherkennungsuntersuchungen			IMPP GK MedPsych 2.2.3; 2.4.1; 2.4.3-2.4.7	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren; Schmerzmedizin
12.19.6.7	das Zusammenspiel zwischen körperlichen und psychischen Prozessen in der Emotionsregulation erklären.	2							Testosteron und Erfolg/Aggressivität		Panikattacken; Sucht; Stress, Parasomnien	IMPP GK MedPsych 1.4.1.; 1.4.4; GK1 Physio 3.4.3; 4.2.2; 4.4.5; 6.2.5; 16; 19.3.4; 20.2.4	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

12.19.6.8	geschlechts-, alters- und kulturspezifische Aspekte der emotionalen Verarbeitung erklären.							Trauer, Aggression		inter- und externalisierende Verhaltensstörungen; Borderlinestörung; selbstverletzendes Verhalten		Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.19.7	Sie erläutern Prinzipien von Konzeptbildung, Sprache und Sprechen. Sie können ...	2										fächerübergreifend
12.19.7.1	Grundbegriffe der Sprache und des Sprechens und deren Beziehung zueinander erklären.	2						Artikulation; Semantik; verbal; paraverbal; nonverbal; Syntax, Phonetik und Phonologie, Pragmatik		Aphasien; Artikulationsstörungen, Sprachentwicklungsstörungen, Redeflussstörungen, Dysarthrien	IMPP GK MedPsych 1.4.3;	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Neurologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie; Zahnmedizin
12.19.7.2	die Phasen der normalen Sprachentwicklung beschreiben.	2						Sprachentwicklungsverzögerung		Sprachentwicklungsstörungen, psychomorphe Entwicklungsverzögerungen, Redeflussstörungen; Rett-Syndrom	IMPP GK MedPsych 1.4.7	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Humangenetik
12.19.7.3	neurobiologische und neuroanatomische Grundlagen der Sprache und des Sprachverständnisses erklären.	2						Hemisphärenasymmetrie, Sprachlokalisation, Sprachmodelle		Aphasien (Broca und Wernicke), Dyspraxien, Dysarthrien	IMPP GK MedPsych 1.4.3; GK1 Physio 15.8.5;18.5;20.1.3	fächerübergreifend
12.19.7.4	die mechanische Ausführung und Koordination des Sprechens erklären.	2							Heiserkeit; Recurrenzparese	Lippen-Kiefer-Gaumenspalte; phonetische Störungen, Artikulationsstörungen, Dysarthrien, Dysglossien, Näseln	IPMM GK1 Physio 18.5.1	fächerübergreifend
12.19.8	Sie definieren Intelligenz und erklären deren Bedeutung für die Person und ihr Verhalten. Sie können ...											fächerübergreifend
12.19.8.1	verschiedene Intelligenzmodelle und ihre empirische Fundierung erläutern sowie zugeordnete Testverfahren benennen.	2						Begabungsdiagnostik; Partialbegabungen; Legasthenie		Minderbegabung; ADHS	IMPP GK MedPsych 1.3.2; 1.4.3	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.19.8.2	die Entwicklung der Intelligenz über die Lebensspanne beschreiben.	2						Intelligenzentwicklung und sozialer Status	Entwicklungsverzögerung	Demenz; Rett-Syndrom; Norrie-Syndrom	IMPP GK MedPsych 1.4.3; 1.4.7.; 1.4.8	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

12.19.8.3	den Vorhersagewert der Intelligenz für verschiedene Lebensfunktionen beschreiben.	2					Minderbegabung; Hochbegabung; Intelligenz und Gesundheit		Down-Syndrom; Hebephrenie	IMPP GK MedPsych 1.4.3;	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.19.8.4	neuro- und evolutionsbiologische Grundlagen von Intelligenz beschreiben.	2					Nervenleitungsgeschwindigkeit; Spanne Arbeitsgedächtnis		Demenz; Depression	IMPP GK MedPsych 1.4.3; GK1 Physio 20.2.3	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.19.9	Sie beschreiben Persönlichkeitsmerkmale als Klassifikationsprinzip überdauernder Eigenschaften des Verhaltens und Erlebens. Sie können						Abgrenzung von Trait versus State, individual- versus situationspezifischer Reaktionen; transituationale Konsistenz; Interaktionismus		Persönlichkeitsstörungen; Neurosen	IMPP GK MedPsych 1.4.6	fächerübergreifend
12.19.9.1	Persönlichkeitstheorien und -dimensionen erklären und deren empirische Fundierung beschreiben.	2					typologische Fehlklassifikationen; Big Five		Neurosen	IMPP GK MedPsych 1.4.6	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.19.9.2	die Bedeutung von Gen-Umwelt-Interaktionen für die Persönlichkeitsentwicklung erklären.	2					Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern; geschlechts-, alters- und kulturspezifische Aspekte		ADHS	IMPP GK MedPsych 1.4.6-7	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.19.9.3	den Zusammenhang zwischen Persönlichkeitseigenschaften und Verhaltensstilen mit Gesundheit und Krankheit erklären.	2					Feindseligkeit und KHK	Operationsaufklärung; Risikoverhalten; Gesundheitsverhalten		IMPP GK MedPsych 1.4.6	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

12.19.9.4	normale von subklinischen und pathologischen Persönlichkeitsmerkmalen unterscheiden.	2						Eifersucht; Narzissmus	13	Persönlichkeitsstörungen	IMPP GK MedPsych 1.4.6	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.19.9.5	neurobiologische Grundlagen der Persönlichkeit beschreiben.	2						Polymorphismen	Frontalhirnschaden	schizoaffektive Störungen	IMPP GK MedPsych 1.4.6; IPMM GK1 Physio 20.1.2	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.19.10	Stress: Sie erklären psychische Belastungen, deren Bewältigung sowie deren Bedeutung für körperliche und psychische Funktionen. Sie können...											fächerübergreifend
12.19.10.1	die verschiedenen Formen von Stressoren beschreiben und zwischen akutem und chronischen Stress differenzieren.	2						frühkindlicher Missbrauch; familiäre Gewalterfahrungen, kritische Lebensereignisse, Traumata, Über- und Unterforderung; prekäre Beschäftigung; Lärm; hohe Selbsterwartung; Genderaspekte	Regulation der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse; chirurgische Eingriffe; Polytrauma	Posttraumatische Belastungsstörung; Herz-Kreislauferkrankungen	IMPP GK MedPsych 1.2.2; 1.4.6-9	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.19.10.2	Stress als Anpassungsreaktion des gesamten Organismus einschließlich der körperlichen Veränderungen erklären.	2						HPA-Achse; Autonomes Nervensystem	autonome Regulation; endokrine Regulation; Schlaf; Immunregulation	Morbus Addison; Sepsis; ARDS	IMPP GK MedPsych 1.2.2; 1.3.6; 1.4.6; 2.1.3; 3.1.5; GK1 Physio 3.4.3;16.6.6	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
12.19.10.3	Stresstheorien, Modelle der Stress- und Krankheitsbewältigung und deren empirische Fundierung erklären.	2						multiple Stressoren und Allgemeines Adaptationssyndrom; Verlustereignis plus schwere Krankheit, Resilienz	infauste Diagnose	psychoonkologische Konsiliar- und Liaisondienste	IMPP GK MedPsych 1.2.1; 1.2.4-5; 1.4.4; 1.4.6-9; 2.1.3, 3.1.5	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

12.19.10.4	Modelle psychosozialer Arbeitsbelastung erklären.	2					Anforderungskontrollmodell; Modell beruflicher Gratifikationskrisen, Schichtarbeit, chronische Arbeitsbelastung, geschlechts-, alters-, kulturspezifische Aspekte		Burnout	IMPP GK MedPsych/Soz 1.4.8	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.19.10.5	Bewältigungsstrategien und ihre differentielle Adaptivität in Abhängigkeit von den Rahmenbedingungen erklären.	2					Inanspruchnahme alternativer Medizin als Form problemorientierter Bewältigung; emotionsorientierte Bewältigung bei infauster Diagnose, psychoonkologische Intervention		Palliativbehandlung	IMPP GK MedPsych 1.2.1; 1.2.4; 1.4.4; 1.4.6; 2.1.3; 3.1.5	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
12.19.10.6	psychische Abwehrprozesse beschreiben und deren Bedeutung für die Stress- und Krankheitsbewältigung erklären.	2					Rationalisierung des Nikotinkonsums; Isolierung nach Traumatisierung; Leugnung schwerwiegender Diagnosen		dissoziative Störungen; Anpassungsstörungen	IMPP GK MedPsych 1.2.3; 2.4.3; 2.4.7	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.20	Soziale und gesellschaftliche Rahmenbedingungen: Die Absolventin und der Absolvent erklären Wechselwirkungen zwischen sozialen und gesellschaftlichen Strukturen, Geschlechterrollen, Alter, kulturellem Hintergrund mit körperlichen Funktionen, Erleben und Verhalten.						ICF (Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit)	soziale Sicherung und Gesundheitswesen; 16.8			fächerübergreifend
12.20.1	Sie erklären Strukturmerkmale und die Bedeutung sozialer Rahmenbedingungen für Erleben, Verhalten und körperliche Funktionen. Sie können...										Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.20.1.1	die Bedeutung sozialer Normen für das Erleben, Verhalten und körperliche Funktionen erklären.	2					Peer Support; Stigmatisierung des Nikotinkonsums; Schönheitsideal und Magersucht; Leistungsdruck	Sexualverhalten (z.B. geschützter Geschlechtsverkehr)		IMPP GK MedPsych/Soz 1.1.3; 1.1.4; 1.2.4; 1.2.5; 1.4.7; 1.4.8;	Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

12.20.1.2	soziale Rollen und deren Bedeutung für Erleben, Verhalten und körperliche Funktionen erklären.	2					Krankenrolle; Arztrolle; Teambildung; Rollenkonflikte; Etikettierung; gestörte Rollenfunktion bei Behinderung; ICF (International Classification of Functioning), Berufstätigkeit, Berentung, Arbeitslosigkeit		chronische Krankheiten; Behinderung	IMPP GK MedPsych/Soz 1.1.4; 1.2.4; 1.2.5; 1.4.7; 1.4.8; 2.1.2; 2.1.3;	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.20.1.3	die Bedeutung sozialer Beziehungen für Erleben, Verhalten und körperliche Funktionen erklären.	2					Primärgruppen und soziale Netzwerke; soziale Unterstützung und Benachteiligung; Selbsthilfegruppen	soziale Isolation im Alter; Arbeitslosigkeit; Unterstützung bei der Krankheitsbewältigung	Kaspar-Hauser-Syndrom	IMPP GK MedPsych/Soz 1.2.2; 1.2.4; 1.2.5; 2.1.4; 2.2.2; 2.4.5; 3.1.5; 3.1.6	Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
12.20.2	Sie beschreiben soziale Determinanten der Gesundheit und der Inanspruchnahme des Gesundheitswesens. Sie können ...							19			fächerübergreifend
12.20.2.1	die Bedeutung demografischer Faktoren, gesellschaftlicher Strukturen für Gesundheit und Krankheit sowie gesundheitliche Versorgung erklären.	2					Reproduktion; Altern; Mortalität und Migration als Grundprozesse der Bevölkerungsentwicklung und als individuelle Biographie, demografische Alterung			GK MedPsych/Soz 1.4.7- 1.4.10	Arbeitsmedizin, Sozialmedizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.20.2.2	Zusammenhänge zwischen sozialer Ungleichheit und Gesundheit und Krankheit erklären.	2					soziale Ungleichheit (Klasse, Schicht, Milieu), Indikatoren sozialer Ungleichheit (Bildung, Beruf, Einkommen), Migration, gesundheitliche Ungleichheiten, soziale Verursachung, soziale Selektion			GK MedPsych/Soz 1.2.5; 1.4.9; 1.4.10;2.5.1;	Arbeitsmedizin, Sozialmedizin; Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
12.20.2.3	soziale Einflussfaktoren auf Hilfesuchen und Hilfebedarf erklären.	2					soziales Netzwerk; Partizipation; Unterstützung; Integration; Isolation; Selbsthilfegruppen; Stigmatisierung; Diskriminierung; Inanspruchnahmeverhalten, Symptomwahrnehmung, Patientenkarriere			GK MedPsych/Soz 1.4.10.; 3.1.3-3.2.2	Arbeitsmedizin, Sozialmedizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

Kapitel 13 Prinzipien der Pathogenese und Pathomechanismen

Prinzipien der Pathogenese sowie Pathomechanismen sind mit wissenschaftlichen Methoden (vgl. Kap. 14a) erfassbare Prozesse, die zu Erkrankungen führen können. Das entsprechende Grundlagenwissen bildet die Voraussetzung für präventive, diagnostische und therapeutische Entscheidungen. Es handelt sich um ein zentrales und umfassendes medizinisches Wissensgebiet, das sich ständig weiterentwickelt und im Rahmen des vorliegenden Katalogs kaum angemessen abbilden lässt. Aus diesem Grund wird auf eine detaillierte Darstellung weitestgehend verzichtet.

Das Kapitel gliedert sich in drei Abschnitte:

Abschnitt 13.1 nennt übergeordnete kognitive Strategien zum Umgang mit diesen Wissensinhalten;

Abschnitt 13.2 nennt allgemeine Prinzipien der Pathogenese

Abschnitt 13.3 zielt auf Prozesse, die unabhängig von der konkreten Ursache / Auslöser zu gemeinsamen Konsequenzen für Patientinnen und Patienten führen.

Hieraus sollen Ansätze für eine kausale Therapie abgeleitet werden können. Der Abschnitt verweist auf das medizinisch-wissenschaftliche Grundlagenwissen (Kap. 12) sowie die wesentlichen Erkrankungen (Kap. 21).

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: NKLM	Querverweis: Beratungsanlass	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
13.1	Die Absolventin und der Absolvent nutzen Prinzipien der Pathogenese und Pathomechanismen zum Verständnis und zur Erklärung von Erkrankungen bzw. Symptomen sowie zur Ableitung von Therapieansätzen. Sie können ...										fächerübergreifend
13.1.1.1	kausale und formale Pathogenese unterscheiden.		1	2		2					fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Pathologie; Zahnmedizin
13.1.1.2	aus den anatomischen, biochemischen, physiologischen sowie seelischen und genetischen Grundlagen einen Pathomechanismus für eine Folgestörung ableiten.		1	2		2	spezifische gegenüber nicht-spezifischen, funktionellen oder somatoformen Mechanismen abgrenzen				fächerübergreifend
13.1.1.3	klinische Symptome einer Erkrankung auf zugrunde liegende Schlüsselprozesse zurückführen.		1	2		2					fächerübergreifend
13.1.1.4	verschiedene Pathomechanismen zu einer Kausalkette verknüpfen, die zu einer Erkrankung und ihren Symptomen führt und daraus einen diagnostischen Algorithmus aufbauen sowie therapeutische Konsequenzen ableiten.		1	2		2	biosoziales Krankheitsmodell	15.2			fächerübergreifend

13.1.1.5	komplexe Wechselwirkungen einzelner Pathomechanismen und Kausalketten sowie potenzielle Risiko- und Störfaktoren erkennen, daraus die Pathogenese der Erkrankung und klinischen Symptome von Patientinnen und Patienten wissenschaftlich ableiten sowie Kompensationsmechanismen und Ansätze zur Therapie ableiten.	1	2		2	multifaktorielles Risikomodell der Koronaren Herzkrankheit	16			fächerübergreifend
13.1.1.6	den Übergang von einem physiologischen in einen pathogenen Prozess erklären, mögliche endogene und exogene Störfaktoren und Fehlerquellen erkennen und auf ein pathologisches Agens rückschließen.	1	2		2					fächerübergreifend
13.1.1.7	pathogene Schlüsselprozesse auf andere Krankheiten übertragen.	1	2		2					fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Zahnmedizin
13.2	Die Absolventin und der Absolvent erläutern Prinzipien der Pathogenese.									fächerübergreifend
13.2.1	Sie erläutern Anpassungsreaktionen, Degeneration und Regeneration. Sie können ...					Ursachen wie mechanische, thermische, chemische, aktinische, autoimmunologische und mikrobiologische Noxen sowie genetische Störungen; pathologisch-anatomische Charakteristika wie Apoptose, Nekrose, Mitose, Zellvergrößerung, Zelltransformation, Folgen wie Herzinsuffizienz und präkanzeröse Läsionen; Wundheilung, Narbenbildung; altersbedingte Veränderungen				fächerübergreifend
13.2.1.1	Ätiologie, Pathogenese und Folgen von Zellschädigung, Zelltod und Geweberegeneration an Beispielen erläutern.	1	2	2	2	Bedeutung seneszenter Zelle				fächerübergreifend
13.2.1.2	Ätiologie, Pathogenese und Folgen von Atrophie, Hyperplasie, Hypertrophie und Metaplasie an Beispielen erläutern.	1	2	2	2					fächerübergreifend

13.2.2	Sie erläutern Entzündungsreaktionen und Prinzipien der Pathogenese von Immunreaktionen. Sie können ...						Ursachen wie Störungen des Haushaltes von anorganischen und organischen Stoffen sowie Hormonen inkl. genetischer Ursachen und Aberrationen; Adipositas, autoimmunpathologische Krankheiten, endokrine Neoplasien, Kreislaufstörungen, pathologisch-anatomische und pathophysiologische Charakteristika wie diabetische Nephropathie, pathologische Hormonspiegel, Folgen des Diabetes mellitus, Herzinsuffizienz, Niereninsuffizienz, Sauerstoffmangel; psychobiologische Dysregulation im Rahmen funktioneller Störungen	12.13; 21.1.5			fächerübergreifend
13.2.2.1	Ätiologie, Pathogenese und Folgen der akuten und chronischen Entzündung an Beispielen erläutern.	1	2	2		2	genetische Disposition, z.B. HLA	12.13; 15.2; 21.1.5			fächerübergreifend
13.2.2.2	Ätiologie, Pathogenese und Folgen der Autoimmunentzündung, pathologischen Immunreaktion und der Immundefekte an Beispielen erläutern.	1	2	2		2	genetische Disposition und aberrante Genregulation; alloreaktive Immunantwort, autoreaktive Immunantwort	12.13; 15.2; 21.1.5			fächerübergreifend
13.2.3	Sie erläutern Prinzipien der Dysregulation physiologischer Systeme.						Ursachen wie Störungen des Haushaltes von anorganischen und organischen Stoffen sowie Hormonen; Adipositas, autoimmunpathologische Krankheiten, endokrine Neoplasien, Kreislaufstörungen, pathologisch-anatomische und pathophysiologische Charakteristika wie diabetische Nephropathie, pathologische Hormonspiegel, Folgen des Diabetes mellitus, Herzinsuffizienz, Niereninsuffizienz, Sauerstoffmangel; psychobiologische Dysregulation im Rahmen funktioneller Störungen	12.6; 21.1.3			fächerübergreifend

13.2.4	Sie erläutern Ätiologie, Pathogenese und Folgen von Neoplasien. Sie können ...						Ursachen wie genetische Schäden, toxische und virale Noxen, z.B. Rauchen, humanes Papillomavirus (HPV), Epstein-Barr Virus (EBV), Präkanzerosen, pathologisch-anatomische Charakteristika wie epitheliale, mesenchymale, hämatopoetische, neurogene und Keimzell-Histiogenese, Zellpleomorphie, Zelldifferenzierung, nicht-invasives und invasives Wachstum, TNM-Klassifikationssystem, Folgen wie lokale Destruktion, Metastasen, pathologische Hormonbildung, psychoonkologische Folgen				fächerübergreifend
13.2.4.1	benigne und maligne Neoplasien, Tumorsubtypen und Tumorklassifikationen beschreiben.	1	2	2		2					fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Orthopädie; Zahnmedizin
13.2.5	Sie erläutern Ätiologie, Pathogenese und Folgen der Vererbung sowie der Speicherung, Übertragung und Expression genetischer Information.						Ursachen wie Keimbahnmutationen, autosomale, gonosomale, heterozygote, homozygote, rezessive, dominante vererbte Keimbahnveränderungen, molekulopathologische Charakteristika wie Genmutation, Chromosomenaberration, aberrante Proteinbildung, Folgen wie pathologische Ablagerungen, Dysorganogenese, Dysmorphien, erhöhtes Risiko für Neoplasien	12.3; 12.4; 12.5			fächerübergreifend
13.2.6	Sie erläutern Prinzipien der Infektion. Sie können ...						auf Grundlage des Aufbaus und der Pathogenitätsmechanismen von Bakterien, Pilzen, Parasiten und Viren die Entzündungsreaktion, Risikoprofile und die Prinzipien antibakterieller, antimykotischer, antiparasitärer und antiviraler Therapien verstehen	12.3; 12.13; 21.1.5			fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Infektiologie, Immunologie; Innere Medizin; Pathologie

13.2.6.1	Grundformen, Aufbau, Wachstum, Vermehrung von Bakterien sowie Infektionswege und Entzündungsformen erläutern.	1	2	2		2		12.3; 12.13; 21.1.5	aszendierende genitale Infektionen; akute Adnexitis	IMPP- GK1: TK- CBM 19	fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Infektiologie, Immunologie; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie
13.2.6.2	Grundformen, Aufbau, Wachstum, Vermehrung von Pilzen sowie Infektionswege und Entzündungsformen erläutern.	1	2	2		2		12.13; 21.1.5	vulvovaginale Kandidose		fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Infektiologie, Immunologie; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie
13.2.6.3	Grundformen, Aufbau, Wachstum, Vermehrung von Parasiten sowie Infektionswege und Entzündungsformen erläutern.	1	2	2		2		12.13; 21.1.5			fächerübergreifend; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Infektiologie, Immunologie; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie
13.2.6.4	Grundformen, Aufbau, Wachstum, Vermehrung von Viren sowie Infektionswege und Entzündungsformen erläutern.	1	2	2		2		12.3; 12.13; 21.1.5	geburtshilflich relevante Virusinfektionen; onkogene HPV	IMPP- GK1: TK- CBM 19	fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Infektiologie, Immunologie; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie
13.2.7	Sie erläutern Noxen und Traumata als Ursachen bzw. Auslöser pathogener Prozesse. Sie können ...										fächerübergreifend
13.2.7.1	Arten, Wirkungen und Folgen chemischer Noxen und Traumata auf Zellen, Gewebe, Organe und Stoffwechsel erläutern.	1	2	2		2					fächerübergreifend
13.2.7.2	Arten, Wirkungen und Folgen physikalischer Noxen und Traumata auf Zellen, Gewebe, Organe und Stoffwechsel erläutern.	1	2	2		2					fächerübergreifend
13.2.7.3	Arten, Wirkungen und Folgen von Stress und Psychotrauma sowie von psychischen und sozialen Risikofaktoren auf Psyche und Organismus erläutern.	1	2	2		2		12.19; 12.20	Amenorrhoe, Frühgeburt sbestrebungen		fächerübergreifend
13.3	Die Absolventin und der Absolvent erkennen, benennen und erläutern pathophysiologische Mechanismen und können hieraus Ansätze für Diagnostik und kausale Therapien ableiten und umsetzen.										fächerübergreifend
13.3.1	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen von Zelle und Genen und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab. Sie können ...							12.3; 12.4; 12.5			fächerübergreifend

13.3.1.1	die Entstehung von Membranrezeptordefekten erläutern.	1	2			autosomal-dominant nächtliche Frontallappen Epilepsie (ADNFLE), Generalisierte Epilepsie mit Fieberkrämpfen (GEFS+)			fächerübergreifend; Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.1.2	Störungen intrazellulärer Signalwege erläutern.	1	2			Cholera- und Pertussistoxin, Koffeinvergiftung			fächerübergreifend; Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.1.3	Störungen von Transkription und Translation erläutern.	1	2			Ricinvergiftung (Translationsstopp), Thalassämie (PolyA-Mutation/Verlust mit Transkriptionsstörung)			fächerübergreifend
13.3.1.4	Störungen der zellulären Sekretion erläutern.	1	2			Mukoviszidose			fächerübergreifend; Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.1.5	Ionenkanaldefekte erläutern.	1	2			Dravet-Syndrom			fächerübergreifend; Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.1.6	Störungen des Zytoskeletts erläutern.	1	2			Spindelgifte			fächerübergreifend; Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.2	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen des Nervensystems, der Sinnesorgane und assoziierter Schädelstrukturen und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab. Sie können ...						12.8; 12.18; 21.1.9		fächerübergreifend
13.3.2.1	Störungen der Erregungsleitung erläutern.	1	2			Guillain-Barré-Syndrom, diabetische Neuropathie, toxische Neuropathien, Singultus			fächerübergreifend
13.3.2.2	Störungen der zentralen Leitungsbahnen erläutern.	1	2			Tabes dorsalis, dissoziierte Empfindungsstörungen, Multiple Sklerose, Brown-Séquard-Syndrom, Syringomyelie			fächerübergreifend
13.3.2.3	Störungen motorischer Bahnsysteme erläutern.	1	2			Apoplex, Capsula interna Syndrom, Tetanus			fächerübergreifend
13.3.2.4	Störungen der Basalganglien erläutern.	1	2			Morbus Parkinson, Chorea Huntington, Ballismus, Dystonien			Humangenetik; Neurologie; Pathologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
13.3.2.5	Kleinhirnstörungen erläutern.	1	2			zerebelläre Ataxie, Friedreich Ataxie, Tremor, Nystagmus, Schwindel, skandierende Sprache			fächerübergreifend
13.3.2.6	Störungen der Stand- und Gangkontrolle erläutern.	1	2						Humangenetik; Neurologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Urologie
13.3.2.7	Entstehung pathologischer Reflexe erläutern.	1	2			Multiple Sklerose, Spastik			Neurologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie

13.3.2.8	die Entstehung von Bewußtseinsstörungen erläutern.	1	2			Koma			fächerübergreifend
13.3.2.9	die Entstehung von Schlafstörungen erläutern.	1	2			zirkadiane Dysregulation			fächerübergreifend
13.3.2.10	die Entstehung von Epilepsien erläutern.	1	2						fächerübergreifend
13.3.2.11	Störungen der Hirndurchblutung erläutern.	1	2			Schlaganfall, Hirnödem, Aphasien, Neglect			fächerübergreifend
13.3.2.12	Störungen des Hirnstamms erläutern.	1	2			Clivuskanten-Syndrom, Horner-Syndrom, internukleäre Ophthalmoplegie, Blickpareesen, Locked in-Syndrom			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Neurologie; Pathologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
13.3.2.13	die Entstehung kognitiver und affektiver Störungen erläutern.	1	2			Demenz, Angst, Depression, Autoimmunenzephalitiden			fächerübergreifend
13.3.2.14	die Entstehung somatoformer Schmerzen erläutern.	1	2						Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.2.15	die Entstehung somatischer Schmerzen erläutern.	1	2			Traumata			fächerübergreifend
13.3.2.16	die Entstehung einer Schmerzsensibilisierung erläutern.	1	2			Allodynie, Hyperalgesie			fächerübergreifend
13.3.2.17	die Entstehung neuropathischer Schmerzen erläutern.	1	2			Trigeminusneuralgie			fächerübergreifend
13.3.2.18	die Pathophysiologie der Schmerzleitung erläutern.	1	2			projizierter Schmerz, Phantomschmerz, übertragener Schmerz			fächerübergreifend
13.3.2.19	vegetative Fehlregulationen erläutern.	1	2			vegetative Neuropathie, Kampfgifte			fächerübergreifend
13.3.2.20	Störungen des Hypothalamus erläutern.	1	2			Störungen des Thermoregulationszentrums, Fieber, Störungen des Esszentrums		Zyklusstörungen	fächerübergreifend
13.3.2.21	die vegetativen Folgen bei Querschnittsläsion erläutern.	1	2			Reflexblase, Defäkationsreflex			Neurologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren; Urologie
13.3.2.22	Störungen des dioptrischen Apparats erläutern.	1	2			Refraktionsanomalien, Katarakt			Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.2.23	Störungen der Retina erläutern.	1	2			Maculadegeneration, retinale Angiopathien, Glaukom, Retinitis pigmentosa, Farbsinnesschwächen			Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.2.24	Störungen der Blickmotorik und des stereoskopischen Sehens erläutern.	1	2			Strabismus, Diplopien			Humangenetik; Neurologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie

13.3.2.25	zentrale visuelle Störungen erläutern.	1	2				Rindenblindheit, Skotome, Anopsien, Agnosien			Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Neurologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Urologie
13.3.2.26	Störungen der Schalleitung erläutern.	1	2				Otosklerose, Cholesteatom			Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.2.27	Störungen der Schallempfindung erläutern.	1	2				Hörsturz, Morbus Menière, LQTS, Furosemid-induzierte Schwerhörigkeit			Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.2.28	die Pathophysiologie des vestibulären Systems erläutern.	1	2				Kinetose, Morbus Menière			fächerübergreifend
13.3.2.29	Geruchsstörungen erläutern.	1	2				Hyposmie, Parosmie		Hypogonadismus	fächerübergreifend
13.3.2.30	Geschmacksstörungen erläutern.	1	2				Hypogeusie, Parageusie			fächerübergreifend
13.3.3	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen und psychopathologische Prozesse des Erlebens und Verhaltens und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab. Sie können ...							12.19; 21.1.9; 21.1.10		fächerübergreifend
13.3.3.1	die Entstehung affektiver Störungen erläutern.	1	2							Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.3.2	die Entstehung von Angststörungen erläutern.	1	2							Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.3.3	die Entstehung von Schmerzstörungen erläutern.	1	2							Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

13.3.3.4	die Entstehung somatoformer Störungen erläutern.	1	2								Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.3.5	die Entstehung von Essstörungen erläutern.	1	2				Anorexia nervosa, Bulimia nervosa, Binge eating disorder				Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.3.6	die Entstehung von Adipositas erläutern.	1	2								Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.3.7	die Entstehung von Störungen der Persönlichkeit erläutern.	1	2								Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.3.8	die Entstehung von Störungen des sexuellen Erlebens und Verhaltens erläutern.	1	2								Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.3.9	die Entstehung von dissoziativen Störungen erläutern.	1	2								Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.3.10	die Entstehung von Traumafolgestörungen erläutern.	1	2								Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.3.11	die Entstehung weiterer Störungen des Verhaltens erläutern.	1	2								Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.3.12	die Entstehung von Intelligenz- und Entwicklungsstörungen erläutern.	1	2								Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

13.3.3.13	die Entstehung von Verhaltens- und emotionalen Störungen mit Beginn in der Kindheit und Jugend erläutern.	1	2								Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.4	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen der Störungen der Haut und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab.							12.9; 21.1.8			fächerübergreifend
13.3.5	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen von Störungen des Bewegungsapparates und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab. Sie können ...							12.8; 12.10; 21.1.2			fächerübergreifend
13.3.5.1	Störungen des Motoneurons erläutern.	1	2							Amyotrophe Lateralsklerose, Tetanus	fächerübergreifend
13.3.5.2	Störungen der neuromuskulären Erregungsübertragung erläutern.	1	2							Myasthenia gravis, Lambert-Eaton-Syndrom, Botulismus, Muskelrelaxantien	fächerübergreifend
13.3.5.3	die Pathophysiologie des zellulären Kontraktionsvorgangs erläutern.	1	2							progressive Muskeldystrophie, Myotonia congenita, maligne Hyperthermie	Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.5.4	Störungen des Knochenauf- bzw. -abbaus erläutern.	1	2							Osteomalazie, Osteoporose, Osteogenesis imperfecta	fächerübergreifend
13.3.5.5	Störungen der Bindegewebssynthese erläutern.	1	2							Ehlers-Danlos-Syndrom, Marfan-Syndrom, Skorbut	fächerübergreifend
13.3.6	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen der Störungen des Blutes und dessen Funktionen und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab. Sie können ...							12.12; 21.1.5			fächerübergreifend
13.3.6.1	Störungen der Erythropoese erläutern.	1	2							Erythropoietin-Mangel, Anämien, Polyglobulie, Erythrozytose	Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.6.2	Störungen der Leukopoese erläutern.	1	2							Leukämien	Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.6.3	Störungen der Thrombopoese erläutern.	1	2							Thrombopenien unterschiedlicher Ursache	Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.6.4	die Entstehung hämorrhagischer Diathesen erläutern.	1	2							von Willebrand-Sörgensen-Syndrom	Hämophilie n
13.3.6.5	die Entstehung von Thrombosen erläutern.	1	2							Virchow-Trias	fächerübergreifend
13.3.7	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen der Störungen des Immunsystems und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab. Sie können ...							12.13; 21.1.5			fächerübergreifend
13.3.7.1	humorale Immundefekte (Immunglobuline, Komplement) erläutern.	1	2								Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie

13.3.7.2	zelluläre Immundefekte (T-Zellen, Phagozyten) erläutern.	1	2								Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.7.3	schwere kombinierte Immundefekte erläutern.	1	2								Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie
13.3.7.4	infektionsbedingte sekundäre Immundefekte erläutern.	1	2								Hygiene, Mikrobiologie, Virologie
13.3.7.5	eine Allergie vom Sofortyp (Typ I, IgE-vermittelt) erläutern.	1	2								Arbeitsmedizin, Sozialmedizin; Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.7.6	Autoimmunerkrankungen erläutern.	1	2								Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.7.7	chronisch immunvermittelte Entzündungen erläutern.	1	2								Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.7.8	maligne proliferative Erkrankungen des Immunsystems erläutern.	1	2								Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
13.3.8	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen der Störungen des Herz-Kreislaufsystems und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab. Sie können ...							12.11; 21.1.1			fächerübergreifend
13.3.8.1	Störungen der Herzmechanik erläutern.	1	2				Herzklappenfehler (z.B. Aortenklappenstenose), Herzinsuffizienz, Kardiomyopathien				Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Humangenetik; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.8.2	Störungen der Vorlast bzw. Nachlast erläutern.	1	2				Frank-Starling-Mechanismus, arterielle und pulmonale Hypertonie, Cor pulmonale, Herzinsuffizienz, Valsalva-Manöver, Calcium-Sensitivität, Veränderung der intrazellulären Ionenhomöostase				Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.8.3	Störungen der Erregungsbildung erläutern.	1	2				Sick-Sinus-Syndrom, Extrasystolen, Arrhythmien				Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Humangenetik; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.8.4	Störungen der kardialen Erregungsleitung erläutern.	1	2				AV-Block, Schenkelblock				Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Humangenetik; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.8.5	die Entstehung von Myokardischämien erläutern.	1	2				Herzinfarkt				Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie

13.3.8.6	die Entstehung von arterieller Hypertonie erläutern.	1	2				primäre und sekundäre Hypertonieformen			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.8.7	die Entstehung von Hypotonie erläutern.	1	2				sekundäre Hypotonieformen, Orthostatische Dysregulation			Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.8.8	die Entstehung des Kreislaufschocks erläutern.	1	2				Mikrozirkulationsstörungen, Schockformen			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.8.9	die Entstehung von Durchblutungsstörungen erläutern.	1	2				periphere Verschlusskrankheit			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.8.10	Störungen der Durchblutungsregulation erläutern.	1	2				Karotis-Sinus-Syndrom			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.8.11	die Pathophysiologie von Ischämie bzw. Reperfusion erläutern.	1	2							Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.8.12	Störungen des Flüssigkeitsaustauschs in den Kapillaren erläutern.	1	2				Ödeme, endotheliale Dysfunktion			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.8.13	die Mechanismen der Angiogenese und ihrer Störungen erläutern.	1	2				Wundheilung, Tumorangiogenese			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.9	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen der Störungen des Respirationstraktes und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab. Sie können ...							12.14; 21.1.4		fächerübergreifend
13.3.9.1	die Entstehung von pulmonaler Hypertonie erläutern.	1	2				pulmonale Hypertonieformen			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Innere Medizin; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.9.2	obstruktive Ventilationsstörungen erläutern.	1	2				COPD, Asthma bronchiale, arbeitsbedingte obstruktive Atemwegserkrankungen			fächerübergreifend
13.3.9.3	restriktive Ventilationsstörungen erläutern.	1	2				Lungenfibrose, Pneumokoniose, Thoraxdeformitäten			fächerübergreifend

13.3.9.4	Diffusionsstörungen erläutern.	1	2				Lungenödem; Lungenfibrose; Lungenemphysem			fächerübergreifend
13.3.9.5	Störungen der Arterialisierung in der Lungenstrombahn erläutern.	1	2				Ventilations-Perfusions-Inhomogenitäten			Arbeitsmedizin, Sozialmedizin; Innere Medizin; Pathologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.9.6	die Entstehung und Pathophysiologie des Pneumothorax und Spannungspneumothorax erläutern.	1	2							fächerübergreifend
13.3.9.7	Störungen des Atemgastransports erläutern.	1	2				Anämie, CO-Intoxikation, Met- Hämoglobinämie			fächerübergreifend
13.3.9.8	Störungen der Phonation und Artikulation erläutern.	1	2							Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.10	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen der Störungen des Verdauungstraktes und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab. Sie können ...							12.15; 21.1.7		fächerübergreifend
13.3.10.1	die Entstehung von Motilitätsstörungen erläutern.	1	2				Achalasie, Ileus, Dumping-Syndrom, Hirschsprung-Krankheit, Refluxkrankheit			fächerübergreifend
13.3.10.2	Störungen des Schleimhautschutzes erläutern.	1	2				Gastritis, Ulkuskrankheit			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.10.3	die Pathophysiologie der Maldigestion erläutern.	1	2				Exokrine Pankreasinsuffizienz, zystische Fibrose, Laktoseintoleranz			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Humangenetik; Pathologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.10.4	die Pathophysiologie der Malabsorption erläutern.	1	2				Zöliakie, Kurzdarmsyndrom			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Humangenetik; Pathologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.10.5	Störungen der gastrointestinalen Hormone und deren Regulation erläutern.	1	2				Gastrinom, Karzinoide			Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.10.6	Stoffwechselstörungen von Leber und Galle erläutern.	1	2				hepatische Proteinstoffwechselstörungen, Ammoniakentgiftung			Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.10.7	die Entstehung von Cholestasen erläutern.	1	2				Cholelithiasis			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Pathologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.10.8	die Entstehung portaler Hypertension erläutern.	1	2				intrahepatische portale Hypertension			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie

13.3.10.9	die Entstehung von Aszites erläutern.	1	2				hepatorenales Syndrom			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.11	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen der Störungen der Nieren und der ableitenden Harnwege und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab. Sie können ...							12.16; 21.1.6		fächerübergreifend
13.3.11.1	Störungen der glomerulären Filtration erläutern.	1	2				Glomerulonephritiden, nephrotisches Syndrom			Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.11.2	Störungen der tubulären Transportprozesse erläutern.	1	2				Bartter-Syndrom, Liddle-Syndrom, Diabetes insipidus renalis, renale Glukosurie, Fanconi-Syndrom			Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.11.3	Störungen der renalen Durchblutung erläutern.	1	2				renovaskuläre Hypertension			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.11.4	die Entstehung der verschiedenen akuten und chronischen Formen des Nierenversagens erläutern.	1	2				akutes Nierenversagen, chronisches Nierenversagen, Dialyse			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Pathologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.11.5	die Entstehung der Urämie erläutern.	1	2				Dialyse			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Pathologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.11.6	die Entstehung der Urosepsis erläutern.	1	2				Sepsis			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Pathologie
13.3.12	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen der Störungen der männlichen und weiblichen Geschlechts- und Fortpflanzungsorgane und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab. Sie können ...							12.17; 21.1.6		fächerübergreifend
13.3.12.1	Störungen der Geschlechtshormone erläutern.	1	2				Hypogonadismus, polyzystische Ovarien, adrenogenitales Syndrom, Anorexia nervosa			fächerübergreifend
13.3.12.2	Ursachen primärer und sekundärer Sterilität erläutern.	1	2				Fehlbildungen, Ovarialinsuffizienz, Tubenverschluss, pathologisches Spermogramm			Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.13	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen der Störungen des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushaltes und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab. Sie können ...							12.6; 21.1.3		fächerübergreifend

13.3.13.1	Störungen der Wasserhaushalts erläutern.	1	2			Anurie, Diarrhoe			Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.13.2	Störungen des Natriumshaushalts erläutern.	1	2			Salzverlust, Morbus Addison			Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.13.3	Störungen anderer Elektrolyte erläutern und entsprechende therapeutische Maßnahmen vorschlagen.	1	2			Hyperkaliämie, Azidose, Diuretika, Hypercalcämie, Störungen des Knochenauf- und Abbaus			Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.13.4	Störungen des Spurenelementehaushalts erläutern.	1	2			Eisenmangel, Iodmangel, Selenmangel, Cobaltmangel, Zinkmangel, Fluormangel			Pathologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.13.5	die Entstehung von Azidose und Alkalose erläutern.	1	2			Hyperventilation, Hypoventilation, metabolische Alkalose, metabolische Azidose, Sepsis, Ketoazidose bei Diabetes mellitus, Niereninsuffizienz			Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.13.6	respiratorische und nicht-respiratorische Kompensationsmechanismen im Säure-Basen-Haushalt erläutern.	1	2			Ventilation, renale Kompensationsmechanismen			Innere Medizin; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.13.7	respiratorische Störungen erläutern.	1	2			respiratorische Global- und Partialinsuffizienz			Pathologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.13.8	Störungen der zellulären pH-Regulation erläutern.	1	2						Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.14	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen der Störungen des endokrinen Systems und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab. Sie können ...						12.6; 21.1.3		fächerübergreifend
13.3.14.1	die Pathophysiologie endokriner Regelkreise erläutern.	1	2			autonome Adenome, paraneoplastische Syndrome, Morbus Basedow, biologische Rhythmen			fächerübergreifend
13.3.14.2	Störungen von Hypothalamus und Hypophyse erläutern.	1	2			Prader-Willi-Syndrom, Hypophysentumoren, pathologische GnRH-Sekretion			fächerübergreifend
13.3.14.3	Störungen der Schilddrüse erläutern.	1	2			primäre und sekundäre Hyper- und Hypothyreoseentstehung, Struma, Schilddrüsenknoten, Immuntthyreopathien			fächerübergreifend
13.3.14.4	Störungen des endokrinen Pankreas erläutern.	1	2			Diabetes mellitus, Hypoglykämien			Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.14.5	Störungen der Nebennierenrinde erläutern.	1	2			Cushing-Syndrom, Conn-Syndrom, Waterhouse-Friedrichsen-Syndrom, Morbus Addison			fächerübergreifend

13.3.14.6	Störungen des Nebennierenmarks erläutern.	1	2				Phäochromozytom				Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.14.7	Störungen der Calcium-Homöostase erläutern.	1	2				Hypoparathyreoidismus, Vitamin D-Mangel, hyperkaliämische Krise bei Knochenmetastasen				fächerübergreifend
13.3.14.8	Störungen des Ovars und der Hoden als endokrine Organe erläutern.	1	2				Dysgenese des Ovars, Resistant Ovary Syndrome				Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.14.9	Störungen nicht-klassischer endokriner Organe erläutern.	1	2				Fettgewebe, Muskulatur				Humangenetik; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.15	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen der Störungen des Stoffwechsels und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab. Sie können ...							12.6; 21.1.3			fächerübergreifend
13.3.15.1	Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels erläutern.	1	2				Diabetes mellitus			IMPP-GK1: TK-CBM 10,16,17,18	Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.15.2	Störungen des Proteinstoffwechsels erläutern.	1	2				Dysproteinämien, Hyperaminoazidurie			IMPP-GK1: TK-CBM 9,16,17,18	Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.15.3	Störungen des Lipidstoffwechsels erläutern.	1	2				Hypercholesterinämie, Hypertriglyceridämie			IMPP-GK1: TK-CBM 11,16,17,18	Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
13.3.15.4	Störungen des Purin- und Pyrimidinstoffwechsels erläutern.	1	2				Hyperurikämie			IMPP-GK1: TK-CBM 12,16,17,18	Humangenetik; Pathologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
13.3.16	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen der Störungen durch Ernährung und Vergiftungen und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab.							12.6; 21.1.3			fächerübergreifend

13.3.17	Sie erläutern pathophysiologische Mechanismen der entwicklungs- bzw. altersabhängigen Störungen und Prozesse und leiten daraus Diagnostik und Therapieansätze ab.						Embryonalentwicklung, Lebensphasen, Sterben und Tod	12.7			fächerübergreifend
---------	---	--	--	--	--	--	---	------	--	--	--------------------

Kapitel 14a Medizinisch-wissenschaftliche Fertigkeiten

Das Medizinstudium ist ein Universitätsstudium. Alle Studierenden müssen daher die wissenschaftliche, methodische Basis der medizinischen Fächer kennen. Diese umfasst Methoden der medizinischen Grundlagenforschung, der klinischen Forschung, der Epidemiologie, der evidenzbasierten Medizin und der humanmedizinisch relevanten Naturwissenschaften und Methoden der Geistes- und Sozialwissenschaften. Zum Erwerb dieser Wissenschaftskompetenz (vgl. Meilenstein in Kap. 4) und zum Erfüllen der Arztrolle als Gelehrter (Scholar der CanMEDS Rollen) benötigen alle Absolventinnen und Absolventen des Medizinstudiums medizinisch-wissenschaftliche Fertigkeiten, die in diesem Kapitel beschrieben werden. Ärztinnen und Ärzte, die klinisch-praktisch tätig sind, benötigen diese Fertigkeiten, um diagnostische Tests (siehe Kap. 15) richtig einzusetzen und um die Anforderungen der evidenzbasierten Medizin zu erfüllen. Ärztinnen und Ärzte, die forschen, benötigen hierfür eine Grundausbildung in den fachspezifischen Methoden (Grundlagenforschung oder klinische Forschung). Beiden gemeinsam ist die Notwendigkeit, die Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichem Denken und Handeln zu erwerben. Das Kapitel „Medizinisch-wissenschaftliche Fertigkeiten“ hat Bezüge zu den Arztrollen als Gelehrte/-r (Kap. 6), als Kommunikator/-in (Kap. 7) und als professionell Handelnder (Kap. 11). Es beschreibt die wissenschaftliche Grundausbildung im Medizinstudium als Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen.

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanlässe; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
14a.1	Die Absolventin und der Absolvent erläutern als kritische Anwender/-innen die Prinzipien und Methoden der evidenzbasierten Medizin und wenden diese bei Problemstellungen im Rahmen der Behandlung individueller Patientinnen und Patienten an.							6.2; 16.8			fächerübergreifend
14a.1.1	Sie nehmen eine Erhebung und kritische Bewertung von insbesondere primärer, aber auch sekundärer Evidenz zu einer medizinischen Fragestellung vor. Sie können ...							6.2.2; 6.2.1			fächerübergreifend
14a.1.1.1	Problemstellungen in präzise wissenschaftliche Fragen übersetzen, die in Fach- bzw. Literaturdatenbanken recherchierbar sind.	2		3a	3b	3a	Gen- und Proteindatenbanken; Medline, PubMed, Cochrane; Prävalenz	6.2.2.1; 6.2.2.2; 6.4.3.1; 6.4.3.2			fächerübergreifend

14a.1.1.2	eine Literaturrecherche nach der bestverfügbaren Evidenz für diese Problemstellungen durchführen.	2		3a	3b	3a	Medline, PubMed; Embase; Leitlinienregister; Cochrane	6.1.1.2; 6.1.2.2; 6.2.2.1			fächerübergreifend
14a.1.1.3	die zu dieser Problemstellung gefundene Evidenz hinsichtlich ihrer Relevanz und Validität kritisch bewerten.	2		3a	3b	3a	Prätestwahrscheinlichkeit und prädiktiver Wert, Sensitivität und Spezifität, Randomisierung, Confounding, Verblindung, intention-to-treat, relatives Risiko, relative Risikoreduktion (absolut vs. relativ), Selektionsbias, Publikationsbias, Signifikanz im Kontext erläutern und einsetzen	6.2.1.1; 6.2.1.2; 6.2.1.3; 6.2.2.2			fächerübergreifend
14a.1.2	Sie nutzen erhobene und kritisch bewertete insbesondere primäre, aber auch sekundäre Evidenz zur Entscheidungsfindung bei einer medizinischen Fragestellung im ärztlichen Alltag. Sie können ...							6.3.2			fächerübergreifend
14a.1.2.1	die gefundene und bewertete Evidenz den Patientinnen und Patienten in einer für diese verständlichen Form darstellen und in den Behandlungsablauf integrieren.			3a	3b		evidence of absence und absence of evidence unterscheiden	6.2.3.2; 6.2.3.3; 14a.3.2.5; 14c.4.2			fächerübergreifend
14a.1.2.2	ihr eigenes wissenschaftlich-ärztliches Umgehen mit diesen Problemstellungen erläutern und bewerten.			3a	3b		Bewertung des eigenen Kenntnisstandes hinsichtlich der wissenschaftlichen Basis	6.2.3.1			fächerübergreifend
14a.1.2.3	die Methoden der ärztlich-klinischen Entscheidungsfindung anwenden.			3a	3b			6.2.3.2			fächerübergreifend
14a.1.2.4	die Validitätskriterien und den klinischen Nutzen von Leitlinien erläutern und diese im Alltag anwenden.			3a	3b		Leitlinienstufen (S1-S3), AWMF-Portal				fächerübergreifend
14a.2	Die Absolventin und der Absolvent leisten einen Beitrag zum Entstehen neuer Erkenntnisse.							6.4; 16.8			fächerübergreifend

14a.2.1	Sie leiten eine Forschungsfrage ab, formulieren sie aus und generieren davon ausgehend wissenschaftliche Hypothesen. Sie können ...						Studienarbeit, Promotionsvorbereitung	6.4.3; 6.2.1; 6.2.2			fächerübergreifend
14a.2.1.1	unterschiedliche Vorgehensweisen bei der Hypothesengenerierung erläutern.	1				3a	induktiv, deduktiv, empiristisch, rationalistisch	6.4.3.1			fächerübergreifend
14a.2.1.2	unterschiedliche Hypothesenformen erklären.	1				3a	bei klinischen Studien Vergleich mit Placebo, Vergleich mit Goldstandard, verschobene Nullhypothesen bei Äquivalenz- und Nicht-Unterlegenheitsstudien	6.4.3.1			fächerübergreifend
14a.2.1.3	eine Problemstellung in eine präzise, überprüfbare wissenschaftliche Fragestellung übersetzen.	1				3a		6.2.1.1; 6.2.1.2; 6.2.2.2; 6.4.3.1; 6.4.3.2; 14a.1.1.1			fächerübergreifend
14a.2.1.4	den bisherigen Kenntnisstand zu einer Fragestellung recherchieren, kritisch rezipieren und zusammenfassend darstellen.	1				3a	Originalarbeiten, Übersichtsarbeiten, Metaanalysen, Phasenkonzept klinischer Studien	6.1.1.2; 6.2.1.1; 6.2.1.2; 6.2.1.3; 6.2.2.1.; 6.2.2.2; 6.2.3.2; 6.4.3.2; 6.4.3.4; 14a.1.1; 14a.1.1.1; 14a.1.1.2; 14a.1.1.3			fächerübergreifend
14a.2.1.5	Fragestellungen und davon ausgehend testbare Hypothesen unter Berücksichtigung des bisherigen Kenntnisstands herleiten.	1				3a	deskriptive, explorative, explanative Fragestellungen	6.2.2.2; 6.4.3.1			fächerübergreifend
14a.2.2	Sie können eine wissenschaftliche Untersuchung planen und durchführen. Sie können ...						Studienarbeit, Promotionsvorbereitung	6.4.3			fächerübergreifend

14a.2.2.1	die ethischen und rechtlichen Rahmenbedingungen wissenschaftlichen Arbeitens erklären und anwenden.					3a	Ethikkonvention von Helsinki, Tierschutzrichtlinien, Datenschutz; Datensicherheit	6.4.2.2; 11.1.3			fächerübergreifend
14a.2.2.2	die Richtlinien guter wissenschaftlicher Praxis und guter klinischer Praxis erklären und anwenden.					3a	DFG-Richtlinien, Good Clinical Practice Kriterien; Gute Epidemiologische Praxis (GEP), Deklaration von Helsinki	6.4.2.1; 11.1.3; 14c.2.8.10			fächerübergreifend
14a.2.2.3	die Rahmenbedingungen für unterschiedliche Studienarten erklären.					3a	DFG-Definition klinischer Forschung: grundlagenorientierte, krankheitsorientierte und patientenorientierte Forschung (umfasst Versorgungsforschung, DFG 1999, S. 3)	6.2.1.2; 14a.1.1.3			fächerübergreifend
14a.2.2.4	die eigene Spezialisierung/Limitierung wahrnehmen und ggf. weitere Expertisen einholen.					3a	statistische Planung; Labormethoden; Fragebogenmethoden	6.1.1.3; 6.2.3.1; 14a.1.2.2			fächerübergreifend
14a.2.2.5	mögliche Untersuchungsobjekte benennen sowie deren Auswahl wissenschaftlich herleiten und begründen.	1				3a	in der klinischen Forschung Patienten und Probanden unterscheiden, in der biowissenschaftlichen Forschung den Einsatz von Tierversuchen oder Zellkulturen begründen	6.4.1.1; 6.4.2.2			fächerübergreifend

14a.2.2.6	mögliche Untersuchungsmethoden (medizinische Grundlagenforschung, klinische Forschung, Epidemiologie, evidenzbasierte Medizin und humanmedizinisch relevante Naturwissenschaften sowie Methoden der Geistes- und Sozialwissenschaften) benennen und deren Auswahl wissenschaftlich herleiten und begründen.	1				3a	Zellkultur, biochemische, anatomische oder physiologische Methoden, Fallbericht, randomisierte klinische Studie, Fragebogen und Interviews	6.2.3.1; 14a.1.1; 14a.1.1.1; 14a.1.1.2; 14a.1.1.3; 14a.1.2; 14a.1.2.1; 14a.1.2.2; 14a.1.2.3; 14a.1.2.4			fächerübergreifend
14a.2.2.7	Untersuchungsvariablen operationalisieren und die gewählte Operationalisierung wissenschaftlich herleiten und begründen.	1				3a	Testgütekriterien, quantitative und qualitative Zielkriterien, Ereigniszeiten, Surrogatkriterien; primäre/sekundäre Endpunkte	6.2.1.1; 6.2.1.2; 6.4.3.3			fächerübergreifend
14a.2.2.8	Stichprobentechniken erklären, anwenden und deren Auswahl wissenschaftlich herleiten und begründen.					3a	Aussagekraft probabilistischer vs. nicht-probabilistischer Techniken	6.2.1.1; 6.2.1.2; 6.4.3.3			fächerübergreifend
14a.2.2.9	Versuchspläne erklären, anwenden und deren Auswahl wissenschaftlich herleiten und begründen.	1				3a	Labor vs. Felduntersuchung; randomisierte kontrollierte Studie vs. Kohortenstudie, Prognose- und Risikostudien, Äquivalenz- und Nicht-Unterlegenheitsstudien	6.2.1.1; 6.2.1.2; 6.4.3.3			fächerübergreifend
14a.2.2.10	Techniken zur Biaskontrolle erklären, anwenden und wissenschaftlich herleiten und begründen.					3a	Randomisierung, Matching, Konstanthalten, Ausschalten, Verblindung, Ausbalancieren, Gegenbalancieren	6.2.1.1; 6.2.1.2; 6.4.3.3			fächerübergreifend

14a.2.2.11	die Notwendigkeit einer Fallzahlschätzung begründen und die Voraussetzung einer Fallzahlschätzung benennen.					3a	erwartete Effektstärken, Verfahren zur Effektstärkenmaximierung, klinische Bedeutung unterschiedlicher Effektstärken, minimaler klinisch relevanter Unterschied	6.2.1.2; 6.4.3.3			fächerübergreifend
14a.2.2.12	eine Messung durchführen und dokumentieren.	1				3a	strukturierte personenbezogene Dokumentation, Laborbuch	15.1			fächerübergreifend
14a.2.2.13	die Grundzüge des Projektmanagements auf ihre Untersuchung anwenden.					3a	Zeitplanung, Probandenakquise, Datenerhebung, Datenverarbeitung, Dokumentation	6.4.2.1; 6.4.2.2; 6.4.3.3; 14c.2.8.10			fächerübergreifend
14a.2.3	Sie wenden sachgerecht statistische Methoden zur Hypothesenüberprüfung an. Sie können ...						Studienarbeit, Promotionsvorbereitung	6.4.3; 6.2.1			fächerübergreifend
14a.2.3.1	aus Forschungshypothesen statistische Hypothesen ableiten.					3a	statistisches Hypothesenpaar	6.4.3.1; 6.4.3.3			fächerübergreifend
14a.2.3.2	geeignete Verfahren zur Prüfung der statistischen Hypothesen anwenden, wissenschaftlich herleiten und begründen sowie ihren statistischen Beratungsbedarf erkennen und eine Beratung durch eine Biometrikerin oder einen Biometriker qualifiziert vorbereiten.					3a	Tests für unabhängige und abhängige Daten, parametrische und nicht-parametrische Methoden, einfaktorielles vs. mehrfaktorielle Analysen	6.4.3.1; 6.4.3.3			fächerübergreifend
14a.2.3.3	Entscheidungsfehler bei der statistischen Hypothesenprüfung erklären und Methoden wissenschaftlich herleiten, begründen und anwenden, um diese zu minimieren.					3a	Effektstärkenmaximierung via Standardisierung, Vergrößerung der Stichprobe, Probleme des multiplen Testens, adaptive Designs	6.4.3.1; 6.4.3.3; 14a.1.1.3			fächerübergreifend
14a.3	Die Absolventin und der Absolvent leisten einen Beitrag zur Verbreitung, Anwendung und Translation neuer Erkenntnisse und Praktiken.							6.4; 16.8			fächerübergreifend

14a.3.1	Sie präsentieren und diskutieren die Ergebnisse einer wissenschaftlichen Untersuchung. Sie können ...						Studienarbeit, Promotionsvorbereitung	6.2.1; 6.4.3			fächerübergreifend
14a.3.1.1	verschiedene Methoden der textlichen, grafischen und tabellarischen Ergebnisdarstellung anwenden.					3a	Blockdiagramm; Scatter-Plot, Forest-Plot, Box-Plots	6.4.3.4			fächerübergreifend
14a.3.1.2	das Ergebnis einer statistischen Hypothesenprüfung interpretieren und präsentieren.					3a	absence of evidence vs. evidence of absence; Prinzip der Falsifikation	6.4.3.4			fächerübergreifend
14a.3.1.3	die Aussagekraft einer wissenschaftlichen Untersuchung hinsichtlich methodischer Gesichtspunkte kritisch diskutieren.					3a	Variablenvalidität; Generalisierbarkeit, interne, externe und statistische Validität	6.2.1.1; 6.2.1.2; 6.4.1.2; 14a.1.1.3			fächerübergreifend
14a.3.1.4	Ergebnisse einer Untersuchung im Kontext vorhandener Erkenntnisse kritisch diskutieren.					3a	Widersprüche, methodische Differenzen	6.2.1.1; 6.2.1.3; 6.4.3.2; 14a.1.1.3; 14a.1.2.2; 14a.1.2.3			fächerübergreifend
14a.3.1.5	den durch eine Untersuchung erreichten Erkenntnisgewinn darstellen und kritisch im Hinblick auf zukünftigen Forschungsbedarf diskutieren.					3a	Forschungsausblick	6.2.1.1; 6.2.1.3			fächerübergreifend
14a.3.2	Sie machen die Ergebnisse einer wissenschaftlichen Untersuchung der medizinischen Praxis zugänglich. Sie können ...						Studienarbeit, Promotionsvorbereitung	6.2.3; 6.4.3			fächerübergreifend
14a.3.2.1	Konflikte zwischen den Rollen als ärztlich und als wissenschaftlich handelnde Person reflektieren.					3a					fächerübergreifend
14a.3.2.2	für die Medizin bedeutsame Begriffe und Konzepte verschiedener Fachwissenschaften auf differenzierte und den wissenschaftlichen Standards angemessene Weise verwenden.					3a	Kultur- und Sozialwissenschaften: "Kultur", "Migrationshintergrund"	6.2.3.1; 6.4.1.1; 6.4.2.2			fächerübergreifend
14a.3.2.3	wissenschaftliche Ergebnisse für ein Fachpublikum nach den Regeln wissenschaftlicher Publikationen aufbereiten.					3a	Autorenrichtlinien	6.4.3.4			fächerübergreifend
14a.3.2.4	wissenschaftliche Ergebnisse für ein Fachpublikum mündlich präsentieren.					3a	Poster, wissenschaftlicher Vortrag	6.4.3.4			fächerübergreifend

14a.3.2.5	wissenschaftliche Ergebnisse in einer für Laien verständlichen Form darstellen.					3a	Patientenberatung, populärwissenschaftliches Material, Risikokommunikation bzw. Kommunikation statistischer Ergebnisse in einer für Laien nachvollziehbaren Form	6.2.3.3; 14c.4.2; 14c.6.4			fächerübergreifend
-----------	---	--	--	--	--	----	--	---------------------------------	--	--	--------------------

Kapitel 14b Klinisch-praktische Fertigkeiten

Das Unterkapitel Klinisch-praktische Fertigkeiten subsummiert diejenigen patientennahen, manuellen und technischen Fertigkeiten, die Studierende ergänzend zu Notfall- und kommunikativen Kompetenzen erwerben. Es werden insbesondere diejenigen Fertigkeiten aufgeführt, bei denen eine Durchführungsverantwortung bei den Studierenden bzw. Absolventinnen und Absolventen besteht (Bereich der Hygiene, der Untersuchungstechniken und einfache, patientennahe therapeutische Prozeduren). Die Anwendung manueller, kommunikativer (explorativer) und technischer Untersuchungsverfahren ist immer situativ angepasst und in einer für Patientinnen und Patienten respektvollen Weise unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter und kulturellem Hintergrund durchzuführen.

Der Katalog basiert auf der Kondensation von acht fertigkeitenbezogenen Lernzielkatalogen aus Deutschland. Diese wurden mit dem Schweizer und dem Österreichischen Lernzielkatalog abgeglichen. Es baut auf der Vorarbeit des Ausschusses für Praktische Fertigkeiten der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung auf.

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsan- lass; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
14b.1	Die Absolventin und der Absolvent wenden die Prinzipien der Hygiene und Infektionsprävention persönlich konsequent an und dienen als Rollenvorbild. Sie können ...							6.2.1; 6.2.2; 10.5; 10.6			fächerübergreifend
14b.1.1.1	die hygienische Händedesinfektion nach geltenden Standards durchführen und deren Indikation in klinischen Situationen (nach WHO) sicher anwenden.	1	3b	3b	3b		fünf Indikationen der Händedesinfektion				fächerübergreifend
14b.1.1.2	steril und mit sterilen Flächen und Gerätschaften arbeiten.	1	3a	3a	3b		50 ml Spritzen für Spritzenpumpen				fächerübergreifend
14b.1.1.3	sich nach geltenden Standards angemessen im OP verhalten und steril einkleiden inklusive der chirurgischen Händedesinfektion nach geltenden Standards und dem sterilen Anziehen steriler Handschuhe (auch außerhalb des OP).	1	3a	3b	3b		Handschuhe, Kittel				fächerübergreifend

14b.1.1.4	den septischen und aseptischen Verbandswechsel und die Wunddesinfektion und die Haut- und Schleimhautdesinfektion nach geltenden Standards durchführen.	1		3a	3b						fächerübergreifend
14b.1.1.5	immunsupprimierte Patientinnen und Patienten nach geltenden Standards vor Infektionen schützen.	1	3a	3a	3b						fächerübergreifend
14b.1.1.6	die Besonderheiten in der Betreuung von Patientinnen und Patienten mit multiresistenten Erregern sowie deren praktische Konsequenzen erläutern und demonstrieren.	1	3b	3b	3b		Kittelpflege				fächerübergreifend
14b.2	Die Absolventin und der Absolvent wenden manuelle Untersuchungskompetenzen situativ adäquat, hygienisch einwandfrei und in einer für die Patientinnen und Patienten respektvollen Weise an. Sie können ...							6.2.1; 6.2.2	20.41		fächerübergreifend
14b.2.1.1	die Schilddrüse inspizieren, palpieren und auskultieren.	2	3a	3b	3b						fächerübergreifend
14b.2.1.2	den Lymphknotenstatus erheben und einzelne Lymphknoten gezielt auf ihre Beschaffenheit untersuchen.	2	3a	3b	3b		Konsistenz, Verschieblichkeit, Schmerzhaftigkeit, Überwärmung				fächerübergreifend
14b.2.1.3	eine Patientin oder einen Patienten inspektorisch vollständig auf Blutungszeichen untersuchen.	2	3a	3b	3b			17			fächerübergreifend
14b.2.1.4	das Herz inspizieren, palpieren und auskultieren.	2	3a	3b	3b			17			fächerübergreifend
14b.2.1.5	den Venenstatus erheben einschließlich der Evaluation des Volumenstatus und der Inspektion der Jugularvenen inspizieren (ggf. mit Manöver).	2	3a	3b	3b			17			fächerübergreifend
14b.2.1.6	den äußeren Kopf (Inspektion, Palpation, Perkussion) untersuchen.	2	3a	3b	3b			17			fächerübergreifend
14b.2.1.7	auf meningeale Reizung untersuchen.	2	3a	3b	3b			17			fächerübergreifend
14b.2.1.8	die Lider, Konjunktiven, Kornea und Skleren mit der Visitenlampe untersuchen, inklusive des Tränenapparats.	1	3a	3a	3b						fächerübergreifend

14b.2.1.9	eine vollständige klinische neurologische Untersuchung durchführen.	2	3a	3b	3b	Kraftgrade, Muskeleigenreflexe, Fremdre reflexe, pathologische Reflexe, Muskeltonus, Rigor, Spastik, Haut-, Tiefensensibilität, Zwei-Punkt-Diskrimination, Vibrationsempfinden, Gelenkstellungssinn, Pyramidenbahnzeichen, Ataxieprüfung, Gangproben, Romberg-Versuch, Unterberger-Versuch, Koordination (Ziel- und Feinbewegung, Finger-Nase-Versuch, Knie-Hacken-Versuch, Diadochokinese); einschließlich Beurteilung der Bewusstseinslage	17		fächerübergreifend
14b.2.1.10	digital rektal untersuchen.	2	3a	3a	3b	Tumor, Douglasschmerz, Stuhlfarbe und -konsistenz, Prostata			fächerübergreifend
14b.2.1.11	die weibliche Brust und ihre Lymphknotenstationen untersuchen.	2	3a	3a	3b	Inspektion, Palpation inkl. Befundbeschreibung, auch am Modell			fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Orthopädie
14b.2.1.12	die Untersuchung des weiblichen Genitale einschließlich SpekulumEinstellung durchführen.	1		3a	3a	korrekte Entnahme eines Krebsfrüherkennungsabstrichs von der Portio; Durchführung einer infektiologischen Basisdiagnostik mit pH-Messung, Nativpräparat und ggf. mikrobiologischem Abstrich			fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde; Orthopädie; Rechtsmedizin
14b.2.1.13	männliche Genitalien (auch beim Kind) untersuchen.	2	3a	3a	3b	Hodenkonsistenz, -volumen, Hodentumore; Varicozele, Hydrocele	17		fächerübergreifend
14b.2.1.14	Untersuchungen der Niere und der ableitenden Harnwege einschließlich ggf. vorhandener Dialysekatheter /-shunts durchführen.	2	3a	3a	3b				fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Kinderheilkunde; Orthopädie
14b.2.1.15	den knöchernen Thorax inspizieren und palpieren.	2	3a	3b	3b	Instabilitäten	17		fächerübergreifend
14b.2.1.16	die Lunge durch Inspektion, Palpation, Perkussion und Auskultation untersuchen.	2	3a	3b	3b	Atemfrequenz/-muster, Bronchophonie, Stimmfremitus, Lungengrenzen/-verschieblichkeit	17		fächerübergreifend

14b.2.1.17	die klinische Untersuchung des Abdomens inklusive der Untersuchung der Leiste und anderer Bruchpforten durchführen.	2	3a	3b	3b	Inspektion, Palpation (z.B. Abwehrspannung, Druckschmerz, Leberrand, Courvoisierzeichen, Milzvergrößerung, Tumoren, Appendizitis), Perkussion (z. B. Leberdämpfung, Asziteszeichen), Auskultation (z.B. Darmgeräusche), Hernien, Lymphknoten der Leiste	17			fächerübergreifend
14b.2.1.18	die aktive und passive Untersuchung der oberen Extremität inkl. Schulter-, Ellenbogen- und Handgelenke sowie der Langfinger und Daumen durchführen.	2	3a	3a	3b	insbesondere Inspektion, Auffinden anatomischer Landmarken, Durchführung der Neutral-Null-Methode und der Funktionstests für die Gelenke	17			fächerübergreifend
14b.2.1.19	die aktive und passive Untersuchung der unteren Extremität inkl. Hüft-, Knie- und Sprunggelenke sowie des Fußes durchführen.	2	3a	3a	3b	insbesondere Inspektion, Auffinden anatomischer Landmarken, Durchführung der Neutral-Null-Methode und der Funktionstests für die Gelenke	17			fächerübergreifend
14b.2.1.20	die aktive und passive Untersuchung der Wirbelsäule durchführen.	2	3a	3a	3b	inkl. Inspektion, Neutral-Null-Methode und Funktionstests	17			fächerübergreifend
14b.2.1.21	die dermatologische Ganzkörperuntersuchung durchführen und Hauteffloreszenzen beschreiben.	1	3a	3b	3b	vollständige Inspektion: Haut behaart/unbehaart, Schleimhäute, Adnexe, auch in Bezug auf Ikterus, Dehydratation, OP-Narben und Venenzeichnung; Exanthme, Durchblutung der Haut, chron. Hauterkrankungen, Nävi usw.				fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Dermatologie, Venerologie; Humangenetik; Kinderheilkunde
14b.2.1.22	den Allgemeinzustand und Ernährungszustand, insbesondere Zeichen der Mangel- und Überernährung, beurteilen.	1	3a	3b	3b	BMI, Körperzusammensetzung, Mangelernährung, Überernährung	17			fächerübergreifend
14b.2.1.23	eine klinische Untersuchung des oropharyngealen Systems vornehmen.	1	3a	3b	3b	Mundöffnung, Lippen, Zunge, Zungenbeweglichkeit, Zahnstatus, Okklusion, Alveolarkamm, Gaumen, Tonsillen, Uvula, Mundschleimhaut, Speicheldrüsen, Rachen	17			fächerübergreifend
14b.2.1.24	die funktionsorientierte Untersuchung topischer Strukturen durchführen.	1		3a	3b	Muskeltonus, Trigger-, Tenderpoints, funktionelle Muskelverkürzung, Fehlstereotypen, Druckschmerz, Spannungsschmerz, Bewegungsschmerz, Gelenkfunktionsstörung, Gelenkspiel	15.13; 16.9			Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren

14b.2.1.25	die Untersuchung vegetativ-reflektorischer Funktionen durchführen.	1		3a	3b		viszerokutane Reflexe, Dermographismus, Bindegewebszonen, Veränderungen der Haut: Temperatur, Quellung, Einziehung, Abhebbarkeit	16.9		Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
14b.2.1.26	eine klinische Untersuchung eines Neugeborenen bezüglich Gestationsalter, Herzfunktion, Atemfunktion und Neugeborenenreflexen, inklusive APGAR-Score, durchführen.	1		3a	3a					fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Kinderheilkunde
14b.2.1.27	Untersuchungstechniken auf die kindliche Situation übertragen und, inklusive Erhebung anthropometrischer Daten und Anlage von Perzentilenkurven, anwenden.	1		3a	3a		HNO-Untersuchung am Säugling und Kleinkind, symptombezogene Untersuchung bei schreiendem Kind, fetale Wachstumskurve, BMI, motorische Entwicklung, Pubertätsstatus			fächerübergreifend
14b.2.1.28	den Tod von Menschen sicher feststellen, eine ärztliche Leichenschau durchführen und den gesetzlichen Vorgaben entsprechend dokumentieren.	1	2	3a	3b		Feststellung der sicheren Todeszeichen	17		fächerübergreifend
14b.3	Die Absolventin und der Absolvent wenden technisch unterstützte Untersuchungskompetenzen situativ adäquat, hygienisch einwandfrei und in einer für die Patientinnen und Patienten respektvollen Weise an. Sie können ...							6.2.1; 6.2.2; 10.5; 10.6		fächerübergreifend
14b.3.1.1	eine Laryngoskopie durchführen.	1		3a	3a	3a				fächerübergreifend; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
14b.3.1.2	einen Transfusionsablauf gemäß dem Transfusionsgesetz vorbereiten und demonstrieren, insbesondere einen Bedside Test durchführen.	1	1	2	3a		Indikation, Patientenidentifikation, Sichtung Originalblutgruppe, Überprüfung der Blutkonserve	16.5.1.56		fächerübergreifend
14b.3.1.3	ein 12-Kanal-EKG und Belastungs-EKG ableiten.	1		2	3a			17		fächerübergreifend
14b.3.1.4	eine Pulsoxymetrie durchführen.	1	2	3a	3b		Umgang mit Sensortechnik, optische Messverfahren; Puls-Oxymetrie an allen 4 Extremitäten zur Detektion von angeborenen Herz- und Gefäßfehlern			fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Chirurgie; Kinderheilkunde; Orthopädie; Physik für Mediziner und Physiologie
14b.3.1.5	eine transkutane Messung von pCO ₂ und pO ₂ durchführen.	1	2	3a						Anästhesiologie; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie

14b.3.1.6	die klinische Untersuchung des Auges inklusive der Pupillenreaktion und Augenhintergrunduntersuchung durchführen.	1	2	3a	3b			17		fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Anästhesiologie; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
14b.3.1.7	die Stimmgabelprüfung nach Weber und Rinne durchführen.	1	3a	3b	3b			17		fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Anästhesiologie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
14b.3.1.8	die Sonographie zur Unterstützung klinischer Basisuntersuchungen situationsgerecht nutzen.		2	3a	3a					fächerübergreifend
14b.3.1.9	einen Schellong-Test durchführen.	1	2	3a	3a					fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Anästhesiologie; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
14b.3.1.10	im Seitenvergleich Blutdruck an Armen und Beinen messen.	1	3a	3b	3b		Blutdruckmessung bei Kindern			fächerübergreifend
14b.3.1.11	eine Venenverschlussdruckmessung durchführen.	1		3a	3b					fächerübergreifend; Physik für Mediziner und Physiologie
14b.3.1.12	Spontan- und Provokationsnystagmus mit der Frenzelbrille prüfen.	1		3a	3a					fächerübergreifend; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
14b.3.1.13	den Geruchssinn prüfen.	1	2	3a	3a					fächerübergreifend
14b.3.1.14	den Schmecksinn prüfen.	1	2	3a	3a					fächerübergreifend
14b.3.1.15	die klinisch-apparative Untersuchung des Ohrs durchführen.	1	3a	3b	3b		Inspektion und Palpation des Ohrs (inkl. Jochbogenansatz, Kiefergelenk), Durchführung der Otoskopie (äußeres Ohr und Trommelfell), Prüfung des Sprachverstehens für Umgangs- und Flüstersprache			fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Anästhesiologie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Kinderheilkunde
14b.3.1.16	eine Lumbalpunktion durchführen.	1	2	3a	3a			17		fächerübergreifend
14b.3.1.17	eine anteriore Rhinoskopie durchführen.	1	2	3a	3b					fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Kinderheilkunde
14b.3.1.18	die Blutentnahme (venös, kapillär, arteriell) durchführen.	1	3a	3b	3b		Blutzuckermessung; Besonderheiten im Kindesalter			fächerübergreifend
14b.3.1.19	eine Lichtmikroskopie durchführen (Handhabung).	1	3b	3b	3b		Beurteilung eines Nativpräparates aus der Vagina zur klinischen Entzündungsdiagnostik, Urin			fächerübergreifend

14b.3.1.20	eine Urinuntersuchung mittels Teststreifen durchführen.	1	3a	3b	3b					fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
14b.3.1.21	einen Blutaussstrich anfertigen und mikroskopieren.	1	2	3a	3a					fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde
14b.3.1.22	hygienisch-mikrobiologische Verfahren zum Erregernachweis in der Umgebung der Patientin und des Patienten und beim Personal durchführen.	1		3a	3a		Abklatschpräparate			fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Anästhesiologie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde
14b.3.1.23	Prick-, Intrakutan- sowie Epikutantest und einen Tuberkulintest durchführen.	1		3a	3a			17		fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Anästhesiologie; Dermatologie, Venerologie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde
14b.3.1.24	verschiedene mikrobiologische Verfahren zum Erregernachweis nach Indikation auswählen und einsetzen.	1	1	3a	3b		Asservation der Probe für Blutkultur, Abstrich, Urinkultur, Nachweisverfahren, Präanalytik			fächerübergreifend; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde
14b.3.1.25	geriatrische Testverfahren durchführen.	1		3a	3b		geriatrische Basisassessment, Sturzassessment			fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Prävention, Gesundheitsförderung; Schmerzmedizin
14b.4	Die Absolventin und der Absolvent wenden patientennahe therapeutische Kompetenzen situativ adäquat, hygienisch einwandfrei und in einer für die Patientinnen und Patienten respektvollen Weise an. Sie können ...							6.2.1; 6.2.2; 17; 10.5; 10.6		fächerübergreifend
14b.4.1.1	eine Lokalanästhesie (Oberflächenanästhesie) durchführen.	1		3a	3a			17		fächerübergreifend
14b.4.1.2	ein Wunddebridement durchführen.	1	1	2	3a			17		fächerübergreifend
14b.4.1.3	medizinische Geräte an der Mensch-Maschine-Schnittstelle bedienen.	1		3a	3b		Perfusoren, Infusomaten inklusive Geräteeinweisung nach MedGV	17		fächerübergreifend
14b.4.1.4	Sauerstoff über eine Nasensonde geben.	1	2	3a	3b			17		fächerübergreifend
14b.4.1.5	die Interpretation der Blutgasanalyse und den Umgang mit arteriellen Zugängen zeigen.	1	2	3a	3a		Beatmungssituation mit konsekutiver Veränderung der Respiratoreinstellung	17		fächerübergreifend

14b.4.1.6	eine Wundnaht und die entsprechende Knotentechnik anwenden.	1		3a	3a			17		fächerübergreifend
14b.4.1.7	Infusionen richten und verabreichen.	1	3a	3b	3b					fächerübergreifend
14b.4.1.8	mit Portsystemen umgehen.	1	2	3a	3a					fächerübergreifend
14b.4.1.9	mit zentralvenösen Zugängen umgehen.	1	2	3a	3b					fächerübergreifend
14b.4.1.10	periphere, venöse Zugänge legen.	1	3a	3b	3b		Venenverweilkanüle; Besonderheiten: Blut-, Spritzenphobie			fächerübergreifend
14b.4.1.11	intrakutan, subkutan, intramuskulär und intravenös injizieren.	1	3a	3b	3b		Besonderheiten: Blut-, Spritzenphobie	17		fächerübergreifend
14b.4.1.12	eine Nase tamponieren.	1		3a	3a					fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Anästhesiologie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Kinderheilkunde; Zahnmedizin
14b.4.1.13	Augensalben und -tropfen applizieren.	1	2	3a	3b					fächerübergreifend; Chirurgie; Kinderheilkunde
14b.4.1.14	einen Augenverband anlegen.	1	1	2	3a			17		fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Anästhesiologie; Chirurgie
14b.4.1.15	die Geburt mitbetreuen.	1		3a	3a		Aufnahmeuntersuchung zur Geburt (Bishop-Score, US, CTG, Diagnose Blasensprung), Betreuung und Überwachung während der Eröffnungs- und Austreibungsperiode, Entwicklung des Kindes aus VoHHL, Abnabeln, Leitung der Plazentarperiode, Kontrolle des Fundusstandes, Beurteilung von Plazenta und Nabelschnur, Anwendung des APGAR-Scores, U1, Behandlung von Geburtsverletzungen, Indikationen zur operativen Entbindung			fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde
14b.4.1.16	den sachgerechten Umgang mit dem Mutterpass demonstrieren.	1		3a	3a		Erkennen von dokumentierten Schwangerschaftsrisiken, Überprüfen des errechneten Termins, Beurteilung des Schwangerschaftsverlaufes an Hand von Gravidogramm und Ultraschalluntersuchungen; Kardiotokogramm anlegen und bewerten; Umgang mit Vorsorgeheft und Impfpass			fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Kinderheilkunde

14b.4.1.17	einen Harnwegskatheter bei Mann und Frau anlegen.	1		3a	3b					fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde
14b.4.1.18	eine Pleurapunktion durchführen.	1		2	3a					fächerübergreifend; Chirurgie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
14b.4.1.19	eine Magensonde legen.	1	2	3a	3b					fächerübergreifend; Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
14b.4.1.20	Gips- und Immobilisationstechniken durchführen.	1		2	3a		funktionelles Taping, Verband anlegen	17		fächerübergreifend; Chirurgie; Orthopädie
14b.4.1.21	diverse Verbände anlegen.	1		3a	3b		Salbenverband, Druckverband	17		fächerübergreifend; Chirurgie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde; Orthopädie
14b.4.1.22	grundlegende Maßnahmen der Dekubitusprophylaxe anwenden.	1	2	3a	3b		Lagerung			fächerübergreifend; Chirurgie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde; Orthopädie
14b.5	Die Absolventin und der Absolvent wenden die Methode der Erhebung des psychopathologischen Befundes an. Sie können ...									fächerübergreifend
14b.5.1.1	das äußere Erscheinungsbild, das Verhalten, die Sprache und das Sprachverhalten in der Untersuchungssituation einschätzen und dokumentieren.			3a	3b					fächerübergreifend
14b.5.1.2	Bewusstsein und Orientierung einschätzen, beschreiben und dokumentieren.			3a	3b					fächerübergreifend
14b.5.1.3	Aufmerksamkeits- und Gedächtnisstörungen erkennen, beschreiben und dokumentieren .			3a	3b					fächerübergreifend
14b.5.1.4	formale und inhaltliche Denkstörungen erfassen, beschreiben und dokumentieren.			3a	3b					Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

14b.5.1.5	Sinnestäuschungen und Ich-Störungen erkennen, beschreiben und dokumentieren.		3a	3b						Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
14b.5.1.6	Affektivität erfassen, beschreiben und dokumentieren.		3a	3b						Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
14b.5.1.7	Antriebs- und psychomotorische Störungen erfassen, beschreiben und dokumentieren.		3a	3b						Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
14b.5.1.8	zirkadiane Besonderheiten erfragen und dokumentieren.		3a	3b						Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
14b.5.1.9	Selbst- und Fremdgefährdung einschließlich selbstverletzendem Verhalten erfragen und dokumentieren sowie Suizidgedanken und -absichten differenziert erfassen und dokumentieren.		3a	3b						Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
14b.5.1.10	Aggressivität, sozialen Rückzug oder Umtriebigkeit erfragen und dokumentieren.		3a	3b						Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

14b.5.1.11	Krankheitseinsicht, Leidensdruck, Veränderungsbereitschaft und Therapiemotivation erfragen, beschreiben und dokumentieren.		3a	3b						Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
------------	--	--	----	----	--	--	--	--	--	--

Kapitel 14c Ärztliche Gesprächsführung

Das Arbeitspaket "Fertigkeiten der ärztlichen Gesprächsführung" ist als Ausarbeitung der übergeordneten Rollenbeschreibung "Der Arzt und die Ärztin als Kommunikator" (Kap.7) auf Ebene der Lernziele konzipiert. Das AP14c beinhaltet übergeordnete Lernziele in Form von Haltungen, wie insbesondere spezifische Lernziele in Form von Fertigkeiten, Techniken und Modellen professioneller Gesprächsführung.

Diese konkreten Fertigkeiten, Techniken und Modelle befähigen Ärztinnen und Ärzte, eine professionelle Gesprächsführung zu realisieren, das heißt einerseits Gespräche situationsspezifisch zu strukturieren und andererseits professionelle, auf Vertrauen basierende Beziehungen zu Patienten und Patientinnen aufzubauen und zu erhalten. Eine aktiv zuhörende und präsente Gesprächsführung, die sowohl Inhalts- als auch Beziehungsaspekte, die verbale und nonverbale Ebene, wie auch kognitive, emotionale und motivationale Faktoren sowie deren Zusammenspiel berücksichtigt, kennzeichnet professionelle Gesprächsführung ebenso wie der angemessene Einsatz verschiedener Arten von Gesprächs- und Fragetechniken und Transparenz als Haltung und Methode.

Emotional herausfordernde Situationen werden wahrgenommen und im Hinblick auf Themen wie Konflikte, Tabus, Gewalt, schlechte Nachrichten, Suizidalität, Trauer, Kostenfragen, Ungewissheit, Unsicherheit und Fehler professionell bewältigt. Herausfordernde Kontexte und Konstellationen wie die Förderung von Adhärenz, Bewältigung von Krisen, Risikokommunikation und Aufklärung, Gespräche im Mehrpersonen-Setting und mit Bezugspersonen, Sorgeberechtigten oder Vertretenden von Patientinnen und Patienten werden unter adaptivem Einsatz der Fertigkeiten, Techniken und Modelle der ärztlichen Gesprächsführung angemessen und unter Berücksichtigung eigener Möglichkeiten und Grenzen gemeistert.

Soziodemografische, -ökonomische und -kulturelle Faktoren werden analysiert und reflektiert sowie in der Kommunikation mit Patientinnen und Patienten und deren Umfeld angemessen berücksichtigt. Gleiches gilt für Situationen, die sich durch Sprachbarrieren oder eingeschränkte Wahrnehmungs- und Kommunikationsfähigkeit ergeben. Den Anforderungen der verschiedenen Arten von mündlicher, schriftlicher und elektronischer sowie öffentlicher Kommunikation wird erfolgreich begegnet.

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanla s; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
14c.1	Die Absolventin und der Absolvent erkennen die zentrale Bedeutung der Kommunikationsfähigkeit für den Arztberuf und für die Gesundheitsversorgung an und wissen, dass Kommunikation lernbar ist.							7.1; 16.8			fächerübergreifend
14c.1.1	Sie reflektieren und begründen ihr kommunikatives Handeln auf der Grundlage von Konzepten und Modellen der ärztlichen Kommunikation. Sie können ...										fächerübergreifend

14c.1.1.1	allgemeine theoretische Grundlagen der Kommunikation erklären.	2	2	2	Modelle: Zwei-Aspekte-Modell von P. Watzlawick, 4-Ohren Modell von Schulz von Thun; Kommunikationssituationen: Kenntnisse über Kommunikationsmöglichkeiten mit Menschen mit Behinderungen				fächerübergreifend
14c.1.1.2	spezifische Grundlagen der ärztlichen Kommunikation (Einflussfaktoren, Spezifika und Anforderungen) erklären.	2	2	2	Einflussfaktoren: z.B. Persönlichkeit des Patienten und des Arztes, krankheitsbedingte Faktoren, Professionalität und Expertise und allgemeinen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen, institutionell bedingte Einschränkungen; Spezifika: Asymmetrie der Beziehung, alltagsweltliche versus professionelle Perspektive; Anforderungen: Ärztliche Kompetenz, Organisationskompetenz, Kommunikative Kompetenz, Arzt- und Patientenrolle nach Talcott Parsons				fächerübergreifend
14c.1.1.3	das biopsychosoziale Modell der Entstehung von Gesundheit und Krankheit erklären.	2	2	2	Das biopsychosoziale Modell am Beispiel von Rückenschmerzen, Herzinfarkt oder KHK erklären (Kumulation von Arbeitsbelastungen führt zur deutlichen Erhöhungen von Erkrankungsrisiken); Erläuterung und Anwendung der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit (ICF)	12.2.6.1; 19.1.1.1			fächerübergreifend
14c.1.1.4	die theoretischen Konzepte der Übertragung/Gegenübertragung, Reziprozität, Intersubjektivität sowie den Einfluss von Erwartung und Erfahrung in ihren Auswirkungen auf die Arzt-Patienten-Kommunikation erklären.	2	2	2					fächerübergreifend

14c.1.1.5	unterschiedliche Modelle der Arzt-Patienten-Kommunikation und die unterschiedlichen Auswirkungen von patienten- und arztzentrierter Kommunikation erklären.	2	2	2		Modelle: paternalistisches, partizipatives und Informationsmodell; Beispielkontexte: Prämedikationsgespräch, postoperative Visite, Notfallambulanz; Beispielerkrankungen: chronische Erkrankungen wie Diabetes Mellitus, Rückenschmerzen, akuter Myokardinfarkt				fächerübergreifend
14c.1.1.6	Einfluss der Arzt-Patienten-Kommunikation auf Sicherheit, Adhärenz, Outcome, Lebensqualität, Konflikte, Bewältigungsstrategien und Zufriedenheit von Ärztinnen und Ärzten sowie Patientinnen und Patienten erklären.	2	2	2						fächerübergreifend
14c.2	Die Absolventin und der Absolvent gestalten eine vertrauensvolle, stabile Arzt-Patienten-Beziehung und beherrschen eine professionelle und patientenzentrierte Gesprächsführung unter Berücksichtigung der spezifischen Gesprächstypen, Gesprächsphasen und Gesprächsaufgaben.						7.2; 16.8			fächerübergreifend
14c.2.1	Sie sind in der Lage, durch ihr kommunikatives Handeln eine positive, tragfähige und vertrauensvolle Arzt-Patienten-Beziehung aufzubauen und zu erhalten. Sie können ...									fächerübergreifend
14c.2.1.1	eine patientenzentrierte (kongruente, akzeptierende und empathische) Grundhaltung einnehmen, entsprechend kommunizieren und dabei Nähe und Distanz professionell gestalten.	3a	3b	3b		Grundhaltung nach Rogers unter Reflexion verschiedener soziokultureller Einflussfaktoren (z.B. Gender), Patientinnen und Patienten mit innerer Präsenz (d. h. ungeteilter Aufmerksamkeit), begegnen mit Hilfe der "Ask Tell Ask Methode"				fächerübergreifend
14c.2.1.2	psychische, somatische, soziale, alters- und geschlechterbezogene Aspekte einer Erkrankung während des Gesprächs simultan berücksichtigen.	3a	3a	3b		biopsychosoziales Krankheitsmodell				fächerübergreifend
14c.2.1.3	die Patientenperspektive (Ideen, Gefühle, Autonomie, Werte, Genderaspekte, soziales, kulturelles und materielles Umfeld) wahrnehmen, einnehmen und respektieren und in Entscheidungen einbeziehen.	3a	3a	3b		Eingehen auf unterschiedliche Kommunikations- und Wahrnehmungsmöglichkeiten von Menschen mit Behinderungen				fächerübergreifend

14c.2.1.4	Techniken der systematischen und strukturierten Informationssammlung anwenden.		3a	3a	3b		aktives Zuhören bzw. die WWSZ-Technik (Warten, Wiederholen, Spiegeln, Zusammenfassen) oder "Ask Tell Ask Methode"; z.B. bei Information von Angehörigen über den Gesundheitszustand bei kritisch kranken Patienten				fächerübergreifend
14c.2.1.5	sowohl verbale als auch nonverbale und paraverbale Aspekte in der Kommunikation bei sich und anderen berücksichtigen.		3a	3a	3b		verbal: gesprochene Kommunikation, Inhalt; nonverbal: nichtsprachliche Kommunikation, d. h. Körpersprache mit bes. Mimik, Gestik, Augenkontakt aber auch Zeichen oder vegetative Symptome; paraverbal: die Art und Weise des Sprechens (Stimmeigenschaften und Sprechverhalten), v. a. Stimmlage, Tonfall und das Sprechverhalten wie Artikulation, Lautstärke, Sprechtempo und Sprachmelodie inkl. Sprechpausen und Schweigen				fächerübergreifend
14c.2.1.6	eigene und fremde Emotionen und Gefühle, wie Scham oder Ekel wahrnehmen, unterscheiden und benennen und situativ angepasst entsprechende Modelle zur Gesprächsführung professionell einsetzen.		2	3a	3b		NURSE-Technik (Naming, Understanding, Respecting, Supporting, Exploring); z.B. bei Überbringen von Nachrichten an Angehörige auf Intensivstation; CALM Technik im Umgang mit fordernden und aggressiven Patienten anwenden; Beispielkontexte: Überbringen von Nachrichten an Angehörige auf Intensivstation, Prämedikationsgespräch oder postoperative Visite, Kommunikation bei prädiktiven Gentests; Beispielgefühle: Angst, Scham, Ekel, erotische Anziehung; Beispielkrankung: Eltern nach plötzlichem Kindstod, Krebserkrankungen, alle psychischen und psychosomatischen Erkrankungen				fächerübergreifend
14c.2.1.7	gemäß der Regeln für konstruktives Feedback dieses entsprechend geben und empfangen.		3a	3a	3b		auch Team- und Lehrkontext	6.3.3.4			fächerübergreifend

14c.2.1.8	eine Einwilligung vor und während der körperlichen Untersuchung einholen und das Vorgehen erklären.	3a	3b	3b		Aufklärungsgespräch vor einer Anästhesie, Erläuterung des Vorgehens				fächerübergreifend
14c.2.1.9	die Methode der Partizipativen Entscheidungsfindung (PEF) / Shared Decision Making (SDM) anwenden.	2	3a	3b		siehe: Gesprächsphasen Entscheidungsfindung (2.6.) und Planung (2.7.)	14c.2.6; 14c.2.7			fächerübergreifend
14c.2.1.10	auf die subjektive Krankheitstheorie und die Erklärungsmodelle der Patientinnen und Patienten eingehen, mit den ärztlichen Krankheitstheorien, Werten und Interessen abstimmen und in die Behandlung integrieren.	3a	3a	3b						fächerübergreifend
14c.2.1.11	Unterstützung anbieten.	3a	3a	3b		Unterstützung z.B. durch Information, Überweisung an andere Stellen unter Einschluss von Beratungsstellen, Selbsthilfeorganisationen				fächerübergreifend
14c.2.1.12	zur Ressourcenaktivierung und Förderung von Eigenverantwortlichkeit entsprechende Techniken anwenden.	2	3a	3b		das Motivierende Interview				fächerübergreifend
14c.2.2	Sie strukturieren das Gespräch von Anfang bis Ende transparent. Sie können ...									fächerübergreifend
14c.2.2.1	ein Zeitmanagement angepasst an verschiedene Gesprächssituationen und Erfordernisse betreiben.	2	3a	3b		anästhesiologisches Aufklärungsgespräch, Gespräche in der Notfallambulanz, Therapieplanungsgespräche, Überbringen schlechter Nachrichten				fächerübergreifend
14c.2.2.2	die Agenda für das Gespräch unter Berücksichtigung von Arzt- und Patienten-Anliegen festlegen und entsprechend kommunizieren.	3a	3b	3b		Prämedikationsgespräch oder postoperative Visite				fächerübergreifend
14c.2.2.3	strukturierende Gesprächstechniken anwenden und je nach Gesprächsaufgabe spezifische Fragetechniken einsetzen.	2	3a	3b		Zusammenfassen, Überleiten, zielbildende Sätze und Schließen von Kommunikationsschleifen; offene, geschlossene, zirkuläre Fragen; bei Anamnese eines Pat. mit chronischem Schmerz; Patienten auch notfalls in angemessener Art unterbrechen, bei zielgerichteten Anamnesen im Notfalleinsatz; spezifische Strukturierung bei humangenetischer Beratung (s. Gendiagnostikgesetz, GenDG, und Richtlinien der Gendiagnostik-Kommission, GEKO)				fächerübergreifend

14c.2.2.4	den Fokus während des Gesprächs erkennen und steuern und einen angemessenen Wechsel zwischen arzt- und patientenzentrierter Gesprächsführung gestalten.	3a	3a	3b		Prämedikationsgespräch oder postoperative Visite				fächerübergreifend
14c.2.3	Sie finden einen angemessenen Einstieg in das Gespräch und schaffen eine den Rahmenbedingungen angepasste Gesprächssituation. Sie können ...					Begrüßung, Vorstellung, Klärung des Anliegens				fächerübergreifend
14c.2.3.1	Patientinnen und Patienten begrüßen, sich mit Namen und Funktion vorstellen und mit Eröffnungsfragen beginnen, die den Gesprächsraum für Patientinnen und Patienten öffnen.	3a	3b	3b		Prämedikationsvisite, Eintreffen bei einem Notfallpatienten				fächerübergreifend
14c.2.4	Sie sind in der Lage, situations- und krankheitsspezifisch strukturierte allgemeine und spezifische Anamnesen mit den Patientinnen und Patienten zu erheben sowie Informationen aus anderen Quellen einzubeziehen. Sie können ...									fächerübergreifend
14c.2.4.1	das medizinische Vorwissen, die Einstellungen, Erfahrungen und Erwartungen bezüglich der Krankheit bei Patientinnen und Patienten erfragen.	3a	3b	3b						fächerübergreifend
14c.2.4.2	eine situationsgerechte Krankheitsanamnese durchführen.	3a	3a	3b		aktuelle Beschwerden, Auslösesituation, subjektive Krankheitstheorie und Krankheitsgeschichte bei Evaluation eines Notfallpatienten				fächerübergreifend
14c.2.4.3	eine vegetative Anamnese durchführen.	3a	3a	3b						fächerübergreifend
14c.2.4.4	einen Systemüberblick erheben.	3a	3a	3b						fächerübergreifend
14c.2.4.5	eine Familienanamnese (Stammbaum, Genogramm etc.) durchführen.	2	3a	3b						fächerübergreifend
14c.2.4.6	eine psychosoziale Anamnese, inklusive Arbeitsanamnese, ggf. Migrationsanamnese, durchführen.	3a	3a	3b		bei Patienten mit chronischen Schmerzen				fächerübergreifend
14c.2.4.7	eine Medikamentenanamnese, inklusive Allergien und Unverträglichkeiten, durchführen.	3a	3a	3b		anästhesiologisches Aufklärungsgespräch				fächerübergreifend
14c.2.4.8	eine Entwicklungsanamnese durchführen.	2	3a	3b						fächerübergreifend
14c.2.4.9	eine Anamnese gesundheitsrelevanter Verhaltensweisen durchführen.	2	3a	3b		Lebensstilanamnese, Genussmittelanamnese				fächerübergreifend
14c.2.4.10	eine Sexualanamnese, inklusive Menstruationsanamnese, durchführen.	2	3a	3b						fächerübergreifend

14c.2.4.11	eine Notfallanamnese durchführen.	2	3a	3b	SAMPLE-Schema: Symptome, Allergien, Medikamente, Krankheiten, Letzte Nahrungsaufnahme, Ereignisursache und -beginn; Akutversorgung im Notarztendienst, in der Notfallambulanz, vor dringlichen operativen Eingriffen				fächerübergreifend
14c.2.5	Sie vermitteln Informationen, insbesondere Diagnosemitteilung, und Erklärungen achtsam und verständlich, ermutigen zu Nachfragen und Diskussionen und berücksichtigen das Bedürfnis der Patientinnen und Patienten nach Beteiligung. Sie können ...								fächerübergreifend
14c.2.5.1	eine verständliche und empathische Aufklärung und Beratung durchführen.	2	3a	3a	insbesondere auch zu Diagnose, Prognose, Therapie, Medikamenten, Anlaufstellen etc.; verständlich: Fachbegriffe vermeiden bzw. erklären, visuelle Methoden zur Veranschaulichung der Informationen benutzen und erklären; bei Bedarf und Interesse des Patienten u. a. auch zu alternativen Behandlungsmethoden				fächerübergreifend
14c.2.5.2	sich am Bedürfnis und an den Ressourcen der Patientinnen und Patienten bzgl. Autonomie und Verantwortung, Informationsmenge und Vollständigkeit orientieren und ihr Recht respektieren, Informationen abzulehnen, insbesondere bei der Diagnosemitteilung.	2	3a	3a					fächerübergreifend
14c.2.5.3	erhobene Befunde in deren Bedeutung für Patientinnen und Patienten angemessen kommunizieren.	2	3a	3b	erwartbar unauffälligen Befund vorwegnehmen, Zufalls- und Bagatellbefunde erklären				fächerübergreifend
14c.2.5.4	das Verständnis von Patientinnen und Patienten respektvoll prüfen.	3a	3b	3b					fächerübergreifend
14c.2.6	Sie gestalten Entscheidungsprozesse gemeinsam mit Patientinnen und Patienten oder deren Bezugspersonen unter Berücksichtigung der Voraussetzungen und möglichen Folgen der Urteilsbildung (Partizipative Entscheidungsfindung/ Shared Decision Making). Sie können ...				Sorgeberechtigte, Angehörige, gesetzliche Betreuungspersonen				fächerübergreifend

14c.2.6.1	Zuständigkeiten bei der Entscheidungsfindung erklären und anbieten sowie entsprechende Personen (z. B. Eltern, Sorgeberechtigte, Kinder etc.) in den Entscheidungsprozess einzubeziehen.	2	3a	3b	Einrichtung von gesetzlichen Betreuungen auf Intensivstationen, Patientenverfügungen, Vorsorgevollmachten				fächerübergreifend
14c.2.6.2	Information über die verschiedenen Behandlungsoptionen mit deren Vor- und Nachteilen und Risiken unter Einsatz von Hilfsmitteln verständlich mitteilen.	2	3a	3a	bei Analgesieverfahren in der invasiven Schmerztherapie; Nebenwirkungen: mit Bezug auf die Lektüre des Beipackzettels angemessen vorwegnehmen; Hilfsmittel: sog. "Decision Aids", visuelle Darstellung/ Grafiken etc.				fächerübergreifend
14c.2.6.3	das Beteiligungsbedürfnis von Patientinnen und Patienten individuell klären und Entscheidungsprozesse gemeinsam mit diesen gestalten.	2	3a	3b	überbrückende Organersatzverfahren in der Intensivtherapie				fächerübergreifend
14c.2.6.4	die Erwartungen, Sorgen und Präferenzen von Patientinnen und Patienten ermitteln und in Bezugnahme dazu die eigenen Erwartungen und Behandlungspräferenzen kommunizieren.	2	3a	3b	medizinische Indikationen und Kontraindikationen in einer „End-of-Life“ Situation erläutern; z.B. Mechanismen für nicht-indizierten Einsatz von Antinfektiva aus Gründen von empfundenem Verordnungsdruck z.B. "Absicherungsbedürfnis", "Patientenwunsch", "Zeitdruck" als typisches Fehl- und Überversorgungsphänomen reflektieren				fächerübergreifend
14c.2.6.5	die Wechselwirkungen zwischen der Entscheidung und dem sozialen Umfeld der Patientinnen und Patienten thematisieren und berücksichtigen.	2	3a	3b	palliative Behandlungen zu Hause				fächerübergreifend
14c.2.6.6	gesundheitpolitische und -ökonomische Einflussfaktoren auf die Entscheidungsfindung sowie zeitliche und organisatorische Rahmenbedingungen erklären.	2	2	3a	gesundheitsökonomisch: z.B. IGeL-Leistungen				fächerübergreifend
14c.2.7	Sie sind in der Lage, die weiteren, insbesondere diagnostischen und therapeutischen Schritte zu planen und ein Patientengespräch abzuschließen. Sie können ...								fächerübergreifend
14c.2.7.1	einen gemeinsamen Diagnostik- und Behandlungsplan festlegen und bei Bedarf verändern.	2	3a	3b	bei onkologischen Patienten Planung der Umstellung auf eine palliative Betreuung				fächerübergreifend

14c.2.7.2	die Sitzung zusammenfassen, die nächsten Schritte mit den Patientinnen und Patienten besprechen und das Patientengespräch abschließen.		3a	3b	3b						fächerübergreifend
14c.2.8	Sie gestalten verschiedene Gesprächsaufgaben erfolgreich unter Berücksichtigung ihrer wesentlichen Merkmale und Anforderungen. Sie können ...										fächerübergreifend
14c.2.8.1	eine Anamnese erheben.		3a	3a	3b			14c.2.4			fächerübergreifend
14c.2.8.2	eine Fremdanamnese erheben.		2	3a	3b		Notfallpatientinnen und -patienten, psychiatrische Notfälle	14c.2.4			fächerübergreifend
14c.2.8.3	eine Diagnose mitteilen.		2	3a	3a		im Rahmen einer akuten Situation oder einer Schmerzanamnese; auch eine Verdachtssdiagnose				fächerübergreifend
14c.2.8.4	eine Beratung durchführen und auf weitere geeignete Anlaufstellen verweisen.		2	3a	3b		Motivierende Gesprächsführung				fächerübergreifend
14c.2.8.5	Patientinnen und Patienten und ggf. Bezugspersonen oder Pflegepersonal ausführlich über die Anwendung der verschiedenen Arzneimittel und Rezepte beraten und aufklären.		2	3a	3b						fächerübergreifend
14c.2.8.6	ein Aufklärungsgespräch führen.		2	2	3a		Untersuchung, Operation, Psychotherapie, Aufklärung zum Strahlenschutz, Patientenaufklärung für Strahlentherapie, Einwilligung, präanästhesiologische Visite				fächerübergreifend
14c.2.8.7	eine Visite durchführen.		2	3a	3a						fächerübergreifend
14c.2.8.8	ein Entlassgespräch führen.		2	3a	3a						fächerübergreifend
14c.2.8.9	einen Hausbesuch durchführen.		2	2	3a						fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
14c.2.8.10	eine Aufklärung bzgl. Einschluss in eine klinische Studie durchführen.		2	2	3a						fächerübergreifend

14c.2.8.11	über das Thema Patientenverfügung mit der Patientin oder dem Patienten sprechen.	2	2	3a					fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Schmerzmedizin
14c.2.8.12	Informationen und Beratung zur Teilnahme an einer Selbsthilfegruppe geben.	2	3a	3b					fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Humangenetik; Schmerzmedizin
14c.3	Die Absolventin und der Absolvent reflektieren typische sensible Themenfelder im ärztlichen Berufsalltag und gestalten ihre Kommunikation auch in emotional herausfordernden Situationen angemessen.						7.3; 16.8		fächerübergreifend
14c.3.1	Sie sind in der Lage, starke oder schwierige Emotionen sowohl bei Patientinnen und Patienten als auch bei deren Bezugspersonen / Sorgeberechtigten sowie Störungen der Kommunikation zu erkennen und im Gespräch entsprechend darauf einzugehen. Sie können ...								fächerübergreifend
14c.3.1.1	situative und individuelle Unterschiede der Emotionsbewältigung erkennen und angemessen berücksichtigen.	2	3a	3b					fächerübergreifend
14c.3.1.2	eigene Gefühle im Kontakt mit anderen, insbesondere Patientinnen und Patienten, Kolleginnen und Kollegen, erkennen, vor Konzepten der Übertragung und Gegenübertragung reflektieren und einen angemessenen und sachlichen Kommunikationsstil bewahren.	2	3a	3b		Unsicherheit, Sympathie/Antipathie, Vorurteile/kulturelle Stereotypen, erotische Anziehung, genderbezogene Wahrnehmung, Benennung von Gefühlen			fächerübergreifend
14c.3.1.3	Konflikte wahrnehmen, analysieren, gegenüber Patientinnen/Patienten und ggf. Bezugspersonen konkret ansprechen und dahinter liegende soziokulturelle Dynamiken und ethische Dilemmata in ihrer Bedeutung angemessen einordnen.	2	3a	3b		Situationen im Notarzdienst mit schwierigen Patienten und Angehörigen			fächerübergreifend

14c.3.2	Sie kennen und benennen typische sensible Themenfelder, die im ärztlichen Berufsalltag auftreten können, und können entsprechende Gespräche bzw. Beratungen sensibel und gemäß aktueller Standards durchführen. Sie können ...									fächerübergreifend
14c.3.2.1	tabuisierte Themen und stigmatisierte Erkrankungen wahrnehmen, akzeptieren und wenn eine Vertiefung sinnvoll bzw. notwendig erscheint, dieses Thema angemessen ansprechen.	2	3a	3b	Erkrankungen: z.B. HIV, Geschlechtskrankheiten, Inkontinenz, genetische Krankheiten; Themen: Suchtmittelgebrauch, Sexualität, weibliche Genitalverstümmelung; in Frage gestellte Fahrtauglichkeit bei einer Epilepsie oder Hypoglykämie; "angemessen" heisst hier: sensibel, direkt, wertfrei und in einem vertrauensvollen Rahmen ansprechen und den Patientinnen und Patienten Raum geben, über das Thema zu sprechen					fächerübergreifend
14c.3.2.2	bei Verdacht auf Belastung durch häusliche Gewalt dies sensibel ansprechen.	2	2	3a	Maßnahmen siehe Kap. 19: Information, Dokumentation, Abklärung des Schutzbedürfnisses, Weiterleitung	19.2.8.2				fächerübergreifend
14c.3.2.3	bei Verdacht auf Kindeswohlgefährdung angemessene Maßnahmen einleiten.	2	3a	3b	Bundeskinderschutzgesetz (BKisSchG §8); entsprechende Leitfäden der Ärztekammern					fächerübergreifend
14c.3.2.4	eine eventuelle biografische Belastung durch Misshandlung oder sexuellen Missbrauch in der Kindheit in der Anamnese angemessen erfragen.	2	2	3b						fächerübergreifend
14c.3.2.5	ein sensibles Gespräch mit Sorgeberechtigten /Bezugspersonen eines (schwerst-) kranken Kindes führen.	2	2	3a						fächerübergreifend
14c.3.2.6	ein sensibles, personenzentriertes Gespräch mit Kindern (schwerst-) kranker Sorgeberechtigter/Bezugspersonen führen.	2	2	3a						fächerübergreifend

14c.3.2.7	schlechte Nachrichten unter situationspezifischer Berücksichtigung eines Gesprächsmodells angemessen überbringen.	2	3a	3b		SPIKES: Setting Up the Interview, Assessing the Patient's perception, Obtaining the patient's invitation, Giving knowledge and information to the patient, Addressing the patient's emotions with empathic responses, Strategy and summary; Palliativsituation, bei Tumordiagnosen oder Dialyse; bei der Information von Angehörigen kritisch kranker Patienten auf der Intensivstation				fächerübergreifend
14c.3.2.8	ressourcenaktivierende und supportive Interventionen bei schwerkranken Patientinnen und Patienten in angemessenem Umfang anwenden.	2	2	3a		Holding und Containing				fächerübergreifend
14c.3.2.9	den Verdacht auf Suizidalität oder Fremdgefährdung angemessen ansprechen und die Patientinnen und Patienten bei Bestätigung des Verdachts weitervermitteln.	2	3a	3b		Notarzdienst, Einweisung gegen den Willen von Patientinnen oder Patienten	18			fächerübergreifend
14c.3.2.10	psychosoziale, geschlechtsspezifische, altersspezifische, kulturelle, insbesondere familiäre oder arbeitsplatzbezogene Konflikte angemessen ansprechen.	2	3a	3a		arbeitsbezogene Anforderungen und Belastungen, Überforderung, Unterforderung, Selbstaussbeutung				fächerübergreifend
14c.3.2.11	wahrhaftig und empathisch mit Sterbenden und deren Angehörigen kommunizieren.	2	2	3a		Abschied am Totenbett				fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
14c.3.2.12	eine Trauerberatung durchführen oder vermitteln.	2	2	3b		Intensivstation, Notfallnachsorge nach präklinischen Einsätzen				fächerübergreifend
14c.3.2.13	Kostenfragen transparent thematisieren, indem der Patientin und dem Patienten die Erfordlichkeit, der empfohlene Umfang und die Vertretbarkeit von Leistungen korrekt dargestellt werden.	2	3a	3a						fächerübergreifend
14c.3.3	Sie können mit genereller Ungewissheit von medizinischen Entscheidungen und individueller Unsicherheit umgehen und diese unter Berücksichtigung der eigenen Rolle in angemessener Weise kommunizieren. Sie können...						11			fächerübergreifend
14c.3.3.1	Unsicherheiten gegenüber Kolleginnen/Kollegen und Vorgesetzten ansprechen und diese dem eigenen Ausbildungsstand angemessen gegenüber Patientinnen und Patienten und deren Bezugspersonen kommunizieren.	3a	3a	3b		während der Ausbildung im Bereich Anästhesiologie/Intensivmedizin				fächerübergreifend

14c.3.4	Sie analysieren eigene Fehler und beherrschen eine situationspezifisch angemessene Fehlerkommunikation. Sie können ...							8.1.2; 10.6.1; 10.6.2; 11.1.5; 14c.3.4			fächerübergreifend
14c.3.4.1	eigene Fehler bei Kolleginnen und Kollegen ansprechen, situationsgerecht mit den für die Behandlung Verantwortlichen analysieren und, ggf. gemeinsam mit Patientinnen und Patienten, entscheiden, wer nachfolgende Gespräche führt.	2a	3a	3b		Modell von Schwappach; Leitlinien des Aktionsbündnis Patientensicherheit	11				fächerübergreifend
14c.3.4.2	Fehler möglichst zeitnah und direkt gegenüber dem Patientinnen/Patienten und ggf. deren Bezugspersonen / Sorgeberechtigten kommunizieren.	2	3a	3a		Leitlinien des Aktionsbündnis Patientensicherheit					fächerübergreifend
14c.4	Die Absolventin und der Absolvent gestalten ihr kommunikatives Handeln durch den gezielten Einsatz von Kommunikationsstrategien auch in herausfordernden klinischen Kontexten und Konstellationen erfolgreich.					Grundlage der Helsinki-Deklaration zur Patientensicherheit und sog. Team Time-Out gemäß WHO-Empfehlung in der perioperativen Medizin	7.4; 16.8				fächerübergreifend
14c.4.1	Sie kennen und benennen typische herausfordernde klinische Kontexte und können entsprechende Kommunikationsstrategien anwenden. Sie können ...					Einbeziehung der eigenen Erfahrungen behinderter, chronisch kranker oder multimorbider Patientinnen und Patienten in die Kommunikation	16.8				fächerübergreifend
14c.4.1.1	ein Gespräch mit nicht-adhärenenten Patientinnen und Patienten führen und dabei spezifische Modelle berücksichtigen.	2	3a	3b		transtheoretisches Modell nach Prochaska und DiClemente oder vergleichbare Modelle wie den Health Action Process Approach (HAPA Modell) nach Schwarzer	19.1.5.2; 19.1.6.2; 19.1.11.1				fächerübergreifend
14c.4.1.2	Maßnahmen einer Krisenintervention bei einer psychosozialen Krise, einem medizinischen Notfall, einem Großschadensereignis erläutern.	2	2	2		Notarzteinsatzes, Suizidalität oder Todgeburt					fächerübergreifend
14c.4.2	Sie sind in der Lage zu einer angemessenen Risikokommunikation und Aufklärung. Sie können...					anästhesiologische Aufklärungsgesprächen, Prämedikationsgespräche	11.1.1.1				fächerübergreifend

14c.4.2.1	diagnostische und therapeutische Maßnahmen mit deren Vor- und Nachteilen und dem zu erwartenden Erfolg mit Hilfe von Techniken der transparenten Risikokommunikation darstellen sowie Nutzen, Risiken und Kosten abwägen und kommunizieren.	2	3a	3a	Maßnahmen inklusive Screenings, Impfungen und Therapien; Techniken: prädiktive Werte, number needed to treat, number needed to harm, mittlere Lebenserwartung, absolute Risikoreduktion, Vermeidung der Fehlinterpretation relativer Risikoreduktionen) statistische Kennzahlen für Maßnahmen (Sensitivität, Spezifität, falsch positiv und negativ, positiver und negativer prädiktiver Wert, relatives Risiko)				fächerübergreifend
14c.4.2.2	positive und negative Konsequenzen eines Verzichts auf diagnostische und therapeutische Maßnahmen erklären.	2	3a	3a	Ablehnung einer Behandlung im Notarzdienst; Behandlungsaufklärung und Beweisaufklärung				fächerübergreifend
14c.4.2.3	Ungewissheit als integralen Bestandteil von Urteilsbildung und Entscheidungsfindung berücksichtigen, implizite und explizite Urteilsmodelle von Gesundheit und Krankheit kritisch reflektieren und angemessen damit umgehen.	2	3a	3a	in Kenntnis typischer menschlicher Fehlleistungen bei der Bewertung von Wahrscheinlichkeiten, des Prinzips rationaler Entscheidungen und entscheidungsanalytischer Reflexion, Behandlungsaufklärung und Beweisaufklärung	11.3.3; 11.3.3.1			fächerübergreifend
14c.4.3	Sie erkennen und kommunizieren gesunde und riskante Verhaltensweisen von Patientinnen und Patienten und können indizierte Verhaltensänderungen durch ein grundlegendes Wissen über entsprechende Beratungs- und Therapiemöglichkeiten einschließlich der Möglichkeit einer medizinischen Rehabilitation unterstützen. Sie können ...				psychosomatische Rehabilitation (Adipositas, Burnout), Sucht-Rehabilitation z.B. Kommunikation von Lebensstilveränderungen bei Diabetes mellitus und Hypertonie, Bewegungsverhalten bei Übergewicht oder Nahrungs- und Nikotinkarenz vor Vollnarkosen	12.19.4;1 6.8; 19.1.5.2; 19.1.6.2; 19.1.11			fächerübergreifend
14c.4.3.1	ressourcenaktivierende und die Autonomie fördernde Gespräche mit Patientinnen und Patienten führen.	2	3a	3b					fächerübergreifend
14c.4.3.2	auf Basis von grundlegendem Wissen Beratungen und ggf. Interventionen zur Verhaltens- und Lebensstilveränderung durchführen.	2	2	3a	Modelle zur Verhaltensanalyse und -änderung	19.2			fächerübergreifend
14c.4.4	Sie sind in der Lage, ein angemessenes Gespräch im Mehrpersonen-Setting zu führen. Sie können ...				Prämedikationsgespräch mit Kindern und deren Eltern oder Betreuungspersonen	8; 9; 19			fächerübergreifend

14c.4.4.1	Gespräche mit Bezugspersonen / Sorgeberechtigten / Vertretern unter Beachtung des Patientenwillens und der Vertraulichkeit führen.	2	3a	3b	Techniken: Ankoppeln (Joining), Auftragsklärung, Sichtweise der Personen bezüglich Erkrankung klären, Erfahrungen in solchen Situationen; Gesprächsführung: direkte Fragen, indirekte und zirkuläre Fragen, hypothetische Fragen, lösungsorientierte Fragen, Allparteilichkeit, Neutralität, Ressourcenorientierung, alle Personen kommen zu Wort				fächerübergreifend
14c.4.4.2	bei der Entscheidungsfindung persönliche Ansichten, Umstände und Wünsche derjenigen, die im Auftrag der Patientinnen und Patienten handeln, berücksichtigen.	2	3a	3b	Vorsorgebevollmächtigte bei Patienten auf einer Intensivstation				fächerübergreifend
14c.4.4.3	Patientinnen und Patienten als primäre Ansprechpartner behandeln, d.h. diese, wenn möglich, direkt ansprechen.	2	3a	3b	Notarzdienst; d.h. nicht über Patientinnen und Patienten sprechen, die Sitzposition so anpassen, dass eine primäre Orientierung hin zu den Patientinnen und Patienten hergestellt ist, aber der Blickkontakt zu allen Anwesenden möglich ist				fächerübergreifend
14c.5	Die Absolventin und der Absolvent analysieren und reflektieren soziodemografische und sozioökonomische Einflussfaktoren auf die Kommunikation und kommunizieren entsprechend.					7.5; 12.20; 12.20.1; 12.20.2; 16.8			fächerübergreifend
14c.5.1	Sie reflektieren und berücksichtigen alters-, entwicklungs-, behinderungs- und geschlechterbezogene Einflussvariablen auf die Kommunikation. Sie können ...					12.20; 12.20.1; 12.20.2			fächerübergreifend
14c.5.1.1	sich an das Sprachverständnis von Patientinnen und Patienten anpassen.		3a	3a	3b	Kommunikation mit Patienten mit Hörstörungen, Kommunikation mit Patienten mit Aphasie, Kommunikation mit Patienten mit kognitiven Einschränkungen			fächerübergreifend
14c.5.1.2	geschlechtersensibel kommunizieren.		3a	3a	3b				fächerübergreifend
14c.5.1.3	entwicklungs- und altersbezogene Unterschiede in der Kommunikation berücksichtigen.		3a	3a	3b	anästhesiologische Prämedikationsvisite von Kindern und Jugendlichen			fächerübergreifend

14c.5.2	Sie sind sich der soziokulturellen Vielfalt und der Werte- und Normenpluralität in der Gesellschaft bewusst und berücksichtigen diese in medizinischen Situationen angemessen. Sie können ...							12.20; 12.20.1; 12.20.2			fächerübergreifend
14c.5.2.1	kulturelle, soziale, geschlechterbezogene, sozioökonomische, religiöse und weltanschauliche Wert- und Normsysteme differenziert bei sich und anderen wahrnehmen und ihre Bedeutung für den Einzelfall und für die medizinische Behandlung reflektieren.	2	3a	3a			Bedeutung für den Einzelfall durch interessiertes Nachfragen bei Patientinnen und Patienten selbst erfragen; eigene Klischees und Vorurteile hinterfragen und so eine vertrauensvolle Situation schaffen; perioperativer Umgang mit Zeugen Jehovas	12.20; 12.20.1; 12.20.2			fächerübergreifend
14c.5.2.2	sensibel mit individuellen Schamgrenzen umgehen und gleichzeitig die ärztlichen Pflichten und Aufgaben erklären und erfüllen.	2	3a	3b			bei körperlicher Untersuchung				fächerübergreifend
14c.5.2.3	gesellschaftliche Stigmatisierungsprozesse in ihren Auswirkungen auf Gesundheit und Krankheit und Behinderung berücksichtigen.	2	3a	3a			Migrantengesundheit, Unterschiede insbesondere bei psychischen und psychosomatischen Erkrankungen oder Behinderung	12.20; 12.20.1; 12.20.2			fächerübergreifend
14c.5.2.4	sich Wissen über soziokulturelle Diversität aneignen und dabei kritisch gegenüber Vereinfachungen bleiben (Kulturalisierung vermeiden).	2	3a	3a			möglicherweise erschwerte Voraussetzungen bei der Verständigung aufgrund sprachlicher Barrieren und/oder unterschiedlicher kultureller Hintergründe insbesondere bezüglich kulturspezifischer Konzepte von Krankheit, deren Verursachung und Behandlung kennen und berücksichtigen	12.20; 12.20.1; 12.20.2			fächerübergreifend

14c.5.2.5	Strategien zur kultursensiblen Kommunikation anwenden.	2	3a	3a	Wissen aneignen, interessiertes und wohlwollendes Nachfragen bei Patientinnen und Patienten selbst (Wie bedeutend ist der kulturellen Hintergrund für die jeweiligen Patientinnen und Patienten und welchen Einfluss hat die Kultur damit auf die Behandlung?), Akzeptanz und Offenheit zeigen und Miteinbeziehen (z.B. Akzeptanz der Auswirkungen unterschiedlicher Geschlechterrollenverteilungen; z.B. dass manchmal Männer für ihre Frauen sprechen)				fächerübergreifend
14c.5.3	Sie sind sich der Konsequenzen sprachlicher Barrieren für die Interaktion mit Patientinnen/Patienten und deren Bezugspersonen bewusst und berücksichtigen diese bei der Planung und Durchführung des Gesprächs. Sie können ...								fächerübergreifend
14c.5.3.1	die Sprachkenntnisse und das individuelle Sprachniveau von Patienten einschätzen und das eigene Sprachniveau anpassen, z.B. bei Patientinnen und Patienten mit einer anderen Muttersprache als Deutsch.	2	3a	3b	Sprachniveau anpassen: Patientinnen und Patienten direkt, langsam und voraussetzungsarm ansprechen, Äußerungen portionieren und Wiederholungen und Zusammenfassungen vornehmen bzw. durch Patientin oder Patient vornehmen lassen			fächerübergreifend	
14c.5.3.2	das Verständnis von Patientinnen und Patienten durch verständnissichernde Maßnahmen (verbal und nonverbal) gezielt kontrollieren und beim Eindruck von Verständnisproblemen direkt intervenieren.	2	3a	3b	Maßnahmen: a) verbal: langsam, laut und deutlich sprechen sowie voraussetzungsarm, eher einfaches Vokabular, Fachausdrücke erklären; vermehrtes Nachfragen, Paraphrasieren, Zusammenfassen, Veranschaulichung durch Metaphern; b) nonverbal: z.B. visuelle Darstellung (schriftlich nur bedingt sinnvoll) durch Bildmaterial, Einsatz von Mimik und Gestik, auf Körpersprache beim Patienten achten, Kopfnicken nicht als Verstehenssignal deuten			fächerübergreifend	

14c.5.3.3	die Vor- und Nachteile des Einsatzes von nicht-professionellen und professionellen Dolmetscherinnen und Dolmetschern im klinischen Alltag reflektieren und kompetent mit diesen zusammenarbeiten.		2	3a	3a					fächerübergreifend
14c.5.3.4	bei Einsatz von nicht-professionellen Dolmetscherinnen und Dolmetschern, insbesondere im Falle von Angehörigen, die Beziehung zu den Patientinnen bzw. Patienten erfragen und berücksichtigen und die Organisation der Dolmetschsituation übernehmen.		2	3a	3a		Organisation der Dolmetschsituation: Portionierung in überschaubare Sprechereinheiten, Aufforderung zum Dolmetschen, ggf. Diskrepanz zwischen der Länge des zu dolmetschenden Beitrags und der gedolmetschten Version sensibel ansprechen; Beziehung: z.B. wenn ein Familienmitglied im Arzt-Patienten-Gespräch dolmetscht			fächerübergreifend
14c.5.3.5	auch während des Einsatzes von Dolmetscherinnen oder Dolmetschern die ärztlichen Aufgaben der Kommunikation wahrnehmen und nicht an die dolmetschende Person delegieren.		2	2	3a		Ärztliche Aufgaben sind hier die der Beratung, Entscheidungshilfe, Interpretation von Informationen, Beruhigung			fächerübergreifend
14c.5.4	Sie gestalten den Umgang mit Patienten, deren Wahrnehmung und Kommunikationsfähigkeit eingeschränkt und/oder gestört ist, den besonderen Anforderungen entsprechend. Sie können ...						sprachliche Ausdrucksfähigkeit, Sprachverständnis, Sehen, kognitive Verarbeitung; sprachliche Ausdrucksfähigkeit, Sprachverständnis, Sehen, kognitive Verarbeitung; Einbeziehung von Gebärdensprachdolmetschern oder Kommunikationshilfen, leichte Sprache	16.8		fächerübergreifend

14c.5.4.1	die Art und Schwere der Wahrnehmungs- und Kommunikationsstörung erfragen und unter besonderer Berücksichtigung des Settings entsprechend kommunizieren.	2	3a	3b	<p>Konsequenzen erworbener Störungen der Kommunikationsfähigkeit im sozialen Umfeld erfragen und berücksichtigen, v.a. bei erworbenen Störungen/Einschränkungen; Eigenmotivation insbesondere bei (fortschreitenden) neurologischen Erkrankungen; bei hörbehinderten Patientinnen und Patienten, die lautsprachlich (unter Zuhilfenahme von Technik) kommunizieren, auf konstanten Blickkontakt, auf eine gute Ausleuchtung des eigenen Gesichts sowie eine explizite Benennung des jeweiligen Gesprächsthemas und verständnissichernde Maßnahmen achten, ggf. zusätzlich Schrift einsetzen; bei blinden Patienten diese mit Namen ansprechen (fehlender Blickkontakt), Interaktionen verbalisieren und die Wahrnehmung von Patientinnen und Patienten über den taktilen Modus ("berühren lassen") ermöglichen; Setting: eine ruhige, ablenkungsarme, blickkontaktermöglichende und patientenzentrierte Umgebung schaffen</p>				fächerübergreifend
14c.5.4.2	Maßnahmen der "unterstützten Kommunikation", d. h. zur Erweiterung der kommunikativen Möglichkeiten, im Gespräch einsetzen.	2	3a	3a	<p>Mimik, Gestik, Visualisierungen aber auch optischer Türklopf, Spracherkennungsprogramme, Kommunikationstafeln; bei Einschränkung aufgrund von zentraler angeborener oder erworbener Schädigung, fortschreitenden, neurologischen Erkrankungen oder vorübergehender Einschränkung</p>				fächerübergreifend

14c.5.4.3	sich anderer Kommunikationskanäle bedienen, wenn einer der Kanäle eingeschränkt ist, und bei Bedarf (und immer wenn Patientinnen und Patienten von den Lippen absehen) die Interaktion von der Kommunikation trennen sowie das Verständnis sichern.	2	3a	3a		den visuellen Kanal bei hörbehinderten Menschen oder vermehrte Verbalisierung bei sehbehinderten Menschen; bei sehbehinderten Menschen Interaktionen davor und währenddessen verbalisieren, den Einsatz des Restsehvermögens des Patienten ermöglichen (Gegenstände ins Sichtfeld rücken) und Faktoren verbalisieren, welche für die Orientierung und Mobilität nötig sind sowie bei Bedarf Kommunikation ggf. mit Tastmaterial untermauern; bei blinden Menschen diese mit Namen ansprechen (fehlender Blickkontakt), Interaktionen verbalisieren und die Wahrnehmung von Patientinnen und Patienten über den taktilen Modus („berühren lassen“) ermöglichen. Trennung Kommunikation und Interaktion: z.B. wenn der Arzt beim Abhören der Lunge hinter einem hörbehinderten Patienten steht, kann es sein, dass der Patient die Atemkommandos nicht versteht. In so einem Fall vorher erklären und dann bei der Untersuchung gegebenenfalls ein Zeichen vereinbartes Zeichen geben.				fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Kinderheilkunde
14c.5.4.4	bei Bedarf professionelle Unterstützung kompetent einbeziehen.	2	3a	3a		wie ein Gebärdendolmetscher für gehörlose Patientinnen oder bei Patienten mit doppelter Sinnesbehinderung (Hörsehbehinderung / Taubblindheit) eine Begleitperson bzw. Assistenz				fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde
14c.5.4.5	bei Bedarf (und immer wenn Patientinnen und Patienten von den Lippen absehen oder ein Blickkontakt notwendig ist) die Interaktion von der Kommunikation trennen.	2	3a	3b						fächerübergreifend

14c.6	Die Absolventin und der Absolvent reflektieren die spezifischen Anforderungen der mündlichen, schriftlichen und elektronischen Kommunikation sowie der öffentlichen Kommunikation und interagieren unter Einhaltung des Datenschutzes kontextspezifisch.						7.6; 16.8			fächerübergreifend
14c.6.1	Sie passen ihre Kommunikation den spezifischen Anforderungen verschiedener Arten mündlicher Kommunikation an. Sie können ...									fächerübergreifend
14c.6.1.1	eine mündliche oder telefonische Übergabe von Patientinnen und Patienten an ärztliche Kolleginnen und Kollegen durchführen.	2	3a	3b		Schichtübergabe auf Intensivstationen, telefonische Übergaben /Anmeldungen im Notarzdienst; Fallvorstellung im Rahmen von Visiten				fächerübergreifend
14c.6.1.2	eine mündliche oder telefonische Übergabe eines Patienten/einer Patientin an Angehörige der Pflege- bzw. anderer Gesundheitsberufe unter Verwendung geeigneter Fachsprache durchführen.	2	3a	3b		Übergabe zur postanästhesiologischen Überwachung im Aufwachraum				fächerübergreifend
14c.6.1.3	Patientinnen und Patienten vorstellen, deren Probleme priorisieren und das diagnostische und therapeutische Prozedere bezogen auf den Einzelfall mit ärztlichen Kolleginnen und Kollegen sowie Angehörigen anderer Gesundheitsberufe systematisch diskutieren.	2	3a	3b						Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie
14c.6.1.4	Telefonate mit Patientinnen/Patienten oder Dritten führen.	2	3a	3b						fächerübergreifend
14c.6.2	Sie verfassen unterschiedliche Formen von Patientenberichten / schriftlicher Kommunikation angemessen. Sie können ...					medizinische Klassifikationssysteme anwenden können (ICD, ICD-O, OPS, DRG)				fächerübergreifend
14c.6.2.1	verschiedene Formen von Patientenberichten (Aufnahmeprotokoll, Kurzbericht, Entlassbericht) in einer strukturierten und sachbezogenen Form mit allen relevanten Untersuchungsergebnissen und Vorschlägen zur Behandlungsplanung erstellen.	2	2	3a		gerichts feste Dokumentation von häuslicher Gewalt und Kindeswohlgefährdung, Verlegung/Abschlussberichte nach Intensivaufenthalt, Einsatzbericht im Notarzdienst; Anwendung medizinischer Klassifikationssysteme (ICD, ICD-O, DRG, OPS)	11.2.3.1; 11.2.3.2			fächerübergreifend
14c.6.2.2	Rezepte ausstellen.	2	3a	3b						fächerübergreifend
14c.6.2.3	Todesbescheinigungen ausstellen.	2	3a	3a						fächerübergreifend

14c.6.4.1	medizinische Informationen an die Öffentlichkeit und/oder die Medien angemessen weitergeben.	2	2	2	Ausbruch nosokomialer Infektionen, gesundheitsrelevante Umweltbelastungen und Umweltrisiken				fächerübergreifend
-----------	--	---	---	---	---	--	--	--	--------------------

Kapitel 15 Diagnostische Verfahren

Im Zentrum der Diagnosefindung und Therapieplanung stehen Ärztinnen und Ärzte sowie Patientinnen und Patienten. Neben Anamnese und klinischer Befunderhebung leisten technisch unterstützte und labortechnische sowie apparative und psychometrische Verfahren wertvolle Hilfen bei der Diagnostik und Therapie. Die im Folgenden genannten Kompetenzen fokussieren dabei weniger die naturwissenschaftlichen Grundlagen dieser Methoden und Verfahren (die häufig Inhalt des vorklinischen Studiums sind) als vielmehr die patientenzentrierte klinische Anwendung. Dies umfasst auch kritische klinisch-epidemiologische und ökonomische Betrachtungen und Bewertungen. Die in Ebene 3 ausgeführten Lernziele sind dabei nur beispielhaft genannt und keineswegs vollständig.

ID	Kompetenz, Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanla ss; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
15.1	Die Absolventin und der Absolvent beherrschen die methodischen Grundlagen und den Ablauf der Diagnostik sowie den Umgang mit diagnostischer Unsicherheit, Risiken von Diagnostik und Überdiagnostik und diagnostischen Ergebnissen im Niedrigprävalenzbereich.							10.5; 10.6			fächerübergreifend
15.1.1	Sie wenden die methodischen Grundlagen der Diagnostik an und können insbesondere mit der Unsicherheit der Diagnostik umgehen und Validitätsparameter einschätzen. Sie können ...						Validitätsparameter: Sensitivität, Spezifität, positiver Vorhersagewert, negativer Vorhersagewert, AUC, ROC; anästhesiologische Prämedikation, Schlafmedizinskalen, Screeningtests			GK MedPsych/Me dSoz 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 7.1	fächerübergreifend
15.1.1.1	den diagnostischen Prozess als Prozess additiven und/oder linearen Schlussfolgerns beschreiben.	2	3a	3b			Algorithmus akutes Koronarsyndrom, akute Luftnot		Myokardinfarkt, Dyspnoe		fächerübergreifend
15.1.1.2	erklären, was Konstrukte, hypothetische Konstrukte, latente und manifeste Variablen sind und in welcher Beziehung sie zueinander stehen.	2									fächerübergreifend
15.1.1.3	erklären, was Messen ist und was Skalenniveaus sind und welche Bedeutung die verschiedenen Skalenniveaus für die rechnerische Weiterverarbeitung der Messwerte haben.	2		3b		3b	Beatmung, Beurteilungsscores in der Anästhesie und Notfallmedizin: GCS, ASA-Klassifikation, VAS-Schmerzskala				fächerübergreifend
15.1.1.4	die unterschiedlichen Normen und Normierungskriterien erklären und Abweichungsnormen als statistische Norm anwenden.	2	3a	3b		3b	Erstellung von Referenzbereichen erläutern können				fächerübergreifend
15.1.1.5	die Testgütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität, ihre Beziehung zueinander und ihre Einflussfaktoren erklären und die Methoden erläutern, mit denen die Testgütekriterien bestimmt werden können.	2					Messung von Schmerz	14a.1.1.3	Schmerz		fächerübergreifend

15.1.1.6	spezielle methodische Herausforderungen der diagnostischen Praxis wie differentielle Validität, Änderungssensitivität, die Abhängigkeit der prädiktiven Werte von der Prävalenz, Testfairness, Testethik, Urteilsheuristiken, Beurteilungsfehler erklären und diese im diagnostischen Prozess berücksichtigen.	2	3a	3b			14a.1.1.3			fächerübergreifend
15.1.1.7	Methoden der Qualitätssicherung in der Diagnostik erläutern.	2		3a						fächerübergreifend
15.1.1.8	nationale und internationale Klassifikationssysteme einschließlich ihrer Vor- und Nachteile erklären und diese anwenden.	2		3a	3b		Krankheiten und Gesundheitsprobleme nach ICD 10, Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit der WHO (ICF), OPS, UMLS, TNM, DRG, MeSH, SNOMED-CT; Psychische Störungen: ICD-10 vs. DSM-V	16.8		fächerübergreifend
15.2	Die Absolventin und der Absolvent wählen apparative Untersuchungsmethoden der Labor-, Gewebs- und Gendiagnostik indikationsgerecht, patientenbezogen, geschlechtsspezifisch, altersspezifisch und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen. Sie können ...							21; 10.5; 10.6		fächerübergreifend
15.2.1.1	die Grundlagen physikalischer, photometrischer, immunchemischer, elektrophoretischer, chromatografischer, flowzytometrischer und molekulargenetischer Messmethoden erläutern und ausgewählte Methoden selbst durchführen.	3a				3a	Elektrolytbestimmungen aus dem Serum, Enzymdiagnostik, Blutgruppenserologie, Coombs-Test, Gerinnungsdiagnostik (Quick/INR, PTT, TZ, Fibrinogen), FACS-Analyse, Western Blot, Northern Blot, Lipidelektrophorese	6		fächerübergreifend
15.2.1.2	präanalytische und analytische Einflussgrößen und Störfaktoren benennen und ggf. vermeiden bzw. umgehen.	2		3a	3b		Fehler bei Blutgasanalyse, Fehler bei PICT, Materialentnahme für mikrobiologische Untersuchungen (Wundabstrich, Blutkultur, PCR, POCT), PSA	6		fächerübergreifend
15.2.1.3	die aktuellen Richtlinien der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung laboratoriumsmedizinischer Untersuchungen, des Gendiagnostikgesetzes u.a. gesetzlicher Grundlagen der Arbeit im Labor benennen und anwenden.	2	3a	3b			aktuelle Richtlinien der BÄK zur Gewinnung von Blut und Blutbestandteilen und zur Anwendung von Blutprodukten (Hämotherapie)	5; 7		fächerübergreifend
15.2.1.4	indikationsgerecht zu bestimmende Laborparameter benennen, das dazugehörige Untersuchungsmaterial korrekt gewinnen und den Laborbefund im klinischen Kontext interpretieren.		2	3b			akute Blutung, Dyspnoe, Myokardinfarkt	5; 8; 11		fächerübergreifend

15.2.1.5	die immungenetischen Untersuchungen im Rahmen der Organ- und Stammzelltransplantation gemäß der geltenden Richtlinien der Bundesärztekammer anwenden und die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen nutzen.		3a	3a			genetische und methodische Grundlagen des HLA- und HPA-System				fächerübergreifend; Humangenetik; Infektiologie, Immunologie; Innere Medizin; Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik
15.2.1.6	die Ergebnisse von Blutgruppenbestimmungen, direktem / indirektem Coombstest, Auto- und Alloantikörnernachweis, Kreuzprobe für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen nutzen.		3a	3b			Bedeutung und Genetik der Blutgruppensysteme				fächerübergreifend
15.2.1.7	punktionszytologische und feingewebliche Befunde interpretieren und für ihre therapeutischen Entscheidungen nutzen.		3a	3b							fächerübergreifend
15.2.1.8	POCT-Untersuchungen (point of care test) selbständig durchführen und beurteilen.		3a	3b			U-Stix, BZ-Stix, Blutgasanalyse, ggf. Thrombelastografie, Elektrolyte				fächerübergreifend
15.3	Die Absolventin und der Absolvent wählen bildgebende Verfahren ohne ionisierende Strahlen mit oder ohne Kontrastmittel indikationsgerecht, patientenbezogen, geschlechtsspezifisch, altersspezifisch und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen.							21; 10.5; 10.6			fächerübergreifend
15.3.1	Sie wählen die Sonografie als klinisch-apparatives Verfahren, inkl. Farbduplex-, Doppler-, B-Bild-, Dopplerverschlussdruck, Endosonographie-, Echokardiographie (TTE+TEE), mit oder ohne echoverstärkendes Kontrastmittel indikationsgerecht, patientenbezogen und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen und Prozeduren. Sie können ...						sonographiegestützte Punktion und Intervention (zentralvenöse, arterielle Punktionen, Regionalanästhesien, Pleura-, Aszitespunktion), Evaluation der fetomaternalen Perfusion, Hirn-Sonographie bei Säuglingen, Hüft-Sono-Screening	14b.3.1.7; 12.2.1.4	2		fächerübergreifend
15.3.1.1	die Indikation und Kontraindikation der verschiedenen Sonographieverfahren erläutern sowie Patientinnen und Patienten für eine Untersuchung aufklären und vorbereiten.		2		3b		Hysterosalpingoultrasonografie	14b.3.1.8	21.1.6.53	GK 2	fächerübergreifend
15.3.1.2	Sonographiebefunde für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen nutzen.			2	3a		FAST in der Notfallmedizin; pränatale (Doppler)Sonografie		20.30; 20.89		fächerübergreifend
15.3.1.3	eine B-Bild-Sonografie durchführen.			2	3a		FAST, Diagnostik und Therapie eines Pleuraerguss, Aszites, Gefäßpunktionen in der Anästhesie				fächerübergreifend
15.3.2	Sie wählen die MRT mit oder ohne Kontrastmittel indikationsgerecht, patientenbezogen und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen. Sie können ...						ggf. Sedierungsbedarf bei Kindern; Risiken eines starken Magnetfeldes einschätzen	16.6; 10.5; 10.6	2		fächerübergreifend

15.3.2.1	die Indikation und Kontraindikation der MRT erläutern.	2					Knochen- und Weichteildiagnostik; Spezialverfahren (PWI, DWI, MRA, MRCP, MRS, fMRT, MRU); Tumordifferenzierung; entzündlich-demyelinisierende Erkrankungen, intraspinale Erkrankungen, Herzdiagnostik, Mammadiagnostik; Funktionsdiagnostik von Magen-Darm- und Urogenitaltrakt; lokales Staging von Cervix-, Prostata-, Rektum-Karzinom; Gelenkdiagnostik				fächerübergreifend
15.3.2.2	Patientinnen und Patienten für eine MRT-Untersuchung aufklären und vorbereiten.	2	3a				Schwierigkeiten bei Intensivpatienten wegen magnetischer Hilfsmittel				Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde; Neurologie; Urologie
15.3.2.3	relevante anatomische Strukturen in MRT-Schnittbildern erkennen und benennen.	2					Kalotte, äussere und innere Liquorräume, graue und weisse Substanz, Basalganglien, Cerebrum, Cerebellum, Hirnstamm, Leber, Gallenblase, Pankreas, Milz, Nebennieren, Nieren, Magen, Dünndarm, Dickdarm, Harnblase, Uterus, Prostata, Aorta, V. cava inf., Vv. portae				Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde; Neurologie; Urologie
15.3.2.4	relevante pathologische Veränderungen in MRT-Schnittbildern erkennen und beschreiben.	2					fokale Läsionen abdomineller Parenchymorgane; EDH, SDH, SAB, ICB im MRT differenzieren, Infarkt Diagnostik, Aneurysma, Dissektion, Stenosen und Verschlüsse		21.1.10.1; 21.1.10.4; 21.1.10.5; 21.1.10.6; 21.1.10.12; 21.1.10.29		Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde; Neurologie; Urologie
15.3.3	Sie wählen optische Verfahren (z.B. Fluoreszenz, optische Kohärenztomografie, konfokale Lasermikroskopie) indikationsgerecht, patientenbezogen, geschlechtsspezifisch, altersspezifisch und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen. Sie können ...						Tumordiagnostik im Rahmen von Blasenspiegelungen, Hauttumoren, Psoriasis				fächerübergreifend
15.3.3.1	die Indikation und Kontraindikation der verschiedenen optischen Verfahren erläutern.	2									fächerübergreifend
15.4	Die Absolventin und der Absolvent wählen bildgebende Verfahren mit ionisierenden Strahlen und ggf. Kontrastmittel indikationsgerecht, patientenbezogen, geschlechtsspezifisch, altersspezifisch und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen. Sie können ...						Röntgen, CT, Angiographie, inkl. Punktion und Intervention	21, 16.6; 10.5; 10.6			fächerübergreifend

15.4.1.1	alle gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien des Strahlenschutzes zur Anwendung ionisierender Strahlen anwenden und die biologisch-physikalischen Grundlagen einsetzen, um Patientinnen und Patienten, Umwelt und sich selbst vor den Folgen ionisierender Strahlen zu schützen.	2	3a	3b	Kontrollbereich OP, Abstandsgesetz, Strahlenexposition verschiedener Röntgenuntersuchungen, Maßnahmen zum Strahlenschutz bei Durchleuchtungen, Primär- und Streustrahlung, rechtfertigende Indikation, Oberflächendosis, Organdosis, effektive Dosis, Strahlenschutz im Kindesalter und während der Schwangerschaft, Röntgenverordnung, Strahlenschutzverordnung, Einsatz mobiler Bildwandler im OP und auf Intensivstation	12; 16.6		fächerübergreifend
15.4.1.2	Indikationen und Kontraindikationen zur Anwendung von Kontrastmitteln in der Radiologie erläutern.	2			Durchleuchtung, CT, MRT, Ultraschall; nephrogene systemische Fibrose			Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde
15.4.1.3	Indikationen und Kontraindikationen für Röntgenaufnahmen erläutern.	2			Röntgen-Thorax im Stehen/Liegen, Abdomen-Aufnahmen, Haltungs- und Bewegungsapparat, Weichteile; Durchleuchtung; Mammographie	12.2.1.9		fächerübergreifend
15.4.1.4	die Technik, Indikationen und Kontraindikationen für angiographische Untersuchungen erläutern.	2			Digitale Subtraktionsangiographie, Seldinger-Technik			Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde; Neurologie; Urologie
15.4.1.5	Patientinnen und Patienten für Röntgenuntersuchungen vorbereiten und aufklären.	2	3a	3b	Bedeutung von Voruntersuchungen			fächerübergreifend
15.4.1.6	relevante anatomische Strukturen in Röntgenaufnahmen erkennen und benennen.	2			Lungenlappen und -grenzen, Trachea und Carina, Herz mit grenzdefinierenden Strukturen, Pulmonalarterien, Aorta, V. cava sup., V. azygos, Wirbelsäule, Rippen, Claviculae, Scapulae, Humeri, Sternum, Recessus; Leber, Milz, Nieren, Magen, Dünndarm, Dickdarm, Wirbelsäule, Becken, Femora; Röntgenanatomie des Knochens, Gelenkspaltes; Gewebearten der weiblichen Brust			Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde

15.4.1.7	relevante pathologische Veränderungen und körperfremde Strukturen in Röntgenaufnahmen erkennen und beschreiben.		2				Pneumothorax, Pneumomediastinum, Lappenatelektasen, Lobärpneumonien, Verschattung eines Hemithorax, Pleuraerguß, kardiale Dekompensation, Mediastinalverbreiterung, Lungenemphysem, Cavernen, Herzvergrößerung, Kalzifikationen; EKG-Elektroden, Magensonde, ZVK, Trachealtubus, Pulmonalkatheter; freie Luft im Abdomen, Ileuszeichen, Fremdkörper im Abdomen; Frakturen, Bildkriterien für degenerative, entzündliche und tumoröse Gelenk- und Knochenkrankungen; Weichteilschatten und Mikroverkalkungen in der Mammographie	19.2.1.1	20.30, 20.54, 21.1.8.6		Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde
15.4.1.8	Indikationen und Kontraindikationen der Computertomographie erläutern.		1	2			Tumorstaging, Notfalldiagnostik, Akutes Abdomen, CT-gestützte Intervention; mit/ohne Kontrastmittel; CT-Angiografie; MSCT; Perfusions-CT; KM-Timing; Frakturdiagnostik	12.2.1.9			Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde; Neurologie; Urologie
15.4.1.9	Patientinnen und Patienten für eine computertomographische Untersuchung aufklären und vorbereiten.		2	3a	3b						Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde
15.4.1.10	relevante anatomische Strukturen in computertomographischen Schnittbildern erkennen und benennen.		2				Kalotte, äussere und innere Liquorräume, graue und weisse Substanz, Basalganglien, Cerebrum, Cerebellum, Hirnstamm, Lungenlappen, -arterien, -venen, Trachea, Ösophagus, Herzkammern, Pleura, Zwerchfell, Leber, Gallenblase, Pankreas, Milz, Nebennieren, Magen, Dünndarm, Dickdarm, Harnblase, Uterus, Prostata, Aorta, V. cava inf., Vv. portae	10.7.1.1			Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde

15.4.1.11	relevante pathologische Veränderungen in computertomographischen Schnittbildern erkennen und beschreiben.	2					Verschattungen des Lungenparenchyms, pulmonale Rundherde, interstitielle und alveoläre Verschattungsmuster, Pleuraerguss, Pneumothorax, mediastinale Lymphknoten, fokale Leberläsionen, osteoplastische und osteolytische Läsionen; EDH, SDH, SAB, ICB im CT differenzieren, Infarktzeichen im CT erkennen; Veränderungen bei Darmentzündungen (Wandverdickung, Hyperämie, Umgebungsreaktion); Aneurysma, Aortendissektion, Embolien, Thrombosen, arteriosklerotische Stenosen und Verschlüsse	10.7.1.1	21.1.1.5; 21.1.1.6; 21.1.1.4; 21.1.1.12, 21.1.1.29; 21.1.1.3; 21.1.10.4; 21.1.10.1		Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde
15.5	Die Absolventin und der Absolvent wählen bildgebende Verfahren mit offenen Radionukliden indikationsgerecht, patientenbezogen, geschlechtsspezifisch, altersspezifisch und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen. Sie können ...						Szintigraphie, SPECT, SPECT/CT, PET, PET/CT, PET/MRT, inkl. Punktion und Intervention	21, 16.5.1.2; 10.5; 10.6			fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Humangenetik; Infektiologie, Immunologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
15.5.1.1	alle gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien des Strahlenschutzes zum Umgang mit offenen Radionukliden erläutern und anwenden und die biologisch-physikalischen Grundlagen des Strahlenschutzes einsetzen, um Patientinnen und Patienten, Umwelt und sich selbst vor den Folgen ionisierender Strahlen zu schützen.	2	3a	3b			Richtlinie Strahlenschutz in der Medizin, DI-Normen; Kontrollbereich Abstandsgesetz, Strahlenexposition verschiedener Untersuchungen mit offenen radioaktiven Substanzen, Maßnahmen zum Strahlenschutz, Primär- und Streustrahlung, rechtfertigende Indikation, Organdosis, effektive Dosis, Strahlenschutz im Kindesalter und während der Schwangerschaft, Röntgenverordnung, Strahlenschutzverordnung				Arbeitsmedizin, Sozialmedizin; Humangenetik; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
15.5.1.2	messtechnische Prinzipien von Szintigraphien, SPECT und PET sowie Prinzipien der Radiopharmazie erläutern.	2					Grundprinzipien der nuklearmedizinischen Bildgebung (Tracer-Prinzip), in der Nuklearmedizin verwendete Nuklide (z.B. ^{99m} Tc, ¹²³ I, ¹¹¹ In, ¹⁸ F), deren Halbwertszeit und die wichtigsten mit ihnen markierten Tracern; Unterschiede zwischen Alpha-, Beta- und Gamma-Strahlung				Kinderheilkunde

15.5.1.3	Indikationen und Kontraindikationen von PET-Untersuchungen erläutern.		2				Onkologie, Dignitätsabklärung, Staging, Primärtumorsuche, Therapiekontrolle, Rezidivdiagnostik; Diagnostik entzündlicher Erkrankungen, Fokussuche; neurologische Diagnostik, z.B. Demenzdiagnostik, kardiologische Diagnostik, z.B. Perfusionsmarker	12.2.1.9; 16.6.1.1	20.49; 20.91; 21.1.1.12; 21.1.3.2; 21.1.3.25; 21.1.4.17; 21.1.6.3; 21.1.10.14		fächerübergreifend
15.5.1.4	Indikationen und Kontraindikationen von Szintigrafie und SPECT erläutern.		2				Myokard-, Nieren-, Lungen-, Knochen-, Wächterlymphknoten-, Schilddrüsen- und Tumorszintigrafie; Erythrozytenmarkierung zur Blutungsquellensuche, Speicheldrüsen-, Lymphabfluß-Szintigrafie; Diagnostik entzündlicher Erkrankungen, und andere Szintigrafien	12.2.1.9; 16.6.1.1	20.49; 20.91; 21.1.1.12; 21.1.3.2; 21.1.3.25; 21.1.4.17; 21.1.6.3; 21.1.10.14		fächerübergreifend
15.5.1.5	Patientinnen und Patienten für eine Untersuchung mit offenen Radionukliden aufklären und vorbereiten.		2	3a			Aufklärung gemäß Richtlinie Strahlenschutz und anderen rechtlichen Vorgaben				Kinderheilkunde
15.5.1.6	relevante anatomische Strukturen und pathologische Veränderungen aus Untersuchungen mit offenen Radionukliden erkennen und benennen.		2				Skelettstrukturen, Myokard; Lungensegmente, Schilddrüsenlappen, Lobus pyramidalis, Speicheldrüsen; Einfluss der Stoffwechsellage, Korrelation mit Schilddrüsenonographie, Glukosemetabolismus				Chirurgie; Kinderheilkunde
15.5.1.7	relevante pathologische Veränderungen in Szintigraphien, SPECT, PET und Hybridsystemen erkennen und beschreiben.		2				ossäre Metastasen, Fraktur, TEP-Lockerung, Arthritis im Knochenszintigramm; ausgedehnte belastungsinduzierte reversible Ischämie, Myokardnarbe im Myokardszintigramm, segmentale Lungenembolie im Lungenszintigramm; fokale/multifokale Autonomie, kalter Knoten, Immunhyperthyreose in Zusammenschau mit Laborchemie, pathologisch gesteigerter Glukosemetabolismus bei onkologischen Erkrankungen				Chirurgie; Kinderheilkunde
15.6	Die Absolventin und der Absolvent wählen apparative und instrumentelle Methoden zur Untersuchung der Sinnesorgane indikationsgerecht, patientenbezogen, geschlechtsspezifisch, altersspezifisch und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen. Sie können ...						Sehen, Gehörsinn, Hautsinne, Kraftsinne, Geschmack- und Geruchsinn, statischer Sinn, Stimme und Sprache	21, 14b.3.1.1 4; 10.5; 10.6			fächerübergreifend

15.9	Die Absolventin und der Absolvent wählen Untersuchungsmethoden des Herz-Kreislaufsystems indikationsgerecht, patientenbezogen, geschlechtsspezifisch, altersspezifisch und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen.							10.5; 10.6; 15.3.1; 21			fächerübergreifend
15.9.1	Sie wählen das Belastungs- und Langzeit-EKG indikationsgerecht, patientenbezogen und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen. Sie können ...										fächerübergreifend
15.9.1.1	die Indikation, Kontraindikation und Komplikationen des Belastungs- und Langzeit-EKG benennen und erläutern.			2	3b		KHK	16			fächerübergreifend
15.9.1.2	ein Belastungs-EKG durchführen.			2	3a						Innere Medizin; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
15.9.1.3	ein Langzeit-EKG durchführen.			2	3a						Innere Medizin; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
15.9.1.4	Ruhe-, Belastungs- und Langzeit-EKG-Befunde interpretieren und weitere diagnostische und therapeutische Konsequenzen ableiten.			2	3a			14b.1.3.1			fächerübergreifend
15.9.2	Sie wählen Methoden des invasiven hämodynamischen Monitoring (Rechtsherzkatheter) indikationsgerecht, patientenbezogen und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen. Sie können ...							12; 10.5; 10.6		GK 2	fächerübergreifend
15.9.2.1	die Indikation und Kontraindikation für ein invasives hämodynamisches Monitoring erläutern.			2							Anästhesiologie; Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
15.9.2.2	Befunde des hämodynamischen Monitorings interpretieren und weitere diagnostische und therapeutische Konsequenzen ableiten.			2							Anästhesiologie; Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
15.10	Die Absolventin und der Absolvent wählen apparative und invasive Untersuchungsmethoden des Atmungssystems indikationsgerecht, patientenbezogen, geschlechtsspezifisch, altersspezifisch und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen.							21; 10.5; 10.6			fächerübergreifend
15.10.1	Sie wählen Lungenfunktionsuntersuchungen indikationsgerecht, patientenbezogen, geschlechtsspezifisch, altersspezifisch und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen. Sie können ...							14b.3.1.2 5	21.1.4.16		fächerübergreifend

15.10.1.1	Indikation für Lungenfunktionsanalyse (Spirometrie) erläutern und stellen.	1		3a	3a				17			fächerübergreifend
15.10.1.2	Spirometriebefunde interpretieren und weitere diagnostische und therapeutische Konsequenzen ableiten.	1		3a	3a				17			fächerübergreifend
15.10.1.3	die Indikation für eine Spiroergometrie erläutern und stellen.		2	3a								fächerübergreifend
15.10.1.4	eine Spiroergometrie durchführen.			3a					12			fächerübergreifend
15.10.1.5	Spiroergometriebefunde interpretieren und weitere diagnostische und therapeutische Konsequenzen ableiten.		2	3a							GK 2	fächerübergreifend
15.10.1.6	die Indikation und Kontraindikation für eine Bodyplethysmographie erläutern und stellen.		2	3a							GK 2	fächerübergreifend
15.10.1.7	die Durchführung einer Bodyplethysmographie erläutern.			2							GK 2	fächerübergreifend
15.10.1.8	Bodyplethysmographiebefunde interpretieren und weitere diagnostische und therapeutische Konsequenzen ableiten.			3a								fächerübergreifend
15.10.2	Sie wählen invasive Untersuchungsmethoden des Atmungssystems und Thorax indikationsgerecht, patientenbezogen und situationsgerecht, geschlechtsspezifisch, altersspezifisch aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen. Sie können ...							Laryngoskopie, starre und flexible Bronchoskopie, Mediastinoskopie, Thorakoskopie, PE, Biopsie				fächerübergreifend; Anästhesiologie; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
15.10.2.1	die Indikation, Kontraindikation und Komplikationen endoskopischer und thorakoskopischer Untersuchungen des Atmungssystems und Thorax erläutern und Befunde und weitere diagnostische und therapeutische Konsequenzen ableiten.		1	2					14b.3.1.1			Anästhesiologie; Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
15.11	Die Absolventin und der Absolvent wählen apparative Untersuchungsmethoden zur Evaluation des gastrointestinalen Systems und innerer Organe indikationsgerecht, patientenbezogen, geschlechtsspezifisch, altersspezifisch und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen.								21; 10.5; 10.6			fächerübergreifend
15.11.1	Sie wählen endoskopische, funktionelle und invasive Untersuchungen indikationsgerecht, patientenbezogen, geschlechtsspezifisch, altersspezifisch und situationsgerecht aus, interpretieren die Ergebnisse und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen. Sie können ...							auch Ureterendoskopie, Urethrozystoskopie (ÖGD, Coloskopie, Dünndarmendoskopie, Rektoskopie, Proktoskopie, ERCP, Endosonografie; Manometrie des Ösophagus und des Analsphinkters; Laparoskopie; Provokationsmethoden bei der Diagnostik von Nahrungsmittelallergien				fächerübergreifend

15.11.1.1	die Indikation, Kontraindikation und Komplikationen für eine ÖGD, Coloskopie, Doppel-Single Ballon, Rektoskopie, Proktoskopie, Cholangioskopie, ERCP, Endosonografie (Ösophagus, Rektum), Ösophagomanometrie, pH-Metrie, Videokinematographie, Analsphinktermanometrie erläutern.					2					Allgemeinmedizin; Chirurgie; Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde
15.11.1.2	Befunde der endoskopischen / endosonografischen Untersuchung des Gastrointestinaltraktes sowie der Manometrie des Ösophagus und Analsphinkters interpretieren und weitere diagnostische und therapeutische Konsequenzen ableiten.					2	3a		16.3.1.20		Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Kinderheilkunde
15.11.1.3	die Indikation, Kontraindikation und Komplikation für eine Laparoskopie erläutern.					2			Laparoskopie z.B. bei V. auf Extrauterin gravidität oder akute Adnexitis	21.1.6.21; 21.1.6.23	Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe
15.11.1.4	Laparoskopische Befunde interpretieren und weitere diagnostische und therapeutische Konsequenzen ableiten.					2			Laparoskopie und Entnahme von Biopsien; Tubenfunktionsdiagnostik	21.1.6.53	Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe
15.11.1.5	Patientinnen und Patienten für endoskopische und invasive Untersuchungen vorbereiten und aufklären.		2	3a	3b						fächerübergreifend
15.12	Die Absolventin und der Absolvent wählen Untersuchungsmethoden zur Evaluation des neurologischen Systems und psychischer Funktionen indikationsgerecht, patientenbezogen, geschlechtsspezifisch, altersspezifisch und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen.									21; 10.5; 10.6	fächerübergreifend
15.12.1	Sie wählen apparative neurophysiologische Untersuchungsmethoden indikationsgerecht, patientenbezogen, geschlechtsspezifisch, altersspezifisch und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen. Sie können ...								Evozierte Potentiale (SEP, AEP, VEP, MEP); Elektroneurographie, Elektromyographie, EEG		fächerübergreifend
15.12.1.1	die Indikation und Kontraindikation von neurophysiologischen Untersuchungen erläutern sowie Patientinnen und Patienten für eine Untersuchung aufklären.		2	3a	3b						fächerübergreifend
15.12.1.2	Befunde von neurophysiologischen Untersuchungen interpretieren und für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen nutzen.					2	3a				fächerübergreifend
15.12.1.3	Patientinnen und Patienten für neurophysiologische Untersuchungen vorbereiten.		2	3a	3b						fächerübergreifend

15.12.2	Die Absolventin und der Absolvent wählen psychodiagnostische Verfahren indikationsgerecht, patientenbezogen, geschlechtsspezifisch, altersspezifisch und situationsgerecht aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische Entscheidungen. Sie können ...						psychologische Diagnostik im Kindesalter				fächerübergreifend
15.12.2.1	die Methoden der Verhaltensbeobachtung und deren Einschränkungen erklären, Beobachtungssysteme erstellen und anwenden.	2	3b	3b			Beobachtungsformen (freies, systematisches Beobachten); Zeichen-Systeme, Kategorien-Systeme, Schätzskalen (Rating Systeme), Stichprobentechniken				Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
15.12.2.2	die Methoden der Selbst- und Fremdbeurteilung und deren Einschränkungen erklären und Beurteilungssysteme anwenden.	1	3a	3b							fächerübergreifend
15.12.2.3	eine Verhaltensanalyse und das Prinzip der psychodynamischen Hypothese beschreiben.	2	3a								Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
15.12.2.4	ein psychodiagnostisches Interview auf der Basis des biopsychosozialen Krankheitsmodells durchführen.		3a	3b				14c.2.1.1; 14c.2.4.7			Allgemeinmedizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
15.12.2.5	aus der psychosozialen und biographischen Anamnese wesentliche ursächliche bzw. aufrechterhaltende Faktoren benennen und interpretieren.		3a	3b							Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
15.12.2.6	das Konzept der Simultandiagnostik (gleichzeitige Diagnostik somatischer und psychosozialer Krankheitsfaktoren) und -therapie bei unklaren oder komplexen Krankheitsbildern erklären und anwenden.		2	3a							Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
15.12.2.7	den Einsatz psychometrischer Testdiagnostik resultierend aus den Erkenntnissen der Anamnese zur Verifizierung und Schweregradeinteilung planen.		2	3a							Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
15.12.2.8	wesentliche psychometrische Testinstrumente benennen. Bei Einsatz von Screeninginstrumenten können sie diese kritisch bewerten und weitere Schritte zur Diagnostik und Therapieplanung einleiten.		2	3a			Depressionsinventare, Verfahren zur Schmerzmessung, neuropsychologische Tests, Intelligenztests				Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
15.12.2.9	die Krankheitseinsicht und Veränderungsbereitschaft erfassen.		3a	3b							Allgemeinmedizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

15.12.2.10	das Suizidrisiko einschätzen.		3a	3b						Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
15.12.2.11	die Grundlagen der neuropsychologischen Testung benennen.		2	3a						fächerübergreifend
15.12.2.12	den Einsatz von Symptomtagebüchern beschreiben.		2	3a						Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
15.13	Die Absolventin und der Absolvent wählen Untersuchungsmethoden der medizinischen und/oder beruflichen Rehabilitation zur individuellen Erfassung der Beeinträchtigungen und Ressourcen eines Patienten/einer Patientin für die Indikationsstellung und Evaluation von rehabilitativen Leistungen aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen.									Innere Medizin; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
15.13.1	Sie wählen rehabilitationsdiagnostische Instrumente patientenbezogen und situationsgerecht entsprechend den Dimensionen der International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen. Sie können ...									Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Innere Medizin; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
15.13.1.1	die Instrumente zur Erfassung der Körperfunktionen und -strukturen nach der ICF auswählen und die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen nutzen.		2	3a	3b		Vigilanz-Test, Schmerzstärke (NRS), Muskelkraftmessung, Range of Motion, bildgebende Diagnostik unter funktionellen Gesichtspunkten; apparative Ganganalyse z.B. Gait rite System	16.8		Arbeitsmedizin, Sozialmedizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
15.13.1.2	die Instrumente zur Erfassung der Aktivitäten und Teilhabe nach der ICF auswählen und die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen nutzen.		2	3a	3b		Alltagsaktivitäten/Hilfebedarf (FIM, Barthel-Index), Kognition (MMST), Mobilität (Timed-up-and-go-Test), regionale Aktivitätstests (WOMAC, DASH), soziale Funktion/ Integration (SF-36, IRES, IMET), berufliche Leistungsbeurteilung / Einschränkung (IMBA, EFL, WAI); Geriatric Depression Scale, Sozialfragebogen nach Nikolaus	16.8		Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
15.13.1.3	die Instrumente zur Erfassung der Kontextfaktoren nach der ICF auswählen und die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen nutzen.		2	3a	3b		Soziale Unterstützung (BSS), Persönlichkeitsmerkmale („Big-Five“)	16.8		Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren

15.13.1.4	die Bedeutung aller Beeinträchtigungen und Ressourcen mit ihren Zusammenhängen für die Indikationsstellung von rehabilitativen Leistungen nutzen mit Differenzierung der Rehabilitationsbedürftigkeit, Rehabilitationsfähigkeit, Rehabilitationsziele und Rehabilitationsprognose einschätzen.	2	3a	3b	Andauernde alltagsrelevante Einschränkungen, aktive Teilnahme, Motivation, Bett-Stuhl-Transfer, Treppensteigen, Erwerbsfähigkeit	16.8			Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
15.13.1.5	die Bedeutung aller Beeinträchtigungen und Ressourcen für die sozialmedizinischen Begutachtung mit Berücksichtigung rehabilitativer Leistungen einschätzen.	2			Arbeitsunfähigkeit, qualitatives und quantitatives Leistungsbild, teilweise / vollständige Erwerbsminderung, Grad der Behinderung	16.8			Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren

Kapitel 16 Therapeutische Prinzipien

GRUNDSÄTZLICHES zu Kapitel 16: Ein Prinzip ist dem Duden zufolge 1. eine „feste Regel, die jemand zur Richtschnur seines Handelns macht“, 2. eine „allgemeingültige Regel, [...] auf der etwas aufbaut“ bzw. 3. eine „Gesetzmäßigkeit, [...] nach der etwas wirkt“. Im Sinne „therapeutischer Prinzipien“ sind das also sowohl Wirkmechanismen und konsentrierte Vorgehensweisen als auch Einstellungen und Grundhaltungen. Aus Sicht der Autorinnen und Autoren gehört es auch zu einem Therapieprinzip, wenn grundsätzlich zwischen bestimmten Gruppen von PatientInnen zu differenzieren ist. Wo das von besonderer Bedeutung zu sein scheint (z.B. Alters- oder Geschlechtsunterschiede) wurde dies durch eigene Lernziele betont, auf die Erwähnung in jedem einzelnen der davon betroffenen Lernziele im Folgenden dann aber verzichtet. Auch die Anwendung von Technik und Wissenschaftlichkeit wird nicht wiederholt angeführt, sondern da wo für die Erfüllung des jeweiligen Lernziels erforderlich vorausgesetzt. Es bleibt zu beachten, dass eine Nennung sämtlicher relevanter „Prinzipien“ den Rahmen eines jeden Katalogs sprengen würde. Darüber hinaus führen klinische und Grundlagenforschung zu einem raschen Wissens- und Erkenntniszuwachs, wodurch 1. nicht selten erst im Nachhinein erklärt werden kann, wie und warum therapeutische Verfahren wirksam sind, und 2. auch sog. Standardtherapien regelmäßig modifiziert werden müssen.

STRUKTUR des Kapitel 16: Im Gegensatz zu anderen Kapiteln im NKLM gibt es im Kapitel 16 „Therapeutische Prinzipien“ keine zweite Kompetenzebene, da die Grundstruktur des Kapitels grundsätzlich eine organ(system)basierte ist, andererseits therapeutische Prinzipien oft organ(system)übergreifend gültig sind. Dies hat konsequenterweise auch dazu geführt, dass es keine Gliederung gibt, die sich an den verschiedenen Fachgebieten orientiert. Es wurde darüber hinaus darauf verzichtet, die komplette Liste der Erkrankungen aus Kapitel 21 zur Grundlage des Kapitels „Therapeutische Prinzipien“ zu machen. Dies mag einleuchten, wenn man z.B. die Vielzahl an Tumorerkrankungen der vergleichsweise überschaubaren Zahl an (für Absolventinnen und Absolventen relevanten) therapeutischen Prinzipien (!) von Tumorerkrankungen gegenüberstellt.

OPERATIONALISIERUNG UND NIVEAU (Kompetenzebene) der Lernziele in Kapitel 16: Aus Sicht der Autorinnen und Autoren ist es wesentlich, dass eine Therapie verstanden und nicht einfach ausgeführt wird – im Sinne des gesamten NKLM subsumiert „durchführen“ also auch hier stets „nennen“, „beschreiben“ und „erklären“ können. Es ist den Autorinnen und Autoren wichtig, dass „erklären“ und „beschreiben“ in aller Regel auch heißt, „der Patientin / dem Patienten erklären und beschreiben“. Der Definition des Begriffs „Prinzip“ Rechnung tragend, sind die Lernziele im Kapitel 16 ganz überwiegend mindestens auf Ebene 2 („Erklärungswissen“) angesiedelt. Wenn es auf mindestens ein Anwendungsbeispiel zutrifft, wurde Ebene 3 (anwenden bzw. durchführen können) angegeben, auch wenn das dann nicht für alle genannten (und denkbaren) Anwendungsbeispiele gilt. Hier muss von den jeweils vor Ort Lehrverantwortlichen selbstständig differenziert werden. Lernziele zur Arzneitherapie sind überwiegend auf der Anwendungsebene (Kompetenzebene 3a/b) angesiedelt, da Absolventinnen und Absolventen de jure mit der Approbation diese Behandlungen und Verordnungen eigenständig vornehmen dürfen – im Gegensatz z.B. zu chirurgischen Eingriffen, die fast ausschließlich allenfalls unter Aufsicht durch Fachärztinnen und Fachärzte erfolgen dürfen und somit eindeutig Bestandteil der Weiterbildung sind. Der Zahlencode im Zusammenhang mit Arzneistoffen bzw. Arzneistoffgruppen in den Anwendungsbeispielen entspricht dem Anatomisch-Therapeutisch-Chemischen Klassifikationssystem (ATC).

ÜBERSCHNEIDUNGEN MIT ANDEREN KAPITELN: Einige therapeutische Lernziele finden sich in den Kapiteln 14b (klinisch-praktische Fertigkeiten) und 17 (Notfallmaßnahmen). Mit anderen Kapiteln wie z.B. Kapitel 6 (Die Ärztin und der Arzt als Gelehrte), 14a (Medizinisch-wissenschaftliche Fertigkeiten), 18 (Ethik und Recht) oder 19 (Gesundheitsförderung und Prävention) gibt es Überschneidungen. Hier wurde angesichts des Umfangs und der Konzeption des NKLM auf Wiederholung dort genannter Inhalte bewusst verzichtet.

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanlass; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
16.1	Die Absolventin und der Absolvent wenden therapeutische Prinzipien an. Sie können ...							10.5; 10.6			fächerübergreifend

16.1.1.1	die Prinzipien der kurativen, der adjuvanten, der neoadjuvanten und der additiven Therapiekonzepte anhand von relevanten Beispielen erklären und kritisch im Kontext klinischer Studien diskutieren.			2			Mammakarzinom, Colonkarzinom				fächerübergreifend
16.1.1.2	die Prinzipien der präventiven Therapie sowie der Konzepte zur Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention anhand von relevanten Beispielen erklären.			2			Neoplasien der Cervix uteri, arterielle Hypertonie, Schlaganfall, postpartale psychische Störungsbilder, Schmerz, Sonnenschutz, Hauttumore, Expositionsprophylaxe bei Allergien und Unverträglichkeiten				fächerübergreifend
16.1.1.3	die Prinzipien der Palliativmedizin und palliativer Therapieformen erklären und kritisch diskutieren.			2			ganzheitlicher Ansatz, Symptomkontrolle, Bejahung des Lebens, Akzeptanz von Sterben und Tod als Teil des Lebens, Behandlung in Umgebung der Wahl, multidisziplinärer Ansatz, Therapia minima, End-of-Life-Decision, Entscheidung Intensivtherapie, Respiratortherapie				fächerübergreifend
16.1.1.4	die Prinzipien der kausalen Therapie sowie der symptomatischen Therapie erklären und differenzieren.			2							fächerübergreifend
16.1.1.5	die Prinzipien der pathogenetisch orientierten sowie der individualisierten Therapie erklären.			2			biopsychosoziales Modell, Genotyp/Phänotyp, Therapie nach Rezeptorstatus und Genexpression				fächerübergreifend
16.1.1.6	biopsychosoziale Aspekte begründet bei der Therapie berücksichtigen.			3a	3b		chronischer Schmerz, somatoforme Störungen				fächerübergreifend
16.1.1.7	die Prinzipien der interdisziplinären sowie der interprofessionellen Therapie erklären, kritisch diskutieren und an konkreten Beispielen anwenden.			2	3b		Transplantation (z.B. Chirurgen, Internisten, Immunologen, Infektiologen); Intensivmedizin; technologisches Umfeld (z.B. MRT, Neuroradiologie, CT, SPEC, PET, Strahlentherapie); Ernährungstherapie; Schmerz; Onkologie; Transfusionsmediziner, klinische Hämostaseologen				fächerübergreifend
16.1.1.8	die Begriffe Compliance bzw. Adhärenz erklären, deren Bedeutung erläutern sowie Faktoren, die zu deren Verschlechterung und Maßnahmen, die zu deren Verbesserung führen, beschreiben und bei der Therapieplanung berücksichtigen.			2	3a		Aspekte Suchterkrankungen, Essstörung, Adipositas; Arzneitherapie; Lebensstil				fächerübergreifend
16.1.1.9	das Prinzip des Placebo und Nocebo erläutern und deren praktische Bedeutung diskutieren.			2			Arzneitherapie; Arzt-Patient-Beziehung				fächerübergreifend

16.1.1.10	Besonderheiten bei der Behandlung älterer Patientinnen und Patienten erläutern und diese Besonderheiten bei der Therapie berücksichtigen.			3a	3b	Dosisanpassung bei Nierenfunktionsstörung; reduziertes Gesamtkörperwasser; verlängerte Wirkung von Pharmaka, Narkose bei Pat. mit multiplen Vorerkrankungen; geriatrische Syndrome				fächerübergreifend
16.1.1.11	Besonderheiten bei der Behandlung von Kindern und Jugendlichen erläutern und diese Besonderheiten bei der Therapie berücksichtigen.			3a	3b	Entwicklung des CYP-Enzymsystems; Off-Label-Use				fächerübergreifend
16.1.1.12	Besonderheiten bei der Behandlung Schwangerer und Stillender erläutern und diese Besonderheiten bei der Therapie berücksichtigen.			3a	3b	Schwangerschaftskategorien (z.B. FDA); Embryonale bzw. fetale Exposition; ionisierende Strahlung in der Bildgebung; Arzneimitteltherapie; pathophysiologische Veränderungen während der Schwangerschaft und deren Bedeutung				fächerübergreifend
16.1.1.13	geschlechterbezogene Besonderheiten von Behandlungen erläutern und diese Besonderheiten bei der Therapie berücksichtigen.			3a	3b	Unterschiede in der Wirkdauer von Muskelrelaxantien; vorschnelle Pathologisierung (z.B. Klimakterium); Metabolisierung; Wirksamkeitsnachweis in klinischen Studien				fächerübergreifend
16.1.1.14	Besonderheiten bei der Behandlung von Patienten mit Begleiterkrankungen erläutern und bei der Therapie berücksichtigen.			3a	3b	Leber- und Niereninsuffizienz; geriatritypische Multimorbidität				fächerübergreifend
16.1.1.15	die Prinzipien pathogenetisch sowie salutogenetisch orientierter Therapien erklären.			2		Ressourcenaktivierung bei Adaptation an körperliche Erkrankung, Cholesterinsenkung				fächerübergreifend
16.1.1.16	die Prinzipien einer Nutzen-Risiko-Abwägung erklären und bei der Therapieplanung berücksichtigen.			2	3a	abwartendes Offenlassen einer aktiven Behandlung; z.B. beim geriatrischen Patienten				fächerübergreifend
16.1.1.17	das Prinzip der Abwendbar Gefährlichen Verläufe erklären und Strategien beschreiben und gegebenenfalls anwenden.			3a	3b	Risikomanagement				fächerübergreifend
16.1.1.18	wesentliche soziokulturell bedingte Besonderheiten von Behandlungen erläutern und diese Besonderheiten bei der Therapie berücksichtigen.			2	3b	Transfusionen; Genitalverstümmelung (je nach Rechtsprechung: Zirkumzision); Therapie Sterbender, Sterbebegleitung; subjektive Krankheitstheorie				fächerübergreifend
16.2	Die Absolvantin und der Absolvent kennen Prinzipien der Ernährungs- und Substitutionstherapie, bewerten diese kritisch und wenden sie an. Sie können ...					Altersabhängigkeit der Ernährung				fächerübergreifend

16.2.1.1	Prinzipien der Ernährung, der Ernährungsanpassung und der Anwendung von Nahrungsergänzungsmitteln zur Prophylaxe und Therapie von Mangelerscheinungen erläutern und anwenden.			3a		Nahrung, Nahrungsergänzung; krankheitsassoziierte Mangelernährung, Kachexie, Sarcopenie, Mikronährstoffmangel; Sondenernährung beim älteren Patienten		Eisenmangelanämie, Vitaminmangel		fächerübergreifend
16.2.1.2	Prinzipien der enteralen und parenteralen Ernährung erklären und anwenden.			3a		Intensivpatienten, Koma; Ernährungsanpassung bei Unterernährung, Vermeidung von Hypo- und Hyperalimentation				fächerübergreifend
16.2.1.3	Prinzipien der Ernährungsanpassung zur Reduktion alimentärer Risikofaktoren erläutern und anwenden.			3a		Ernährungsprinzipien bei arterieller Hypertonie; Hyperlipoproteinämie, KHK, Schlaganfall, Niereninsuffizienz und Dialyse, pAVK, Diabetes mellitus, DASH, Kochsalzrestriktion		Hyperlipoproteinämie, KHK, pAVK, Diabetes mellitus, arterielle Hypertonie; nephrotisches Syndrom, Herzinsuffizienz		fächerübergreifend
16.2.1.4	die Prinzipien der Nahrungskarenz erklären und Indikationen sowie Kontraindikationen nennen.			3a		Verminderung der Aspirationsgefahr, teilweise vs. totale Karenz, Hemmung der Motilität der Gallenwege bei Gallenkolik; Nahrungskarenzen perioperativ; Nahrungsmittelunverträglichkeit, Nahrungsmittelallergie		akute Pankreatitis; Hyperemesis gravidarum; Nahrungsmittelunverträglichkeiten, Nahrungsmittelallergien		fächerübergreifend
16.2.1.5	Prinzipien der Substitution körpereigener Stoffe erklären und anwenden.			3a		Hormone (z.B. bei Hypophyseninsuffizienz, Hypothyreose); Immunglobuline, CSFs; Enzyme; primäre und sekundäre Ovarialinsuffizienz; Elektrolytsubstitution; Insulin, Katecholamine, Cortisol		Hypophyseninsuffizienz, Hypothyreose		fächerübergreifend
16.3	Die Absolventin und der Absolvent beschreiben und erklären wichtige Prinzipien der interventionellen Therapie. Sie können ...						10.5; 10.6			fächerübergreifend
16.3.1.1	wesentliche Aspekte der Analgosedierung eines Patienten/einer Patientin für interventionelle Eingriffe inklusive deren pharmakologischer Grundlagen, Indikationen, Kontraindikationen, Risiken und apparativer Voraussetzungen erläutern und umsetzen.		2		3a	Gastroskopie, Koloskopie				Anästhesiologie; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
16.3.1.2	wesentliche Prinzipien und Konzepte der intensivmedizinischen Analgosedierung erläutern inklusive deren Durchführung, Indikationen, Risiken und apparativer Voraussetzungen, sowie deren Bedeutung für das Delir.		1		2	postoperative Nachbeatmung, Sepsis				Anästhesiologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
16.3.1.3	das Prinzip der tiefen Hirnstimulation beschreiben und beispielhaft Indikationen nennen.			2				M. Parkinson		fächerübergreifend; Chirurgie; Kinderheilkunde; Neurologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie

16.3.1.4	das Prinzip der Elektrokrampftherapie beschreiben und die wesentlichen Indikationen nennen.			2			Depression, Katatonie, malignes neuroleptisches Syndrom		Wiederkehrende depressive Störungen bei Erwachsenen, Paranoide, hebefrene, katatone, undifferenzierte Schizophrenie		fächerübergreifend; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie
16.3.1.5	das Prinzip der Lichttherapie bei psychischen Erkrankungen beschreiben und Indikationen nennen.			2			saisonale Depression		Wiederkehrende depressive Störungen bei Erwachsenen		Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.3.1.6	das Prinzip des Schlafentzugs bei der Behandlung beschreiben.			2			therapierefraktäre Depression		Wiederkehrende depressive Störungen bei Erwachsenen		Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie
16.3.1.7	Prinzipien der interventionellen Schmerztherapie erklären.			2			Morbus Sudeck, Phantomschmerz				fächerübergreifend
16.3.1.8	den Stellenwert der interventionellen Radiologie in der Therapie einordnen.			2			PTA, Stent, Thrombektomie, lokale Lyse, temporäre oder dauerhafte Embolisation, Thermoablation (RFA, MWA, LITT), Fremdkörperentfernung, Abszessdrainage, lokale Chemotherapie (TACE), Kyphoplastie				Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde
16.3.1.9	die Prinzipien der Fremdkörperentfernung aus dem Auge erklären und oberflächliche Fremdkörper selbst entfernen.			3a					Bindehaut, Fremdkörper; Hornhaut, Fremdkörper		Augenheilkunde; Kinderheilkunde
16.3.1.10	die Prinzipien der Fremdkörperentfernung aus dem äußeren Gehörgang beschreiben.			2					Gehörgangsfremdkörper		Allgemeinmedizin; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Kinderheilkunde
16.3.1.11	Prinzipien der interventionellen Therapie bei Gefäßverschlüssen, Stenosen und Aneurysmen beschreiben.			2			Herzkatheter, Angiographie, Stents, Ballondilatation, Angioplastie, Schlaganfallbehandlung mit lokaler Lyse/Embolusentfernung; endovaskuläre Aortenreparatur (EVAR), Thoracic Endovascular Aneurysm Repair (TEVAR)		KHK; pAVK; Aortenaneurysma (symptomatisch/asymptomatisch)		fächerübergreifend
16.3.1.12	Prinzipien der interventionellen Behandlung von Herzrhythmusstörungen beschreiben.			2			ICD, Schrittmacher, Ablation		Herzrhythmusstörungen		fächerübergreifend; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
16.3.1.13	Prinzipien der interventionellen Therapie bei Fehlbildungen des Herzens beschreiben.			2			Schirmchen		Ventrikelseptumdefekt		fächerübergreifend; Kinderheilkunde
16.3.1.14	Prinzipien interventioneller Verfahren bei Herzklappenerkrankungen beschreiben.			2			Klappenersatz per Katheter, Klappensprengung		Herzklappenerkrankungen		fächerübergreifend; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.3.1.15	Prinzipien der extra- und intrakorporalen Unterstützung der Pumpfunktion des Herzens und der Kreislaufunterstützung beschreiben.			2			intraaortale Ballonpumpe (IABP), Assist-Device, Berlin-Heart, akuter Myokardinfarkt		Herzinsuffizienz		fächerübergreifend; Anästhesiologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie

16.3.1.16	das Prinzip der Herz-Lungen-Maschine erklären und Indikationen für ihren Einsatz nennen.			2						fächerübergreifend
16.3.1.17	die Prinzipien der interventionellen Behandlung von Ventilationsstörungen und respiratorischer Insuffizienz erklären.			2			Hyperventilation, COPD, Sauerstoffmangel, Hyperkapnie, Sauerstoffgabe, invasive und nicht-invasive Beatmung		COPD, Hyperventilationssyndrom, Atemnot	fächerübergreifend; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.3.1.18	moderne Konzepte des Airway-Managements und der Beatmung erläutern und grundlegende Techniken anwenden.		2		3a		Beatmung mit supraglottischen Hilfsmitteln			Anästhesiologie; Kinderheilkunde
16.3.1.19	die Prinzipien der Druckkammer erklären und Indikationen für ihren Einsatz nennen.			2			Taucherkrankheit, CO-Vergiftung, Gasbrand		Kohlenmonoxidvergiftung	fächerübergreifend; Anästhesiologie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
16.3.1.20	das Prinzip der Behandlung der Adipositas mit einem Magenballon beschreiben.			2					Adipositas per magna	fächerübergreifend
16.3.1.21	Prinzipien der endoskopischen Therapie in Abhängigkeit vom betroffenen Organ benennen und erklären.			2			Ballondilatation, Abtragung, Injektion, Argon-Plasma-Koagulation, Stenting, Drainage, Magen- und Ösophagusblutungen, transurethrale Resektion, Lasertherapie des BPS, ureteroskopische Steinextraktion und Lithotripsie, endoskopische Therapie von Tumoren, obere und untere Atemwege; Obstruktionen des pancreatico-biliären Systems: endoskopisch retrograde Cholangiopankreatikographie (ERCP), perkutane transhepatische Cholangiographie (PTCD); operative Hystero- und Laparoskopie		Ösophagus-Achalasie, Colorektale Tumoren; OGI-Blutung; Cholecho- und Cholezystolithiasis; Uterus myomatosus, Endometriumablation, operative Therapie der Extrauterin gravidität	fächerübergreifend
16.3.1.22	Prinzipien der interventionellen Therapie bei primären und sekundären Tumoren der Leber beschreiben.			2			Thermoablation, lokale Embolie, Embolisation, interstitielle Laserkoagulation, Embolisation, interstitielle Laserkoagulation		maligne Tumoren der Leber, benigne Tumoren der Leber, Lebermetastasen	fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
16.3.1.23	die Prinzipien der Dialyse und anderer extrakorporaler Therapieverfahren beschreiben.			2			Hämodialyse, Hämofiltration, Peritonealdialyse, intermittierende und kontinuierliche Therapieverfahren, Apherese einschließlich Plasmaaustausch, Plasmapherese und Immunadsorption, Leberersatztherapie, Zytapherese, Photopherese; Dialysezugang einschließlich Shunt		Dialysepflichtige Niereninsuffizienz	fächerübergreifend

16.3.1.24	die Prinzipien der therapeutischen Apherese beschreiben.			2			ANCA assoziierte Vaskulitis, Hyperlipidämie, Guillain Barre Syndrom, AB0-inkompatible Transplantation, TTP, Hyperviskositätssyndrom, Cast Nephropathie (Myelomniere)		Goodpasturesyndrom		fächerübergreifend
16.3.1.25	das Prinzip des Aderlasses erklären und Indikationen und Nebenwirkungen nennen.			2			Polycythaemia Vera, Polyglobulie, Hämochromatose				Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
16.3.1.26	das Prinzip der Phototherapie bei Neugeborenenikterus beschreiben.			2			Icterus neonatorum				Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
16.3.1.27	das Prinzip der Embolisation beschreiben und beispielhaft Indikationen nennen.			2			Tumor		OGI-Blutung; arteriovenöse Fehlbildung, Angiom, Leiomyom des Uterus, therapieresistente Tumorblutung, unstillbares Nasenbluten; Uterus myomatosus		fächerübergreifend
16.3.1.28	das Prinzip und die Nutzung von Portkatheter- und Hickman-Katheter-Systemen erklären.			2					Hämophilie A und B		fächerübergreifend
16.3.1.29	die Prinzipien der Knochenmarkstransplantation beschreiben und wesentliche Indikationen nennen.			2					Generalisierte Neoplasien (z.B. Multiples Myelom); Chronisch lymphatische Leukämie; Akute Leukämie; Chronisch myeloische Leukämie		fächerübergreifend
16.3.1.30	das Prinzip der extrakorporalen Stoßwellentherapie beschreiben und Indikationen nennen.			2					Urolithiasis/Nierenkoliken; Ulcus cruris		fächerübergreifend; Chirurgie; Innere Medizin; Orthopädie; Urologie
16.3.1.31	die Prinzipien von Phototherapie bei der Behandlung dermatologischer Erkrankungen erklären.			2			UVA: größere Eindringtiefe, UVB: geringere Eindringtiefe, Immunmodulation, Hauttumorrisiko, Interaktionen Medikamente, Schmerz (PDT), Photodynamische Therapie (PDT) und Lasertherapie; PUVA: Immunmodulation, antifibrotisch		Aktinische Keratose Psoriasis		Dermatologie, Venerologie; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
16.3.1.32	das Prinzip der Orthese erklären und Indikationen dafür nennen.			2					angeborene Fußdeformitäten (Klumpfuß, Sichelfuß)		fächerübergreifend
16.3.1.33	die Prinzipien eines Schwangerschaftsabbruchs beschreiben.			2			Frühabort, Spätabort; soziale und medizinische Indikation	18.3.5	Schwangerschaftsabbruch		Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

16.3.1.34	das Prinzip der Lasertherapie in Abhängigkeit von Organ und Indikation erklären.			2			selektive Photokoagulation, abtragender Laser, interstitielle Laserkoagulation, Photodynamische Therapie		Feuermal (Naevus flammeus), Condylomata, Lebermetastasen, aktinische Keratosen; 21.1.6.28; Dysplasien der Cervix uteri		fächerübergreifend
16.3.1.35	die Prinzipien der zellulären Therapie sowie der Genterapie erklären.			2			Immundefekte, Tumorerkrankungen				fächerübergreifend
16.4	Die Absolventin und der Absolvent beschreiben und erklären wichtige Prinzipien der operativen und anästhesiologischen Therapie, der präoperativen Vorbereitung und Risikoabklärung und der postoperativen Nachbetreuung. Sie können ...							10.5; 10.6			fächerübergreifend
16.4.1.1	wichtige Prinzipien der operativen und anästhesiologischen Therapie, der präoperativen Vorbereitung und Risikoabklärung und der postoperativen Nachbetreuung bei elektiven Eingriffen beschreiben und erklären.			2							fächerübergreifend
16.4.1.2	wichtige Prinzipien der operativen und anästhesiologischen Therapie, der präoperativen Vorbereitung und Risikoabklärung und der postoperativen Nachbetreuung bei Notfalleingriffen beschreiben und erklären.			2							fächerübergreifend
16.4.1.3	wesentliche Aspekte einer Allgemeinanästhesie erläutern, inklusive Durchführung, Indikationen, Kontraindikationen, Risiken und apparativer Voraussetzungen.		1	2			Allgemeinnarkose zur Appendektomie				Anästhesiologie; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
16.4.1.4	wesentliche Aspekte von Lokal- und Regionalanästhesie erläutern, inklusive deren Durchführung, Indikationen, Kontraindikationen, Risiken und apparativer Voraussetzungen.		1	2			Regionalanästhesie in der Geburtshilfe				Anästhesiologie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie; Zahnmedizin
16.4.1.5	grundlegende Aspekte operativen Intensivmedizin erläutern, inklusive deren Indikationen, diagnostischer und therapeutischer Grundlagen, sowie apparativer und personeller Voraussetzungen.		1		2		Grundzüge der Sepsistherapie	14c; 15; 16.3.1.14; 16.5.1.62; 16.5.1.63; 16.5.1.64; 16.3.1.17; 16.4.1.45; 16.3.1.8; 16.3.1.11; 16.3.1.24; 16.9.1.4; 16.4.1.40; 16.5.1.56; 16.5.1.40; 17			Anästhesiologie; Physik für Mediziner und Physiologie

16.4.1.6	wichtige Prinzipien und Konzepte der operativen Intensivmedizin zur Aufrechterhaltung der Homöostase, Blutgerinnung, Ernährung und Antiinflammation erläutern.	1	3a	nach einem schweren Trauma	14c; 15; 16.3.1.14; 16.5.1.62; 16.5.1.63; 16.5.1.64; 16.3.1.17; 16.4.1.45; 16.3.1.8; 16.3.1.11; 16.3.1.24; 16.9.1.4; 16.4.1.40; 16.5.1.56; 16.5.1.40; 17	Anästhesiologie; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie	
16.4.1.7	Prinzipien der operativen Frakturversorgung in Abhängigkeit von der Fraktur und des Weichgewebszustandes sowie häufig angewendete Verfahren erklären und typische Indikationen benennen.		2			Radiusfraktur, Ulnafraktur, Unterarmfraktur; Humerusschafffraktur; proximale Femurfrakturen Femurschafffraktur; Tibiafraktur (Schaft, Kopf), Gesichtsschädelfraktur	Chirurgie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Orthopädie
16.4.1.8	Prinzipien des Gelenkersatzes erklären, unterschiedliche Gelenkmodelle beschreiben und häufige Indikationen benennen.		2			Gonarthrose; Coxarthrose	Chirurgie; Orthopädie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.4.1.9	Prinzipien der operativen Therapie von Tumoren in Abhängigkeit von Organ, Dignität und Stadium erklären.		2		Prostatakarzinom, Magenkarzinom, Bronchialkarzinom; Mammakarzinom, Genitalkarzinome		fächerübergreifend
16.4.1.10	Prinzipien der operativen Versorgung von akuten und chronischen Entzündungsherden und Infektionen erklären.		2		Appendizitis, Pleuramepyem, entzündliche Konglomerate im Bereich der weiblichen Adnexe		fächerübergreifend
16.4.1.11	Prinzipien der operativen Versorgung von Hohlorganperforationen bzw. Ruptur erklären.		2		Magenperforation; Uterusruptur		fächerübergreifend; Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Orthopädie
16.4.1.12	Prinzipien der Organtransplantation in Abhängigkeit von Organ und Grunderkrankung erklären.		2		Herz-, Lungen-, Nieren-, Lebertransplantation		fächerübergreifend
16.4.1.13	Prinzipien der operativen Behandlung von Tumoren des Zentralnervensystems erklären.		2		Gliom, Meningeom, Hypophysenadenom, Metastasen		fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Kinderheilkunde; Neurologie; Urologie
16.4.1.14	Prinzipien der operativen Behandlung von traumatischen Schädigungen des Zentralnervensystems erklären.		2		subdurales Hämatom (SDH), epidurales Hämatom (EDH), Kontusion, Fraktur		fächerübergreifend
16.4.1.15	Prinzipien der operativen Behandlung von vaskulär bedingten Läsionen des Zentralnervensystems erklären.		2		Aneurysma, Subarachnoidalblutung, Hirnblutung, Gefäßfehlbildung		fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Kinderheilkunde; Neurologie; Urologie
16.4.1.16	Prinzipien der operativen Behandlung von Fehlbildungen des Zentralnervensystems sowie des Hydrocephalus erklären.		2				fächerübergreifend

16.4.1.17	Prinzipien der operativen Behandlung von Erkrankungen und Läsionen peripherer Nerven erklären.		2		Kompressionssyndrome, Traumata, Tumoren			Chirurgie; Kinderheilkunde; Neurologie; Orthopädie; Urologie; Zahnmedizin
16.4.1.18	Prinzipien der operativen Behandlung von Erkrankungen und Läsionen der Wirbelsäule erklären.		2		Degeneration, Trauma, Tumor			fächerübergreifend
16.4.1.19	die Prinzipien refraktiv-chirurgischer Verfahren beschreiben.		1		Refraktionsanomalien		Kurzsichtigkeit; Weitsichtigkeit; Astigmatismus	Augenheilkunde; Chirurgie; Physik für Mediziner und Physiologie
16.4.1.20	das Prinzip einer Katarakt-Operation erklären.		2				Grauer Star bei Erwachsenen	fächerübergreifend; Augenheilkunde; Chirurgie
16.4.1.21	das Prinzip glaskörperchirurgischer Eingriffe beschreiben.		1		Netzhautablösung		Netzhautablösung	fächerübergreifend; Augenheilkunde; Chirurgie
16.4.1.22	das Prinzip der chirurgischen Strabismustherapie beschreiben.		1				Schielen	fächerübergreifend; Augenheilkunde; Chirurgie; Kinderheilkunde
16.4.1.23	die Prinzipien der Hornhauttransplantation erklären und Indikationen nennen.		2				Akutes Glaukom, Hornhauttrübung	fächerübergreifend; Augenheilkunde; Chirurgie
16.4.1.24	die Prinzipien der Laserbehandlung bei Erkrankungen der Netzhaut erklären.		2		diabetische Retinopathie, Netzhautdegenerationen/-foramina		Makuladegeneration (Auge), altersabhängig	fächerübergreifend; Augenheilkunde; Chirurgie; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
16.4.1.25	die Prinzipien der operativen Behandlung von Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten beschreiben.		1					Chirurgie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Humangenetik; Kinderheilkunde; Zahnmedizin
16.4.1.26	das Prinzip der Trommelfell-Parazentese erklären und Indikationen dafür nennen.		2					fächerübergreifend; Chirurgie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Kinderheilkunde
16.4.1.27	die Prinzipien der operativen Behandlung von Hörstörungen erklären und Beispiele nennen.		2		Tympanoplastik, implantierbare Hörsysteme, Cochlea-Implantate, Knochenleitungsimplantate, aktive Mittelohrimplantate			Chirurgie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Humangenetik; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
16.4.1.28	die Prinzipien der operativen Adenektomie bzw. Tonsillektomie erklären.		2				Hyperplasie der Rachen- und der Gaumenmandeln; chron. Tonsillitis; Peritonsillarabszess	Chirurgie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Kinderheilkunde
16.4.1.29	die Prinzipien der operativen Behandlung von Entzündungen der Nasennebenhöhlen erklären.		2					Chirurgie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Kinderheilkunde; Zahnmedizin
16.4.1.30	Prinzipien der Schilddrüsenresektion in Abhängigkeit der zugrunde liegenden Erkrankung nennen und verschiedene Indikationen erläutern.		2				Hyperthyreose; maligne Schilddrüsen-Tumoren	Chirurgie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
16.4.1.31	operative Prinzipien bei Erkrankungen der Nebenschilddrüse in Abhängigkeit der zugrunde liegenden Störung nennen und erläutern.		2		primärer Hyperparathyreoidismus, sekundärer Hyperparathyreoidismus, Multiple Endokrine Neoplasien		MEN-Syndrom (multiple endokrine Neoplasie Syndrome)	Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
16.4.1.32	das Prinzip der operativen Therapie bei benignen und malignen Erkrankungen der Nebennieren erklären.		2				maligne Tumoren der Nebenniere; benigne Tumoren der Nebenniere	Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
16.4.1.33	Prinzipien der bariatrischen Chirurgie erläutern.		2				Adipositas per magna	fächerübergreifend; Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Orthopädie

16.4.1.34	das Prinzip der Splenektomie in Abhängigkeit von der zugrunde liegenden Erkrankung erklären.		2		Splenomegalie, Sphärozytose, Sichelzellanämie, Thalassämie			Chirurgie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.4.1.35	das Prinzip der operativen Fokussanierung bei Sepsis erklären und Indikationen benennen.		2			Sepsis		fächerübergreifend
16.4.1.36	Prinzipien der operativen Bypass-Chirurgie erklären und häufige Indikationen benennen.		2		koronare Herzkrankheit (KHK), periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)	KHK; pAVK		Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.4.1.37	Prinzipien der operativen Dekompressionstherapie am Gefäßsystem erklären.		2		Thoracic outlet Syndrom, Popliteal Entrapment Syndrom			Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.4.1.38	Prinzipien des operativen Herzklappenersatzes in Abhängigkeit von der Erkrankung erklären.		2		Aortenklappenstenose, Mitralklappeninsuffizienz	Herzklappenerkrankungen		Chirurgie; Kinderheilkunde
16.4.1.39	Prinzipien der operativen Therapie bei Fehlbildungen des Herzens erklären.		2			Ventrikelseptumdefekt; Fallot-Tetralogie / Fallot-Pentalogie		Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.4.1.40	operative Prinzipien bei Varikosis erklären.		2		Crossenligatur, Stripping, Exhairese, Sklerosierung, endoluminale Lasertherapie	Varikosis		Chirurgie; Dermatologie, Venerologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.4.1.41	Prinzipien der operativen Therapie bei Erkrankungen der Aorta erklären.		2			Aortendissektion; Aortenaneurysma (symptomatisch/asymptomatisch)		Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.4.1.42	Prinzipien des operativen Vorgehens bei Verbrennungen erklären.		2		Debridement (so früh wie möglich; komplett), Stoppen / Prophylaxe einer Verbrennungskrankheit (vor kosmetischen oder funktionellen Erwägungen)	Verbrennungen, Verbrühungen		Chirurgie; Dermatologie, Venerologie; Kinderheilkunde; Orthopädie
16.4.1.43	Prinzipien der Rekonstruktion nach Defekten der Haut erklären.		2		möglichst komplette Wiederherstellung der Funktion und Ästhetik, "Verschiebung" benachbarter Hautareale, ggf. Transplantation, freiliegende Knochen, Sehnen, Nerven nach Verletzungen der Extremitäten	Haut- und Weichteildefekte		Chirurgie; Dermatologie, Venerologie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Kinderheilkunde; Zahnmedizin
16.4.1.44	operative Prinzipien bei Infektionen der Haut erklären und anwenden.		3a		Abszess: gezielte Eröffnung zur Entfernung des infizierten und nekrotischen Gewebes, offene Wundbehandlung			fächerübergreifend
16.4.1.45	das Prinzip des operativ-rekonstruktiven Brustaufbaus erklären.		2		Brustaufbau mit Eigengewebe (transverser Rectus abdominalis Muskellappen/TRAM, Latissimus dorsi), Brustaufbau mit synthetischem Material (Silikon), Kombination des Eigengewebes mit Implantat	Verlust der weiblichen Brust		Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe

16.4.1.46	Prinzipien der operativen Behandlung dermatologischer Erkrankungen erklären und zum Einsatz kommende Methoden nennen und ggf. anwenden.			3a		Biopsie, Kürettage, Exzision, hochoberflächige Dermabrasion, Kryochirurgie, Lasertherapie, Defektdeckung, mikroskopisch-kontrollierte Chirurgie; Basaliom, Melanom, Fibroma pendulans		Seborrhoische Keratose; Haut- und Weichteildefekte ; Aktinische Keratose, Hämangiom, Feuermal		Chirurgie; Dermatologie, Venerologie; Neurologie; Urologie
16.4.1.47	Prinzipien der operativen Therapie bei benignen und malignen Erkrankungen der Lunge erklären.			2				Bronchialkarzinom Lungenmetastasen		Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.4.1.48	Prinzipien der operativen Therapie bei benignen und malignen Erkrankungen der Pleura erklären.			2				Pleurakarzinose Pleuramesotheliom		Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.4.1.49	Prinzipien der Drainagebehandlung am Thorax erklären.			2				Pneumothorax Hämatothorax		Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Orthopädie
16.4.1.50	Prinzipien der operativen Therapie bei fehlerhafter Knochenheilung erklären.			2		Pseudarthrose, Korrekturosteotomie				Chirurgie; Kinderheilkunde; Orthopädie; Zahnmedizin
16.4.1.51	Prinzipien der operativen Therapie bei Infektion des Knochens erklären.			2		Abszess, Osteomyelitis				fächerübergreifend
16.4.1.52	operative Prinzipien bei angeborenen Fehlbildungen und Fehlstellungen des Achsskeletts und der Extremitäten beschreiben.			2		Skoliose, Spina bifida, Syndaktylien, Doppeldaugen, Daumenhypoplasie		Skoliosen		Chirurgie; Humangenetik; Kinderheilkunde; Orthopädie
16.4.1.53	operative Prinzipien der Therapie von Hernien erklären und typische Indikationen benennen.			2		Leistenhernie, Bauchwandhernie, Nabelhernie, Narbenhernie		Leistenhernie, direkt+indirekt; Femoralhernie ; Narbenhernie; Nabelhernie		Chirurgie; Kinderheilkunde
16.4.1.54	die operativen Prinzipien bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen erklären.			2				chronisch entzündliche Darmerkrankungen		Chirurgie; Infektiologie, Immunologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.4.1.55	operative Prinzipien bei Fehlbildungen des Gastrointestinaltraktes benennen.			1		Atresie, Pylorusstenose, Morbus Hirschsprung, Achalasie		Pylorushypertrophie; Ösophagus-Achalasie; M. Hirschsprung		Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.4.1.56	operative Prinzipien bei akuten entzündlichen Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes erklären.			2		Appendizitis, Sigmadivertikulitis, Meckel-Divertikel		Divertikulose/Diverticulitis; Appendizitis		Chirurgie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Infektiologie, Immunologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.4.1.57	Prinzipien der operativen Therapie bei Divertikel-Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes erklären.			2				Divertikel des unteren GIT, Beispiel Sigma-Divertikel		Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.4.1.58	operative Prinzipien zur Therapie bei Hiatushernie und gastroösophagealer Refluxkrankheit (gastroesophageal reflux disease, GERD) erklären.			2				Zwerchfellhernie; Refluxösophagitis, Barrett-Ösophagus		Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.4.1.59	operative Prinzipien bei Ileus erklären.			2		Blitzeinleitung (Rapid Sequence Induction) bei Narkose		mechanischer Ileus		Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.4.1.60	Prinzipien der operativen Therapie bei entzündlichen Erkrankungen und benignen Tumoren des Pankreas benennen.			1				chronische Pankreatitis; benigne Tumoren des Pankreas		Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
16.4.1.61	Prinzipien der operativen Therapie bei Cholezystolithiasis und akuter Cholezystitis erklären.			2				Choledocho- und Cholezystolithiasis		Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde

16.5.1.1	Prinzipien von Pharmakodynamik und Pharmakokinetik sowie wichtige Wirkmechanismen von Arzneimitteln erklären.			2			Pharmakogenetik				fächerübergreifend
16.5.1.2	wesentliche unerwünschte Arzneimittelwirkungen vermeiden, erkennen und behandeln.			3a	3b		Acetylsalizylsäure N02BA01, Hydrochlorothiazid C03AA03, Ramipril C09AA05, Torasemid C03CA04, Metoprolol C07AB02, Arzneimittelexanthem, Hepatotoxizität, Agranulozytose, interstitielle Nephritis, Blutungen; eingeschränkte Fahrtauglichkeit, Teratogenität			Unerwünschte Arzneimittelwirkungen, Toxische epidermale Nekrolyse, Arzneimittelexanthem	fächerübergreifend
16.5.1.3	wesentliche Wechselwirkungen von Arzneimitteln mit Nahrungsbestandteilen und anderen Arzneimitteln sowie Maßnahmen zu deren Vermeidung nennen, erklären, bewerten und bei der Therapie berücksichtigen.			3a	3b		Cytochrom P450; P-Glycoprotein; Tyraminarme Diät bei MAO-Hemmern				fächerübergreifend
16.5.1.4	Prinzipien und Besonderheiten der Applikation von Arzneistoffen erklären und berücksichtigen sowie die Applikationen, die Patientinnen/Patienten oder Ärztinnen/Ärzte durchführen können sollten, demonstrieren.			3a	3b						fächerübergreifend
16.5.1.5	die Problematik der Polypharmazie erklären und Maßnahmen zu deren Vermeidung anwenden.			3a							fächerübergreifend
16.5.1.6	erklären, was zulassungsüberschreitende Anwendung ("off-label use") bedeutet, welche Probleme damit verbunden sind und welche Voraussetzungen für eine zulassungsüberschreitende Anwendung erfüllt sein sollten, und dies bei der Therapie berücksichtigen.			3a			Misoprostol oral zur Geburtseinleitung				fächerübergreifend
16.5.1.7	die Dosierung von Arzneimitteln bei Patienten und Patientinnen mit eingeschränkter Nieren- oder Leberfunktion adäquat anpassen.			3a			Aminoglykoside J01G, Insulin A10AB01, Phenprocoumon B01AA04, Metoprolol C07AB02				fächerübergreifend
16.5.1.8	Besonderheiten bei der Arzneitherapie von Kindern erläutern und typische Beispiele nennen.			2							fächerübergreifend
16.5.1.9	Besonderheiten bei der Arzneitherapie von Schwangeren und Stillenden bzw. bei Männern und Frauen mit Kinderwunsch erläutern.			3a			Zytostatika, Fetotoxizität, Embryotoxizität, Teratogenität, Risikogruppen zur Anwendung in der Schwangerschaft; Schwangerschaftskategorien laut FDA				fächerübergreifend
16.5.1.10	Besonderheiten der Arzneimitteltherapie beim älteren Menschen erläutern und Beispiele nennen.			3a			vermehrte Nebenwirkungen bei Trizyklischen Antidepressiva im Alter; Priscus-Liste				fächerübergreifend
16.5.1.11	die Prinzipien der Vermeidung und Antagonisierung von Arznei- und Giftstoffwirkungen erläutern und wesentliche hierbei Verwendung findende Substanzen beschreiben und ggf. anwenden.			2	3a		Naloxon V03AB15, Naltrexon N07BB04, Flumazenil V03AB25, Penicillamin M01CC01, Calciumfolinat B03BB02, Neostigmin N07AA01	17		Unerwünschte Arzneimittelwirkungen; Häufige akute Vergiftungen	fächerübergreifend

16.5.1.12	den Begriff der Pharmakovigilanz definieren und Maßnahmen zur Wahrung der Patientensicherheit bei der Durchführung einer Arzneitherapie erklären und anwenden.			3a		Beratung der Patientinnen und Patienten im Hinblick auf die Vermeidung von unerwünschten Arzneimittelereignissen auf Grund von vermeidbaren Medikationsfehlern durch Anleitung zum bestimmungsgemäßen Gebrauch von Arzneimitteln, Führung eines Medikationsplans, Kenntnisse über die farbliche Kennzeichnung von Arzneimitteln, die in der Notfallmedizin, Anästhesiologie und Intensivmedizin verwendet werden, Kenntnisse zur Verschreibung von Arzneimitteln mit hohem Anwendungsrisiko (z.B. Methotrexat, parenteral anzuwendende Kalium-Lösungen)	20.89			fächerübergreifend
16.5.1.13	die Prinzipien der pharmakologischen Schmerztherapie in Abhängigkeit von Schmerztyp und/oder -ursache erklären und eine geeignete Pharmakotherapie in der Grundversorgung vornehmen.			3a	3b	Opioidanalgetika N02A, Nichtopioid-Analgetika N02B, nicht-steroidalen Antiphlogistika S01BC / M01A, Migränemitteln N02C; Nozizeptorschmerz, Entzündungsschmerz, neuropathischer Schmerz, Migräne, Lumbago, Tumorschmerz, postoperative Schmerzen, WHO-Stufenschema	17.5.6.1	Rückenschmerz; Kopfschmerzen; Schmerzen der Extremitäten und Gelenke		fächerübergreifend
16.5.1.14	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung von Schlafstörungen erklären und eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a		Benzodiazepinen N05CD und Benzodiazepin-verwandten Mitteln N05CF unter Vermeidung einer Abhängigkeitsentwicklung; Iatrogenisierung		Schlafstörung; Schlafstörungen		fächerübergreifend
16.5.1.15	die Prinzipien der symptomatischen pharmakologischen Behandlung von Fieber erläutern und eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a	3b	Antipyretika N02B		Fieber		fächerübergreifend
16.5.1.16	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung von Schwindel in Abhängigkeit von der Ursache erläutern und hierbei Verwendung findende Substanzen beschreiben.			2	3a	Vestibularisausfall, Scopolamin S01FA02, Dimenhydrinat A04AB02		Schwindel und Taumel		fächerübergreifend
16.5.1.17	die Prinzipien der pharmakologischen Vasokonstriktion und Vasodilatation erklären, geeignete Arzneimittel beschreiben und ggf. anwenden.			3a	3b	Rhinitis, Blutstillung, Lokalanästhesie, Schock, Sepsis, Katecholamine	17.5.6.1	Akute Rhinitis, Rhinosinusitis		fächerübergreifend

16.5.1.18	die Prinzipien der antikonvulsiven Pharmakotherapie erklären und für wesentliche Anfallsformen bzw. epileptische Erkrankungen geeignete Arzneimittel nennen.			2			Vermeidung bzw. Durchbrechung epileptischer Anfälle sowie eines Status epilepticus; fokal vs. generalisiert; Absenceepilepsie; eklamptischer Anfall	17.5.6.1; 17.7	Krampanfälle, fokale epileptische Anfälle, generalisierte Anfälle; epileptischer Anfall, Präeklampsie und Eklampsie		fächerübergreifend
16.5.1.19	die wesentlichen Wirkungen antipsychotischer Medikamente beschreiben und in Abhängigkeit von der Indikation geeignete Substanzvertreter nennen.			2			psychotische Störungen: Akut- vs. Langzeittherapie, Therapie von Negativ- vs. Positivsymptomen, Rezeptoren und ihre Wirkungen bzw. Nebenwirkungen		psychotische Störung organisch, schizoaffektive Störung		fächerübergreifend
16.5.1.20	die Prinzipien einer pharmakologischen Behandlung von Parkinsonsyndromen erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			3a					M. Parkinson		fächerübergreifend
16.5.1.21	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung depressiver und bipolarer Störungen erklären und eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a			Einteilung in SSRI, NSRI, Trizyklika, MAO-Hemmer; z.B. mit selektiven N06AB/N06AX und nicht-selektiven N06AA Monoamin-Rückaufnahme-Inhibitoren		Stimmungsschwankungen und Depression: depressive Episode bei Erwachsenen		fächerübergreifend
16.5.1.22	Substanzgruppen beschreiben, die zur Behandlung von Angststörungen, Phobien und Zwangsstörungen geeignet sind.			2			SSRI		generalisierte Angststörung; spezifische Phobie; Zwangsstörungen; 21.1.334; 21.1.335; 21.1.338		fächerübergreifend; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
16.5.1.23	die Prinzipien der pharmakotherapeutisch unterstützten Behandlung von Suchtmittelabhängigkeit erklären und das entsprechende Vorgehen unter Nennung jeweils geeigneter Medikamente und deren wesentlichen Eigenschaften beschreiben.			3a			Unterstützung von: Entgiftung / Entzug, Entwöhnung, Rückfallprophylaxe, Substitution; Alkoholabhängigkeit, Opiatabhängigkeit, Levomethadon N07BC05; Medikamente, Drogen, Genussmittel		20.107; Suchtverhalten, Abhängigkeit; 21.1.346		fächerübergreifend
16.5.1.24	die Prinzipien des Einsatzes von Psychostimulanzien erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			2			Methylphenidat N06BA04, Modafinil, Atomoxetin		Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHD, ADHS)		fächerübergreifend
16.5.1.25	die Prinzipien einer pharmakologischen Behandlung von Demenzerkrankungen erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			2			Acetylcholinesterasehemmer, NMDA-Rezeptorantagonisten		Demenz bei Alzheimer-Krankheit; Levy-Body-Demenz		fächerübergreifend
16.5.1.26	die pharmakologischen Prinzipien der Allgemeinanästhesie erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			2			Inhalationsanästhesie, Injektionsanästhesie (TIVA), balancierte Kombinationsanästhesie, Analgosedierung; Muskelrelaxierung; Prämedikation, Rapid Sequence Induction				fächerübergreifend; Anästhesiologie; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
16.5.1.27	die pharmakologischen Prinzipien der Regional- und Lokalanästhesie erklären.			2	3a		Oberflächen-, Infiltrations-, Leitungs-, Spinal-/Epidural- sowie therapeutische Lokalanästhesie				fächerübergreifend

16.5.1.28	Prinzipien der Multiple Sklerose-Behandlung erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			2			Schub, Basistherapie, (neuere) Eskalationstherapien		Multiple Sklerose	fächerübergreifend; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Neurologie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie; Urologie
16.5.1.29	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung eines Glaukoms erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			2					akutes Glaukom	fächerübergreifend; Augenheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
16.5.1.30	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung bzw. der Substitution bei Tränensekretionsstörungen am Auge erklären.			2					Keratoconjunctivitis sicca	fächerübergreifend; Augenheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
16.5.1.31	die Prinzipien der Pharmakotherapie eines Diabetes mellitus erklären und eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a	3b		Insuline A10A und andere Antidiabetika A10B; sichere normoglykämische Blutzuckereinstellung, Hypoglykämievermeidung; Insulinsubstitution, insulinotrope Arzneimittel, Steigerung der Insulinsensitivität		Diabetes mellitus 1; Diabetes mellitus 2	fächerübergreifend
16.5.1.32	die Indikation zur pharmakologischen Unterstützung der Adipositasbehandlung stellen und dafür zugelassene Arzneimittel beschreiben.			3a			Orlistat		Adipositas per magna; Fettleibigkeit	fächerübergreifend
16.5.1.33	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung von Dyslipidämien erklären und eine angemessene Pharmakotherapie vornehmen.			3a	3b		HMG-CoA-Reduktasehemmer C10AA		Dyslipoproteinämie / Hyperlipoproteinämie; KHK	fächerübergreifend
16.5.1.34	die Prinzipien der Pharmakotherapie der Schilddrüsendysfunktion, Nebenschilddrüsenerkrankungen, Nebennierenerkrankungen, Hypophysenerkrankungen und Knochenstoffwechselstörungen erklären und eine entsprechende Arzneibehandlung vornehmen.			3a	3b		schwefelhaltige Thyreostatika H03BA/H03BB; latente H., manifeste H., thyreotoxische Krise; Bisphosphonate M05BA, Östrogene L02AA bzw. Östrogenrezeptor-Modulatoren L02BA/G03XC, Parathormon und Parathormon-Analoga H05AA oder Strontiumranelat M05BX03		Hyperthyreose, Osteoporose	fächerübergreifend
16.5.1.35	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung von Hyperurikämie und Gichtanfall erklären und eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a	3b		Allopurinol M04AA01, Benzbromaron M04AB03 und Probenecid M04AB01, Febuxostat M04AA03, Rasburicase V03AF07		Gicht	fächerübergreifend
16.5.1.36	die Prinzipien des therapeutischen Einsatzes von Glucocorticoiden erklären und die Anwendung geeigneter Arzneimittel beschreiben bzw. vornehmen.			3a	3b		H02AB, D07AA02, R03BA, Prophylaxe des Respiratory-Distress-Syndroms bei Frühgeburtlichkeit, Management bei Addison-Krise; akute allerg. Reaktionen (Arzneimittlexanthem), chron. Autoimmunerkrankungen	17.5.6.1	akutes / chronisches Bronchialasthma, rheumatoide Arthritis ; allergische Rhinosinusitis, drohende Frühgeburt (auch iatrogen)	fächerübergreifend

16.5.1.37	die Prinzipien der Verwendung von Sexualhormonen zur Empfängnisverhütung, zur Therapie bestimmter Erkrankungen sowie zur postmenopausalen Hormontherapie erklären und die geeigneten Arzneimittel beschreiben.			2			Kontrazeption, Ovarialinsuffizienz; männlicher Hypogonadismus		Menopause, klimakterisches Syndrom; Endometriose und Osteoporose		fächerübergreifend
16.5.1.38	die Prinzipien der pharmakologischen Immunsuppression und der Pharmakotherapie von Autoimmunerkrankungen erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			3a			Vermeidung einer Transplantatabstoßung; Morbus Crohn, atopische Dermatitis, rheumatoide Arthritis, Lupus erythematodes; krankheitsmodifizierende Antirheumatika wie Methotrexat M01CX01, Leflunomid L04AA13, Sulfasalazin M01CX02, Goldverbindungen M01CB		Juckreiz, Rötung von Haut / Schleimhaut, Atopisches Ekzem/Neurodermitis; Rheumatoide Arthritis, Systemischer Lupus erythematodes, ANCA assoziierte Vaskulitis; Arthrose		fächerübergreifend
16.5.1.39	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung von Colitis ulcerosa und Morbus Crohn erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			2							fächerübergreifend
16.5.1.40	die pharmakologischen Prinzipien einer antiphlogistischen Therapie erklären und eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a	3b		nicht-steroidale Antiphlogistika M01A, Glukokortikoide H02AB		Arthrose; Rheumatoide Arthritis		fächerübergreifend
16.5.1.41	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung von Allergien und allergischen Reaktionen erklären und eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a	3b		Antihistaminika R06A, Glukokortikoide H02AB/R01AD oder mittels spezifischer Immuntherapie V01A	17.5.6.1; 17.7	allergische Kontaktdermatitis, Allergische Rhinokonjunktivitis / allergische Rhinosinusitis		fächerübergreifend
16.5.1.42	die Prinzipien einer pharmakologischen Behandlung der Herzinsuffizienz erklären und eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a			ACE-Hemmer C09A, Beta-Adrenozeptor-Antagonisten C07A, Diuretika C03A/C03C/C03D, Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten C09C		Herzinsuffizienz		fächerübergreifend
16.5.1.43	die Prinzipien einer pharmakologischen Behandlung der stabilen Angina pectoris bei koronarer Herzkrankheit (KHK) erklären und eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a	3b		Thrombozytenaggregationshemmer B01AC, HMG-CoA-Reductasehemmer C10AA, Beta-Adrenorezeptor-Antagonisten C07A, ACE-Hemmer C09A, organische Nitrate C01D, Molsidomin C01DX12, Calciumkanalblocker C08C		Angina pectoris (stabil und instabil); koronare Herzerkrankung		fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Pharmakologie, Toxikologie
16.5.1.44	die Prinzipien einer pharmakologischen Behandlung bei akutem Koronarsyndrom (ACS) in der Prähospital- und Hospitalphase erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			3a				17.5.6.1; 17.7	KHK; Myokardinfarkt		fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie

16.5.1.45	die Prinzipien einer pharmakologischen Behandlung von Herzrhythmusstörungen erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			3a		Notfallmanagement im Rettungsdienst, Bradykardie, Tachykardie, supraventrikuläre Herzrhythmusstörungen, ventrikuläre Herzrhythmusstörungen, rhythmische Herzrhythmusstörungen, arrhythmische Herzrhythmusstörungen	17.5.6.1; 17.7	Herzrhythmusstörungen; Vorhofflimmern; ventrikuläre Extrasystolen		fächerübergreifend
16.5.1.46	die Prinzipien einer pharmakologischen Behandlung der arteriellen Hypertonie erklären und eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a	3b	ACE-Hemmer C09A, Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten C09C, Beta-Adrenozeptor-Antagonisten C07A, Calciumkanalblocker C08C, Diuretika C03A/C03C, hypertensive Krise		arterieller Hypertonus, essentielle Hypertonie, sekundäre Hypertonie Schwangerschafts-induzierte Hypertonie; 21.1.17; 21.1.18; 21.1.19		fächerübergreifend
16.5.1.47	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung und Prävention von tiefer Venenthrombose (TVT) und Lungenembolie erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben sowie ggf. anwenden.			3a	3b	Heparine B01AB oder andere antithrombotische Mittel B01AX		Phlebothrombose 21.1.2; Lungenembolie 21.1.83, Prophylaktische Antikoagulation in der Schwangerschaft		fächerübergreifend
16.5.1.48	wesentliche Strategien zur Kreislaufunterstützung erläutern und anwenden, inklusive deren pharmakologischer Grundlagen, Indikationen und apparativer Voraussetzungen für erweitertes hämodynamisches Monitoring.		2		3a	Sepsis-Therapie	16.5.1.62; 17.5.5.1			Physik für Mediziner und Physiologie
16.5.1.49	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung der chronisch-obstruktiven Lungenerkrankung, Asthma bronchiale und Emphysem erklären und eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a	3b	COPD inkl. Exazerbation; inhalative selektive β_2 -Adrenozeptor-Agonisten, inhalative Anticholinergika R03BB, inhalative Glucocorticoiden R03BA oder Theophyllin R03DA04, Notfallbehandlung; Leukotrienantagonisten R03DC; Stufenschema, Asthmaanfall	17.5.6.1; 17.7	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD), chronische Bronchitis; akutes / chronisches Bronchialasthma		fächerübergreifend
16.5.1.50	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung sowie Prophylaxe von Husten erläutern sowie eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a		Palliativtherapie, Tumorerkrankungen der Atemwege, obstruktive Lungenerkrankungen, Infektionen der Atemwege				fächerübergreifend
16.5.1.51	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung sowie Prophylaxe peptischer Ulcera und der gastroösophagealen Refluxkrankheit erklären und eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a	3b	Protonenpumpenhemmer A02BC, Histamin-H2-Rezeptorantagonisten A02BA oder Prostaglandine A02BB; U. ventriculi und U. duodeni, NSAR-induzierte Ulcera, Ulcusprophylaxe in der Intensivmedizin und der perioperativen Medizin (Stressulcus)		Ulkus ventriculi/duodeni; Refluxösophagitis		fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
16.5.1.52	die Prinzipien der pharmakologischen Beeinflussung der Motilität des Gastrointestinaltraktes erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			3a	3b	Prokinetika A03F, Laxanzien A06AB; Migräne; intensivmedizinische Behandlung der Motilitätsstörung; Loperamid A07DA03 oder Kohle A07BA01 bei Diarrhoe; Obstipation		Migräne; Akute Diarrhoe, Postoperative Darmpassagestörungen, paralytischer Ileus		fächerübergreifend

16.5.1.53	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung von Übelkeit und Erbrechen erklären und eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a	3b		Antiemetika A04A, PONV; Hyperemesis gravidarum	20.78; 20.89;	Übelkeit und Erbrechen		fächerübergreifend
16.5.1.54	die Prinzipien einer Therapie mit Diuretika erklären und eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a	3b		Diuretika C03		Chronisches Nierenversagen bei Erwachsenen; Herzinsuffizienz; arterieller Hypertonus, Nephrotisches Syndrom		fächerübergreifend
16.5.1.55	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung von Miktionsstörungen erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			2			Belastungs- und Dranginkontinenz, hypotone Blase, lokale Estrogenisierung, Oxybutynin G04BD04, Tolterodin G04BD07, Bethanechol N07AB02		Miktionsbeschwerden		fächerübergreifend
16.5.1.56	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung einer Anämie in Abhängigkeit von der zugrunde liegenden Störung erklären und geeignete Arzneistoffe beschreiben.			2			Eisenmangelanämie, renale Anämie, Tumoranämie, Eisenpräparate B03A, Erythropoietin B03XA01		Anämie, Schwangerschaft		fächerübergreifend
16.5.1.57	verschiedene Blutprodukte beschreiben, die Prinzipien der Transfusion erläutern und ggf. anwenden.			2	3a		Grundzüge der Indikationsstellung, Auswahl, Anwendung und Überwachung hämostase-aktiver Therapeutika einschließlich Differentialtherapie, Hämoglobinopathie, Thrombozytopenie, Thrombozytopathie, hämorrhagische Diathese, Polytrauma, Erythrozytenkonzentrate, Thrombozytenkonzentrate, Gerinnungsfaktorkonzentrate, Plasma zur Transfusion, Massivtransfusion, Bedside-test, Transfusionstrigger, autologe Hämotherapie, Transfusionszwischenfälle, transfusionsbedingte Nebenwirkungen erkennen, behandeln und melden; Gerinnungsmanagement	17.5.6.1			fächerübergreifend
16.5.1.58	die Prinzipien der Thrombolyse erklären und hierbei zum Einsatz kommende Substanzen nennen.			2	3a				Lungenembolie; Myokardinfarkt; Hirninfarkt		fächerübergreifend
16.5.1.59	die Prinzipien von Thrombozytenaggregationshemmung und Antikoagulation erklären und geeignete Arzneistoffe beschreiben sowie ggf. anwenden.			3a	3b		Acetylsalizylsäure B01AC06, Clopidogrel B01AC04, Warfarin B01AA03, Phenprocoumon B01AA04; Heparin		KHK; Thrombophilie; Schwangerschaft		fächerübergreifend
16.5.1.60	die Prinzipien der pharmakologischen Durchblutungsförderung erklären und geeignete Arzneistoffe beschreiben sowie ggf. anwenden.			3a			Naftidrofuryl C04A1		pAVK		fächerübergreifend

16.5.1.61	die Prinzipien des therapeutischen und des prophylaktischen Einsatzes von Antinfektiva bzw. antimikrobiell, antifungal, antiviral wirksamen Arzneimitteln in Abhängigkeit von betroffenem Organ, Organsystem, Grund- oder Begleiterkrankung sowie Schweregrad erklären, wesentliche, häufig einzusetzende Substanzen beschreiben und die geeignete Arzneitherapie häufiger Infektionen bzw. Befälle vornehmen.			3a	3b	Antibiotika zur systemischen oder topischen Anwendung J01/D06A, Antimykotika zur systemischen oder topischen Anwendung J02/D01A, antiviralen Mitteln zur systemischen oder topischen Anwendung J05/D06BB, Mittel gegen Parasiten P03, Antiseptika D08A, kalkulierte und gezielte Therapie, Antibiotikaprophylaxe, Resistenz, multiresistente Keime, Krankenhausinfektionen		Bakterielle Endokarditis; Virale Hepatitis; Herpesinfektion; Influenza; Ambulant erworbene Pneumonie bei Erwachsenen; Sepsis; Diphterie, Krupp; Streptokokkenangina (inkl. Komplikationen: Glomerulonephritis, Rheumatisches Fieber, Chorea minor); Meningitis / Enzephalitis bei Kindern; Scharlach; Dermatophytie (Pilzkrankung der Haut), Geschlechtskrankheiten		fächerübergreifend
16.5.1.62	die Prinzipien einer pharmakologischen Tumortherapie einschließlich Arzneimittelnebenwirkung erläutern und wesentliche hierbei Verwendung findende Substanzen beschreiben.			2		antineoplastische Substanzen L01		colorektale Tumoren, Mamma-Karzinom, gynäkologische Karzinome, Prostata-Karzinom, Multiples Myelom, Nierenzellkarzinom, Bronchialkarzinom		fächerübergreifend
16.5.1.63	die Prinzipien der Volumenersatztherapie erläutern und hierbei Verwendung findende Infusionslösungen beschreiben sowie ggf. anwenden.			3a	3b	auch beim kritisch kranken Patienten; Dextran B05AA05, Hydroxyethylstärke B05AA07, kristalloide Lösungen, kolloidale Lösungen	17.5.6.1			fächerübergreifend
16.5.1.64	die Prinzipien zur Behandlung von Elektrolytstörungen und Hydratationsstörungen erklären und geeignete Arzneimittel nennen sowie ggf. anwenden.			3a	3b	Kaliumchlorid A12BA01; Ringerlösung B05BB12, Hypermatriämie, Hyponatriämie, Dillutionsazidose, balancierte Lösungen, nicht-balancierte Lösungen; subcutane Flüssigkeitssubstitution	17.5.6.1	Hyper-/Hyponatriämie, Hyper-/Hypokaliämie, Hyper-/Hypocalcämie		fächerübergreifend
16.5.1.65	die Prinzipien zur Behandlung von Störungen des Säure-Base-Haushalts erklären.			2		auch beim kritisch kranken Patienten; Natriumhydrogencarbonat A02AH01, Acetazolamid S01EC01	17.5.6.1			fächerübergreifend
16.5.1.66	die Prinzipien der pharmakologischen Spasmolyse in Verdauungstrakt und ableitenden Harnwegen beschreiben und ggf. eine geeignete Arzneitherapie vornehmen.			3a	3b	Anticholinergika wie Butylscopolamin A03BB03, urologische Spasmolytika wie Tolterodin G04BD07, spasmolytisch wirkende Analgetika wie Metamizol N02BB02				fächerübergreifend
16.5.1.67	die pharmakologischen Prinzipien beim Verschließen bzw. Offenhalten des Ductus botalli erklären und zum Einsatz kommende Arzneimittel beschreiben.			2		Indomethacin, PGE1		Persistierender Ductus arteriosus		fächerübergreifend

16.5.1.68	die Prinzipien einer pharmakologischen Behandlung der Psoriasis erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			2		Immunsuppression, Antiproliferation (Vit. D-Analoga), topische Steroide, Keratolytika, Biologika		Psoriasis		fächerübergreifend; Dermatologie, Venerologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
16.5.1.69	die Prinzipien der pharmakologischen Behandlung einer Alopecia androgenetica erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			2		5-alpha-Reductase-Hemmung (Finasterid), Minoxidil				fächerübergreifend; Dermatologie, Venerologie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
16.5.1.70	die Prinzipien der Behandlung einer seborrhoischen Dermatitis beschreiben und geeignete Substanzen nennen.			2		Ketoconazol D01AC08; Antimykotika als Shampoo		Seborrhoisches Ekzem bei Erwachsene		fächerübergreifend; Dermatologie, Venerologie; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
16.5.1.71	das Prinzip der pharmakologischen Behandlung der Akne vulgaris erklären und hierbei Verwendung findende Arzneimittel nennen sowie ggf. anwenden.			3a		Benzoylperoxid D10AE01, Isotretinoin D10AD04, Doxycyclin J01AA02; Retinoid-Rezeptor-Aktivierung (follikuläre Keratinisierung), "Antimikrobiotika"; Komedolyse, kombinierte Pille (vorzugsweise mit antiandrogen wirksamem Gestagen)		Akne, Rosazea		fächerübergreifend
16.5.1.72	die pharmakologischen Prinzipien der Behandlung eines Pruritus erklären, geeignete Substanzen beschreiben und in leichten Fällen eine Arzneitherapie vornehmen.			3a		Antihistaminika D04A/R06A		Juckreiz, Urtikaria		fächerübergreifend
16.5.1.73	die Prinzipien der pharmakologischen Tokolyse erläutern und hierbei Verwendung findende Arzneistoffe beschreiben.			2		Frühgeburtsbestrebungen; geburtshilflicher Notfall, Fenoterol G02CA03, Nifedipin C08CA05, Atosiban G02CX01		vorzeitige Wehen, drohende kindliche Asphyxie		fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
16.5.1.74	die Prinzipien der pharmakologischen Geburtseinleitung erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			2		Zervixreifung mit Prostaglandinen, Misoprostol G02AD06, Dinoproston G02AD02; Wehenunterstützung mit Oxytocin H01BB02		Terminüberschreitung, vorzeitiger Blasensprung, Spätgestose		fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
16.5.1.75	die pharmakologischen Prinzipien bei Schwangerschaftsabbruch erklären und geeignete Arzneimittel beschreiben.			2		Misoprostol G02AD06, Dinoproston G02AD02, Uterotonika, Mifepriston G03XB01		Schwangerschaftsabbruch		fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
16.5.1.76	das Prinzip der therapeutischen Chelatierung erläutern und hierbei Verwendung findende Substanzen beschreiben.			2		Hydroxocobalamin V03AB33, Deferoxamin V03AC01		Cyanidvergiftung, Eisen(III)-Überladung		fächerübergreifend; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie; Physik für Mediziner und Physiologie
16.5.1.77	die Prinzipien einer konkrementlösenden Therapie erklären und entsprechende Arzneimittel beschreiben.			2		Nierenstein, Gallenstein, Harnkonkrement lösende Mittel G04BC, Gallensäurehaltige Zubereitungen A05AA				fächerübergreifend

16.7.1.4	die Wirkprinzipien der Ressourcenaktivierung, Problemaktualisierung, aktiven Hilfe zur Problembewältigung und Klärungsperspektive erklären.			2					Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
16.7.1.5	das Prinzip der "therapeutischen Allianz" erklären.			2		Fähigkeit des Patienten, zielgerichtet in der Therapie arbeiten zu können; affektive Verbundenheit des Patienten mit dem Therapeuten; empathisches Verstehen und Involviertheit des Therapeuten; Übereinstimmung von Patient und Therapeut hinsichtlich der Behandlungsaufgaben und -ziele			Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
16.7.1.6	die wichtigsten allgemeinen therapeutischen Wirkfaktoren von Psychotherapie benennen und differenzieren.			2		Klärung und Einsicht, Kognitive Umstrukturierung und Bewältigung, Achtsamkeit, Freisetzung unterdrückter Emotionen, Mentalisierung und Selbstreflexivität, korrektive emotionale Erfahrung, Erhöhung der Selbstwirksamkeitserwartung, Verhaltensregulation, Abschwächung sozialer Isolation			Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
16.7.1.7	die Prinzipien der psychoanalytisch begründeten Psychotherapieverfahren erklären und deren Setting benennen.			2		tiefenpsychologisch fundierte Psychotherapie und analytische Psychotherapie			Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
16.7.1.8	die Prinzipien der Verhaltenstherapie beschreiben und ihr Setting benennen.			2		Stimuluskontrolle, Schlafhygiene; Expositionstherapie bei Angststörungen			Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
16.7.1.9	das Prinzip der Psychoedukation beschreiben.			2		chronischer Schmerz, Panikstörung			Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
16.7.1.10	das Prinzip der Paartherapie beschreiben.			2		funktionelle Sexualstörungen			Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin

16.7.1.11	das Prinzip der Familientherapie beschreiben.			2			Anorexie			Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
16.7.1.12	das Prinzip der Traumatherapie beschreiben.			2			posttraumatische Belastungsstörung			Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
16.7.1.13	das Prinzip der Krisenintervention beschreiben.			2			Anpassungsstörung			fächerübergreifend
16.7.1.14	das Prinzip der sozialen Unterstützung erklären.			2			postpartale psychische Störungen			fächerübergreifend
16.7.1.15	die Prinzipien der Soziotherapie beschreiben und Verwendung findende Methoden nennen.			2						Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
16.7.1.16	die der psychiatrischen, psychosomatischen und psychologischen Versorgung in Deutschland zugrunde liegenden Prinzipien erklären.			2						fächerübergreifend
16.7.1.17	die Prinzipien des Qualifizierten Entzugs sowie der Entwöhnung bei Suchterkrankungen erklären.			2				schädlicher Gebrauch und Abhängigkeitssyndrome von psychoaktiven Substanzen		Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
16.7.1.18	achtsamkeitsbasierte, meditative und Entspannungsverfahren und deren Nutzen zur Stressreduktion, Gesundheitsförderung und Persönlichkeitsentwicklung beschreiben.			1						Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
16.8	Die Absolventin und der Absolvent beschreiben und erklären die therapeutischen Prinzipien der Rehabilitationsmedizin, bewerten diese kritisch und verordnen bzw. unterstützen sie gegebenenfalls adäquat. Sie können ...							10.5; 10.6		fächerübergreifend
16.8.1.1	die Differenzierung in der Behandlung und Rehabilitation von akut und chronisch Kranken beschreiben.			2			Ergonomie, Anwendung von unterstützenden Verfahren; Besonderheiten der geriatrischen Rehabilitation			fächerübergreifend

16.8.1.2	die Zielsetzungen, Zuweisungskriterien und Leistungsbereiche verschiedener Träger der Rehabilitation gemäß den rechtlichen Grundlagen bei Indikationsstellung, Verordnung und Befundberichten für rehabilitative Leistungen berücksichtigen.	2	3a	3b	Vermeidung bzw. Verminderung von Pflegebedürftigkeit: Gesetzliche Krankenversicherung nach Sozialgesetzbuch V, Erhalt bzw. Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit: Gesetzliche Rentenversicherung nach Sozialgesetzbuch VI, Wiederherstellung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit nach Arbeits- oder Wegeunfällen mit allen geeigneten Mitteln: Gesetzliche Unfallversicherung nach Sozialgesetzbuch VII, Zusammenwirken der Leistungen nach Sozialgesetzbuch IX				fächerübergreifend
16.8.1.3	Konzepte der Frührehabilitation und Komplexbehandlung im Krankenhaus und Indikationskriterien beschreiben.	2			neurologisch-neurochirurgische oder fachübergreifende Frührehabilitation, geriatrisch-frührehabilitative Komplexbehandlung, multimodale Komplexbehandlung				Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.8.1.4	Konzepte der Anschlussrehabilitation nach Krankenhausaufenthalt beschreiben und Indikationskriterien anwenden.	2	3a	3b	Indikationskatalog, maximal 14-tägiges Aufnahmeintervall, Kriterien ambulanter und stationärer Durchführung				Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.8.1.5	Konzepte der ambulanten, tagesklinischen/ganztags ambulanten und stationären Rehabilitation beschreiben und Indikationskriterien anwenden.	2	3a	3b	muskuloskeletale, neurologische, kardiovaskuläre, psychosomatische, onkologische, gastrointestinale, stoffwechselbedingte, pulmonale Krankheiten, Abhängigkeitserkrankungen, Differentialindikationen ambulant/stationär (Erreichbarkeit, häusliche Versorgung, Distanzierung vom häuslichen Umfeld)				Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.8.1.6	die ärztliche Koordination und Kooperation im multiprofessionellen Rehabilitationsteam sowie dessen berufsgruppenspezifische Aufgabenbereiche beschreiben.	2			Patientenschulung und -information, Physiotherapie, Sport-/ Trainingstherapie, physikalische Therapie, Ergotherapie, Logopädie, Dysphagie-therapie, Ernährungsberatung, psychologische Beratung, Psychotherapie, neuropsychologisches Training, rehabilitative Pflege, Sozialarbeit				Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.8.1.7	Konzepte der arbeitsplatzorientierten rehabilitativen Angebote und beruflichen (Wieder-) Eingliederung beschreiben und Indikationskriterien anwenden.	2	3a	3b	medizinisch-beruflich orientierte Rehabilitation, stufenweise Wiedereingliederung, Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsplatz				Arbeitsmedizin, Sozialmedizin; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren

16.8.1.8	medizinische und psychosoziale Konzepte der Rehabilitationsnachsorge beschreiben und Indikationskriterien anwenden.		2	3a	3b		Funktionstraining, Rehabilitationssport (z.B. Koronarsport), intensivierte Rehabilitationsnachsorge (IRENA), Sucht-Nachsorgegruppen; Selbsthilfegruppen				Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.9	Die Absolventin und der Absolvent beschreiben und erklären die therapeutischen Prinzipien der physikalischen Medizin, Naturheilverfahren, komplementär- und alternativmedizinischer Verfahren, bewerten diese kritisch und verordnen sie gegebenenfalls adäquat. Sie können ...										Innere Medizin; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Physik für Mediziner und Physiologie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.9.1.1	die grundlegenden Wirkprinzipien und Wirkqualitäten der physikalischen Medizin erklären.					2	Reiz-Reaktions-Prinzip, Beeinflussung von Organsystemen durch Bewegungstherapie, Inhibition und Fazilitation sowie Habituation, Entlastung und Schonung, sensomotorische Adaptation, funktionelle Adaptation, trophisch-plastische Adaptation, Verhaltensmodifikation; Immediat- und Serienwirkung; kinetische, mechanische, thermische, elektrische, aktinische, physiochemische Wirkqualitäten				Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Physik für Mediziner und Physiologie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.9.1.2	die Prinzipien der Therapieplanung der physikalischen Medizin unter präventiven, kurativen und rehabilitativen Zielsetzungen erklären, deren Wirksamkeit und Risiken diskutieren und indikationsbezogen anwenden.		2	3a	3b		Therapieplanung im Rahmen eines Behandlungsplans; Belastbarkeit des Patienten; differenzierte Auswahl, Dosierung und Kombination von Heilmitteln; methoden- und indikationsbezogene Therapiekontrolle				Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.9.1.3	die Prinzipien der Krankengymnastik beschreiben, Beispiele für deren Methoden, Therapiemittel und Indikationen nennen und Indikationskriterien anwenden.		2	3a	3b		passive Maßnahmen, aktive Bewegungstherapie, Krankengymnastik auf neurophysiologischer Grundlage, Bewegungstherapie mit krankengymnastischen Hilfsmitteln, Krankengymnastik mit funktionellen Verbänden, Atemtherapie, Entspannungstherapie				Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Physik für Mediziner und Physiologie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren

16.9.1.4	die Prinzipien der Ergotherapie beschreiben, Beispiele für deren Methoden, Therapiemittel und Indikationen nennen und Indikationskriterien anwenden.	2	3a	3b	Funktionstraining gestörter sensomotorischer, neuropsychologischer oder psychosozialer Funktionen, Selbsthilfetaining, Hilfsmittelversorgung, Gelenkschutz, ablenkende Übungsbehandlung, Anpassung der häuslichen und beruflichen Umgebung, Arbeitstherapie				Medizin des Alterns und des alten Menschen; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.9.1.5	die Prinzipien der Medikomechanik beschreiben sowie Beispiele für deren Methoden, Therapiemittel und Indikationskriterien anwenden.	2	3a	3b	funktionelle Behandlung mit mechanischen Therapiegeräten und Hilfsmitteln: Therapiegeräte, mechanische Extensionsbehandlung, passive Bewegungsschienen, Gehhilfen, Orthesen				Medizin des Alterns und des alten Menschen; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.9.1.6	die Konzepte und Methoden der Manuellen Therapie beschreiben, deren Wirksamkeit und Risiken diskutieren sowie Indikationskriterien anwenden.	2	3a	3b	Weichteiltechniken, mobilisierende Gelenkbehandlung, neuromuskuläre Therapie, Manipulation; Konzepte wie Maitland, Cyriax, osteopathische Verfahren				Medizin des Alterns und des alten Menschen; Physik für Mediziner und Physiologie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.9.1.7	die Prinzipien der Elektrotherapie und Ultraschalltherapie beschreiben sowie Beispiele für deren Methoden, Therapiemittel und Indikationskriterien anwenden.	2	3a	3b	Gleich-, Niederfrequenz- und Mittelfrequenzstromtherapie, (hydrogalvanische Bäder, Iontophorese, TENS, Elektromyostimulation); Hochfrequenztherapie; Ultraschalltherapie, Phonophorese				Medizin des Alterns und des alten Menschen; Physik für Mediziner und Physiologie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.9.1.8	Die Prinzipien der Hydrotherapie und Thermotherapie beschreiben sowie Beispiele für deren Methoden, Therapiemittel und Indikationskriterien anwenden.	2	3a	3b	Hydrotherapie: Waschungen, Wickel, Güsse, Bäder, Abreibungen, Dämpfe; Kryotherapie: Eis, Peloid, Kaltluft, Spray, Kältekammer; Wärmerotherapie: Packungen/Auflagen, heiße Rolle, Heißluft				Medizin des Alterns und des alten Menschen; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.9.1.9	die Prinzipien der Massagetherapie einschließlich Manueller Lymphdrainage beschreiben sowie Beispiele für deren Methoden, Therapiemittel und Indikationskriterien anwenden.	2	3a	3b	klassische Massage, Reflexzonenmassage, apparative Massage, Lymphdrainage; Konzept der Komplexen Physikalischen Entstauungstherapie (KPE)				Medizin des Alterns und des alten Menschen; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.9.1.10	Die Prinzipien der Sporttherapie beschreiben sowie Beispiele für deren Methoden, Therapiemittel und Indikationskriterien anwenden.	2	3a	3b	medizinische Trainingstherapie, Gerätetraining; Ausdauertraining, Krafttraining, Schnelligkeitstraining, Beweglichkeitstraining, Koordinationstraining				Medizin des Alterns und des alten Menschen; Physik für Mediziner und Physiologie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren

16.9.1.11	Die Prinzipien der Inhalationstherapie, der Phototherapie, der Balneo- und Klimatotherapie kennen sowie Beispiele für deren Methoden und Indikationen nennen.		2				Heliotherapie, Infrarottherapie, Lichttherapie, UV-Therapie, Lasertherapie; ortsgebundene Heilmittel; Klimatherapie, Thalassotherapie				Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.9.1.12	die Konzepte und Methoden der klassischen Naturheilverfahren beschreiben und deren Wirksamkeit und Risiken diskutieren.		2				Klassische Naturheilverfahren: Hydrotherapie, Bewegungstherapie, Ernährungstherapie, Phytotherapie, Ordnungstherapie, ausleitende Verfahren; komplexe Konzepte wie Kneipp-Konzept, funktionelle Bewegungslehre, diätetisch orientierte Kur				Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.9.1.13	die wirkungsphysiologischen Hypothesen relevanter komplementär- und alternativmedizinischer Richtungen beschreiben und deren Wirksamkeit und Risiken diskutieren.		2				Osteopathie, traditionelle chinesische Medizin, Neuraltherapie, anthroposophische Medizin, Homöopathie				Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
16.10	Die Absolventin und der Absolvent bewerten Prinzipien konservativer, nicht-pharmakologischer Therapie. Sie können ...										fächerübergreifend
16.10.1.1	die Prinzipien der nicht-pharmakologischen Behandlung von Fieber erklären und anwenden.			3a			Wadenwickel		Fieber		fächerübergreifend
16.10.1.2	die Prinzipien der nicht-pharmakologischen Behandlung von Schwindel erklären und anwenden.			3a			Befreiungsmanöver bei paroxysmalem Lagerungsschwindel; Gleichgewichtstraining		Schwindel und Taumel		fächerübergreifend
16.10.1.3	die Prinzipien der nicht-pharmakologischen Behandlung von Schmerzen erklären und anwenden.			3a			Transkutane Elektrische Nervenstimulation (TENS), Physikalische Therapie, Physiotherapie, Psychoedukation, Aktivierung, Verhaltenstherapie, psychodynamische Therapie				fächerübergreifend
16.10.1.4	Folgen einer Immobilisierung (Bettruhe/Lagerung) und das Prinzip der Mobilisation in Abhängigkeit der zugrunde liegenden Störung erklären.			3a	3b		eingeschränkt vs. streng, Schonung, Regeneration, Dekubitusprophylaxe, Pneumonieprophylaxe, Thrombembolieprophylaxe				fächerübergreifend
16.10.1.5	Prinzipien der Mobilisation adaptiert an die zugrunde liegende Störung erklären und anwenden.			3a	3b		Dekubitusprophylaxe, Thrombembolieprophylaxe				fächerübergreifend
16.10.1.6	die wesentlichen Aspekte einer Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Prothesen in Abhängigkeit von der Indikation beschreiben.			2			kosmetische Indikation, funktioneller Ersatz, Exo-, Endoprothese, Epithese				fächerübergreifend
16.10.1.7	die Prinzipien der nicht-operativen Behandlung von Hörstörungen erklären.			2			Hörgeräte		Schalleitungsschwerhörigkeit; Sensorineurale Schwerhörigkeit		Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Medizin des Alterns und des alten Menschen
16.10.1.8	die Prinzipien der nicht-pharmakologischen Kontrazeption kritisch bewerten und adäquate Methoden empfehlen.			3a							fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie

16.10.1.9	Beispiel für die sogenannte "Advanced Medicinal Therapy Products" nennen und deren Stellenwert in der aktuellen Therapie beschreiben.			2					Gentherapie, somatische Zelltherapie, "tissue engineering"	fächerübergreifend; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
16.10.1.10	übende Therapieverfahren bei Stimm-, Schluck-, Sprach- und Sprechstörungen erklären.			2						fächerübergreifend
16.10.1.11	die Prinzipien der nicht-pharmakologischen Behandlung sowie Prophylaxe von Husten und Dyspnoe erläutern sowie umsetzen.			3a			Inhalation, Anpassen des Raumklimas, Expositionsprophylaxe, Psychoedukation			Allgemeinmedizin; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde; Medizin des Alterns und des alten Menschen

Kapitel 17 Notfallmaßnahmen

Das Kapitel 17 ergänzt die vorherigen Unterkapitel um die basale Notfallkompetenz, die ausschließlich im Bereich von Notfällen zur Anwendung kommt. Die hier zusammengestellten Lernziele bauen auf der Vorarbeit des Ausschusses Notfallmedizin und Simulation der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung auf, der Lernziele für den sog. "Querschnittsbereich Notfallmedizin" erstellt hat.

Die Prinzipien der Notfallmedizin dieses Kapitels müssen im Zusammenhang mit anderen Kapiteln gesehen werden. Notfallmedizinisch relevante Erkrankungen, bei denen Absolventinnen und Absolventen entsprechende notfalltherapeutische Maßnahmen kennen und durchführen können, sind in Kap. 21 entsprechend gekennzeichnet (Level B, Deskriptor N) und werden durch die Konsultationsanlässe (Kap. 20) inhaltlich-kontextuell ergänzt. Diagnostische und therapeutische Prinzipien, die auch im Notfallsetting Anwendung finden, sind in den Kap. 15 bzw.- 16 verortet. Klinisch-praktische sowie kommunikative Fertigkeiten und Lernziele, die nicht ausschließlich im Bereich von Notfällen vorkommen - wie Arzt-Patienten-Interaktion (Kap. 14c), Anlage eines intravenösen Zugangs (Kap. 14b) - sind als "Basis"-Kompetenzen in den entsprechenden Kapiteln dargestellt.

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanlass; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
17.1	Die Absolventin und der Absolvent beherrschen die Grundlagen der Notfallmedizin.							10.5; 10.6			fächerübergreifend
17.1.1	Sie kennen zentrale organisatorische Aspekte der Notfallmedizin und wenden diese an. Sie können ...						Besonderheiten der Notaufnahme für Senioren				fächerübergreifend
17.1.1.1	die Indikationen für verschiedene Rettungsmittel erläutern.		1	2	2		KTW, RTW, NEF, RTH, ITW, ITH				fächerübergreifend
17.1.1.2	die typische Überwachungsmöglichkeiten und Therapiemaßnahmen vor und während des Patiententransportes erläutern.			1	2		Überprüfung Transportfähigkeit, erforderliches Monitoring, Unterschied innerklinisch / außerklinisch				fächerübergreifend

17.1.2	Sie erläutern medico-legale Aspekte der Notfallmedizin. Sie können ...								11.1.1.3; 18.3.2.3; 18.3.8.4; 18.3.1.6			fächerübergreifend
17.1.2.1	die Situation des "rechtfertigenden Notstandes" erläutern.			1	2				Notfallkompetenz, kardiopulmonale Reanimation, invasiver Atemweg, Medikamentengabe			fächerübergreifend
17.1.2.2	die Situation der "Geschäftsführung ohne Auftrag" erläutern.			1	2							fächerübergreifend
17.1.3	Sie beurteilen Lage sowie Sicherheit und wenden entsprechende Maßnahmen an. Sie können ...											fächerübergreifend
17.1.3.1	die Maßnahmen zum Eigenschutz, zum Schutz von Patientinnen und Patienten und weiteren Anwesenden an einer Einsatzstelle erläutern und anwenden.		1	2	2							Anästhesiologie; Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Innere Medizin; Orthopädie
17.1.3.2	die Rettung von Patientinnen und Patienten aus einem Gefahrenbereich durchführen.		3a	3a	3b				Simulationsübung			Anästhesiologie; Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Innere Medizin; Orthopädie
17.1.4	Sie erläutern wesentliche Elemente der innerklinischen Notfallversorgung.											fächerübergreifend; Anästhesiologie; Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Innere Medizin; Kinderheilkunde
17.1.5	Sie erläutern theoretische Grundlagen und Strategien der Katastrophenmedizin / Großschadensereignisse. Sie können ...											fächerübergreifend; Anästhesiologie; Chirurgie; Innere Medizin
17.1.5.1	eine Unterscheidung zwischen Individualmedizin und medizinischer Versorgung bei Großschadensereignissen und in der Katastrophe vornehmen.			1	1							Anästhesiologie; Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
17.1.5.2	die Strategie der sogenannten "Sichtung/Triage" an Beispielen erläutern.			1	2				START für präklinisch, Manchester Triage (System für Rettungsstellen)			Anästhesiologie; Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde

17.5.5.1	die Indikationen, Wirkungsweise, Kontraindikationen und wichtige Nebenwirkungen von Notfall-Medikamenten an Beispielen darlegen.			1	2	Medikamente zur Notfallnarkose (Opioid-Analgetika inklusive Antagonisten (z.B. Fentanyl und Morphin), Hypnotika (z.B. Propofol), Sedativa inklusive Antagonisten (z.B. Midazolam), präklinisch verwendete Muskelrelaxantien (z.B. Rocuronium, Succinylcholin, Vecuronium); kreislaufwirksame Medikamente (Katecholamine (Adrenalin, Noradrenalin), Antiarrhythmika (z.B. Amiodaron, Metoprolol, Atropin), Antihypertensiva (z.B. Urapidil, Nitro, Amlodipin), Vasopressoren (z.B. Cafedrin/Theodrenalin), bronchodilatierende Medikamente (Salbutamol / Atrovent, Fenoterol, Terbutalin, Theophyllin, Ketamin); Oxytocin, Magnesium			20.31; 20.77; 20.78; 21.1.11.5	fächerübergreifend
17.5.5.2	eine Notfallnarkose inklusive geeigneter apparativer Maßnahmen durchführen.		1		3a	Notfallnarkose eines Trauma-Patienten oder Narkose-Einleitung auf der Intensivstation				Anästhesiologie
17.5.6	Sie kennen und berücksichtigen die Besonderheiten pädiatrischer Notfälle. Sie können...									fächerübergreifend; Anästhesiologie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
17.5.6.1	Maßnahmen des Pädiatrischen Basic Life Support durchführen.			2	3b	Neugeborenen-Reanimation im Kreißsaal				fächerübergreifend; Anästhesiologie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
17.5.6.2	verschiedene pädiatrische Krankheitsbilder erkennen und therapeutische Möglichkeiten erörtern.			1	2	Fieberkrampf, obstruktive Atemnot (Pseudokrupp, Asthma, Bronchiolitis), Trauma, Verbrühung/ thermisches Trauma, plötzlicher Kindstod, basale Neugeborenenversorgung, Missbrauch		16.1.11		Anästhesiologie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie

17.6	Die Absolventin und der Absolvent erkennen und erläutern relevante Leitsymptome, wichtige Differentialdiagnosen und stellen ggf. entsprechende Therapieindikationen. Sie können...						20.7; 20.15; 20.20; 20.22; 20.25; 20.27; 20.28; 20.51; 20.56; 20.57; 20.67; 20.70; 20.106; 20.113; 20.116			fächerübergreifend
17.6.1.1	Bewusstseinsstörungen und neurologische Defizite aus notfallmedizinischer Sicht erläutern.	1	2	2			Hypo-/Hyperglykämie, Schädel-Hirn-Trauma, Schlaganfall, Krampfanfall, Intoxikation			fächerübergreifend
17.6.1.2	die akute Atemnot aus notfallmedizinischer Sicht erläutern.	1	2	2			AKS, Lungenembolie, Asthma/exazerbierte COPD, Lungenödem, (Spannungs-) Pneumothorax, Fremdkörper-Aspiration, Hyperventilation			fächerübergreifend
17.6.1.3	den Brustschmerz aus notfallmedizinischer Sicht erläutern.	1	2	2			AKS, Lungenembolie, Aortendissektion, (Spannungs-) Pneumothorax, Panikattacke			fächerübergreifend
17.6.1.4	Blutungen aus notfallmedizinischer Sicht erläutern.	1	2	2			gastrointestinale Blutungen, Trauma, Makrohämaturie, Blasen tamponade, vaginale Blutungen, HNO-Blutungen			fächerübergreifend
17.6.1.5	den Schock aus notfallmedizinischer Sicht erläutern.	1	2	2			hypovolämisch, kardial, anaphylaktisch, septisch, neurogen			fächerübergreifend
17.6.1.6	akute Herzrhythmusstörungen aus notfallmedizinischer Sicht benennen und erkennen.	1	2	2			Bradykardie, Schmal-/Breitkomplextachykardien, Vorhofflimmern			fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Anästhesiologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
17.6.1.7	den abdominalen Schmerz aus notfallmedizinischer Sicht erläutern.	1	2	2			Aortendissektion, Perforation von Hohlorganen, Ileus, Koliken, entzündliche Prozesse (z.B. Appendizitis), extrauterine Gravidität, Trauma			fächerübergreifend
17.6.1.8	akute psychische Störungen aus notfallmedizinischer Sicht benennen und erkennen.	1	2	2			akute Belastungsstörung, akute Psychose, Panikattacke, akute Eigen- oder Fremdgefährdung, Parasuizidalität/Suizidandrohung/Suizid, dissoziativer Anfall, Selbstverletzung bei Borderline-PS, Brustschmerz bei Herzangst, Alkoholintoxikation			fächerübergreifend

17.6.1.9	wichtige Differentialdiagnosen bei Fieber aus notfallmedizinischer Sicht benennen und Beispiele für dringliche Handlungsindikationen aufführen.	1	2	2		Sepsis, Pneumonie				fächerübergreifend
17.6.1.10	Kolikschmerzen erkennen, deren Differenzialdiagnosen benennen und Beispiele für dringliche Handlungsindikationen aufführen.	1	2	2		uterine Kontraktionen				fächerübergreifend
17.6.1.11	Kopfschmerzen einordnen, Differentialdiagnosen erläutern und entsprechende Therapieindikationen stellen.	1	2	2		Präeklampsie		20.89		fächerübergreifend
17.6.1.12	onkologische Notfälle erkennen.	1	2	2		Strahlentherapie bei einlaufendem Querschnitt				Frauenheilkunde, Geburtshilfe
17.7	Die Absolventin und der Absolvent erläutern notfallmedizinische Therapien. Sie wählen und erklären Therapien auf der Basis des pathophysiologischen sowie psychosozialen Verständnisses der Notfallsituation und führen diese bei definierten Diagnosen und Krankheitsbildern durch.						21			fächerübergreifend

Kapitel 18 Ethik, Geschichte und Recht der Medizin

Die folgenden Lernziele beschreiben die ethischen und rechtlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die den Medizinstudierenden im Verlauf ihres Studiums vermittelt werden sollen. Die Prozesse einer qualifizierten moralischen Urteilsbildung lassen sich nicht zu einem einzigen Zeitpunkt lernen. Deshalb ist eine studienbegleitende Anleitung und Auseinandersetzung mit den genannten Lernzielen erforderlich. Dies fördert darüber hinaus eine nachhaltige Wissensbildung. Überdies ist eine enge Verzahnung des Unterrichts in Ethik und Recht mit anderen klinischen Fächern didaktisch sinnvoll. Insbesondere die Lernziele der Abschnitte 3.5 bis 3.9 können im Rahmen des jeweiligen Fachunterrichtes (z.B. Gynäkologie und Geburtshilfe, Kinderheilkunde oder Humangenetik) abgedeckt werden. Die aufgeführten Lernziele berücksichtigen auch die historischen und kulturellen Dimensionen, da dies eine Voraussetzung für den Umgang mit aktuellen ethischen und rechtlichen Herausforderungen in Medizin und Gesundheitswesen darstellt.

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanlass; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
18.1	Die Absolventin und der Absolvent sind mit den Grundlagen von Ethik und Recht vertraut. Sie können...										fächerübergreifend
18.1.1.1	wichtige ethische Grundbegriffe in ihrer Bedeutung für die Medizin verstehen.	1					Moral, Ethik, Werte, Normen, Rechte, Tugenden, Verantwortung				fächerübergreifend
18.1.1.2	die Aufgaben der Ethik und das Verhältnis von Moral, Ethik, Politik und Recht beurteilen.	1									fächerübergreifend
18.1.1.3	die historische, kulturelle und gesellschaftliche Bedingtheit und Veränderlichkeit von Werten und medizinethischen Normen einschätzen.	2					Bewertung von Leben, Autonomie, Fürsorge, Gesundheit, Krankheit, Behinderung, Alter				fächerübergreifend

18.2.4.1	im Konfliktfall zur Vermittlung zwischen unterschiedlichen ethischen Positionen beitragen.		3a		3b						fächerübergreifend
18.3	Die Absolventin und der Absolvent sind mit ethischen und rechtlichen Fragen der Patientenversorgung vertraut.							11.1.2; 11.1.4			fächerübergreifend
18.3.1	Sie respektieren in angemessener Weise die Patientenautonomie. Sie können ...										fächerübergreifend

18.3.1.1	die philosophischen und rechtlichen Grundlagen sowie die historische und soziokulturelle Variabilität des Verständnisses von Patientenautonomie beurteilen.	1								fächerübergreifend
18.3.1.2	die Erfordernisse der informierten Einwilligung in der Praxis erfüllen.				3b	Einwilligungsfähigkeit, Freiwilligkeit, Aufklärung, Verständnis der Informationen, Empfehlung einer Handlungsoption, Zustimmung / Ablehnung durch Patientinnen und Patienten	5.3.1.5; 5.4.1.3; 14c.2.1.9			fächerübergreifend
18.3.1.3	die besonderen ethischen und rechtlichen Herausforderungen von Patientenwünschen einschätzen, die nicht primär an gesundheitlichen Zwecken orientiert sind.	2				kosmetische Eingriffe, Enhancement, Kaiserschnitt auf Wunsch; sog. wunscherfüllende Medizin				fächerübergreifend
18.3.1.4	ethische Herausforderungen der stellvertretenden Entscheidung bei nicht (mehr) einwilligungsfähigen Patientinnen und Patienten einschätzen.	2								fächerübergreifend
18.3.1.5	die Regelung der rechtlichen Vertretung von Patientinnen und Patienten in der Praxis anwenden.		1		3b	Bevollmächtigung (Vorsorgevollmacht) und Betreuung (Betreuungsverfügung)				fächerübergreifend

18.3.1.6	die rechtlichen Voraussetzungen der Entscheidungsfindung bei Verlust der Einwilligungsfähigkeit anwenden.		1		3b		Patientenverfügung, mündlich geäußerte Behandlungswünsche, mutmaßlicher Patientenwille, Wohlergehen der Patientinnen und Patienten, Besonderheiten in Notfallversorgung (z.B. Therapiebegrenzung im Schockraum oder präklinisch)	17.1.2			fächerübergreifend
18.3.1.7	die ethischen und rechtlichen Voraussetzungen für ärztliche Zwangsmaßnahmen anwenden.		1		3b						fächerübergreifend
18.3.2	Sie pflegen angemessene Beziehungen zu Patientinnen und Patienten, Angehörigen, Kolleginnen und Kollegen, Pflegenden und anderen Berufsgruppen. Sie können ...							8			fächerübergreifend
18.3.2.1	unterschiedliche Modelle der Arzt-Patienten-Beziehung sowie deren historische und soziokulturelle Variabilität reflektieren.	2						8			fächerübergreifend
18.3.2.2	Verantwortungsbewusstsein, Empathie, Wahrhaftigkeit, Verschwiegenheit und Vertrauenswürdigkeit begründen und in der Interaktion mit Patientinnen und Patienten zeigen.		3b					8			fächerübergreifend
18.3.2.3	die ethischen und rechtlichen Anforderungen zur Schweigepflicht umsetzen.	2			3b	auch Notfallversorgung		11.1.1.3; 17.1.2			fächerübergreifend

18.3.5.3	die ethische Herausforderungen und rechtliche Zulässigkeit des Schwangerschaftsabbruchs nach Pränataldiagnostik, der Präimplantationsdiagnostik, der assistierten Reproduktion und dem Umgang mit embryonalen Stammzellen einschätzen.	2								fächerübergreifend
18.3.6	Sie kennen wesentliche ethische Herausforderungen im Zusammenhang mit der Behandlung von Kindern und Jugendlichen. Sie können ...							11.1.4		fächerübergreifend
18.3.6.1	die ethischen und rechtlichen Voraussetzungen von Aufklärung und (stellvertretender) Einwilligung bei Minderjährigen anwenden.		3a		3b					fächerübergreifend
18.3.6.2	verantwortlich mit Fragen der Therapiebegrenzung bei Minderjährigen allgemein und insbesondere in der Neonatologie umgehen.			3a	3b					fächerübergreifend
18.3.7	Sie kennen wesentliche ethische Herausforderungen im Bereich der Humangenetik. Sie können ...						ESchG, GenDG, Richtlinien GEKO; Anforderung an ärztliche Qualifikation, Einordnung der Qualifikation im Kontext von Gentests; Problematik der Paternatität, Direct-to-Customer Tests	11.1.4		fächerübergreifend
18.3.7.1	die historischen Ursprünge der Humangenetik, einschließlich der Eugenik, beurteilen.	1								Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin; Humangenetik; Kinderheilkunde
18.3.7.2	Nutzen und Risiken genetischer Tests und Screenings einschätzen und mit den resultierenden ethischen Herausforderungen angemessen umgehen.	2								Epidemiologie, medizinische Biometrie und medizinische Informatik; Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Humangenetik; Kinderheilkunde

18.3.7.3	die einschlägigen rechtlichen Rahmenbedingungen der genetischen Diagnostik benennen.	1								fächerübergreifend
18.3.7.4	die ethischen Grundsätze und Herausforderungen der genetischen Beratung einschätzen.	2								fächerübergreifend
18.3.7.5	die ethischen Herausforderungen der somatischen Gentherapie und Keimbahntherapie reflektieren.	2								Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin; Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
18.3.8	Sie kennen wesentliche ethische Herausforderungen im Bereich psychischer Erkrankungen und geistiger Behinderungen. Sie können ...							11.1.4; 11.1.6		fächerübergreifend
18.3.8.1	die Besonderheiten psychischer Erkrankungen im Grenzbereich zwischen Gesundheit und Krankheit einschätzen.	2								fächerübergreifend
18.3.8.2	psychiatrische Krankheitskonzeptionen in ihrem historischen und theoretischen Wandel reflektieren.	2								Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
18.3.8.3	mit der phasenweise eingeschränkten Geschäfts- und Einwilligungsfähigkeit psychisch Kranker angemessen umgehen.		3a		3b					fächerübergreifend
18.3.8.4	die rechtlichen Rahmenbedingungen für eine Behandlung bei Selbst- und Fremdgefährdung benennen und eine angemessene ethische Abwägung treffen.			3a	3b		Unterbringung, Freiheitsbeschränkung, Zwangsbehandlung, Notfallversorgung (psychisch Kranke, Intoxikierte); Anwendung länderspezifischer Unterbringungsgesetze bzw. §1906 BGB	17.1.2		fächerübergreifend

18.3.9	Sie kennen die wesentlichen ethischen Herausforderungen im Bereich der Transplantationsmedizin. Sie können ...							11.1.4			fächerübergreifend
18.3.9.1	die ethischen und rechtlichen Voraussetzungen der Organ- und Gewebeentnahme benennen.	1					postmortale Entnahme, Lebendspende				fächerübergreifend
18.3.9.2	die ethischen Herausforderungen bei der Verteilung knapper Spenderorgane und die Grundsätze der Organverteilung auf nationaler und internationaler Ebene reflektieren.	2									fächerübergreifend
18.3.9.3	Strategien zur Verringerung des Organmangels kennen und diese ethisch beurteilen.	1									fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie
18.4	Die Absolventin und der Absolvent sind mit ethischen und juristischen Fragen der medizinischen Forschung vertraut.							14a			fächerübergreifend
18.4.1	Sie kennen die ethischen und rechtlichen Grundlagen der Forschung am Menschen. Sie können ...							14a			fächerübergreifend
18.4.1.1	die unterschiedlichen Zielsetzungen und Anforderungen ärztlicher Behandlung und medizinischer Forschung reflektieren.	2						14a			fächerübergreifend
18.4.1.2	den ethischen Grundkonflikt der Forschung am Menschen reflektieren.	2					Wohlergehen des Individuums vs. Wohlergehen der Population, Arztrolle vs. Forscherrolle	14a			fächerübergreifend
18.4.1.3	die verschiedenen historisch gewachsenen Formen der Forschung am Menschen einschließlich ihrer rechtlichen Rahmenbedingungen in ihrer ethischen Relevanz einschätzen.	2					potenziell eigennützige, gruppennützige und rein fremdnützige Forschung	14a			fächerübergreifend

18.4.1.4	historische Beispiele ärztlichen Fehlverhaltens in der Forschung benennen und ihre ethischen Implikationen im jeweiligen Kontext differenzieren.	1						14a			fächerübergreifend
18.4.2	Sie sind mit der ethischen und rechtlichen Regulierung der Forschung am Menschen vertraut. Sie können ...							14a			fächerübergreifend
18.4.2.1	die wesentlichen ethischen und rechtlichen Vorgaben für die Forschung am Menschen benennen.	1					Deklaration von Helsinki, Arzneimittelgesetz, Medizinproduktegesetz, europäische Vorgaben	14a			fächerübergreifend
18.4.2.2	die historischen Hintergründe der ethischen und rechtlichen Regulierung der Forschung am Menschen in Deutschland und international einschätzen.	1						14a			fächerübergreifend
18.4.3	Sie kennen die besonderen ethischen Herausforderungen der Forschung mit vulnerablen Versuchspersonen. Sie können ...							14a			fächerübergreifend
18.4.3.1	die besondere ethische und rechtliche Problematik der Forschung mit vulnerablen Versuchspersonen* und Bevölkerungsgruppen in Deutschland und global** einschätzen.	2					*minderjährige, eingeschränkt oder nicht einwilligungsfähige Versuchspersonen **Angehörige sozialer und/oder ethnischer Minderheiten, medizinische Forschung in „Entwicklungsländern“	14a			fächerübergreifend
18.4.4	Sie kennen die Rolle der Ethikkommissionen bei der Forschung am Menschen. Sie können ...							14a			fächerübergreifend
18.4.4.1	Ziele, Aufgaben und Arbeitsweise von Ethikkommissionen zur Begutachtung von Forschung am Menschen benennen und in ihrer ethischen Bedeutung einschätzen.	1						14a			fächerübergreifend

18.5	Die Absolventin und der Absolvent sind mit wesentlichen ethischen und rechtlichen Fragen im Gesundheitswesen und Public Health vertraut.										fächerübergreifend
18.5.1	Sie kennen die Rahmenbedingungen der Gesundheitsversorgung. Sie können...							10; 11			fächerübergreifend
18.5.1.1	die historischen, demographischen, medizinischen, rehabilitativen, gesundheitssystemischen, ökonomischen und rechtlichen Rahmenbedingungen der Gesundheitsversorgung in Deutschland beurteilen.	2					Säulen der sozialen Sicherheit	10; 11; 19; 16.8			fächerübergreifend
18.5.1.2	die sozio-ökonomischen Einflussfaktoren auf Gesundheit und die daraus resultierenden Ungleichheiten im Gesundheitszustand von Bevölkerungsgruppen sowie im Zugang zur Gesundheitsversorgung reflektieren.	2						10; 11; 12.19.2			fächerübergreifend
18.5.1.3	ethisch relevante Unterschiede verschiedener Gesundheitssysteme einschätzen.	2					Deutschland - Sozialversicherungssystem, Großbritannien - staatliches Gesundheitssystem, USA - marktorientiertes Gesundheitssystem	10; 11			fächerübergreifend
18.5.2	Sie kennen verschiedene Ebenen der Allokation. Sie können ...							10.4.2			fächerübergreifend
18.5.2.1	unterschiedliche Ebenen der Allokation differenzieren und die Grundlagen der Allokationsentscheidungen auf den verschiedenen Ebenen einschätzen.	2					Gesundheitssystem, Versorgungseinrichtung, Patientengruppen, Einzelfall				fächerübergreifend
18.5.3	Sie sind mit Fragen der Gerechtigkeit im Gesundheitssystem vertraut. Sie können...							10.3.1.4; 10.4; 10.4.1; 10.4.2			fächerübergreifend

18.5.3.1	die gerechtigkeitsethische Relevanz von Gesundheit und Gesundheitsversorgung einschätzen.	1									Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin; Gesundheitsökonomie, Gesundheitssystem, Öffentliches Gesundheitswesen; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie
18.5.3.2	formale und materiale Kriterien für eine gerechte Gesundheitsversorgung benennen.	1									Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin; Gesundheitsökonomie, Gesundheitssystem, Öffentliches Gesundheitswesen; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie
18.5.4	Sie kennen unterschiedliche Strategien zum Umgang mit begrenzten Mitteln im Gesundheitswesen. Sie können ...							10.3.1.4; 10.4; 10.4.1; 10.4.2			fächerübergreifend
18.5.4.1	die medizinischen, ethischen, rechtlichen und ökonomischen Implikationen dieser Strategien einschätzen.	2					Mittelerhöhungen, Effizienzsteigerungen und Leistungseinschränkungen				fächerübergreifend
18.5.4.2	explizite und implizite Leistungsbegrenzungen (Rationierungen) unterscheiden und in ihren ethischen Vor- und Nachteilen beurteilen.	2									fächerübergreifend
18.5.5	Sie kennen die wesentliche Aspekte der Prioritätensetzung in der Gesundheitsversorgung. Sie können ...							10.3.1.4; 10.4; 10.4.1; 10.4.2			fächerübergreifend
18.5.5.1	Formen, Ebenen und Methoden der Prioritätensetzung im Gesundheitswesen differenzieren.	2									fächerübergreifend
18.5.5.2	wesentliche internationale Erfahrungen mit der Prioritätensetzung im Gesundheitswesen reflektieren.	2									fächerübergreifend
18.5.6	Sie sind mit wichtigen ethischen Fragen von Public Health-Maßnahmen vertraut. Sie können ...							10; 19			fächerübergreifend

18.5.6.1	wichtige ethische Aspekte bevölkerungsbezogener Maßnahmen zur Gesundheitsförderung, Prävention und Krankheitsbekämpfung reflektieren.	2									fächerübergreifend
----------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------

Kapitel 19 Gesundheitsförderung und Prävention

Das Kapitel Gesundheitsförderung und Prävention vertieft die in Kapitel 9 dargestellte Rolle des Gesundheitsfürsprechers und -beraters im individualmedizinischen und auch im bevölkerungsmedizinischen Zusammenhang. Die dargestellten Themenbereiche beziehen sich vorrangig auf primäre und sekundäre Prävention und gliedern sich in krankheitsunspezifische (Abschnitt 19.1) sowie krankheitsspezifische und zielgruppengerichtete Maßnahmen (Abschnitt 19.2). Die Ausbildungsziele umfassen Wissenskompetenzen, praktische Kompetenzen und Haltungskompetenzen. Eine Vielzahl der Ausbildungsziele sind um konkrete Anwendungsbeispiele ergänzt.

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	GL	BK	PJ	WK	Wiss	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanlass s; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
19.1	Die Absolventin und der Absolvent erläutern und reflektieren zentrale Begriffe, Modelle und Variablen von Gesundheit und Krankheit sowie Prävention und Gesundheitsförderung und wenden diese an.										fächerübergreifend
19.1.1	Sie erläutern und reflektieren Definitionen und Modelle von Gesundheit, Krankheit und Lebensqualität. Sie können ...										fächerübergreifend
19.1.1.1	verschiedene Definitionen und Paradigmen von Gesundheit und Krankheit sowie zugehörige Gesundheits- und Krankheitsmodelle erläutern.	1	2				pathogenetisches biomedizinisches Krankheitsmodell; Salutogenese-Modell (Antonovsky); Risikofaktorenmodell; biopsychosoziales Modell; dichotome, bipolare (Kontinuums-) und orthogonale Gesundheits-Krankheits-Konzepte; Schlussfolgerungen für Prävention und Gesundheitsförderung auch im Hinblick auf historische Bedingtheit	12.2.6.1; 13; 20; 21			fächerübergreifend
19.1.1.2	Wechselwirkungen der unterschiedlichen Gesundheits- bzw. Krankheitsmodelle mit individuellen und sozialen Rahmenbedingungen sowie ihre Einordnung in subjektive Prozesse des Gesundheits- und Krankheitserlebens erläutern.	1	2				illness, disease, sickness (z.B. Burnout, sick building syndrome, multiple chemical sensitivity; Inanspruchnahmeverhalten, somatoforme Störungen, Dissimulation, Simulation); subjektive Gesundheit (nach Faltermaier)				fächerübergreifend
19.1.1.3	die Bedeutung der Lebensqualität als multidimensionales Konstrukt und zentrale Zielvariable medizinischer Beratung und Behandlung erläutern, mit geeigneten Instrumenten erfassen und die Ergebnisse vor dem Hintergrund des Individuums kritisch reflektieren.	1	2				Fragebogen: z.B. SF 36	15			fächerübergreifend
19.1.2	Sie erläutern und reflektieren verschiedene Präventionsansätze. Sie können ...							9.1.2.4; 9.2.2.4			fächerübergreifend

19.1.5	Sie erläutern, reflektieren und beraten zu gesundheitsbezogenen Schutzfaktoren. Sie können ...										fächerübergreifend
19.1.5.1	evidente psychosoziale und behaviorale Schutzfaktoren beim Individuum erfassen und ihre Veränderbarkeit kritisch einschätzen.	1	1	3a			psychisch: Kohärenzsinn, Optimismus, Selbstwirksamkeit, Resilienz, Hardiness, Kontrollüberzeugungen; sozial: z.B. soziale Unterstützung; behavioral: z.B. Bewegung, Ernährung, Entspannung, Protektionsverhalten	16.7.1.4			fächerübergreifend
19.1.5.2	Modelle des Gesundheitsverhaltens und der Veränderungsmotivation bei der individuellen Anamnese, Information und Beratung zu Schutzfaktoren partizipativ mit Patienten anwenden.			3a			Health Action Process Approach (Schwarzer), Transtheoretisches Modell (Prochaska & DiClemente)	12.19.4; 14c.2.1.7			fächerübergreifend
19.1.6	Sie erläutern, reflektieren und beraten zu gesundheitsbezogenen Risikofaktoren. Sie können...										fächerübergreifend
19.1.6.1	evidente gesundheitsbezogene Risikofaktoren für die wichtigsten Mortalitätsursachen in Deutschland beim Individuum erfassen und deren Veränderbarkeit kritisch einschätzen.	2	1	3a			Genetische Disposition; behaviorale Risikofaktoren: Rauchen, Alkoholkonsum, Übergewicht, Bewegungsmangel, Ernährung; psychosoziale Risikofaktoren: Stress, kritische Lebensereignisse, depressive Verstimmung etc.				fächerübergreifend
19.1.6.2	Modelle des Gesundheitsverhaltens und der Veränderungsmotivation bei der individuellen Anamnese, Information und Beratung zu Risikofaktoren anwenden.			3a			Health Action Process Approach (Schwarzer), Transtheoretisches Modell (Prochaska & DiClemente)	12.19.4; 14c.2.1.7			fächerübergreifend
19.1.7	Sie reflektieren kulturelle, sozioökonomische und geschlechterbezogene Aspekte von Gesundheit und Krankheit und integrieren diese in das eigene Handeln. Sie können ...							12.20; 12.20.1; 12.20.2;			fächerübergreifend
19.1.7.1	die Bedeutung und Evidenzlage psychosozialer Determinanten (a) und sozialer Einflüsse (b) in den verschiedenen Lebensabschnitten (c) für den Bedarf (d), die Inanspruchnahme (e) und Wirksamkeit (f) gesundheitsfördernder und präventiver Maßnahmen unter Berücksichtigung verschiedener Settings und Einbeziehung der Patientenvorstellungen erläutern.	1		2			(a) Bildung, Geschlecht, Geschlechterrollen, SES, sexuelle Orientierung, Migrationsgeschichte und -hintergrund (b) Arbeitssituation, Arbeitslosigkeit, familiäre Belastungen, peer-group-Einflüsse, Schule, Kindergarten (c) pränatal, frühe Kindheit, Jugend, Adoleszenz, Erwachsenenalter, hohes Alter (d) Risikofaktoren wie Adipositas, (Passiv-)Rauchen, niedrige Gesundheitskompetenz, riskanter Lebensstil (e) Wahrnehmung von Beratungs-, Bewegungs-, Sportangeboten (f) Adhärenz, Motivation, Akzeptanz, Qualität der Angebote, Erfolg	9.1.2.4; 9.2.2.4; 12.20; 12.20.1; 12.20.2			fächerübergreifend

19.1.10.1	Quellen für vertrauenswürdige und evidenzbasierte Informationen benennen, nutzen und weitervermitteln.	2	2	3a	3b	3b	Gesundheitsinformationen für Patienten (z. B. Patienteninformationen des IQWiG); AWMF-Leitlinienportal, institutionell verantwortete Datenbanken, Cochrane-Library; Leitlinien, Empfehlungen, medizinische Datenbanken	10.5; 14a.1.1.2			fächerübergreifend
19.1.10.2	die Art der Informationsbeschaffung, vor allem durch neue Medien und Informationstechnologien, und die damit verbundenen Chancen und Risiken kritisch reflektieren.			2			Gütesiegel für allgemein zugängliche Quellen, z.B. www.healthonnet.org; www.afgis.de	10.5			fächerübergreifend
19.1.10.3	qualitätsgesicherte Beratungs- und Entscheidungshilfen für die Beratung von Patientinnen und Patienten benennen und anwenden und Materialien für Beratungsgespräche / zur Patienteninformation beschaffen.			3a			shared decision making, informed consent; BZgA, Ämter für Gesundheit, Krankenkassen, Rentenversicherung, Gemeinsame Servicestellen, betriebsärztliche Dienste, Selbsthilfegruppen, Internet, elektronische Datenbanken und Informationsquellen				fächerübergreifend
19.1.10.4	für die Bewertung von Gesundheits- und Patienteninformationen relevante Grundlagen und Methoden epidemiologischer Forschung erläutern und epidemiologische Erkenntnisse auf das Individuum anwenden.	1	2	3a	3b	3b	umwelt- und arbeitsepidemiologische Methoden; Typen epidemiologischer Studien: Kohortenstudien, Fall-Kontroll-Studien, ökologische Studien; Meta-Analysen; Typen epidemiologischer Studien: Kohortenstudien, Fall-Kontroll-Studien, ökologische Studien; Meta-Analysen	9.2.2.4; 14a.1; 14a.3.1.3; 14a.1.1.3			fächerübergreifend
19.1.11	Sie integrieren motivationale Aspekte in das ärztliche Handeln. Sie können ...							12.19.4			fächerübergreifend
19.1.11.1	auf Basis entsprechender Theorien die Motivation der zu beratenden Person einschätzen, die empfohlenen Maßnahmen kritisch reflektieren sowie eine individuelle, motivierende Beratung zur Verhaltens- bzw. Lebensstiländerung durchführen.	1	2	3a	3b		Theorien: Zwei-Faktoren-Modell „extrinsisch-intrinsisch“; Bedürfnispyramide (Maslow), Selbstbewertungsmodell der Leistungsmotivation, Rubikonmodell (Heckhausen); Health Action Process Approach (Schwarzer), Transtheoretisches Modell (Prochaska & DiClemente); Methoden: motivational interviewing; self incentives und andere Belohnungsmodelle	12.19.4; 14c.2.8.4			fächerübergreifend
19.2	Die Absolventin und der Absolvent erläutern, reflektieren und beraten zu krankheits- und zielgruppenspezifischen Maßnahmen der Prävention und Gesundheitsförderung und berücksichtigen individuelle Aspekte und Partizipation.						geschlechtsspezifische, altersspezifische und kulturelle Aspekte und Aspekte von Menschen mit körperlicher Beeinträchtigung	9.1.2.4; 9.2.2.4			fächerübergreifend
19.2.1	Sie erläutern, reflektieren und beraten zu infektionsprophylaktischen Maßnahmen und führen diese durch. Sie können ...							9.1.2.4; 9.2.2.4			fächerübergreifend

19.2.1.1	die Bedeutung der Hygiene für Primärprävention und Gesundheitsförderung erläutern, entsprechende Maßnahmen durchführen bzw. anordnen sowie richtige Maßnahmen im Arbeitsschutz für sich selbst und andere anwenden.		3a				chirurgische Händedesinfektion, Flächendesinfektion, Sterilisierung, allgemeine Hygieneaspekte im Rahmen der perioperativen Medizin	14b.1			fächerübergreifend
19.2.1.2	Hygienemängel im klinischen Alltag erkennen, geeignete Maßnahmen einleiten und den eigenen Umgang mit Hygienemaßnahmen im Krankenhaus und in der Praxis reflektieren.			3a			Hygieneaspekte im Rahmen der perioperativen Medizin	14b.1			fächerübergreifend
19.2.1.3	häufige nosokomiale/ambulante Infektionskrankheiten, deren Übertragungswege und Infektionsprophylaxemaßnahmen benennen.			1			Infektionsprophylaxemaßnahmen in der perioperativen bzw. Intensivmedizin	14b.1			fächerübergreifend
19.2.1.4	Risiken bakterieller Infektionskrankheiten benennen und die Bedeutung der rationalen Antibiotikatherapie für den einzelnen Patienten/die einzelne Patientin und die Bevölkerung und der Vermeidung antimikrobieller Resistenzen erläutern und die Bedeutung von Leitlinien und deren Anwendung in diesem Bereich erläutern.				2		globale Bedrohung durch zunehmende mikrobielle Resistenzen; begrenzte Verfügbarkeit neuer antimikrobieller Substanzen; Konsequenzen für Umfang mit antiinfektiven Substanzen	11.1.2.3			fächerübergreifend
19.2.1.5	reisemedizinische Infektionsrisiken und Prophylaxemaßnahmen benennen.			1			Malariaprophylaxe, Nahrungsmittelhygiene; unterschiedliche Reiseformen: Treckingreise, berufliche und Langzeitaufenthalte				fächerübergreifend
19.2.1.6	impfpräventable Erkrankungen sowie Nutzen, Nebenwirkungen, Risiken, Kontraindikationen und rechtliche Grundlagen von Impfungen benennen und auf der Grundlage jeweils aktueller Informationen eine Impfaufklärung und eine fachgerechte Impfung durchführen.			3a	3b		HPV-Impfung; RKI, STIKO, Tropeninstitute			Prävention zervikaler Neoplasie	fächerübergreifend
19.2.1.7	ein Aufklärungsgespräch zur Vermeidung sexuell übertragbarer, fäkal-oralen, kontaktbedingter Infektionskrankheiten führen.			3a			HIV, Chlamydien, Gonorrhoe, Lues			HIV, Chlamydien, Gonorrhoe, Lues	fächerübergreifend
19.2.2	Sie reflektieren und erläutern Maßnahmen und Inhalte von Vorsorge- bzw. Früherkennungsuntersuchungen und führen diese unter Aspekten der Risikokommunikation durch. Sie können ...							9.1.2.4; 9.2.2.4			fächerübergreifend
19.2.2.1	Rahmenbedingungen, Maßnahmen und Inhalte sekundärpräventiver Krebsfrüherkennungsmaßnahmen der Krankenkassen reflektieren, erläutern und eine Basisuntersuchung einschließlich einfacher diagnostischer Maßnahmen zur Krebsfrüherkennung durchführen.			3a			Mammakarzinom (auch BRCA-Mutation), Zervixkarzinom, hereditäres nicht-Polyposis-assoziiertes kolorektales Karzinom (HNPCC oder Lynch-Syndrom)			Mammakarzinom, BRCA-Mutation, Zervixkarzinom	Allgemeinmedizin; Augenheilkunde; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Prävention, Gesundheitsförderung

19.2.2.2	Rahmenbedingungen, Maßnahmen und Inhalte einer Gesundheitsvorsorgeuntersuchung erläutern und eine Gesundheitsvorsorgeuntersuchung durchführen.			3a			Check-Up; geriatrisches Basisassessment; Aortenaneurysma, Intima-Media-Dicke, Arteria carotis communis				fächerübergreifend
19.2.2.3	Maßnahmen und Inhalte von Mutterschaftsvorsorge-, Kindervorsorge- und Jugendschutzuntersuchungen erläutern.			2			korrekte Interpretation von Mutterpass-Einträgen und ziehen adäquater Konsequenzen; Neugeborenencreening; Gendiagnostikgesetz (GenDG)		Schwerhörigkeit		fächerübergreifend
19.2.3	Sie erläutern, reflektieren und beraten zu suchtp Präventiven Maßnahmen. Sie können ...							9.1.2.4; 9.2.2.4			fächerübergreifend
19.2.3.1	die Prävalenzen des riskanten Gebrauchs und der Abhängigkeit von psychotropen Substanzen sowie von Störungen der Impulskontrolle (verhaltensbezogene Süchte) benennen.			1			für Jugendliche: Erstkonsumalter bei Alkohol, Tabak, illegalen Drogen; für alle: riskante Konsummengen, Rauschtrinken; Substanzen: Tabak, Alkohol, Benzodiazepine, Analgetika, Dopingmittel, illegale Drogen; Verhalten: pathologisches Glücksspiel				fächerübergreifend
19.2.3.2	spezifische Risiken durch Suchtmittelkonsum und suchtp Prävalente Verhaltensweisen benennen und erläutern.			2			typische Folgeerkrankungen (Herz-Kreislauf, Stoffwechsel, psychische Störungen, Teratogenität, Krebs etc. Passivrauchen, Unfallrisiko bei Alkohol, Benzodiazepinen und illegalen Drogen, Infektion (HIV, Hepatitis), Risiken für Schangerschaft, Geburt und neonatale Anpassung, erhöhtes perioperatives Risiko				fächerübergreifend
19.2.3.3	Risikogruppen und Risikokonstellationen für schädlichen Gebrauch und Abhängigkeit bzw. für verhaltensbezogene Süchte benennen.			1			Altersgruppen, Geschlecht, soziale/kulturelle Milieus, Einstellungen und Konsumgewohnheiten von Eltern; psychische Störungen, chronische Belastungen, Abhängigkeitserkrankung der Eltern, der Partnerin, des Partners				fächerübergreifend
19.2.3.4	Präventions- und Entwöhnungsmaßnahmen sowie verschiedene Anbieter benennen und die Wirksamkeit der Maßnahmen kritisch reflektieren.			2			Kinder stark machen; www.rauchfrei-info.de; be smart - don't start; HaLT - Hart am Limit; Null Alkohol - voll Power; Kenn-dein.limit.de/.info; Quit the shit; Entwöhnung in der Schwangerschaft; Verhaltens- / Verhältnisprävention: policy mix; Warnhinweise auf Zigarettenschachteln	9.1.2.4; 9.2.2.4			fächerübergreifend
19.2.3.5	bei Beratungsanlässen riskanten oder abhängigen Substanzkonsum oder suchtp Prävalentes Verhalten sensibel ansprechen, über Risiken aufklären oder ggf. an geeignete Stellen zur Beratung und -behandlung weiterleiten.			3a			motivierendes Gesprächsführung; Beratungsleitfaden BZgA: Kurzintervention bei Patienten mit Alkoholproblemen; Alkohol in der Schwangerschaft; Leitfaden der BÄK: Medikamente - schädlicher Gebrauch und Abhängigkeit; Beratung und Entwöhnung: Suchtberatungsstellen, (qualifizierte) Entzugsbehandlung, Entwöhnungsbehandlung, Suchtselbsthilfe/Selbsthilfegruppen		Schwangerschaft		fächerübergreifend

19.2.4	Sie erläutern, reflektieren und beraten zu gesunder Ernährung. Sie können ...							9.1.2.4; 9.2.2.4; 12.15.4			fächerübergreifend
19.2.4.1	Grundlagen gesunder und ausgewogener Ernährung unter Berücksichtigung von Alter, Geschlecht, kulturellem Hintergrund, persönlicher Lebenssituation und sozialen Rahmenbedingungen erläutern.	1	2				Nationaler Aktionsplan "INFORM" der Bundesregierung, aid Informationsdienst; geriatrische Malnutrition				fächerübergreifend
19.2.4.2	die Grundlagen der Ernährungsregulation und die Risiken durch Fehlernährung einschließlich extremer Ernährungsformen erläutern.	1	2								fächerübergreifend
19.2.4.3	evaluierte Interventionsmöglichkeiten benennen.		1								Allgemeinmedizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Medizin des Alterns und des alten Menschen; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
19.2.4.4	ein Informationsgespräch zur Ernährung durchführen und ein geeignetes Beratungsangebot vermitteln.			3a							fächerübergreifend
19.2.5	Sie erläutern, reflektieren und beraten zu Stress und Stressbewältigung und ziehen dabei Geschlechter-, Altersunterschiede und kulturell bedingte Unterschiede in Betracht. Sie können ...							9.1.2.4; 9.2.2.4; 12.19.9			fächerübergreifend
19.2.5.1	negative Belastungsfolgen benennen und unterscheiden und diese hinsichtlich der Gefahr gesundheitlicher Fehlentwicklung einordnen.		2				Stress, Überforderung, Unterforderung, Sättigung, Frustration; hypothalamische Ovarialinsuffizienz; Frühgeburtsbestrebungen; Hypremesis; fetale Programmierung; unbehandelte Schmerzexposition bei Kleinkindern				fächerübergreifend
19.2.5.2	physiologische Abläufe der Stressreaktion, die wichtigsten Zusammenhänge der Psychoneuroimmunologie und die kognitive Komponente bei der Stressentstehung und der Burnout-Entstehung benennen.	1	2				Selye; Lazarus				fächerübergreifend
19.2.5.3	Maßnahmen zur Stressbewältigung und deren Verortung im Gesundheitssystem benennen sowie Anbieter und Möglichkeiten der Kostenerstattung im Beratungsgespräch darstellen.		2				Bewegungs- und Entspannungstechniken, Biofeedback, verhaltenstherapeutische Mehrkomponentenprogramme				fächerübergreifend

19.2.5.4	ein individualisiertes Beratungsgespräch mit Hinweisen zu entsprechenden Bewältigungsmöglichkeiten bei negativen Belastungsfolgen führen.			3a						Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychiatrie und Psychotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Schmerzmedizin
19.2.5.5	kritische Lebensereignisse erfragen und individuell die Bedeutung kritischer Lebensereignisse, Mikro- oder Makrostressoren sowie spezifischer Problemkonstellationen in Schwellensituationen analysieren.			3b			schwerwiegende Erkrankungen von Angehörigen, Einweisung in ein Pflegeheim, potentielle Folgen von Migration, Verfolgung, Flucht, Diskriminierung			fächerübergreifend
19.2.6	Sie erläutern, reflektieren und beraten zu körperlicher Aktivität, Bewegung und Sport. Sie können ...							9.1.2.4; 9.2.2.4		fächerübergreifend
19.2.6.1	Evidenzen und die Bedeutung körperlicher Aktivität und Inaktivität auf den Erhalt von Gesundheit benennen und ein primärpräventives Beratungsgespräch zu körperlicher Aktivität führen.			3a			ggf. einschließlich einer Trainingsberatung und Hinweisen zur Vorsorgeuntersuchung; ggf. Schwangerschaft (Prävention des Gestationsdiabetes); eine individuellen Lebenssituation angepassten Plan zum Bewegungsverhalten vermitteln und die Einhaltung dieses Bewegungsplans gemeinsam mit dem Patienten kritisch bewerten und revidieren			fächerübergreifend
19.2.6.2	die eigene und die Patienteneinstellung zum Bewegungsverhalten kritisch analysieren und reflektieren.			2						fächerübergreifend
19.2.7	Sie erläutern, reflektieren und beraten zu Arbeits-, Umwelt- und Umfeldeinflüssen auf die Gesundheit. Sie können ...							9.1.2.4; 9.2.2.4		fächerübergreifend
19.2.7.1	Arbeitsphysiologie und Arbeitspsychologie erklären.			2			insbesondere Belastungs-Beanspruchungsmodell erklären, physische und psychische Belastungen differenzieren. Körperliche und geistige Arbeit sowie präventive und rehabilitative Maßnahmen in und durch Arbeit bewerten.			fächerübergreifend
19.2.7.2	Wechselwirkungen zwischen Arbeit, Umwelt und Gesundheit erläutern.			2			insbesondere Expositionsverfahren bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, biologischen Arbeitsstoffen und mit physikalischen Einwirkungen sowie Berufsalergenen; Schichtarbeit, Jet-Lag; arbeitsmedizinische Vorsorge, Ambient- und Biomonitoring; Berufskrankheiten und BK-Meldesystem; Ursachen arbeitsbedingter Erkrankungen; Umwelt- und Arbeitsbezogene Referenzwerte und Grenzwerte			fächerübergreifend

19.2.7.3	Umgebungseinflüsse bewerten.			2			Klima, Beleuchtung, Schall/Lärm, Strahlung (z.B. UV-), Passivrauch, Feinstaubbelastung, Vibrationen, Innenraumschadstoffe, Allergene				fächerübergreifend
19.2.7.4	Formen der Arbeitsorganisation und dadurch bedingte Gesundheitsgefährdungen benennen.			1			insbesondere Schichtarbeit, auch Fließarbeit, Gruppenarbeit, Akkordarbeit. ergonomischer Arbeitsplatz, Unfallgefährdungen, Lärmschwerhörigkeit; Möglichkeiten der medizinischen und beruflichen Rehabilitation				fächerübergreifend
19.2.7.5	Maßnahmen des Arbeitsschutzes benennen und entsprechende Aufklärungs- und Beratungsgespräche durchführen.			3a			unter besonderer Berücksichtigung von: technischem Arbeitsschutz, medizinischem Arbeitsschutz, Maßnahmen der Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention. Erläuterung und Anwendung des STOP-Prinzips (1. Substitution, 2. technischer vor 3. organisatorischem vor 4. persönlichem Arbeitsschutz); Hautschutzmaßnahmen; Kenntnis der BK-Anzeige				Allgemeinmedizin; Arbeitsmedizin, Sozialmedizin; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Orthopädie
19.2.7.6	Organisation des Arbeitsschutzes erklären.			2			gesetzliche Grundlagen (ASiG, Arbeitsschutzgesetz), duales Arbeitsschutzsystem, Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie, betrieblicher Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung, Mutterschutz				Arbeitsmedizin, Sozialmedizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie
19.2.7.7	Besondere Regelungen des sozialen Arbeitsschutzes erläutern.			2			Mutterschutzgesetz, Jugendarbeitsschutzgesetz, ältere und leistungsgewandelte Arbeitnehmer		Schwangerschaft		Arbeitsmedizin, Sozialmedizin; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
19.2.7.8	die Einschätzung der Einflüsse der Umwelt und von Umweltschadstoffen auf den Menschen kritisch reflektieren.			2			Wasserhygiene (auch Trink-, Ab-, Badewasseraufbereitung), Lufthygiene, Lebensmittelhygiene wie beispielsweise Lärm, Passivrauchen, Luftverschmutzung, UV-Strahlung, Ozon, ionisierende Strahlen, Klimaveränderungen, multiple chemical sensitivity, sick building syndrome, Smog, Feinstaubbelastung, belebte und unbelebte Umweltfaktoren; Wohn-/Arbeitsumfeld; Gebrauchs- und Bedarfsgegenstände, CMR-Substanzen, nicht-ionisierende Strahlen, endokrine Disruptoren; Fetal Programming		Schwangerschaft		fächerübergreifend
19.2.8	Sie erläutern, reflektieren und beraten zu Gewaltprävention. Sie können ...							9.1.2.4; 9.2.2.4; 19.2.10.11			fächerübergreifend

19.2.8.1	verschiedene Formen der Gewalt im sozialen Umfeld, deren Prävalenz, Risikofaktoren und -situationen sowie Schutz- und Interventionsmöglichkeiten benennen und erläutern.	1	2			häusliche Gewalt, Neonatizid, erweiterter Suizid, Pflegesituation, Schule, Arbeitsplatz, kulturspezifische Genitaleingriffe; Kinderschutzprogramme, Frauenhäuser				fächerübergreifend
19.2.8.2	Hilfs- und Beratungseinrichtungen benennen, die Bedeutung von Gewalt im Hinblick auf somatische, psychische und soziale Aspekte reflektieren und ein Aufklärungsgespräch über Gewaltprävention durchführen und ggf. entsprechende Maßnahmen einleiten.			3a	3b	Maßnahmen: Information, Dokumentation, Abklärung des Schutzbedürfnisses, Weiterleitung; Leitfäden der Ärztekammern				fächerübergreifend
19.2.9	Sie erkennen und vermitteln psychosoziale Hilfen als präventive Angebote. Sie können ...						9.1.2.4; 9.2.2.4			fächerübergreifend
19.2.9.1	alters-, geschlechts-, kultur- und zielgruppenspezifische Angebote psychosozialer Hilfen benennen und deren Bedeutung als präventive Hilfen für mittelbar betroffene Mitglieder der primärsozialen Netzwerke erläutern.					Belastungsreduktion von Kindern durch Frühe Hilfen (Mütterberatung, Familienhebammen, etc.); Angehörigenberatung der Suchtkrankenhilfe; Trauerbegleitung				fächerübergreifend
19.2.9.2	sich als Kooperationspartner/in in einem interdisziplinären Gefüge psychosozialer Unterstützungsangebote verstehen.						8; 9; 10; 11			fächerübergreifend
19.2.9.3	in der Patientenberatung Risikofaktoren identifizieren und gesundheitsförderliche, präventive Angebote empfehlen.					geschlechtsspezifische, altersspezifische und kulturelle Aspekte				fächerübergreifend
19.2.10	Sie kennen, erläutern und vermitteln zielgruppenspezifische Maßnahmen der Gesundheitsförderung und Prävention für Kinder und Jugendliche. Sie können ...						9.1.2.4; 9.2.2.4			fächerübergreifend
19.2.10.1	die Bedeutung der Eltern-Kind-Bindung beschreiben, Risikofaktoren identifizieren und Symptome erkennen.					insb. Mutter-Kind-Bindung; auffälliges Schreiverhalten, auffälliger Schlaf-Wach-Rhythmus, auffälliges Verhalten der Mutter (Niedergeschlagenheit bzw. Depressionen, emotionale oder körperliche Distanz, starke Belastung und Erschöpfung) Fütterstörung; Risikofaktoren für Infantizid, Neonatizid, erweiterter Suizid; Postpartale Psychische Störungen				Allgemeinmedizin; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
19.2.10.2	die Bedeutung der aktiven Sinneswahrnehmung für die körperliche, psychische und sprachliche Entwicklung des Kindes erläutern.					Sprachentwicklung / Kommunikation: Bedeutung des aktiven Spielens, Tastens und Bewegens des Kindes und des Sprechens und Vorlesens durch die Eltern				fächerübergreifend
19.2.10.3	Rahmenbedingungen, Inhalte und Aufgaben der Vorsorgeuntersuchung bei Neugeborenen, Kindern (U1-9) und Jugendlichen (J1) benennen.									Allgemeinmedizin; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde; Prävention, Gesundheitsförderung

19.2.10.4	die aktuellen Empfehlungen zum Schutz vor Infektionskrankheiten bei Kindern und Jugendlichen benennen und in einer Beratung die Bedeutung des Impfens zum Schutz vor Infektionskrankheiten erläutern.			3a						Allgemeinmedizin; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde
19.2.10.5	Ernährungsempfehlungen im Kindesalter benennen.			1			Muttermilchernährung zur allergischen Prävention; Hinweise Säuglingsernährung in U-Untersuchungen; elterliche (mütterliche) Einstellungen zum Stillen; Ernährungsempfehlungen für Kinder bis drei Jahre des Aktionsplans "INFORM" der Bundesregierung (www.gesund-ins-leben.de), Qualitätsstandards der Deutschen Gesellschaft für Ernährung für die Verpflegung in Kita und Schule			Allgemeinmedizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie; Prävention, Gesundheitsförderung; Zahnmedizin
19.2.10.6	Zahnpflegemaßnahmen und Strategien zur Kariesprophylaxe benennen und eine Beratung durchführen.			3a			Fluoridprophylaxe			Allgemeinmedizin; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde; Zahnmedizin
19.2.10.7	Risikofaktoren für plötzlichen Kindstod (SIDS) und Unterstützungsangebote für Eltern benennen.			1						fächerübergreifend
19.2.10.8	Risikofaktoren für Unfälle im Kindes- und Jugendalter sowie die Evidenz der Prävention wesentlicher alterstypischer Unfälle im Kindes- und Jugendalter benennen und ein Aufklärungsgespräch zur Vermeidung von Unfällen führen.			3a						fächerübergreifend
19.2.10.9	Präventionsmaßnahmen für sexuell übertragbare Erkrankungen und zur Schwangerschaftsverhütung benennen und ein diesbezügliches Aufklärungsgespräch führen.			3a				19.2.1.5		fächerübergreifend
19.2.10.10	Risikofaktoren und Anzeichen für Vernachlässigung und Missbrauch im Kindes- und Jugendalter benennen.			2			verantwortungsvoller Umgang mit Opfer und Kontakt zu Beratungsstellen herstellen			fächerübergreifend
19.2.10.11	bei Verdacht auf Kindeswohlgefährdung angemessene Maßnahmen einleiten.	2		3a	3b		Bundeskinderschutzgesetz (BKisSchG §8); entsprechende Leitfäden der Ärztekammern	19.2.8		Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Grundlagen der Medizinischen Psychologie und der Medizinischen Soziologie; Kinderheilkunde; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rechtsmedizin; Zahnmedizin
19.2.11	Sie kennen, erläutern und vermitteln zielgruppenspezifische Maßnahmen der Gesundheitsförderung und Prävention für ältere Menschen: Sie können ...							9.1.2.4; 9.2.2.4		fächerübergreifend

Kapitel 20 Anlässe für ärztliche Konsultation

Dieses Kapitel ist eine Zusammenstellung von patientenbezogenen Anlässen für ärztliche Konsultationen. Für diese können Absolventinnen und Absolventen fallbezogen einen Behandlungsplan entwickeln, der präventive, diagnostische und therapeutische Maßnahmen umfasst, können diesen eigenständig einleiten und den Betroffenen vermitteln. Dabei werden ethische, juristische und professionelle Regeln beachtet und im besten Sinne für das Wohl des individuellen Patienten umgesetzt.

Die Aufstellung entstand in einem mehrstufigen Prozess aus den bereits öffentlich zugänglichen und erprobten Materialien aus dem Kapitel "Gesundheitsstörungen" des IMPP-Gegenstandskatalogs für den schriftlichen Teil des zweiten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (IMPP 2009), aus dem Kapitel "Problems as Starting Points for Training" des Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Training (smifk 2008) und aus dem Kapitel "Issues Relating to Illness and Health" des Framework for Undergraduate Medical Education in the Netherlands (van Herwaarden, Laan & Leunissen 2009) sowie aus entsprechenden Listen von Behandlungsanlässen deutscher medizinischer Fakultäten. Die zu jedem Behandlungsanlass genannten Anwendungsbeispiele sollen typische Beispiele aus der Liste der Erkrankungen in Kapitel 21 aufgreifen. Die Liste von Anwendungsbeispielen ist rein exemplarisch und nicht erschöpfend.

ID	Kompetenz bzw. Lernziel	Anwendungsbeispiele	Querverweis: andere Kapitel	Querverweis: Beratungsanlass; Krankheit	Querverweis: IMPP	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
20.1	abnorme Menstruationen und Zyklus-Unregelmäßigkeiten	Endometriose, Ovarialinsuffizienz, Polyzystische Ovarien, Uterustumor; Anorexia nervosa	15.3.1			fächerübergreifend
20.2	abnorme Temperaturempfindungen	Hyperthyreose, Hypothyreose, Klimakterium				fächerübergreifend
20.3	Fehlbildungen	Spina bifida, Lippen-Kiefer-Gaumenspalte, Gefäßfehlbildungen, urogenitale Fehlbildungen, Gynatresien				fächerübergreifend
20.4	Angst und Ängstlichkeit	Angsterkrankungen, Panikattacken, Depression, Hypochondrische Störung, Somatisierungsstörung				fächerübergreifend

20.5	Appetitlosigkeit und abnormes Essverhalten	Anorexie, Bulimie, Tumorerkrankungen, Depression, geriatritypische Malnutrition, endokrine Störungen				fächerübergreifend
20.6	Asymmetrische Gesichtszüge)	zerebraler Insult; infektiöse Ursachen, z.B. Borreliose				fächerübergreifend
20.7	Atemnot und Kurzatmigkeit	Myokardinfarkt, COPD, Asthma, Kardiomyopathie, Klappenfehler, Pneumothorax, Hyperventilation, Panikattacke, Gasaustauschstörung, Anämie				fächerübergreifend
20.8	Attestwunsch	Sportfähigkeit, Kindertauglichkeit, Führerschein, Pflegebedürftigkeit; sekundärer Krankheitsgewinn				fächerübergreifend
20.9	Zufallsbefunde bei beschwerdefreien Personen	Osteoporose, Tumorfrüherkennung, fehlende Krankheitssymptome im Alter				fächerübergreifend
20.10	auffällige Familiengeschichte (z.B. genetic issues)	vererbbarer Brustkrebs, Darmkrebs, endokrine Neoplasie, Hämophilie, Mukoviszidose, Chorea Huntington, kardiovaskuläre Risikofaktoren				fächerübergreifend
20.11	auffälliger Körper- oder Mundgeruch	Urämie, Diabetes, Intoxikationen				fächerübergreifend
20.12	Augenschmerzen	Glaukom, Fremdkörper, somatoforme Störung				fächerübergreifend
20.13	Ausfluss aus den Ohren	Otitis, Schädel-Basis-Fraktur, Fremdkörper				fächerübergreifend
20.14	Ausfluss aus der Nase, z.B. Epistaxis, Liquorrhoe, Katarrh	Rhinitis, Epistaxis, SHT, akute Nasennebenhöhlenentzündung				fächerübergreifend

20.15	Bauchschmerzen	Gastroenteritis, Appendizitis, Cholelithiasis, Divertikulitis, Adnexitis, gastrointestinale Tumore, Harnwegsinfekt, Pankreatitis, Urolithiasis, idiopathische Bauchschmerzen bei Kindern, Reizdarmsyndrom, Nahrungsmittelunverträglichkeit, Mesenterialinfarkt, Aortenaneurysma, gastrointestinale Ulcera, CED, Trauma, Intoxikation, hypochondrische Störung	15.3.1; 15.2			fächerübergreifend
20.16	behinderte Nasenatmung	Fremdkörper, Tumore, Pollinose, Septumdeviation, Polyposis nasi				fächerübergreifend
20.17	Beratung Gesunder und von Eltern gesunder Kinder	Impfungen, Genussgifte				fächerübergreifend
20.18	Betreuung unheilbar Kranker und Sterbender	Symptomkontrolle, Schmerztherapie, psychosoziale Betreuung, Grundzüge der palliativmedizinischen Behandlung nach Saunders, Total Pain Konzept				fächerübergreifend
20.19	Bewegungsstörungen und ungewollte Bewegungen	Parkinson, essentieller Tremor, spastische Bewegungsstörung, Kleinhirnsyndrome, dissoziative Bewegungsstörungen				fächerübergreifend
20.20	Bewusstseinsverlust oder-störung, Verwirrung und psychische Dekompensation, Vigilanzstörung	Delir, SHT, Demenz, Intoxikation, Meningoencephalitis, Exsikkose, Diabetes, Psychose				fächerübergreifend
20.21	Blasenbildung	Verbrennung, Pemphigus, Varicellen, Herpes, artifizielle Störungen, Druckschädigung der Haut				fächerübergreifend
20.22	Blässe	Anämie, Ischämie, pAVK, Volumenmangelschock, Fatigue, Depression, Anorexia nervosa, Schwangerschaft	15.3.1; 15.2	20.89		fächerübergreifend
20.23	Blutungsneigung	Hämophilie, Thrombopenie, Antikoagulantien	15.2			fächerübergreifend

20.24	Denk- und Wahrnehmungsstörungen	Wahn, Halluzinationen, Demenz, Delir, Meningoencephalitis, Psychose				fächerübergreifend
20.25	Doppelbilder und Sehstörungen	endokrine Orbitopathie, Myasthenie, Strabismus, Hyperopie, Presbyopie, zerebrale Ischämie, Intoxikation, Nasennebenhöhlenentzündungen				fächerübergreifend
20.26	Entwicklungsstörungen und Schulprobleme	Gedeihstörungen, ADHS, Sprachentwicklungsstörungen				fächerübergreifend
20.27	Fieber	grippaler Infekt, Fieber unklarer Ursache, Malaria, spezifische Infektionen, Paraneoplasie, Pyelonephritis, Prostatitis				fächerübergreifend
20.28	Flankenschmerzen	Harnwegsinfekt, Urolithiasis	15.3.1			fächerübergreifend
20.29	Flecken auf / in der Haut	Hauttumor, Naevi, Angiome, Urtikaria, Quaddeln, Pusteln, Papeln; Petechien; Blueberry Muffin-Syndrom				fächerübergreifend
20.30	Früherkennung / Vorsorgeuntersuchung	Früherkennungsuntersuchungen (Mamma, Prostata, Zervix, Haut), geriatrisches Assessment	14b.3.1.7; 15.3.1; 15.2	21.1.6.3		fächerübergreifend
20.31	Geburt	Leitung und Ablauf der normalen Geburt, U1				fächerübergreifend
20.32	Gedächtnisstörungen und Vergesslichkeit	Vergesslichkeit, Demenz, Intoxikationen, Substanzabusus; Pseudodemenz bei Depression				fächerübergreifend
20.33	Gehstörungen und Sturzneigung	Immobilität, Intoxikation, Parkinson, Medikamentennebenwirkung, Z. n. zerebralem Insult, Frailty Syndrom, dissoziative Bewegungsstörung				fächerübergreifend
20.34	Gelbsucht	Hepatitis, Morbus Meulengracht, Leberzirrhose, Tumoren, Hämolyse, Choledocholithiasis	15.3.1; 15.11.1; 15.2			fächerübergreifend
20.35	Gelenkschwellung	Arthrose, rheumatoide Arthritis, Gicht, Trauma	15.3.1			fächerübergreifend
20.36	generalisierte oder großflächige Schwellung der Haut	Myxödem, Erysipel, Arzneimittelreaktion, Lymphödem				fächerübergreifend

20.37	generalisierter Schmerz, Schmerz an multiplen Lokalisationen	Fibromyalgie, chronisches Schmerzsyndrom, Entzugssyndrom, somatoforme Störungen				fächerübergreifend
20.38	genitale Schmerzen	vulvovaginale Infektionen, Priapismus, akutes Skrotum, Dyspareunie, Endometriose	15.3.1			fächerübergreifend
20.39	genitaler Ausfluss	sexuell übertragbare Erkrankungen, Tumoren, bakterielle Vaginose, Kandidose				fächerübergreifend
20.40	Gesichtsschmerzen	Trigeminusneuralgie, Zoster, Erkrankungen der Mundhöhle, Glaukom, Zahnschmerzen, Nasennebenhöhlenentzündungen				fächerübergreifend
20.41	Gewalterfahrung und Missbrauch	posttraumatische Belastungsstörung, Vergewaltigung, V.a. Kindsmisbrauch, akute Belastungsreaktion				fächerübergreifend
20.42	Gewichtsabnahme	Malabsorptionssyndrome, Kachexie, Anorexia nervosa; geriatritypische Malnutrition	15.3.1			fächerübergreifend
20.43	Gewichtszunahme	Herzinsuffizienz, Niereninsuffizienz, Adipositas, Binge eating disorder				fächerübergreifend
20.44	Halsschmerzen	Tonsillitis, Pharyngitis, Laryngitis, Reflux, Stimmstörung				fächerübergreifend
20.45	Hämaturie	Zystitis, Entzündungen und Tumore der Niere und ableitenden Harnwege, Urolithiasis, Nephritiden, Trauma, Benignes Prostata Syndrom				fächerübergreifend
20.46	Herzgeräusch	Herzklappenerkrankungen, kongenitale Vitien, funktionelle Herzgeräusche, z.B. Anämie				fächerübergreifend
20.47	Herzklopfen	Herzrhythmusstörungen, KHK, Angststörungen, sekundär, z.B. endokrin, Anämie				fächerübergreifend

20.48	Hörstörungen	Schalleitungs- und Schallempfindungsstörung; Cerumen/Fremdkörper			fächerübergreifend
20.49	Husten (produktiv oder nicht-produktiv inkl. Haemoptoe)	Bronchitis, Pneumonie, Asthma, Bronchialkarzinom, Medikamenten-Nebenwirkungen			fächerübergreifend
20.50	Impfungen und Impfberatung	Impfkalender, Impfreaktion			fächerübergreifend
20.51	Intoxikation oder unerwünschte Medikamentenwirkung	Medikamente, Genussgifte, suizidale/parasuizidale Absichten, Multimedikation beim alten Patienten			fächerübergreifend
20.52	Juckreiz	atopische Dermatitis, Photodermatose, allergische Reaktion, seniler Pruritus, psychogener Juckreiz, vulvovaginale Infektion			fächerübergreifend
20.53	Kinderwunsch	Familienplanung, unerfüllter Kinderwunsch			fächerübergreifend
20.54	Kindesmishandlung	Traumata, posttraumatische Belastungsstörung			fächerübergreifend
20.55	Knoten in der Brust	benigne und maligne Mammatumore, Mastopathie	15.3.1		fächerübergreifend
20.56	Kollaps	Synkope, Hyperventilationssyndrom, Volumenmangel, Orthostase	15.3.1		fächerübergreifend
20.57	Kopfschmerzen	Migräne, Spannungskopfschmerz, subdurales Hämatom, chron. Schmerzsyndrom, Intoxikationen, Gestose, medikamenteninduzierter Kopfschmerz, Bildschirmarbeit, Nasennebenhöhlenentzündungen			fächerübergreifend
20.58	Krampfanfall	epileptischer Anfall, Fieberkrampf, psychogener Anfall, Eklampsie			fächerübergreifend
20.59	Labor- oder technische Untersuchungen als Therapie- oder Nebenwirkungskontrolle	Calcium und TSH-Kontrolle nach Schilddrüsen-OP, Blutbildkontrolle nach Chemotherapie, Röntgenkontrolle nach Osteosynthese			fächerübergreifend
20.60	Lähmungen	zerebraler Insult, periphere Nervenläsion, psychogene Lähmung, MS			fächerübergreifend

20.61	lokale Schwellung der Haut	Urtikaria, Insektenstich, Zoonose				fächerübergreifend
20.62	Miktionsbeschwerden	benigne Prostatahyperplasie, Harnwegsinfekt, Inkontinenz, Dysurie, Pollakisurie, Polyurie	15.3.1			fächerübergreifend
20.63	Müdigkeit / Erschöpfung / Allgemeine Schwäche	Anämie, Diabetes mellitus, Depression, Hypothyreose, Schlafapnoe-Syndrom, Hyperparathyreodismus, Tumorerkrankung, Burnout, Fatigue, Dysthymie	15.3.1			fächerübergreifend
20.64	Multimorbidität	Multimedikation, Priorisierung von Zielen				fächerübergreifend
20.65	Muskelschmerzen	Fibromyalgie, Polymyalgia rheumatica, Trauma				fächerübergreifend
20.66	Muskelschwäche	Myositis, Depression, Myopathie, Nervenkompression, Sarkopenie				fächerübergreifend
20.67	Nackenschmerzen	Myogelosen, Schleudertrauma, funktionelle Nackenschmerzen, somatoforme Störung, Skoliose				fächerübergreifend
20.68	Nackensteifigkeit (z.B. Meningismus)	Meningitis, Myogelosen				fächerübergreifend
20.69	Nahrungsunverträglichkeiten	Zöliakie, Lactoseintoleranz, Nahrungsmittelallergie, somatoforme Störung				fächerübergreifend
20.70	Ohrenscherzen	Otitis				fächerübergreifend
20.71	Patient mit Fremd- oder Selbstgefährdung	Borderline-Störung, Psychose, Depression; Suizidalität, Demenz, postpartale Depression, postpartale Psychose				fächerübergreifend
20.72	perioperative Versorgung (prä- und postoperativ), OP-Fähigkeit	Aufklärung, OP-Vorbereitung, postoperative Versorgung	15.3.1			fächerübergreifend
20.73	Persönlichkeitsveränderungen	Demenz, Depression, Intoxikationen, Substanzabusus, subdurales Hämatom, Delir, Psychose, Persönlichkeitsstörung, nach Extrembelastung				fächerübergreifend
20.74	Pflegebedürftigkeit, Gebrechlichkeit und Bettlägerigkeit	Konzept Frailty Syndrom, Sarkopenie, Deconditioning				fächerübergreifend

20.75	Phantomschmerz	Gliedmaßenamputation, Trauma, AVK, Diabetes, Depression, somatoforme Störung				fächerübergreifend
20.76	Rehabilitation und Nachsorge	Myokardinfarkt, zerebraler Insult, Tumorerkrankung, Rückenschmerzen, Alkoholkrankheit, Wiedereingliederung in Arbeitsleben, geriatrische Rehabilitation				fächerübergreifend
20.77	rektale Blutung und Teerstuhl	kolorektales Karzinom, Divertikulose, Hämorrhoiden, chronisch entzündliche Darmerkrankung, Angiodysplasie, gastrointestinales Ulkus, tief infiltrierende Endometriose				fächerübergreifend
20.78	Risikogeburt und Frühgeburtlichkeit	vorzeitige Wehen, Gestose, Rhesus-Inkompatibilität, Diabetes mellitus, vorzeitiger Blasensprung, Amnioninfektionssyndrom				Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
20.79	Risikoschwangerschaft und Schwangerschaftsprobleme	Mehrlingsschwangerschaft, unerwünschte Schwangerschaft, Gestationsdiabetes, HIV-Erkrankung, Infektionskrankheiten in der Schwangerschaft, Plazentainsuffizienz, psychosoziale Belastungen, psychische Störung	15.3.1			fächerübergreifend
20.80	rotes Auge	Conjunctivitis epidemica, Trauma, Dakryozystitis				fächerübergreifend
20.81	Rötung von Haut / Schleimhaut	Sonnenbrand, Dermatitis, Angiome, Erysipel, Scharlach, allergisches Exanthem				fächerübergreifend
20.82	Rückenschmerzen	Lumbago, Lumboischialgie, funktionelle Rückenschmerzen, Wirbelkörperfraktur, Bandscheibenvorfall, somatoforme Störung, Spinalkanalstenose				fächerübergreifend

20.83	Schlafstörungen	Insomnie, Depression, Medikamenten-Nebenwirkung, Angststörungen, Substanzabusus, Chronidisruption				fächerübergreifend
20.84	Schluckbeschwerden	Pharyngitis, Tumore, Divertikel, zerebraler Insult, psychogene Schluckstörungen; Kopf-Hals-Karzinome, M. Parkinson	15.3.1			fächerübergreifend
20.85	Schmerz ohne offensichtliches organisches Korrelat	somatoforme Störung				fächerübergreifend
20.86	Schmerzen der Extremitäten und Gelenke	Trauma, Fraktur, Thrombose, Arthrose, Arthritis, pAVK, periphere Neuropathie				fächerübergreifend
20.87	Schmerzen in der weiblichen Brust	Mastitis, Mastodynie, Mastopathie				fächerübergreifend
20.88	Schmerzen in Mund und Kiefer	Stomatitis, Kiefergelenksarthrosen, Zahnschmerzen, Trauma, Zahnverletzung bei Kindern, habituelles Pressen/Knirschen				fächerübergreifend
20.89	schuppige / trockene Haut	Psoriasis, atopische Dermatitis, Altershaut, arbeitsbedingtes Ekzem				fächerübergreifend
20.90	Schwangerschaft	Schwangerschaftsfeststellung, Schwangerschaftsalter, normale Schwangerschaft als Nebenfund, Schwangerschaftsvorsorge	15.3.1			Allgemeinmedizin; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
20.91	Schwarzverfärbung von Haut	pAVK / Gangrän, Naevus, Melanom				fächerübergreifend
20.92	Schwellung am Hals	Struma, Tumore der Schilddrüse, Lymphknotenschwellung, Halslymphknotenmetastasen, Halsabszeß	15.3.1			fächerübergreifend
20.93	Schwellung des Bauches	Ascites, Ileus, Meteorismus, Bauchwandtumore, Hernien, intraabdominelle Tumore, Schwangerschaft, Adipositas	15.3.1			fächerübergreifend
20.94	Schwellung des Scrotums	Leistenhernie, Hydrocele, Hodentorsion, Tumor	15.3.1			fächerübergreifend
20.95	Schwellung einer Extremität (lokalisiert oder diffus)	Ödem, Lymphödem, Thrombose, Trauma, chronisch-venöse Insuffizienz, Infektionen				fächerübergreifend

20.96	Schwellung in der Leiste	Leistenhernie, Lymphknotenschwellung, Aneurysma spurium	15.3.1			fächerübergreifend
20.97	Schwindel und Taumel	paroxysmaler Lagerungsschwindel, Morbus Meniere, HWS-Syndrom, psychogener Schwindel, Panikattacke				fächerübergreifend
20.98	somatisch nicht erklärbare Beschwerden	Reizdarmsyndrom, Depression, psychogene Blasenstörung				fächerübergreifend
20.99	sozialer Rückzug	Depression, Demenz, Substanzabusus, Inkontinenz, soziale Phobie				fächerübergreifend
20.100	Steifheit und erschwerte Bewegungen (inkl. Rigor, Spastik)	MS, zerebraler Insult, Parkinson				fächerübergreifend
20.101	Stimm-, Sprech- und Sprachstörungen	zerebraler Insult, Sprachentwicklungsstörung, Infekte der oberen Luftwege, Tumoren im Halsbereich, funktionelle Stimmstörung, Rekurrensparese				fächerübergreifend
20.102	Stimmungsschwankungen	Depression, Manie, prämenstruelles Syndrom, Trauerreaktion, Demenz, Baby Blues, Burn-Out				fächerübergreifend
20.103	Störungen der sexuellen Funktion und des sexuellen Erlebens	erektile Dysfunktion, Medikamentennebenwirkung, sexuelle Orientierung, Libidoverlust, Klimakterium				fächerübergreifend
20.104	Suchtverhalten, Abhängigkeit, Gebrauch und Missbrauch von Genussgiften und Medikamenten	Substanzabusus, nicht-stoffliche Abhängigkeit bzw. verhaltensbezogene Sucht (z.B. Glückspielsucht)				fächerübergreifend
20.105	tastbare abdominale Resistenz	Überlaufblase, Tumoren, Koproolith, Aortenaneurysma	15.3.1			fächerübergreifend
20.106	Taubheitsgefühl und Kribbeln / Sensibilitätsstörungen	Polyneuropathie, Hyperventilation, restless legs, periphere Nervenläsion, dissoziative Störung				fächerübergreifend

20.107	Thoraxschmerzen	akutes Koronarsyndrom, Pneumothorax, Ösophagitis, Panikattacke, Reflux, BWS-Syndrom, Interkostalneuralgie, Zoster, Ulcus duodeni, Zwerchfellhernie, somatoforme Störung, Pleuritis, Pneumonie, Aortendissektion			fächerübergreifend
20.108	Tod und Todesfeststellung				fächerübergreifend
20.109	Transplantation	Langzeitbetreuung			fächerübergreifend
20.110	Übelkeit und Erbrechen	Gastroenteritis, Appendizitis, gastrointestinale Tumore, Pankreatitis, Nahrungsmittelunverträglichkeit, Kinetose, Ileus, psychogene Übelkeit, Hyperemesis gravidarum, Bulimia nervosa	15.3.1; 15.2		fächerübergreifend
20.111	Unter-, Fehl- und Mangelernährung	Malabsorption/-assimilation, Nahrungsmittelunverträglichkeit, Kachexie, Tumoren, Anorexia nervosa, Bulimia nervosa, Malnutrition im Alter			fächerübergreifend
20.112	Veränderungen der Haare und der Nägel	Alopezia areata, Hypovitaminose, Hypothyreose, Mykosen, Psoriasis, Anorexia nervosa			fächerübergreifend
20.113	Veränderungen und Beschwerden des Stuhlgangs	Enteritis, abdominelle Tumore, chronische Obstipation, exokrine Pankreasinsuffizienz, chronisch entzündliche Darmerkrankungen, Reizdarm, Laxantienabusus, Dyschezie	15.3.1		fächerübergreifend
20.114	Verbrennungen, Verbrühungen, Verätzungen	Trauma, Münchhausen-Stellvertreter-Syndrom, artifizielle Störung			fächerübergreifend
20.115	Verhaltensauffälligkeiten	Psychosen, ADHS, Demenz, Durchgangssyndrome, Intoxikationen, selbstverletzendes Verhalten			fächerübergreifend
20.116	Verlangsamung	Depression, Demenz, Substanzabusus			fächerübergreifend

20.117	verminderte oder fehlende Urinausscheidung	Harnverhalt, Glomerulonephritis, Exsikkose, Medikamentennebenwirkung, Volumenmangel, Nierenversagen				fächerübergreifend
20.118	verstärktes Schwitzen	Hyperthyreose, psychogenes Schwitzen, paraneoplastisches Syndrom, Entzug, Klimakterium				fächerübergreifend
20.119	Wachstums-, Gedeih- und Entwicklungsstörung	kindliche Entwicklungsstörung, Fehl- und Mangelernährung, Missbrauch, Diabetes, Münchhausen-Stellvertreter Syndrom, kindliche Anorexia				fächerübergreifend
20.120	Wunden und Ulcera der Haut und Schleimhäute	Trauma, Gangrän, pAVK, chronisch entzündliche Darmerkrankung, Stomatitis, chron. venöse Insuffizienz, Tumoren, sexual übertragbare Infektionen, artifizielle Störungen, Schleimhautkarzinome				fächerübergreifend
20.121	Wundschmerz	Trauma, Kompartmentsyndrom, Infektion, Morbus Sudeck				fächerübergreifend
20.122	Zufallsbefunde	Zufallsbefunde bei "Routinelabor", Zufallsbefund bei Teilnehmern an klinischer Studie				fächerübergreifend
20.123	Zwangsdanken und Zwangshandlungen	Zwangsstörung, Psychose, Substanzabusus, Tics, Demenz, Delir				fächerübergreifend
20.124	Zyanose	Herzinsuffizienz, Lungenfibrose, COPD				fächerübergreifend

Kapitel 21 Erkrankungsbezogene Prävention, Diagnostik, Therapie, Versorgungs- und Notfallmanagement

Das Kapitel umfasst eine Auswahl relevanter Krankheitsbilder aus allen klinischen Bereichen, zu denen Absolventinnen und Absolventen Kompetenzen in unterschiedlicher Tiefe erwerben sollen. Die jeweils angegebene Kompetenz ist bis spätestens zum Ende des Praktischen Jahres zu erreichen. Zur Vereinfachung wurden die Kompetenzebenen des NKLM folgendermaßen modifiziert:

KOMPETENZEBENE A (entsprechend Ebenen 1+2): Wissen zu Begrifflichkeit, Epidemiologie, Pathophysiologie, Ätiologie, Klinik, Diagnostik, Therapie, Prognose, Prävention, Versorgungspfade und -Struktur (Verknüpfung zu Kap. 12 „Prinzipien normaler Funktion/Struktur“ und Kap. 13 „Pathomechanismen“).

KOMPETENZEBENE B (entsprechend Ebenen 3a + 3b): Wissen aus Kompetenzebene A, zuzüglich Handlungskompetenz in folgenden Bereichen:

- + **DIAGNOSTISCHE VERFAHREN (D)**: Die korrekte Standard-Diagnostik auswählen, erklären und durchführen bzw. veranlassen.
- + **THERAPEUTISCHE VERFAHREN (T)**: Die korrekte Standard-Therapie auswählen, erklären und durchführen bzw. veranlassen.
- + **NOTFALLMASSNAHMEN (N)**: Maßnahmen im Notfall kennen und (ggf. unter ärztlicher Aufsicht) durchführen.
- + **PRÄVENTIONSMASSNAHMEN (P)**: Maßnahmen zur Prävention kennen, erklären und durchführen bzw. veranlassen.

Krankheitsbilder, bei denen zusätzlich Pädiatrie-spezifisches Wissen gefordert ist oder eine Altersabhängigkeit besteht, sind zusätzlich markiert (x).

Stellvertretend für mehr als 7000 bekannte seltene Erkrankungen, wurden außerdem exemplarisch auch Seltene Erkrankungen (SE) in die Liste aufgenommen (werden in der Endfassung entsprechend markiert). In der Europäischen Union gilt eine Erkrankung als selten, wenn nicht mehr als 5 von 10.000 Menschen von ihr betroffen sind.

Die **GLIEDERUNG** erfolgt nach dem vorrangig betroffenen Organsystem. Sind mehrere Organsysteme von der Erkrankung betroffen, wurde ein primäres Organsystem zur Sortierung festgelegt (weitere Organsysteme sowie Fachbezüge können über die Suchfunktion gefiltert werden). Leitsymptome sind nicht, oder nur in Ausnahmefällen aufgeführt.

ID	Kompetenzen, Lernziele	Level A, B	Diagnostik	Therapie	Notfallmaßnahmen	Prävention	Pädiatrispezifität / Altersabhängigkeit	Seltene Erkrankung	Querverweise	Leistungsnachweis lt. ÄAppO [sortiert, für Printversion]
21.1	Die Absolventin und der Absolvent besitzen zu Erkrankungen umfassendes Wissen (Level A) sowie Handlungskompetenz in definierten Bereichen (Level B).									fächerübergreifend
21.1.1	Primäres Organsystem: Kardiovaskulär. Sie besitzen Wissen bzw. Handlungskompetenz zu Erkrankungen des kardiovaskulären Systems.	Level A, B	Diagnostik	Therapie	Notfallmaßnahmen	Prävention	Pädiatrispezifität / Altersabhängigkeit	Seltene Erkrankung		fächerübergreifend
21.1.1.1	Sepsis	B	D	T	N	P	x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.11.6.2; 12.12.1.2; 12.13.1.2; 12.15.3.7; 12.19.10.2; 12.11.6.2; 17.7; 17.6.1.9; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.1.2	Schock	B	D	T	N		x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 12.11.6.9; 17.6.1.5; 17.7; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.1.3	Akute arterielle Thrombose / Embolie der Extremitäten inkl. Cholesterinembolie-Syndrom	B	D	T	N				13.2.7; 13.2.3; 12.8.3.2; 12.11.1.4; 12.11.1.2; 12.11.6.9; 17.7; 15.2	fächerübergreifend
21.1.1.4	Peripher arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)	B	D	T		P			13.2.1; 13.2.3; 13.2.7; 12.11.1; 12.11.6; 15.3.1	fächerübergreifend

21.1.1.5	Aneurysma	B	D	T	N	P			13.2.1; 13.2.5; 12.11.6.1; 12.2.1.8; 12.11.1.1; 17.7	fächerübergreifend
21.1.1.6	Aortendissektion	B	D	T	N				13.2.1; 13.2.2; 13.2.5; 13.2.6; 13.2.7; 12.11.1.1; 12.11.6.1; 12.2.1.8; 17.7; 17.6.1.3; 17.6.1.7; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.1.7	Thrombophlebitis und Phlebothrombose, chronisch venöse Insuffizienz	B	D	T	N	P			13.2.2; 13.2.3; 13.2.4; 13.2.5; 13.2.6; 13.2.7; 12.11.1.4; 12.8.3.2; 17.7; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.1.8	Herzklappenerkrankungen	B	D				x		13.2.1; 13.2.2; 13.2.3; 13.2.5; 13.2.6; 13.2.7; 12.11.2.3; 12.2.1.4	fächerübergreifend
21.1.1.9	Endokarditis	B	D	T	N	P	x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7, 12.11.2; 17.7; 15.2	fächerübergreifend
21.1.1.10	Myokarditis	B	D	T		P	x		13.2.2; 13.2.3; 13.2.6; 13.2.7; 12.11.2; 15.2	fächerübergreifend
21.1.1.11	Perikarditis	B	D				x		13.2.2; 13.2.3; 13.2.6; 13.2.7; 12.11.2	fächerübergreifend
21.1.1.12	Koronare Herzerkrankung	B	D	T		P			13.2.3; 13.2.5; 13.2.7; 12.11.6.11; 12.11.6.12; 12.11.6.6	fächerübergreifend
21.1.1.13	Herzrhythmusstörungen	B	D	T	N		x		13.2.3; 13.2.5; 13.2.7; 12.16.2.4; 12.3.2.2; 12.5.4.1; 12.5.4.2; 12.11.3; 12.2.1.5; 12.11.2.4; 17.7; 17.6.1.6	fächerübergreifend
21.1.1.14	Herzinsuffizienz	B	D	T	N		x		13.2.1; 13.2.3; 13.2.5; 13.2.7; 12.11.4; 12.11.5; 17.7; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.1.15	Akutes Koronarsyndrom	B	D	T	N	P			13.2.3; 13.2.7; 12.11.5.3; 12.3.5.3; 12.8.2.4; 12.8.3.2; 12.11.2.2; 12.11.5.3; 12.11.6.12; 17.7; 17.6.1.2; 17.6.1.3; 15.2	fächerübergreifend
21.1.1.16	Synkope, Kollaps und Sturz	B	D	T	N	P	x		13.2.5; 13.2.7; 12.18.2.7; 12.11.5.1; 12.11.6.2; 12.11.6.7; 12.11.6.8; 17.7	fächerübergreifend

21.1.1.17	Essentielle Hypertonie	B	D	T		P	x		13.2.5; 13.2.7; 12.5.2.1; 12.11.1.2; 12.11.4; 12.11.6; 12.19.6.2;	fächerübergreifend
21.1.1.18	Hypertensive Krise / Notfall	B	D	T	N		x		13.2.5; 13.2.7; 17.7	fächerübergreifend
21.1.1.19	Sekundäre Hypertonie	B	D	T			x		13.2.3; 13.2.7; 12.5.2.1; 12.11.1.2; 12.11.4; 12.11.6; 12.19.6.2	fächerübergreifend
21.1.1.20	Pulmonale Hypertonie, Cor pulmonale	A					x		13.2.3; 13.2.5; 13.2.7; 12.11.1.2; 12.14.2.9	fächerübergreifend
21.1.1.21	Kongenitale Herzfehler	A					x		13.2.5; 12.11.6.3; 12.7.1.4; 17.7	fächerübergreifend
21.1.1.22	Herzbeutelamponade	B	D						13.2.7; 12.11.2.1; 12.16.2.1; 17.7	fächerübergreifend
21.1.1.23	Vaskulitiden / DD Vaskulitis	A					x	SE	13.2.2; 13.2.3; 13.2.6; 13.2.7; 12.13.3; 12.13.4; 12.13.1.2; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.1.24	Angeborene Gefäßmissbildungen (Angiodysplasie, AV-Malformation, Hämangiome, Lymphangiome)	A					x		13.2.4; 13.2.5; 13.2.7; 12.3.3.4;	fächerübergreifend
21.1.1.25	Kardiomyopathien	A					x		13.2.2; 13.2.3; 13.2.5; 13.2.6; 12.11.4; 12.4.3.1; 12.8.3.1; 12.11.5.2; 12.3.3.3	fächerübergreifend
21.1.1.26	Arteriosklerose	B	D	T		P			13.1.1; 13.2.2; 13.2.3; 13.2.5; 13.2.6; 12.11.1.1; 12.2.1.8; 12.4.2.1; 12.7.2.3; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.1.27	Primäres und sekundäres Raynaud- Syndrom	A							13.2.2; 13.2.5; 13.2.6	fächerübergreifend
21.1.1.28	Nierenarterienstenose	B	D	T					13.2.1; 13.2.3; 13.2.7; 12.16.3.1; 12.16.3.2; 12.2.1.8; 12.11.6.5; 17.7; 15.3.1	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Orthopädie
21.1.1.29	Leriche-Syndrom	B	D	T	N				13.2.2; 13.2.3; 13.2.5; 13.2.6; 13.2.7; 12.11.1.1 ; 17.7	fächerübergreifend; Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Orthopädie

21.1.2	Primäres Organsystem: Muskuloskelettal und Weichgewebe. Sie besitzen Wissen bzw. Handlungskompetenz zu Erkrankungen des muskuloskelettalen Systems und der Weichteile.									fächerübergreifend
21.1.2.1	Beckentrauma und begleitende Organverletzungen	B	D	T	N				13.2.7; 12.10.2.3; 12.15.1.6; 12.8.1.7; 17.7	fächerübergreifend
21.1.2.2	Benigne und maligne Weichgewebstumore	A					x		13.2.1; 13.2.4; 12.2.4.3; 12.2.5; 12.3.3; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.2.3	Gicht und Chondrokalzinose	B	D	T		P			13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.6.1.9; 12.2.3.5; 15.2	fächerübergreifend
21.1.2.4	Kompartmentsyndrom der Extremitäten	B	D	T	N				13.2.7; 12.10.2.1; 17.7	fächerübergreifend
21.1.2.5	Marfan-Syndrom	A					X	SE	13.2.5; 13.2.7; 12.3.1.5; 12.4.2.1	fächerübergreifend
21.1.2.6	Weichgewebsverletzung des Gesichtes	B	D	T	N				13.2.7; 12.9.1.4; 12.15.1.3; 12.18.3; 12.18.4; 12.18.5; 12.18.6; 12.18.7; 12.18.1; 12.4.2; 12.4.3; 17.7	fächerübergreifend
21.1.2.7	Schwerwiegende Weichgewebsinfektionen (z.B. Nekrotisierende Fasziiitis)	A						SE	13.2.2; 13.2.3; 13.2.6; 13.2.7; 12.3.5.3; 12.13.4; 12.10.2.1	Anästhesiologie; Zahnmedizin

21.1.2.8	Maligne Hyperthermie	B	D	T	N					fächerübergreifend
21.1.2.9	Sehnenscheidenentzündungen	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 12.10.1; 12.13.1.2; 12.5.1.5; 12.5.1.5; 12.11.6.9;	fächerübergreifend
21.1.2.10	Osteoporose	B	D	T		P			13.2.1; 13.2.3; 13.2.7; 12.16.2.5; 12.4.2.4; 12.6.4.1; 12.7.2.3; 12.7.2.4; 15.2	fächerübergreifend
21.1.2.11	Osteochondrosis und Spondylose	A							13.2.1; 13.2.5; 12.10.2.2; 12.10.1.1; 12.3.5.3;	fächerübergreifend
21.1.2.12	Osteitis und Osteomyelitis	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 12.10.1.1; 12.12.1.1; 12.13.1.2; 12.3.5.3; 12.5.1.4	fächerübergreifend
21.1.2.13	Skoliosen und sonstige Wirbelsäulendeformitäten	B	D				x		13.2.5; 12.10.2.3; 12.7.2.3	fächerübergreifend
21.1.2.14	Verletzungen der Wirbelsäule, Wirbelfrakturen	B	D		N				13.2.4; 13.2.7; 12.7.2.3; 12.7.2.4; 12.8.2.1; 12.10.1.1; 12.10.2.3; 12.2.1.2; 12.4.2.5; 17.7	fächerübergreifend
21.1.2.15	Claviculafraktur	B	D	T	N		x		13.2.7; 12.2.1.2; 12.4.2.5; 12.8.2.1; 12.10.1.1; 12.10.2.3; 17.7	fächerübergreifend
21.1.2.16	Verletzung des AC-Gelenkes	B	D	T	N		x		13.2.7; 12.8.1.5; 12.8.1.6; 12.10.2.3; 17.7	fächerübergreifend
21.1.2.17	Verletzung und degenerative Veränderungen der Rotatorenmanschette	B	D	T	N				13.2.1; 13.2.7; 12.8.1.5; 12.8.1.6; 12.10.2.3; 12.7.2.2; 12.7.2.3; 12.7.2.4; 12.10.1.2; 12.20.1.3; 12.4.2.3; 12.10.2.2; 17.7	Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Kinderheilkunde; Orthopädie
21.1.2.18	Schulterluxation, Ellenbogenluxation, Radiuskopfsubluxation und weitere Gelenkluxationen	B	D	T	N		x		13.2.1; 13.2.7; 12.10.2.3; 12.10.2.4; 12.10.1.3; 12.8.2.1; 12.10.2.2; 12.8.1.6; 17.7	Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Kinderheilkunde; Orthopädie

21.1.2.19	Distale Radiusfraktur und andere Verletzungen des Unterarms	B	D	T	N		x		13.2.7; 12.2.1.2; 12.4.2.5; 12.8.2.1; 12.10.1.1; 12.10.2.3; 12.10.2.3; 12.10.2.4; 12.9.1.4; 12.8.1.6; 12.10.2.2; 17.7	Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Orthopädie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
21.1.2.20	Femurfrakturen	B	D	T	N				13.2.7; 12.2.1.2; 12.4.2.5; 12.8.2.1; 12.10.1.1; 12.10.2.3; 12.10.2.4; 12.8.1.6; 12.10.2.2; 12.10.2.2; 17.7	fächerübergreifend
21.1.2.21	Humerusfrakturen	B	D	T	N				13.2.7; 12.2.1.2; 12.4.2.5; 12.8.2.1; 12.10.1.1; 12.10.2.3; 12.10.2.4; 12.8.1.6; 12.8.2.6; 17.7	fächerübergreifend
21.1.2.22	Traumatische und degenerative Kniebinnenschäden (Meniskusläsion, Kreuzbandruptur)	B	D	T	N				13.2.1; 13.2.7; 12.10.2.3; 12.8.1.6; 12.10.2.2; 12.7.2; 12.10.1.1; 12.10.1.2; 17.7	fächerübergreifend
21.1.2.23	Frakturen und Bandverletzungen des Fußes und des Unterschenkels	B	D	T	N				13.2.7; 12.2.1.2; 12.4.2.5; 12.8.2.1; 12.10.1.1; 12.10.2.3; 12.10.2.4; 12.9.1.4; 12.8.1.6; 12.10.2.2; 12.20.1.3; 17.7	fächerübergreifend
21.1.2.24	Frakturen und Bandverletzungen der Hand und des Handgelenks	B	D	T	N				13.2.7; 12.2.1.2; 12.4.2.5; 12.8.2.1; 12.10.1.1; 12.10.2.3; 12.10.2.4; 12.9.1.4; 12.8.1.6; 12.10.2.2; 17.7	fächerübergreifend
21.1.2.25	Achillessehnenruptur und Sehnenrupturen an anderen Lokalisationen	B	D						13.2.1; 13.2.7; 12.10.2.3; 12.10.2.2; 12.10.1.3; 12.10.3.1; 12.10.1.2	fächerübergreifend
21.1.2.26	Adipositas	B	D	T		P	x		13.2.3; 13.2.5; 13.2.7; 12.15.4; 12.18.13.4; 12.19.4.4; 12.19.4.5; 12.2.3.4; 12.6.3	Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Orthopädie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
21.1.2.27	Hallux valgus	A							13.2.1; 13.2.5; 12.8.1.6; 12.10.1.3	fächerübergreifend

21.1.2.28	Lymphödem	B	D	T		P	x		13.2.2; 13.2.4; 13.2.5; 13.2.6; 12.8.3.2; 12.11.1.1; 12.11.6.10; 12.15.2.5; 12.16.2.1; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.2.29	Polymyositis / Dermatomyositis	A						SE	13.2.2; 13.2.4; 13.2.5; 13.2.6; 15.2	fächerübergreifend
21.1.2.30	Tetanus	B	D	T	N	P	x	SE	13.2.2, 13.2.3; 13.2.6; 13.2.7; 12.9.1.4; 12.4.2.4; 12.4.4.3; 12.10.3.2; 12.5.1.7; 12.13.4; 17.7	fächerübergreifend
21.1.2.31	Arthrose	B	D	T		P			13.2.1; 13.2.2, 13.2.3; 13.2.6; 13.2.7; 12.10.2.2; 12.10.1.1; 12.10.2.3; 12.10.1.2; 12.2.1.2	fächerübergreifend
21.1.2.32	Verletzungen der Patella (Patellafraktur, -luxation)	B	D	T	N				13.2.7; 12.2.1.2; 12.4.2.5; 12.8.2.1; 12.10.1.1; 12.10.2.3; 12.8.1.6; 12.10.2.2; 17.7	fächerübergreifend
21.1.2.33	Septische Arthritis / reaktive Arthritis	B	D	T	N	P	x		13.2.2; 13.2.5; 13.2.6; 12.9.1.4; 12.10.2.2; 12.13.1.2; 12.3.5.3; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 17.7; 15.2	fächerübergreifend
21.1.2.34	Aseptische Knochennekrosen (Osgood-Schlatter, Perthes, Kienböck, ...)	A					x		13.2.3; 13.2.5; 13.2.7; 12.2.3.1; 12.3.5.3; 12.10.1.2; 12.10.2.2	fächerübergreifend
21.1.2.35	Kindesmisshandlung	B	D	T	N		x		13.2.7; 12.19.10.1; 12.19.9; 12.10.2.3; 12.10.2.4; 12.8.1.5; 12.8.1.6; 12.9.1.4; 17.7	fächerübergreifend
21.1.2.36	Hüftgelenksdysplasie	B	D	T			x		13.2.5; 13.2.7; 12.10.2.2; 12.3.3.4; 12.8.1.5; 12.8.1.6; 15.3.1	fächerübergreifend

21.1.2.37	Osteomalazie / Rachitis	A					x		13.2.3; 13.2.7; 12.2.1.2; 12.2.4.2; 12.4.2.4; 12.6.4.1; 12.15.4.1; 12.2.3.6; 15.2	fächerübergreifend	
21.1.2.38	Seropositive und seronegative rheumatoide Arthritis	B	D	T			P		13.2.1, 13.2.2; 13.2.5; 13.2.6; 13.2.7; 12.10.2.2; 12.13.1.2; 12.13.4.3; 12.13.4.4; 12.2.1.1; 15.2	fächerübergreifend	
21.1.2.39	Morbus Bechterew	B	D	T					13.2.1, 13.2.2; 13.2.5; 13.2.6; 13.2.7; 12.13.1.2; 12.13.4.3; 12.13.4.4; 12.2.1.1; 12.8.1.5	fächerübergreifend	
21.1.2.40	Borreliose	B	D	T			P	x	13.2.2; 13.2.6; 12.9.1.4; 12.13.4.4	fächerübergreifend	
21.1.2.41	Sonstige Arthritiden / DD Arthritis	A						x	13.2.2; 13.2.5; 13.2.6; 12.10.2.2; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.1.2; 15.2	fächerübergreifend	
21.1.2.42	Fibromyalgie-Syndrom	A							13.2.5; 13.2.7; 12.18.9.2; 12.18.9.5	Allgemeinmedizin; Dermatologie, Venerologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren	
21.1.2.43	Lipödem	A							13.2.3; 13.2.5; 13.2.7; 15.3.1	fächerübergreifend	
21.1.2.44	Chronische Rückenschmerzen	B	D	T			P		13.2.1; 13.2.7; 13.2.5; 12.10.2.4; 12.8.1.5; 12.10.2.2; 12.18.9	fächerübergreifend	
21.1.2.45	Schädelfrakturen	A							13.2.7; 12.2.1.2; 12.4.2.5; 12.8.2.1; 12.10.1.1; 12.10.2.3; 12.8.1.3; 12.8.2.3; 12.18	fächerübergreifend	
21.1.2.46	Achondroplasie / Osteogenesis imperfecta / Kraniosynostose	A						x	SE	13.2.5; 12.10.1.1; 12.10.2.2; 12.4.2.4; 12.2.5	fächerübergreifend
21.1.2.47	Coxitis fugax	B	D	T				x		13.2.2; 13.2.6; 12.3.5.3; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.1.2; 12.10.2.2;	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Kinderheilkunde; Orthopädie
21.1.2.48	Epiphyseolysis capitis femoris	A						x	SE	13.2.7; 13.2.5	fächerübergreifend

21.1.3	Primäres Organsystem: Hormone und Stoffwechsel. Sie besitzen Wissen bzw. Handlungskompetenz zu Erkrankungen des Hormonhaushaltes und des Stoffwechsels.									fächerübergreifend
21.1.3.1	Struma mit und ohne Knoten, Hypo- und Hyperthyreose	B	D	T		P	x		13.2.2; 13.2.3; 13.2.5; 13.2.6; 13.2.1; 13.2.4; 12.2.3.7; 12.5.1.1; 12.5.1.3; 12.5.1.2; 12.11.6.5; 12.6.2.4; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.3.2	Immunthyreopathien	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 12.13.1.2; 12.13.4.3; 12.13.4.4; 12.2.1.1; 12.6.4.2; 12.4.1.6; 12.5.1.1; 12.5.1.2; 12.5.1.3; 15.2	fächerübergreifend
21.1.3.3	Hyper-/Hypoparathyreoidismus	B	D						13.2.5; 13.2.4; 12.5.1.2; 12.16.2.5; 12.5.1.1; 12.5.2.2; 12.7.1.6; 15.2	fächerübergreifend
21.1.3.4	Diabetes mellitus Typ 1	B	D	T	N		x		13.2.6; 13.2.2; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.13.1.2; 12.13.4.3; 12.13.4.4; 12.2.1.1; 12.14.3.2; 12.15.1.5; 12.15.3.3; 12.18.7.2; 12.19.2.2; 12.3.2.1; 12.4.1.6; 12.4.4.1; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.5.2.2; 12.5.3.2; 12.5.3.3; 12.5.1.1; 12.5.1.8; 12.6.4; 12.2.4.3; 17.7; 15.2	fächerübergreifend

21.1.3.5	Diabetes mellitus Typ 2	B	D	T	N	P	x		13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.14.3.2; 12.15.1.5; 12.15.3.3; 12.18.7.2; 12.19.2.2; 12.3.2.1; 12.4.1.6; 12.4.4.1; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.5.2.2; 12.5.3.2; 12.5.3.3; 12.5.1.1; 12.5.1.8; 12.6.4; 12.2.4.3; 17.7; 21.1.6.34; 15.2	fächerübergreifend
21.1.3.6	Diabeteskomplikationen (Mikro- und Makroangiopathien, Nephropathie, KHK, pAVK, Apoplex, diabetisches Fußsyndrom, diabetische Polyneuropathie, diabetische Retino- und Makulopathie)	B	D	T	N	P			13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.19.2.2; 12.4.4.1; 12.14.3.2; 12.18.7.2; 12.11.6.6; 12.11.6.11; 12.18.2.1; 12.11.6.9; 12.18.2.3; 12.11.1; 12.18.1.6; 12.18.2.2; 12.2.1.8; 12.8.3.2; 12.11.1.1; 17.7	fächerübergreifend
21.1.3.7	Störungen des Lipidstoffwechsels	B	D	T			x		13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.15.2; 12.15.3.1; 12.15.3.2; 12.2.3.4; 12.2.4.1; 12.6.1.2; 12.6.2.3; 15.2	Allgemeinmedizin; Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik
21.1.3.8	Störungen des Aminosäuren-Stoffwechsels (Phenylketonurie)	A					x		13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.15.2; 12.2.4.1; 12.15.3.4; 12.2.3.1; 12.6.1.4; 12.6.2.4; 12.10.3.6; 12.15.4.1; 12.2.3.3;	fächerübergreifend
21.1.3.9	Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels (Galaktosämie, Glykogenosen)	A					x		13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.15.2; 12.2.4.1; 12.15.4.1; 12.2.3.1; 12.2.3.2; 12.6.1.1; 12.6.2.2; 12.2.1.1;	fächerübergreifend
21.1.3.10	Pubertas praecox / tarda	A					x		13.2.7; 13.2.5; 12.17.2.6; 12.2.1.1; 12.5.1.3; 12.5.1.5; 12.5.2.2; 15.2	fächerübergreifend
21.1.3.11	Gedeihstörung, Wachstumsstörung, Kleinwuchs / Großwuchs	A					x		13.2.2, 13.2.3; 13.2.6; 13.2.7; 12.4.2.4; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 15.2	fächerübergreifend

21.1.3.12	Morbus Wilson	A						SE	13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.2.3.7; 12.12.2.2; 12.15.4.1; 12.2.2.1; 12.2.5; 12.3.3.2; 12.7.1.1; 12.2.3.5; 15.2	fächerübergreifend
21.1.3.13	Hämochromatose	A						SE	13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.2.5; 12.3.3.2; 12.7.1.1; 12.2.3.5; 12.12.1.4; 12.15.4.1; 12.2.2.1; 12.2.3.7; 12.12.2.2; 15.2	fächerübergreifend
21.1.3.14	Azidose/Alkalose	B	D	T	N	P			13.2.3; 13.2.7; 12.14.2.1; 12.14.3.5; 12.15.3.3; 12.16.2.4; 12.16.2.6; 12.3.2.4; 12.12.2.1; 12.15.2.2; 12.2.2.6; 17.7; 15.2	fächerübergreifend
21.1.3.15	Ovarielles Hyperstimulationssyndrom (OHSS, schwere Form)	A						SE	13.2.3; 13.2.7; 12.17.2.4; 12.17.2.3; 12.4.1.6; 12.5.1.3; 12.5.1.5; 12.7.2.3; 20.7; 20.15	fächerübergreifend
21.1.3.16	Gynäkomastie	B	D	T			x		13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.5.1; 12.6.4; 12.4.1.6; 15.2	fächerübergreifend
21.1.3.17	Diabetes insipidus	A					x	SE	13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.16.2.2; 12.16.3.3; 15.2	fächerübergreifend
21.1.3.18	Hypophyseninsuffizienz	A					x	SE	13.2.2.; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 12.17.2.3; 12.18.13.4; 12.5.1.1; 12.5.1.3; 20.1	fächerübergreifend
21.1.3.19	Störungen des Elektrolyt- und Flüssigkeitshaushaltes	B	D	T	N		x		13.2.2.; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 13.2.1; 13.2.5; 12.2.2.6; 12.2.3.7; 12.3.2; 12.15.4.1; 12.16.2; 17.7; 15.2	fächerübergreifend

21.1.3.20	Benigne und maligne Tumoren der Nebenniere	A							13.2.5; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.19.10.1; 12.5.1.3; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.3.21	Hypercortisolismus (Cushing-Syndrom)	B	D				x		13.2.5; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.4; 12.5.1.8; 12.6.4.2; 15.2	fächerübergreifend
21.1.3.22	Hyperaldosteronismus (Conn-Syndrom)	B	D						13.2.5; 13.2.4; 12.16.2.3; 12.16.2.4; 12.11.6.5; 12.11.6.6; 12.16.2.3; 12.16.2.4; 12.16.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.3.23	Nebenniereninsuffizienz (z.B. M. Addison)	B	D	T	N		x	SE	13.2.3; 13.2.7; 13.2.2; 13.2.6; 12.16.2.4; 12.19.10.1; 12.5.1.3; 12.19.10.2; 17.7; 15.2	
21.1.3.24	Primäre und sekundäre Ovarialinsuffizienz	B	D						21.1.6.43; 21.1.6.44	fächerübergreifend
21.1.3.25	Adrenogenitales Syndrom	A					x	SE	13.2.5; 13.2.3; 13.2.7; 12.2.3.5; 12.2.5; 12.3.3.2; 12.7.1.1; 12.5.1.8; 12.6.4.2; 12.11.6.5; 12.11.6.6; 12.16.2.4; 12.16.3.1; 20.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.3.26	Neuroendokrine Tumore	A						SE	13.2.5; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.13.2.2; 12.14.2.1; 12.5.1.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.3.27	Amyloidose	A							13.2.5; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.4; 13.2.1; 12.2.3.1; 12.3.1.5; 12.2.3.3; 15.2	fächerübergreifend

21.1.4	Primäres Organsystem: Respiratorisches System. Sie besitzen Wissen bzw. Handlungskompetenz zu Erkrankungen des respiratorischen Systems.									fächerübergreifend
21.1.4.1	Penetrierendes und stumpfes Thoraxtrauma, Rippenfrakturen	B	D	T	N				13.2.7; 12.8.1.5; 12.10.2.2; 12.2.1.2; 12.4.2.5; 12.8.2.1; 12.8.1.7; 12.8.2.6; 12.14.1; 17.7;15.3.1	fächerübergreifend
21.1.4.2	Fremdkörperaspiration und -ingestion	B	D	T	N	P	x		13.2.7; 12.14.1; 12.8.1.2; 12.8.1.4; 12.15.2.1; 17.7	fächerübergreifend
21.1.4.3	Lungenembolie	B	D	T	N	P			13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.14.1; 12.14.2.9; 12.14.3; 12.11.1.2; 12.11.1.3; 12.11.6.9; 17.7;15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.4.4	Pneumothorax, Spannungspneumothorax	B	D	T	N				13.2.7; 13.2.5; 12.8.1.5; 12.8.1.7; 12.8.2.6; 12.14.1; 12.14.2.5; 17.7;15.3.1	fächerübergreifend
21.1.4.5	Pleuraerguss, Pleuritis, Pleuraempyem, Hämatothorax, Chylothorax	B	D	T					13.2.6; 13.2.2; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.4; 12.8.1.5; 12.8.1.7; 12.8.3.2; 12.14.1; 12.14.2.5; 12.14.2.6; 12.16.2.1; 12.11.6.10; 12.3.5.2; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.11.6.9; 12.13.1.2; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.4.6	Akute und chronische Bronchitis, Bronchiektasen	B	D	T	N	P			13.2.2; 13.2.6; 12.14.1;12.3.5.2; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.11.6.9; 12.13.1.2; 12.14.2.1; 17.7; 15.2	fächerübergreifend

21.1.4.7	Bronchiolitis	A					x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.14.1; 12.3.5.2; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.11.6.9; 12.13.1.2; 12.14.2.1; 12.14.2.2; 12.14.2.6	fächerübergreifend
21.1.4.8	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)	B	D	T	N	P			13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.14.1; 12.3.5.2; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.11.6.9; 12.13.1.2; 12.14.2.1; 12.14.2.2; 12.14.2.5; 14.14.2.6; 12.14.2.7; 12.14.2.8; 12.14.3.3; 12.4.3.4; 12.2.1.8; 12.2.2.6; 17.7; 15.2	fächerübergreifend
21.1.4.9	Pneumonie	B	D	T	N		x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.14.1; 12.14.2.9; 12.3.5.2; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.11.6.9; 12.13.1.2; 12.14.2.7; 12.14.3.2; 17.7	fächerübergreifend
21.1.4.10	Influenza	B	D	T	N	P	x		13.2.2; 13.2.6; 12.14.1; 12.13.4.1; 12.13.4.4; 12.2.5.3; 17.7	fächerübergreifend
21.1.4.11	Lungenemphysem	B	D				p		13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.14.1; 12.14.2.5; 12.14.2.6; 12.14.2.7; 12.14.2.8; 12.2.1.7;	fächerübergreifend
21.1.4.12	Mediastinitis	A							13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.8.1.7; 12.14.1; 12.3.5.2; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.11.6.9; 12.13.1.2; 15.2	fächerübergreifend
21.1.4.13	Asthma bronchiale	B	D	T	N	P	x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.4; 12.14.1; 12.14.2.1; 12.19.4.6; 12.14.2.5; 12.14.2.6; 12.14.3.4; 12.14.3.6; 12.18.2.7; 17.7; 15.2	fächerübergreifend

21.1.4.14	Pulmonale und extrapulmonale Tuberkulose	B	D	T		P			13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 12.14.1; 12.13.2.2; 12.13.3.2; 12.3.5.3; 12.13.4.4; 15.2	fächerübergreifend
21.1.4.15	Mukoviszidose	A					x	SE	13.2.4; 12.2.3.5; 12.2.5; 12.3.3.2; 12.7.1.1; 12.14.1; 12.14.2.1; 12.14.2.2; 15.2	fächerübergreifend
21.1.4.16	Schlafbezogene Atmungsstörungen / Obstruktives Schlafapnoesyndrom	B	D	T		P			13.2.3; 13.2.7; 13.2.4; 12.14.1; 12.14.3; 12.8.1.3; 12.14.2;	fächerübergreifend
21.1.4.17	Lungenkarzinom und pulmonale Metastasen	B	D			P			13.2.4; 13.2.7; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.14.1; 12.8.3.2; 12.13.2.2;	fächerübergreifend
21.1.4.18	Malignome des Larynx	B	D						13.2.4; 12.14.1; 12.8.3.2; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.8.1.4; 12.14.2.3; 12.8.1.3;	fächerübergreifend
21.1.4.19	Mesotheliom	A							13.2.4; 12.14.1; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.8.1.5;	fächerübergreifend
21.1.4.20	Sarkoidose	B	D	T				SE	13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 12.14.1; 12.13.3.2; 12.10.2.1; 12.4.2.1; 12.4.2.2; 15.2	fächerübergreifend
21.1.4.21	Epiglottitis	B	D	T	N	P	x	SE	13.2.2.; 13.2.6; 12.14.1; 12.3.5.2; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.11.6.9; 12.13.1.2; 12.8.1.3; 12.8.1.4; 12.15.1.1; 17.7	fächerübergreifend

21.1.4.22	akute/chronische Rhinitis und Sinusitis (inkl. dentogener Sinusitis), Pharyngitis	B	D	T			x		13.2.2.; 13.2.6; 12.14.1; 12.3.5.2; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.11.6.9; 12.13.1.2; 12.8.1.4; 12.8.1.3;	fächerübergreifend	
21.1.4.23	Allergische Rhinokonjunktivitis / allergische Rhinosinusitis	B	D	T			P	x	13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 12.14.1; 12.3.5.2; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.11.6.9; 12.13.1.2; 12.13.3.2; 12.18.3.2;	Allgemeinmedizin; Chirurgie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Innere Medizin; Kinderheilkunde	
21.1.4.24	Epistaxis	B	D	T	N			x	17.7; 17.6.1.4; 12.14.1; 12.8.1; 13.2.7; 17.6.1.4	fächerübergreifend	
21.1.4.25	Plötzlicher Kindstod (SIDS)	B	D				P	x	13.2.5; 13.2.7; 12.14.1; 12.7.2.1; 12.7.2.3; 12.18.13.2;	fächerübergreifend	
21.1.4.26	Stenosierende Laryngotracheitis (Pseudokrupp, Laryngitis subglottica) und sonstige akute/chronische Entzündungen des Kehlkopfs	B	D	T	N			x	13.2.2; 13.2.6; 12.14.1; 12.3.5.2; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.11.6.9; 12.13.1.2; 12.14.2; 12.8.1.3; 17.7	fächerübergreifend	
21.1.4.27	Keuchhusten	B	D		N		P	x	13.2.2; 13.2.6; 12.14.1; 12.2.4.3; 12.5.3.1; 12.13.4.4;	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Innere Medizin; Kinderheilkunde	
21.1.4.28	Tracheomalazie	A						x	13.2.5; 12.14.1; 12.14.2.5; 12.2.1.8; 12.10.1.1;	Anästhesiologie; Arbeitsmedizin, Sozialmedizin; Chirurgie; Innere Medizin	
21.1.4.29	Lungenfibrose	B	D						13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.14.1; 12.14.2.5; 14.14.2.6; 12.14.2.7; 12.14.2.8; 12.14.1; 12.4.2.1; 12.4.2.2; 12.8.3.1;	Chirurgie; Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde	
21.1.4.30	Alpha-1 Antitrypsin Mangel	A						x	SE	13.2.5; 12.2.3.5; 12.2.5; 12.3.3.2; 12.7.1.1; 12.14.1; 12.2.4; 12.14.2.6; 12.14.2.8; 12.2.1.7; 15.2	Allgemeinmedizin; Humangenetik; Innere Medizin
21.1.4.31	Obesitas Hypoventilationssyndrom	B	D	T			P			13.2.5; 13.2.7; 12.14.1; 12.14.2.5; 12.8.1.3;	fächerübergreifend

21.1.4.32	Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)	B	D	T	N		x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.14.1; 12.13.1.2; 12.14.2.7; 12.14.3.2; 12.19.10.2; 17.7; 15.2	Arbeitsmedizin, Sozialmedizin; Chirurgie; Infektiologie, Immunologie; Innere Medizin; Physik für Mediziner und Physiologie
21.1.4.33	Pneumokoniosen	A							13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.14.1;	fächerübergreifend
21.1.4.34	Höhenkrankheit, Taucherkrankheit	A							13.2.7; 13.2.5; 12.14.1; 12.14.2.7; 12.14.3.3; 12.2.1.7; 12.11.6.11;	fächerübergreifend; Humangenetik; Infektiologie, Immunologie; Physik für Mediziner und Physiologie
21.1.5	Primäres Organsystem: Blut und Immunologie. Sie besitzen Wissen bzw. Handlungskompetenz zu Erkrankungen des Blutes und der Immunologie.									fächerübergreifend
21.1.5.1	Lymphangitis, -adenitis	B	D	T	N		x		13.2.2; 13.2.6; 12.3.5.2; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.11.6.9; 12.11.1.1; 12.13.2.2; 17.7; 15.2	fächerübergreifend
21.1.5.2	Leukämien	B	D				x		13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.12.1; 12.13.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.5.3	Lymphome (Hodgkin / Non-Hodgkin)	B	D				x		13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.13.1; 12.13.2.2; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.5.4	Malaria	B	D					P	13.2.2; 13.2.6; 12.12.1.2; 12.13.1.1; 15.2	fächerübergreifend

21.1.5.5	Tonsillitis, Peritonsillarabszess / Retropharyngealabszess und sonstige Logenabszesse	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 12.3.5.2; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.11.6.9; 12.8.2.6; 12.13.2.2;	Allgemeinmedizin; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Zahnmedizin
21.1.5.6	Hypertrophie der Polypen und Mandeln	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 12.13.2; 12.8.1.3; 12.13.1; 12.8.3.1;	fächerübergreifend
21.1.5.7	Infektiöse Mononukleose	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 12.13.2.2; 12.13.4.4; 12.13.1.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.5.8	Thrombotische Mikroangiopathien, hämolytisch urämisches Syndrom	A					x	SE	13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 12.11.6.9; 12.2.1.8; 12.8.3.2; 12.11.1.1; 12.3.1.2; 15.2	fächerübergreifend
21.1.5.9	Rheumatisches Fieber	B				P	x	SE	13.2.2; 13.2.6; 12.13.1; 12.13.4.1; 12.13.4.4; 12.13.4.2; 15.2	fächerübergreifend
21.1.5.10	Hämophilie A und B	A					x	SE	13.2.5; 12.2.3.5; 12.2.5; 12.3.3.2; 12.7.1.1; 12.2.3.3; 12.2.4.3; 12.12.2.3; 15.2	Anästhesiologie; Humangenetik; Innere Medizin; Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
21.1.5.11	Porphyrie	A						SE	13.2.5; 13.2.3; 13.2.7; 12.12.1.4; 12.2.4; 15.2	fächerübergreifend
21.1.5.12	Angeborene / erworbene Immunschwächesyndrome (inkl. AIDS)	A					x		13.2.5; 12.2.3.5; 12.2.5; 12.3.3.2; 12.7.1.1; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.13; 15.2	Humangenetik; Innere Medizin; Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
21.1.5.13	Myeloproliferative Neoplasien (Polyzythaemia vera, essentielle Thrombozythämie, Myelofibrose)	A						SE	13.2.5; 13.2.4; 12.2.3.5; 12.2.5; 12.3.3.2; 12.7.1.1; 12.12; 12.13.2; 15.2	Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
21.1.5.14	Myelodysplastische Syndrome	A						SE	13.2.5; 13.2.4; 12.12; 12.13; 12.3.4; 15.2	Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik

21.1.5.15	Goodpasture-Syndrom	A						SE	13.2.5; 13.2.2; 13.2.6; 12.13.1.2; 12.13.4.3; 12.13.4.4; 12.2.1.1; 12.4.1.4; 12.14.1.2; 12.14.2; 12.16; 15.2	Dermatologie, Venerologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
21.1.5.16	Graft vs. Host Reaktion	A							13.2.2; 13.2.6; 12.13; 12.3.4; 12.12.1; 12.3.4; 15.2	fächerübergreifend; Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Innere Medizin; Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik
21.1.5.17	Antiphospholipidsyndrom	A							13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 13.2.4; 12.12.2.3; 12.2.3.3; 12.2.4.3; 12.12.1.1; 12.12.2.5; 20.89; 15.2	fächerübergreifend
21.1.5.18	Sjögren-Syndrom	A						SE	13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 13.2.4; 12.15.2.2; 12.4.1.6; 12.15.1.2; 12.15.1.3; 12.18.3.2; 15.2	Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie
21.1.5.19	Heparin-induzierte Thrombozytopenie	B	D	T	N				13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.12.2.3; 12.2.3.3; 12.12.1.1; 17.7; 15.2	fächerübergreifend
21.1.5.20	Sonstige hämorrhagische und thrombophile Diathesen / DD Diathesen	A					x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.12.2.3; 12.12.1; 12.12.2.5; 12.2.3.3; 12.2.4.3; 15.2	fächerübergreifend
21.1.5.21	Anämien	B	D	T		P	x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 13.2.4; 12.2.3.6; 12.2.3.7; 12.12.1.1; 12.12.1.4; 15.2	fächerübergreifend; Anästhesiologie; Chirurgie; Humangenetik

21.1.6	Primäres Organsystem: Urogenitales System. Sie besitzen Wissen bzw. Handlungskompetenz zu Erkrankungen des urogenitalen Systems.									fächerübergreifend
21.1.6.1	Infektionen der Niere und der ableitenden Harnwege (Pyelonephritis, Cystitis, Urethritis)	B	D	T	N	P	x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.4.1.5; 12.16; 17.7	fächerübergreifend
21.1.6.2	Benignes Prostatahyperplasie Syndrom	B	D	T					13.2.4; 12.15.1.6; 12.16.3.4; 12.7.2.3; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.6.3	Prostatakarzinom	B	D						13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.7.2.3; 12.17.1.3; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.6.4	Entzündliche Erkrankungen der Prostata	A							13.2.2; 13.2.6; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.15.1.6; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.6.5	Urolithiasis/ Nierenkoliken	B	D	T	N	P	x		13.2.3; 13.2.7; 17.6.1.10; 12.4.1.5; 12.16; 12.2.1.4; 12.2.2.1; 17.7; 15.3.1; 15.2	Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Dermatologie, Venerologie; Humangenetik; Urologie
21.1.6.6	Varikozele, Hydrozele und Spermatozele	B	D						13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.5; 12.16.1.2; 12.17.1.1; 12.8.3.2; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.6.7	Benigne und maligne Tumore der Niere und des harnableitenden Systems	B	D						13.2.4; 12.4.1.5; 12.16; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.6.8	Hodenhochstand	A					x		13.2.5; 13.2.7; 12.16.1.2; 15.3.1	fächerübergreifend

21.1.6.9	Akutes Skrotum (Orchitis, Epididymitis, Hodentorsion)	B	D		N		x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.1617.7; 15.3.1	Allgemeinmedizin; Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Urologie
21.1.6.10	Phimose, Paraphimose	B	D	T	N		x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 12.16.1.2; 17.7	fächerübergreifend
21.1.6.11	Harnröhrenstriktur, Ureterstriktur, Hydronephrose	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.4; 13.2.5; 12.4.1.5; 12.16;	fächerübergreifend
21.1.6.12	Glomerulonephritiden	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 13.2.5; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.4.1.5; 12.16;	fächerübergreifend
21.1.6.13	Tubulo-interstitielle Nierenerkrankungen	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 12.4.1.5; 12.16;	fächerübergreifend
21.1.6.14	Akutes Nierenversagen	B	D	T	N	P	x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 12.4.1.5; 12.16; 17.7; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.6.15	Chronisches Nierenversagen	B	D	T		P	x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 13.2.5; 13.2.1; 12.4.1.5; 12.16; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.6.16	Zystische Nierenerkrankung	A							13.2.5; 12.2.3.5; 12.2.5; 12.3.3.2; 12.7.1.1; 12.4.1.5; 12.16; 15.3.1	Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie
21.1.6.17	Schwellung im Bereich der Vulva, akute Schmerzen	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 12.17.1.1; 12.13.3.2;	Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

21.1.6.18	Benigne Uterustumore (Myome, Endometriumpolypen, etc.)	B	D	T					13.2.5; 13.2.4; 12.3.3.3; 15.3.1; 20.1	Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
21.1.6.19	Endometriose	B	D	T					13.2.5; 12.2.3.5; 12.2.5; 12.3.3.2; 12.7.1.1; 12.17.2.4; 15.3.1; 20.1	fächerübergreifend
21.1.6.20	Polyzystisches Ovarialsyndrom	B	D	T					13.2.5; 13.2.3; 13.2.7; 12.5.1.3; 12.17.1; 12.5.1.3; 15.3.1; 21.1.6.43; 20.1	fächerübergreifend
21.1.6.21	Entzündliche Beckenerkrankung (Adnexitis / Salpingitis / Tuboovarialabszess)	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.5.1.1; 12.17.1; 20.39	Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde
21.1.6.22	Ovarialtorsion / Aufbrechen von Adnextumor / Eierstockzyste	B	D	T	N				13.2.7; 12.17.1; 12.7.1.6; 12.8.1.7; 17.7	Allgemeinmedizin; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
21.1.6.23	Bakterielle Vaginose	B	D	T					13.2.5; 13.2.7; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.13.4.1; 12.13.4.4; 12.8.1.7; 12.17.1; 20.39	fächerübergreifend
21.1.6.24	Endometriumkarzinom	B	D						13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.17.1;	fächerübergreifend
21.1.6.25	Ovarialkarzinom	B	D						13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.17.1; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.6.26	Zervixkarzinom und Dysplasie	B	D				P		13.2.2; 13.2.6; 13.2.4; 13.2.7; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.17.1; 20.39	fächerübergreifend

21.1.6.27	Mastitis	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.4.1.6; 12.17.1.1;	fächerübergreifend
21.1.6.28	Störungen des ovariellen sowie des endometrialen Zyklus und assoziierte Erkrankungen (Prämenstruelle Störungen / Hypermenorrhoe / Amenorrhoe / Oligomenorrhoe / Dysmenorrhoe)	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 13.2.7; 13.2.3; 12.17.1; 12.17.2.3; 12.17.2.4; 12.5.1.3; 20.1	fächerübergreifend
21.1.6.29	Menopause, Klimakterium	B	D	T					13.2.1; 13.2.7; 12.17.1; 12.17.2.3; 12.17.2.4; 12.5.1.3; 12.7.2.3;	Allgemeinmedizin; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Innere Medizin
21.1.6.30	Lageveränderungen des weiblichen Genitaltraktes (Descensus uteri, vaginae)	B	D	T					13.2.7; 13.2.1; 13.2.5; 12.17.1; 15.3.1, 20.61	fächerübergreifend
21.1.6.31	Blasenfunktionsstörungen	A					x		13.2.7; 13.2.1; 12.4.1.5; 12.16; 12.15.1.6; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.6.32	Sexueller Missbrauch	B	D	T	N		x		13.2.7; 12.17.2.6; 12.19.5.2; 12.19.5.4; 12.20.1.1; 12.19.10.1; 12.2.7.1; 17.7; 20.41	fächerübergreifend
21.1.6.33	Gonorrhoe	B	D	T		P			13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 12.13.4.4; 12.13.4.1; 12.17; 12.13.3.2; 20.15; 20.39	fächerübergreifend
21.1.6.34	Syphilis, Neuroluet	B	D	T		P			13.2.2; 13.2.6; 12.13.4.4; 12.13.4.1; 12.17;	fächerübergreifend
21.1.6.35	Chlamydieninfektion	B	D	T		P			13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 12.13.4.4; 12.13.4.1; 12.17; 12.13.3.2; 20.15; 20.39; 15.2	fächerübergreifend
21.1.6.36	Balanitis	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 12.13.4.4; 12.13.4.1; 12.17.1; 12.13.3.2;	fächerübergreifend
21.1.6.37	Alport-Syndrom	A						SE	13.2.5; 12.4.1.4; 12.2.3.5; 12.2.5; 12.3.3.2; 12.7.1.1; 12.4.2.2; 12.16.1;	fächerübergreifend
21.1.6.38	Sterilität und Infertilität	A					x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.1; 13.2.3; 13.2.5; 12.17.1; 12.17.2; 15.2	fächerübergreifend

21.1.6.39	Erektile Dysfunktion	A							13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.1; 13.2.3; 13.2.5; 12.17.1; 12.17.2.5; 15.3.1	Innere Medizin; Kinderheilkunde; Urologie
21.1.6.40	Priapismus	A								fächerübergreifend
21.1.6.41	Benigne und maligne Hodentumore	B	D						13.2.4; 12.17.1;12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.6.42	Vulva-, Peniskarzinom	A							13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.17.1;	Innere Medizin; Kinderheilkunde; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
21.1.6.43	Enuresis / Enkopresis	A					x		13.2.5; 13.2.7; 12.16.3.5; 12.16.3.4; 12.7.2.3; 12.15.4.3; 12.15.1.6;	Humangenetik; Kinderheilkunde
21.1.6.44	Labiensynechie	A					x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 13.2.5; 12.17.1; 20.61	fächerübergreifend; Humangenetik
21.1.7	Primäres Organsystem: Verdauungssystem. Sie besitzen Wissen bzw. Handlungskompetenz zu Erkrankungen des Verdauungssystems									fächerübergreifend
21.1.7.1	Appendizitis	B	D	T	N		x		13.2.2; 13.2.6; 17.6.1.7; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.15.1; 17.7; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.7.2	Cholezystitis	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.15.1; 12.15.2.5; 12.15.2.6; 12.15.1.4; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend

21.1.7.3	Choledocho- und Cholezystolithiasis	B	D	T					13.2.3; 13.2.7; 17.6.1.10; 12.15.1; 12.15.2.5; 12.15.3.5; 12.15.2.6; 12.15.1.4; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.7.4	Mechanischer und paralytischer Ileus	B	D	T	N				13.2.7; 13.2.3; 13.2.4; 17.6.1.7; 12.15.1; 12.15.2.7; 17.7; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.7.5	Peritonitis, Akutes Abdomen	B	D	T	N		x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.15.1; 12.8.1.7; 17.7; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.7.6	Akute Pankreatitis	B	D	T	N	P			13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.15.1; 12.15.1.4; 17.7; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.7.7	Chronische Pankreatitis	B	D	T	N				13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 13.2.5; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.15.1; 12.15.1.4; 17.7; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.7.8	Verletzung parenchymatöser abdomineller Organe, z.B. Milz, Leber, Pankreas, Niere	B	D	T	N				13.2.7; 12.15.1; 12.8.1; 12.8.3.2; 12.8.1; 17.7; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.7.9	Obere und untere gastrointestinale Blutung	B	D	T	N				13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 17.6.1.4; 12.15.1; 12.8.2.6; 12.8.1.7; 12.15.1.1; 12.11.6.2; 17.7	fächerübergreifend
21.1.7.10	Refluxösophagitis, Barrett-Ösophagus	B	D	T		P	x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 13.2.4; 13.2.5; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.15.1;	fächerübergreifend
21.1.7.11	Ösophaguskarzinom	B	D			P			13.2.4; 13.2.7; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.15.1; 15.3.1	Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.7.12	Leistenhernie, Femoralhernie	B	D		N		x		13.2.5; 12.15.1; 12.17.1.1; 17.7; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.7.13	Diaphragmale Hernien	A					x		13.2.5; 13.2.7; 12.15.1; 12.8.2.3;	fächerübergreifend

21.1.7.14	Bauchwandhernie, Nabelhernie, Nabelschnurhernie, Narbenhernie	B	D	T			x		13.2.1; 13.2.5; 12.15.1; 12.8.1.5;	fächerübergreifend
21.1.7.15	Gastroduodenale Ulkuserkrankung	B	D	T				P	13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.15.1; 12.4.1;	fächerübergreifend
21.1.7.16	Magenkarzinom	B	D					P	13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.15.1;	Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.7.17	Dünndarm- und Dickdarmdivertikel inkl. Komplikationen	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 12.15.1; 12.7.1.4; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.7.18	Chronisch entzündliche Darmerkrankungen	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 13.2.7; 17.6.1.10; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.15.1; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.7.19	Benigne/ maligne Tumoren des Kolorektums	B	D	T				P	13.2.4; 13.2.7; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.15.1; 15.3.1	Allgemeinmedizin; Chirurgie; Dermatologie, Venerologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.7.20	Hämorrhoiden	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 12.15.1;	fächerübergreifend
21.1.7.21	Benigne und primär/sekundär maligne Tumoren der Leber	B	D						13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.15.1.4; 15.3.1; 15.2	Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Innere Medizin
21.1.7.22	Verschlusskrankheit der Viszeralarterien (Mesenterialschämie)	B	D	T	N				13.2.1; 13.2.3; 13.2.7; 17.6.1.10; 12.15.1; 12.8.3.2; 12.3.5.3; 17.7; 15.3.1	fächerübergreifend

21.1.7.23	Hepatitis	B	D	T		P	x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.15.1.4; 12.15.2.5; 12.15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.7.24	Leberzirrhose	B	D	T		P			13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.15.1.4; 12.15.3.6; 12.18.9.1; 12.3.3.3; 12.6.1.4; 12.12.1.3; 12.12.2.2; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.7.25	Akute und chronische Gastritis	B	D	T		P			13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.15.1; 12.18.2.7; 12.15.2.2;	fächerübergreifend
21.1.7.26	Entzündungen und Neoplasien (benigne/ maligne) der Kopfspeicheldrüsen, Sialolithiasis	A							13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.15.1;	fächerübergreifend
21.1.7.27	Zöliakie	B	D	T		P	x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 12.2.2.6; 12.4.1.5; 12.3.3.2; 15.2	fächerübergreifend
21.1.7.28	Kolitis / Enterokolitis / Gastroenteritis und Wurmerkrankungen	B	D	T		P	x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.15.1; 15.2	fächerübergreifend

21.1.7.29	Nahrungsmittelunverträglichkeit und Nahrungsmittelallergien	B	D	T		P	x		13.2.5; 12.6.1; 12.15.2; 12.15.4; 12.13.1.2; 12.13.3.2; 15.2	fächerübergreifend
21.1.7.30	Mumps	B	D	T		P	x		13.2.2; 13.2.6; 12.15.1.3; 12.4.1.6; 12.13.1.1; 12.13.4.4;	fächerübergreifend
21.1.7.31	Malrotation/Volvulus	A					x		13.2.7; 12.3.3.4; 12.7.1.6; 12.8.2.2; 12.8.3.2; 13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 13.2.4; 12.15.1; 15.3.1	Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.7.32	Invagination	A					x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 13.2.4; 12.15.1; 15.3.1	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.7.33	Kongenitales Megakolon	A					x		13.2.5; 12.15.1; 12.8.3.1;	Allgemeinmedizin; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Humangenetik; Kinderheilkunde
21.1.7.34	Angeborene Pylorusstenose	B	D	T			x		13.2.5; 12.2.3.5; 12.2.5; 12.3.3.2; 12.7.1.1; 12.15.1; 15.3.1	Allgemeinmedizin; Chirurgie; Dermatologie, Venerologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.7.35	Analfissur/ Analfistel/ Pilonidalsinus	B	D	T			x		13.2.5; 13.2.2; 13.2.6; 12.15.1; 12.3.5.2; 12.13.3.2; 12.9.1.4	fächerübergreifend
21.1.7.36	Stuhlinkontinenz	A							13.2.5; 13.2.7; 13.2.1; 12.15.4.3; 12.8.1.7; 12.15.1.6;	fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
21.1.7.37	Benigne und maligne Tumoren der Gallenblase und der Gallengänge	A							13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.15.1; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.7.38	Benigne und maligne Tumoren des Pankreas	A							13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.15.1; 12.5.1.1; 12.8.1.8; 15.3.1; 15.2	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde

21.1.7.39	Achalasie	A							13.2.5; 12.15.2.7;	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Chirurgie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.7.40	Divertikel, Pseudodivertikel des Ösophagus und Pharynx	A							13.2.5; 12.15.1; 12.15.1.1; 12.15.2.1; 12.8.1.3;	fächerübergreifend
21.1.7.41	Obstipation	B	D	T		P	x		13.2.5; 13.2.3; 13.2.7; 12.15.1.6; 12.15.2.7;	Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.7.42	Malassimilationssyndrom	A					x		13.2.5; 13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.15.2.4;	fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Humangenetik; Innere Medizin; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
21.1.7.43	Autoimmunogene Hepatitiden	A							13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 12.15.1; 12.15.2.5; 12.2.1.1; 12.13.1.2; 12.13.4.3; 12.13.4.4; 15.2	fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
21.1.7.44	Infektiöse Hepatitiden	A							12.5	fächerübergreifend
21.1.7.45	Reizdarmsyndrom	B	D	T					13.2.5; 13.2.7; 12.15.1; 12.15.4.3; 12.18.2.7;	fächerübergreifend; Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
21.1.7.46	Fettlebererkrankung	B	D	T		P			13.2.5; 13.2.7; 13.2.3; 12.15.1; 12.3.5.1; 12.6.1.5; 12.6.4; 12.15.3.3; 12.15.3.6; 15.3.1; 15.2	fächerübergreifend
21.1.7.47	Gastrointestinale Stromatumore	A							13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.15.1; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.7.48	Analkarzinom	A							13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.15.1;	fächerübergreifend; Humangenetik; Kinderheilkunde

21.1.8	Primäres Organsystem: Haut, Hautanhang, Schleimhaut. Sie besitzen Wissen bzw. Handlungskompetenz zu Erkrankungen der Haut, Hautanhang und Schleimhaut.									fächerübergreifend
21.1.8.1	Verbrennung/ Verbrühung, Unterkühlung/ Erfrierung	B	D	T	N		x		13.2.7; 17.7; 12.6.5.3; 12.6.5.4; 12.9.1.2; 12.9.1.4; 12.9.1.5; 17.7	fächerübergreifend
21.1.8.2	Ulcus cruris	B	D	T		P			13.2.2; 13.2.6; 13.2.1; 13.2.5; 13.2.7; 12.9.1.2; 12.9.1.4; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.8.3	Varikosis	B	D	T	N	P			13.2.1; 13.2.5; 13.2.7; 12.11.6; 12.11.1.117.7	fächerübergreifend
21.1.8.4	Dekubitus	B	D	T		P			13.2.2; 13.2.6; 13.2.1; 13.2.5; 13.2.7; 13.2.3; 12.9.1.2; 12.9.1.4;	fächerübergreifend
21.1.8.5	Gutartige und bösartige Tumoren der Mamma	B	D	T		P			13.2.3; 13.2.5; 13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.4.1.6; 15.3.1; 20.54; 14b.2.1.11; 15.2	fächerübergreifend
21.1.8.6	Benigne und maligne Hauttumore	B	D	T		P			13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.9.1.2; 12.9.1.4;	fächerübergreifend
21.1.8.7	Biss-Verletzungen	B	D	T	N				13.2.7; 12.9.1.2; 12.9.1.4; 17.7; 15.2	Allgemeinmedizin; Chirurgie; Dermatologie, Venerologie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Zahnmedizin
21.1.8.8	Erkrankungen des Nagels, Fingerkuppenverletzungen	B	D	T	N				13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 12.9; 12.8.1.617.7	fächerübergreifend

21.1.8.9	Herpesinfektionen und Reaktivierung, Herpesenzephalitis	B	D	T	N	P	x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.8.2.4; 12.18.2.8; 12.13.1.1; 12.13.4.4; 12.2.3.5; 12.2.5.1; 12.2.5.2; 12.3.5.3; 12.2.5.7; 17.7; 20.89	fächerübergreifend
21.1.8.10	Toxische und allergische Kontaktdermatitis	B	D	T		P			13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.9.1.1; 12.13.1.2; 12.13.3.2;	fächerübergreifend
21.1.8.11	Kandidose	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 12.9.1.2; 12.9; 12.9.1.5; 12.13.1.1; 12.13.4.4;	Allgemeinmedizin; Dermatologie, Venerologie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Zahnmedizin
21.1.8.12	Meldepflichtige Erkrankungen	A							13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.5; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.9.1.2; 12.9.1.4; 12.9.1.5; 15.2	fächerübergreifend
21.1.8.13	Periorale Dermatitis	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.5; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.9.1.2; 12.9.1.4; 12.9.1.5;	Allgemeinmedizin; Dermatologie, Venerologie; Infektiologie, Immunologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.8.14	Dermatitis solaris	B	D	T	N	P			13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 12.9; 12.13.1.2; 13.3.5.3; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 17.7	fächerübergreifend; Allgemeinmedizin; Dermatologie, Venerologie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
21.1.8.15	Rosazea	B	D	T					13.2.5; 12.9.1.2; 12.9.1.4; 12.9.1.5; 12.13.1.2; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.5.1.4; 12.5.1.5;	fächerübergreifend

21.1.8.16	Dermatophytie (Pilzerkrankung der Haut)	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 12.9.1.2; 12.9.1.4; 12.9.1.5; 12.13.1.1; 12.13.4.4;	fächerübergreifend
21.1.8.17	Arzneimittel-Exanthem	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.13.1.2; 12.13.3.2; 12.9;	fächerübergreifend
21.1.8.18	Staphylococcal scaled skin syndrome / toxisches Schocksyndrom	A						SE	13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.11.6.9; 12.13.1.1; 12.13.4.4; 15.2	fächerübergreifend
21.1.8.19	Toxische epidermale Nekrolyse, Stevens-Johnson-Syndrom	A						SE	13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.13.1.2; 12.3.2.3; 15.2	fächerübergreifend
21.1.8.20	Impfreaktion	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.13.4	fächerübergreifend
21.1.8.21	Atopisches Ekzem/ Neurodermitis	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.5; 12.9.1.2; 12.9.1.4; 12.9.1.5; 12.13.3.2;	fächerübergreifend
21.1.8.22	Lupus erythematodes	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 12.2.1.1; 12.13.1.2; 12.13.4.3; 12.13.4.4; 15.2	fächerübergreifend
21.1.8.23	Prurigo-Erkrankungen	A							13.2.2; 13.2.6; 13.2.4; 13.2.7; 13.2.3; 13.2.5; 12.9;	fächerübergreifend
21.1.8.24	Psoriasis, Psoriasisarthritis	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.5; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.2.1.1; 12.13.1.2; 12.13.4.3; 12.13.4.4; 12.9.1.2; 12.9.1.4; 12.9.1.5;	fächerübergreifend
21.1.8.25	Seborrhoisches Ekzem	B	D	T			x		13.2.7; 13.2.5; 12.9;	Allgemeinmedizin; Dermatologie, Venerologie; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie; Pharmakologie, Toxikologie

21.1.8.26	Seborrhoische Keratose	B	D	T					13.2.4; 13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 12.9;	fächerübergreifend
21.1.8.27	Insektenstich / Insektenbiss / Insektengiftallergie	B	D	T	N	P	x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.13.1.2; 12.13.3.2; 12.9; 17.7	Allgemeinmedizin; Chirurgie; Dermatologie, Venerologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
21.1.8.28	Vitiligo	A							13.2.7; 13.2.5; 12.9;	fächerübergreifend
21.1.8.29	Warzen, humane Papillomviren (HPV), Molluscum contagiosum	B	D	T		P			13.2.4; 13.2.2; 13.2.6; 12.2.3.5; 12.6.2.5; 12.2.5.1; 12.2.5.2; 12.2.5.3; 12.9; 12.13.1.1; 12.13.4.4; 20.50	fächerübergreifend
21.1.8.30	Akne, Akne inversa	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.5; 12.9.1.2; 12.9.1.4; 12.9.1.5;	fächerübergreifend
21.1.8.31	Erythema infectiosum (Ringelröteln)	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 12.13.1.1; 12.13.4.4; 12.9; 12.2.3.5; 12.6.2.5; 12.2.5.1; 12.2.5.2; 12.2.5.3; 12.9; 12.13.1.1; 12.13.4.4; 20.89	Allgemeinmedizin; Dermatologie, Venerologie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.8.32	Drei-Tage-Fieber (Exanthema subitum)	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 12.2.3.5; 12.6.2.5; 12.2.5.1; 12.2.5.2; 12.2.5.3; 12.9; 12.13.1.1; 12.13.4.4;	Allgemeinmedizin; Infektiologie, Immunologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.8.33	Kawasaki-Syndrom (mukokutanes Lymphknotensyndrom)	A					x	SE	13.2.2; 13.2.6; 12.3.5.3; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.11.6.9; 12.13.1.2;	fächerübergreifend
21.1.8.34	Kopflaus- und Filzlausbefall	B	D	T		P	x		13.2.2; 13.2.6; 12.13.1.1; 12.13.4.4;	fächerübergreifend
21.1.8.35	Windeldermatitis	B	D	T		P	x		13.2.2; 13.2.6; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.9.1.2; 12.9.1.4;	fächerübergreifend

21.1.8.36	Röteln	B	D	T		P	x		13.2.2; 13.2.6; 12.13.1.1; 12.13.4.4; 12.9; 20.89	fächerübergreifend
21.1.8.37	Masern	B	D	T		P	x		13.2.2; 13.2.6; 12.13.1.1; 12.13.4.4; 12.9;	fächerübergreifend
21.1.8.38	Scabies	B	D	T		P	x		13.2.2; 13.2.6; 12.13.1.1; 12.13.4.4; 12.9;	Allgemeinmedizin; Dermatologie, Venerologie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde
21.1.8.39	Scharlach	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 12.13.1.1; 12.13.4.4; 12.9; 12.13.4.1,	fächerübergreifend
21.1.8.40	Urtikaria und Angioödem	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 12.9; 12.13.4.5; 12.13;	Allgemeinmedizin; Chirurgie; Dermatologie, Venerologie; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde
21.1.8.41	Impetigo contagiosa	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 12.13.1.1; 12.13.4.4; 12.9; 12.13.4.; 12.9;	fächerübergreifend
21.1.8.42	Entzündungen der Haut und Hautanhangsgebilde (z.B. Erysipel, Phlegmone, Follikulitis, Furunkel)	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.9; 12.13.1.2; 12.10.2.1;	fächerübergreifend
21.1.8.43	Effluvium und Alopezie	A							13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.1; 13.2.3; 13.2.5; 12.9;	fächerübergreifend
21.1.8.44	Systemische Sklerose (Sklerodermie)	A						SE	13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.2.1.1; 12.13.1.2; 12.13.4.3; 12.13.4.4; 12.9; 12.4.2.3; 12.10.2.1;	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Humangenetik; Innere Medizin
21.1.8.45	Benigne und maligne Mundhöhlentumore	A							13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.8.1.3; 12.15.1.1;	fächerübergreifend; Augenheilkunde; Chirurgie; Humangenetik; Kinderheilkunde; Zahnmedizin

21.1.9	Primäres Organsystem: Sinnessysteme. Sie besitzen Wissen bzw. Handlungskompetenz zu Erkrankungen der Sinnessysteme.									fächerübergreifend
21.1.9.1	Otitis externa einschl. Otitis externa maligna	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 12.18.4;	Allgemeinmedizin; Hals-Nasen- Ohrenheilkunde; Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde
21.1.9.2	Schalleitungsschwerhörigkeit (z.B. Tubenfunktionsstörung, Paukenerguß)	B	D				x		13.2.4; 13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 12.18.4	fächerübergreifend
21.1.9.3	Schallempfindungsschwerhörigkeit	B	D						13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.1; 13.2.3; 13.2.5; 12.18.4	Allgemeinmedizin; Hals-Nasen- Ohrenheilkunde; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
21.1.9.4	Trommelfellverletzungen	B	D	T			x		13.2.7; 12.18.4	Allgemeinmedizin; Hals-Nasen- Ohrenheilkunde; Innere Medizin; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
21.1.9.5	Hörsturz	B	D	T					13.2.7; 13.2.3; 13.2.5; 12.18.4	fächerübergreifend
21.1.9.6	Ohrgeräusche / Tinnitus	A							13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 13.2.5; 12.18.4	fächerübergreifend
21.1.9.7	Otitis media acuta/ chronica, einschl. otogener Komplikationen	B	D	T	N		x		13.2.2; 13.2.6; 12.18.4 ; 12.14.1.1; 17.7; 15.2	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Humangenetik
21.1.9.8	Otosklerose	A							13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 12.18.4	fächerübergreifend
21.1.9.9	Akkommodationsstörungen und Refraktionsfehler	B	D	T					13.2.1; 13.2.5; 12.2.1.6	fächerübergreifend
21.1.9.10	Endokrine Orbitopathie	A							13.2.2; 13.2.6; 12.18.3	fächerübergreifend
21.1.9.11	Dakryoadenitis, Dakryozystitis	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 12.18.3	Allgemeinmedizin; Augenheilkunde; Chirurgie; Kinderheilkunde

21.1.9.12	Ektropium, Entropium, Trichiasis	B	D	T					13.2.7; 13.2.1; 13.2.5; 12.18.3	fächerübergreifend
21.1.9.13	Lagophthalmus	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.3; 13.2.5; 12.18.3	Allgemeinmedizin; Augenheilkunde; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde
21.1.9.14	Hordeolum, Chalazion	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 12.18.3	Allgemeinmedizin; Augenheilkunde; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde
21.1.9.15	Bulbusverletzungen: Contusio, Perforation, Fremdkörper	B	D	T	N				13.2.7; 12.18.3; 17.7	fächerübergreifend
21.1.9.16	Konjunktivitis	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 12.18.3	Allgemeinmedizin; Augenheilkunde; Chirurgie; Innere Medizin
21.1.9.17	Hyposphagma	A							13.2.7; 12.18.3	Allgemeinmedizin; Augenheilkunde; Infektiologie, Immunologie; Kinderheilkunde; Zahnmedizin
21.1.9.18	Keratokonjunktivitis sicca	B	D	T		P			13.2.1; 12.18.3	fächerübergreifend
21.1.9.19	Fremdkörper/ Infiltrat der Hornhaut, Erosio/ Ulkus corneae	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 12.18.3	Allgemeinmedizin; Augenheilkunde; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Infektiologie, Immunologie; Kinderheilkunde
21.1.9.20	HSV Keratitis	A							13.2.2; 13.2.6; 12.18.3	fächerübergreifend
21.1.9.21	Glaukom	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.1; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.18.3	fächerübergreifend
21.1.9.22	Katarakt	B	D	T			x		13.2.1; 13.2.5; 12.18.3	fächerübergreifend
21.1.9.23	Uveitis: anterior, intermedia, posterior. Endophthalmitis	A							13.2.2; 13.2.6; 12.18.3	Allgemeinmedizin; Augenheilkunde; Kinderheilkunde
21.1.9.24	Ablatio retinae	B	D	T					13.2.7; 12.18.3; 15.3.1	Allgemeinmedizin; Augenheilkunde; Innere Medizin; Neurologie; Urologie
21.1.9.25	Gefäßverschlüsse der Netzhaut	B	D	T					13.2.3; 13.2.7; 12.18.3	fächerübergreifend
21.1.9.26	Hypertone Veränderungen der Netzhaut	A							13.2.3; 13.2.7; 12.18.3	fächerübergreifend
21.1.9.27	Altersbedingte Makuladegeneration	A							13.2.1; 12.18.3	Augenheilkunde; Kinderheilkunde; Neurologie; Urologie

21.1.9.28	Stauungspapille, Atrophie des N. opticus	A							13.2.4; 13.2.7; 13.2.5; 12.18.3	fächerübergreifend
21.1.9.29	Retinoblastom	A					x	SE	13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.18.3;	fächerübergreifend; Humangenetik; Innere Medizin; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
21.1.10	Primäres Organsystem: Nervensystem und Psyche. Sie besitzen Wissen bzw. Handlungskompetenz zu Erkrankungen des Nervensystems und der Psyche.									fächerübergreifend
21.1.10.1	Zerebrovaskuläre Verschlusskrankheit (cAVK)	B	D	T	N	P			13.2.1; 13.2.3; 13.2.7; 17.7; 17.6.1.1; 12.18.2; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.10.2	Schädel-Hirn-Trauma	B	D	T	N	P	x		13.2.7; 17.7; 17.6.1.1; 12.18.2	fächerübergreifend
21.1.10.3	Apallisches Syndrom, Locked-in Syndrom	A							13.2.7; 13.2.3; 12.18.2	fächerübergreifend
21.1.10.4	Intrakranielle Blutungen (Epidural-, Subdural-, Subarachnoidalblutung, intrazerebrale Blutung)	B	D	T	N	P	x		13.2.7; 13.2.3; 13.2.5; 17.7; 17.6.1.4; 17.6.1.11; 12.18.2; 12.11.6; 12.18.1.2; 12.18.1.3; 12.18.1.7; 12.18.1.5; 12.18.1.6	fächerübergreifend
21.1.10.5	Bandscheibenpathologien, radikuläre Syndrome	B	D	T					13.2.7; 13.2.1; 13.2.5; 12.18.2; 12.8.1.2; 12.18.1.3	fächerübergreifend

21.1.10.6	Querschnittssyndrome (vaskulär, entzündlich, mechanisch)	B	D	T	N				13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 12.18.2; 17.7	fächerübergreifend
21.1.10.7	Spinalkanalstenose (zervikal, lumbal)	B	D						13.2.1; 13.2.7; 12.18.2	fächerübergreifend
21.1.10.8	Verletzungen/ Paresen peripherer Nerven und Hirnnerven	B	D						13.2.4; 13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.1; 13.2.3; 12.18.13.2; 12.18.2; 12.18.1.7	fächerübergreifend
21.1.10.9	Bulbärparalyse	A							13.2.1; 12.18.13.2; 12.18.2;	fächerübergreifend
21.1.10.10	Hornersyndrom	A							13.2.4; 12.18.3.3; 12.18.2	fächerübergreifend
21.1.10.11	Multiple Sklerose, Akute disseminierte Enzephalomyelitis	B	D	T			x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.5; 12.18.2; 12.3.1.2; 12.13.4; 15.2	fächerübergreifend
21.1.10.12	Hyperventilationssyndrom	B	D	T	N	P			13.2.7; 12.12.2.1; 12.12.2.5; 12.14.3.5; 12.14.3.6; 17.7	fächerübergreifend
21.1.10.13	Zerebrale und spinale Tumoren / Metastasen	B	D				x		13.2.4; 12.2.2.3; 12.2.4.3; 12.2.5.3; 12.2.5.4; 12.2.5.6; 12.3.3; 12.3.4.2; 12.6.1.9; 12.6.2.5; 12.18.2;	fächerübergreifend
21.1.10.14	Meningoenzephalitis	B	D	T	N	P	x		13.2.2; 13.2.6; 12.18.1; 12.18.2; 15.2	fächerübergreifend

21.1.10.27	Peripher-vestibuläre Schwindelformen (BPLS, M. Menière, Neuritis vestibularis)	B	D	T					13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.1; 13.2.3; 13.2.5; 12.18.8; 12.18.4.5; 12.18.8.4; 12.18.8.5;	fächerübergreifend
21.1.10.28	Guillain-Barré Syndrom, Miller-Fisher-Syndrom	B	D	T	N		x	SE	13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 12.13.1.2; 12.13.4.3; 12.13.4.4; 12.2.1.1; 17.7	fächerübergreifend
21.1.10.29	Myasthenia gravis	A						SE	13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 12.13.1.2; 12.13.4.3; 12.13.4.4; 12.2.1.1;	fächerübergreifend
21.1.10.30	Poliomyelitis	B				P	x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 12.18.2; 20.50	fächerübergreifend
21.1.10.31	Tollwut	B	D	T	N	P	x	SE	13.2.2; 13.2.6; 12.18.2; 17.7	fächerübergreifend
21.1.10.32	Sonstige Zoonosen (z.B. Toxoplasmose, Leishmaniose, Frühsommer-Meningoenzephalitis)	B	D				x		13.2.2; 13.2.6; 12.18.2; 20.89; 15.2	fächerübergreifend
21.1.10.33	Nächtliche Bewegungsstörungen (Restless legs Syndrom)	A							13.2.7; 13.2.1; 13.2.3; 13.2.5; 12.18.12; 12.19.2	fächerübergreifend
21.1.10.34	Infantile Zerebralparese	A					x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.7; 13.2.1; 13.2.3; 13.2.5; 12.11.6.6; 12.18.2	fächerübergreifend
21.1.10.35	Spinale Muskelatrophie	A					x		13.2.1; 13.2.5; 12.18.2; 12.4.3	Humangenetik; Neurologie; Pathologie; Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren; Urologie
21.1.10.36	Neurodegenerative Erkrankungen, z.B. Amyotrophe Lateralsklerose, Chorea Huntington	A							13.2.1; 13.2.5; 12.18.2; 12.7.2; 12.2.3	fächerübergreifend

21.1.10.37	Muskeldystrophien	A					x		13.2.1; 13.2.5; 12.3.1; 12.4.3;	fächerübergreifend
21.1.10.38	Neurofibromatose	A					x	SE	13.2.4; 13.2.5; 12.9; 12.18.2; 12.18.3;	fächerübergreifend
21.1.10.39	Pseudotumor cerebri	B	D	T					13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.18.2; 12.18.1.4	fächerübergreifend
21.1.10.40	Prionenerkrankungen	A						SE	13.2.2; 13.2.6; 12.18.2; 12.2.3.3; 15.2	fächerübergreifend
21.1.10.41	Amnesieformen	B	D	T	N				13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.1; 12.19.3; 17.7	Anästhesiologie; Kinderheilkunde; Physik für Mediziner und Physiologie
21.1.10.42	Postoperative kognitive Dysfunktion/ Delir	A								fächerübergreifend
21.1.10.43	Bipolare Störungen	B	D	T			x		13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.19.6; 12.18.2.5	fächerübergreifend
21.1.10.44	Zyklothymia	B	D	T			x		13.2.7; 13.2.5; 12.19.6; 12.18.2.5	fächerübergreifend
21.1.10.45	Depression	B	D	T			x		13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.19.6; 12.19.8; 12.18.2.5; 12.2.6.2	fächerübergreifend
21.1.10.46	Dysthymie	B	D	T			x		13.2.7; 13.2.5; 12.19.6; 12.18.2.5	fächerübergreifend
21.1.10.47	Schizoaffektive Störung	A							13.2.7; 13.2.5; 12.19.6; 12.18.2.5; 12.19.9.5	fächerübergreifend
21.1.10.48	Sprech- und Sprachstörungen	B	D	T			x		13.2.7; 13.2.5; 12.19.7;	fächerübergreifend

21.1.10.49	Lernstörungen	A					x		13.2.7; 13.2.5; 12.19.4;	fächerübergreifend
21.1.10.50	Störungen des Sozialverhaltens	A					x		13.2.7; 13.2.5; 12.20.1; 12.2.6.5; 12.2.7	fächerübergreifend
21.1.10.51	Entwicklungsstörungen, Intelligenzminderung	A					x		13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.19.8;	fächerübergreifend
21.1.10.52	Anpassungsstörungen	B	D	T			x		13.2.7; 13.2.5; 12.19.6; 12.19.10	fächerübergreifend
21.1.10.53	Angststörungen	B	D	T			x		13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.19.6	fächerübergreifend
21.1.10.54	Spezifische Phobien	A					x		13.2.7; 13.2.5; 12.19.6	fächerübergreifend
21.1.10.55	Akute Belastungsreaktion / Posttraumatische Belastungsstörung	A					x		13.2.7; 13.2.5; 12.19.6; 12.19.10	fächerübergreifend
21.1.10.56	Somatisierungsstörung, somatoforme autonome Funktionsstörung, somatoforme Schmerzkrankung	B	D	T			x		13.2.7; 13.2.5; 12.19.6; 12.19.2.4	fächerübergreifend
21.1.10.57	Zwangsstörungen	B	D	T			x		13.2.7; 13.2.5; 12.19.5;	fächerübergreifend
21.1.10.58	Delirium	B	D	T	N	P			13.2.3; 13.2.7; 12.19.1; 17.7	fächerübergreifend
21.1.10.59	Demenz-Syndrome	B	D	T					13.2.7; 13.2.5; 13.2.1; 12.19.8; 12.18.2.5	fächerübergreifend
21.1.10.60	Wernicke-Encephalopathie, organisches amnestisches Syndrom	A							13.2.3; 13.2.7; 12.19.1; 12.19.3; 12.18.2; 12.2.3.6	fächerübergreifend
21.1.10.61	Persönlichkeitsstörungen (dissoziale, histrionische, paranoide, schizoide, emotional instabile Persönlichkeitsstörung)	A							13.2.7; 13.2.5; 12.19.6; 12.19.9; 12.2.6.2	fächerübergreifend

21.1.10.62	Organische und nichtorganische Schlafstörungen	B	D	T			x		13.2.7; 12.19.6.7; 12.18.13.3	fächerübergreifend
21.1.10.63	Hypochondrische Störung	A							13.2.7; 13.2.5; 12.19.6; 12.19.2.4	fächerübergreifend
21.1.10.64	Missbrauch und Abhängigkeit von Drogen, Genussmitteln und Medikamenten	B	D	T			P		13.2.3;13.2.7; 12.19.5; 12.2.6.2	fächerübergreifend

21.1.10.65	Intoxikationen durch Alkohol, Drogen, Medikamente und andere Toxine	B	D	T	N		x		13.2.3; 13.2.7; 17.7; 17.6.1.1; 12.15.3.6; 15.2	fächerübergreifend
21.1.10.66	Schizophrenie (paranoide, hebephrenische, katatone, undifferenzierte S.)	B	D	T	N				13.2.7; 13.2.5; 17.6.1.8; 12.18.2.5; 17.7	fächerübergreifend
21.1.10.67	Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung	B	D	T			x		13.2.7; 13.2.5; 12.19.4; 12.19.8; 12.19.9.2; 12.18.2.5	fächerübergreifend
21.1.10.68	Tic-Störungen	A					x		13.2.7; 13.2.5; 12.19.2; 12.19.5; 12.19.6; 12.19.7	fächerübergreifend
21.1.10.69	Anorexia nervosa	A					x		13.2.7; 13.2.5; 12.19.5; 12.2.6.2; 12.15.4.3; 17.7	fächerübergreifend
21.1.10.70	Bulimia nervosa	A					x		13.2.7; 13.2.5; 12.19.5; 12.2.6.2; 12.15.4.3	fächerübergreifend
21.1.10.71	Binge-Eating Störung	A	D	T			x		13.2.7; 13.2.5; 12.19.5; 12.2.6.2; 12.15.4.3	fächerübergreifend

21.1.10.72	Suizid	B	D	T	N	P	x		13.2.7; 17.6.1.8; 12.19.6; 12.19.5; 12.19.9; 17.7	fächerübergreifend
21.1.10.73	Burnout	B	D	T	N	P			13.2.7; 12.19.10.4; 17.7	fächerübergreifend
21.1.10.74	Münchhausen Syndrom, Münchhausen-by-proxy Syndrom	A					x		13.2.7; 12.19.5	fächerübergreifend
21.1.11	Schwangerschaft, Fetal-, Perinatal- und Neonatalzeit: Sie besitzen Wissen bzw. Handlungskompetenz zu Erkrankungen der Mutter und des Kindes während der Schwangerschaft, der Fetalzeit, der Perinatalperiode und der Neonatalzeit									fächerübergreifend
21.1.11.1	Ektopie Schwangerschaft	B	D	T	N				13.2.5; 17.6.1.7; 12.17.3.2; 12.7.1; 17.7; 15.2	Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.11.2	Regelwidriger Geburtsmechanismus durch Lageanomalien, Haltungsanomalien, Einstellungsanomalien	A							13.2.5; 12.17.3; 15.3.1; 20.89	Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde
21.1.11.3	Nabelschnurkomplikationen, z.B. Vorliegen, Vorfall, Umschlingung, Knoten	A					x		13.2.5; 12.17.3; 20.89	Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde

21.1.11.4	Erkrankungen der Eihäute und des Fruchtwassers, z.B. vorzeitiger Blasensprung, Amnioninfekt, Poly-/Oligohydramnion	B	D				x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.17.3; 20.89	fächerübergreifend
21.1.11.5	Gestosen (Präeklampsie, Eklampsie, HELLP etc.)	B	D	T	N				13.2.5; 13.2.7; 12.17.3; 17.7; 20.89; 15.2	fächerübergreifend
21.1.11.6	Gestationsdiabetes	B	D	T			P		13.2.3; 13.2.7; 12.17.3; 12.6.1.1; 12.6.4.1; 12.6.4.2; 20.89; 15.2	fächerübergreifend
21.1.11.7	Folgen von Substanzabusus (z. B. Nikotin, Alkohol) und von Gewalterfahrung und -erleben in der Schwangerschaft	A					x		13.2.3; 13.2.7; 12.17.3; 12.6.4; 12.3.3.4; 20.89	fächerübergreifend
21.1.11.8	Regelwidrigkeiten der Plazenta, z.B. Form- und Lageanomalien, Insuffizienz, vorzeitige Lösung, Retention	A					x		13.2.5; 12.17.3; 15.3.1; 20.89	Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde
21.1.11.9	Geburtsverletzungen der Mutter (z.B. Dammriss, Episiotomie)	B	D	T					13.2.7; 12.17.1; 12.17.3	Allgemeinmedizin; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
21.1.11.10	Komplikationen im Wochenbett (Infektion, Anämie, Rückbildungsstörung, psychische Störungen etc.)	B	D	T	N				13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 13.2.7; 12.17.1; 12.17.3; 17.7	fächerübergreifend
21.1.11.11	Atone Nachblutung	B	D	T	N				13.2.5; 17.6.1.4; 12.17.3; 12.11.6.2; 17.7	Anästhesiologie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde
21.1.11.12	Uterusruptur	B	D	T	N				13.2.7; 12.17.1; 12.17.3; 12.16.1.6; 12.10.1.3; 17.7	Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde
21.1.11.13	Schulterdystokie	A					x		13.2.5; 12.10.1.3; 12.8.1.6; 12.10.2.4; 12.17.3;	Anästhesiologie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde
21.1.11.14	Fruchtwasserembolie	A							13.2.5; 12.17.3; 12.14.2.9; 12.11.6.6; 12.14.3.3; 12.11.1.2; 12.11.1.3;	fächerübergreifend; Innere Medizin; Kinderheilkunde

21.1.11.15	Geburtstraumatische Läsionen des Kindes (Kephalhämatom, Torticollis, Plexusparese etc)	A					x			Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde
21.1.11.16	perinatale Asphyxie	B	D		N	P	x			Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Kinderheilkunde
21.1.11.17	intrauterine Wachstumsstörungen (SGA/ Makrosomie)	A					x			Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.11.18	Störungen des Geburtszeitpunktes (Frühgeburtlichkeit/ Übertragung)	A					x			Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Innere Medizin
21.1.11.19	neonatale Sepsis (early-/ late onset) und Meningitis	B	D	T	N	P	x			Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Kinderheilkunde; Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
21.1.11.20	intrauterine Infektionen (TORCH)	B	D	T		P	x			Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Hygiene, Mikrobiologie, Virologie; Infektiologie, Immunologie; Innere Medizin
21.1.11.21	Chromosomenanomalien (Trisomien, Klinefelter-Syndrom, Turner-Syndrom)	A					x		13.2.5; 12.2.3.5; 12.2.5; 12.3.3.2; 12.7.1.1; 20.89	fächerübergreifend; Chirurgie; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.11.22	Persistierender Ductus arteriosus des Frühgeborenen	A					x	SE		fächerübergreifend
21.1.11.23	Angeborene Fußdeformitäten, z.B. Klumpfuß, Sichelfuß	A					x		13.2.5; 12.8.1.6	Chirurgie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Humangenetik; Kinderheilkunde; Orthopädie; Zahnmedizin
21.1.11.24	Lippen-Kiefer-Gaumenspalte / Gesichtsfehlbildung	A					x		13.2.5; 13.2.7; 12.19.7.4; 12.7.1.6; 12.15.1.1; 12.18	Kinderheilkunde
21.1.11.25	Fehlbildungen des Respirationstraktes: Choanalatresie	A					x			Chirurgie; Hals-Nasen-Ohrenheilkunde; Humangenetik; Kinderheilkunde

21.1.11.26	IRDS, neonatale Pneumonie und respiratorische Anpassungsstörungen (respiratory distress in infants) inkl. Mekoniumaspiration	B	D	T	N	P	x			Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.11.27	Bronchopulmonale Dysplasie	A					x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.14.1; 12.7.2.1; 12.7.2.2; 12.7.2.3; 12.7.1.6; 12.17.3.1;	Kinderheilkunde; Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik; Physik für Mediziner und Physiologie
21.1.11.28	Vitamin K-Mangel-Blutung	B	D	T		P	x	SE	13.2.3; 13.2.7; 12.12.2.3; 12.2.4.3; 12.15.4.1; 12.2.2.7; 12.17.3.1;	Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik
21.1.11.29	Fetomaternale Inkompatibilität (M. haemolyticus neonatorum, fetale/neonatale Alloimmunthrombozytopenie)	B	D			P	x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.5; 12.17.3.1; 12.13.1; 12.13.4; 12.2.3.3; 12.12.1.1; 12.2.5.5; 12.3.1.2; 12.12.2.3; 12.2.4.3;	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Innere Medizin; Kinderheilkunde; Urologie
21.1.11.30	Renale und urogenitale Fehlbildungen (z.B. Hufeisenniere, Hypospadie, Blasenekstrophie, Harnröhrenklappen, Hymenalatresie)	A					x		13.2.5; 12.4.1.5; 12.16; 12.7.1.6; 12.17.1.1; 15.3.1	fächerübergreifend
21.1.11.31	Atresien und Fehlbildungen des Gastrointestinaltrakts bei Feten und Neugeborenen (Speiseröhren-, Darm-, Gallengang-, Anal-Atresie; Volvulus, Malrotation)	A					x	SE	13.2.5; 12.15.1; 12.3.3.4; 12.3.5.2;	Chirurgie; Frauenheilkunde, Geburtshilfe; Humangenetik; Innere Medizin; Kinderheilkunde
21.1.11.32	Mekoniumileus	A					x		13.2.7; 13.2.3; 13.2.5; 12.15.1; 12.15.2.7; 12.17.3.1;	Kinderheilkunde
21.1.11.33	Kongenitale Hernien und Defekte von Zwerchfell und Bauchwand	A					x			fächerübergreifend
21.1.11.34	Nekrotisierende Enterokolitis bei Frühgeborenen	A					x		13.2.2; 13.2.6; 13.2.3; 13.2.7; 12.5.1.4; 12.5.1.5; 12.13.4.5; 12.3.5.3; 12.15.1; 12.2.3.1; 12.3.5.3; 12.7.2.2; 12.7.2.3;	Augenheilkunde; Infektiologie, Immunologie; Innere Medizin; Kinderheilkunde

21.1.11.35	Frühgeborenen-Retinopathie	A					x			Innere Medizin; Kinderheilkunde; Neurologie; Urologie
21.1.11.36	Periventrikuläre Leukomalazie	A					x		13.2.7; 13.2.3; 12.18.2; 12.12.2.1	Innere Medizin; Kinderheilkunde; Neurologie; Pathologie; Urologie
21.1.11.37	neonatale Hinblutung	A					x			fächerübergreifend
21.1.11.38	Neuralrohrdefekte, Spina bifida	B				P	x		13.2.3; 13.2.7; 13.2.5; 12.18.2; 12.7.1.4;	fächerübergreifend
21.1.11.39	Hydrozephalus und zerebrale Fehlbildungen	A					x		13.2.7; 13.2.1; 13.2.3; 13.2.5; 12.18.2; 12.18.1.4	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz; Pathologie

Anhang

Literatur

- Biggs JB. Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education* 1996; 32: 347-364.
- Brett JF, Atwater LE. 360° Feedback: Accuracy, Reactions, and Perceptions of Usefulness. *J Appl Psychol* 2001; 86(5): 930-942.
- Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland. Kerncurriculum für die Medizinische Ausbildung in Deutschland – Ein Vorschlag der Medizinstudierenden Deutschlands. bvmd; 2006.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Bildungsforschung Band 1. Bonn, Berlin: BMBF; 2007.
- Eidt D, Frank M, Reimann A, Wagner TOF, Mittendorf T, Graf von der Schulenburg JM. Maßnahmen zur Verbesserung der gesundheitlichen Situation von Menschen mit Seltenen Erkrankungen in Deutschland. Forschungsbericht. Bundesministerium für Gesundheit, Bonn; 2009.
- Epstein RM, Hundert EM. Defining and Assessing Professional Competence. *JAMA* 2002; 287(2): 226-235.
- Fischer MR, Holzer M, Jünger J. Prüfungen an den medizinischen Fakultäten - Qualität, Verantwortung und Perspektiven. *GMS Z Med Ausbild* 2010; 27(5): Doc66.
- Frank JR, editor. The CanMEDS 2005 physician competency framework. Better standards. Better physicians. Better care. Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada; 2005.
- General Medical Council. Tomorrow's Doctors. Outcomes and standards for undergraduate medical education. 3rd edition. 2009. Available from http://www.gmc-uk.org/education/undergraduate/tomorrows_doctors_2009.asp (Zugriff am 29.10.2012).
- Harden RM, Gleason, FA. Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE), *Med Educ*. 1979 Jan; 13(1): 41-54.
- Herwaarden CLA van, Laan RFJM, Leunissen RRM. The 2009 Framework for Undergraduate Medical Education in the Netherlands. Utrecht: Dutch Federation of University Medical Centres; 2009.
- Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen. IMPP-Gegenstandskataloge (IMPP-GK 1) für den schriftlichen Teil des ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (ÄAppO vom 27. Juni 2002). Teilkatalog „Anatomie“, Stand: Januar 2014. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz.
- Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen. IMPP-Gegenstandskataloge (IMPP-GK 1) für den schriftlichen Teil des ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (ÄAppO vom 27. Juni 2002). Teilkatalog „Biologie für Mediziner“, Januar 2014. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz.

Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen. IMPP-Gegenstandskataloge (IMPP-GK 1) für den schriftlichen Teil des ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (ÄAppO vom 27. Juni 2002). Teilkatalog „Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie“, Stand: Januar 2014. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz.

Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen. IMPP-Gegenstandskataloge (IMPP-GK 1) für den schriftlichen Teil des ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (ÄAppO vom 27. Juni 2002). Teilkatalog „Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie“. Stand: März 2010 (2. Aufl.). Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz.

Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen. IMPP-Gegenstandskataloge (IMPP-GK 1) für den schriftlichen Teil des ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (ÄAppO vom 27. Juni 2002). Teilkatalog „Physik für Mediziner“, Stand: Mai 2014. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz.

Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen. IMPP-Gegenstandskataloge (IMPP-GK 1) für den schriftlichen Teil des ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (ÄAppO vom 27. Juni 2002). Teilkatalog „Physiologie“, Stand: Januar 2014. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz.

Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen. IMPP-Gegenstandskatalog (IMPP-GK 2) für den schriftlichen Teil des zweiten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung. Stand: Dezember 2013. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz.

Jones MD, Jr., Rosenberg AA, Gilhooly JT, Carraccio CL. Perspective: Competencies, outcomes, and controversy--linking professional activities to competencies to improve resident education and practice. *Acad Med* 2011; 86(2): 161-165.

Jünger J, Möltner A, Lammerding-Köppel M, Rau T, Obertacke U, Biller S, Narciß E. Durchführung der universitären Prüfungen im klinischen Abschnitt des Medizinstudiums nach den Leitlinien des GMA-Ausschusses Prüfungen: Eine Bestandsaufnahme der medizinischen Fakultäten in Baden-Württemberg. *GMS Z Med Ausbild* 2010; 27(4): Doc57.

Jünger J, Just I. Empfehlungen der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung und des Medizinischen Fakultätentages für fakultätsinterne Leistungsnachweise während des Studiums der Human-, Zahn- und Tiermedizin. *GMS Z Med Ausbild*. 2014;31(3):Doc34.

Kopp V, Möltner A, Fischer MR. Key-Feature-Probleme zum Prüfen von prozeduralem Wissen: Ein Praxisleitfaden. *GMS Z Med Ausbild* 2006; 23(3): Doc50.

Lepsinger R, Lucia AD. *The Art and Science of 360 Degree Feedback* San Francisco: Pfeiffer; 2009.

Miller GE. The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance. *AcadMed* 1990; 65: 63-7.

Norcini JJ, Blank LL, Duffy FD, Fortna GS. The Mini-CEX: A Method for Assessing Clinical Skills. *Ann Intern Med* 2003 Mar 18; 138(6): 476-81.

Norcini JJ, McKinley DW. Assessment methods in medical education. *Teach Teach Educ* 2007, 23(3): 239- 250.

Schmidt HG, Moust JHC. Towards a taxonomy of problems used in problem-based learning curricula. *Journal for Excellence in College Teaching* 2000; 11(2): 57-72.

Schweizerische Medizinische Interfakultätskommission. Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Training - June 2008. Working Group under a Mandate of the Joint Commission of the Swiss Medical Schools.
http://sclo.smifk.ch/downloads/sclo_2008.pdf (Zugriff am 15.08.2013).

Scottish Deans' Medical Curriculum Group. The Scottish doctor: Learning outcomes for the medical undergraduate in Scotland: A foundation for competent and reflective practitioners. 3rd Edition, 2009. Edinburgh: SDMCG. <http://www.scottishdoctor.org> (Zugriff am 15.08.2013).

Strijbos JW, Sluijsmans DMA. Unravelling peer assessment: Methodological, functional, and conceptual developments. *Learning and Instruction* 2010; 20(4): 265-269.

ten Cate O, Snell L, Caraccio C. Medical competence: The interplay between individual ability and the health care environment. *Med Teach* 2010; 32: 669-675.

Weinert FE. Vergleichende Leistungsmessung in Schulen - eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Weinert FE (Hrsg). *Leistungsmessung in Schulen*. Weinheim: Beltz; 2002. S. 17-31.

Wissenschaftsrat. Empfehlungen zur Qualitätsverbesserung von Lehre und Studium. Bonn, 2008. www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/Qualitaetsverbesserung_Lehre.pdf (Zugriff am 24.10.2012).

World Federation for Medical Education (WFME/AMSE). WFME Global Standards for Quality Improvement in Basic Medical Education (BME) - The 2012 Revision, available from <http://wfme.org/standards/bme>, last accessed 29.4.2015 Copenhagen: MEDINE Quality Assurance Task Force, University of Copenhagen; available from <http://wfme.org/standards/bme>, last accessed 29.4.2015.

Anhänge

Anhang A: *Glossar und Abkürzungsverzeichnis*

ÄAppO	Approbationsordnung für Ärzte
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
BÄK	Bundesärztekammer
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
Bvmd	Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V.
DOPS	Directly Observed Procedural Skills: Arbeitsplatzbasierte Prüfungsform mit Schwerpunkt auf manuell-technischen Fertigkeiten (Norcini & McKinley 2007)
EPA	Entrustable Professional Activities: Bewertung der Integration verschiedener Wissens- und Fertigungsanteile für die Lösung komplexer klinischer Aufgaben (ten Cate et al. 2010; Jones et al. 2011)
GMA	Gesellschaft für medizinische Ausbildung e.V.
GMK	Gesundheitsministerkonferenz
HRK	Hochschulrektorenkonferenz
IMPP	Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen
Key Feature	Prüfung von prozeduralem Wissen durch Fallgeschichten mit kritischen Schlüsselproblemen (key feature), die identifiziert und in die weitere Entscheidungsfindung einbezogen werden müssen (Kopp et al. 2006)
KMK	Kultusministerkonferenz
MBO-Ä	(Muster-)Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte
Mehrfachantwortauswahlverfahren	schriftliches Verfahren mit mehreren vorgegebenen Antwortmöglichkeiten, von denen eine oder mehrere richtig sein können; auch Multiple Choice Questionnaire, MCQ
MEQ	Modified Essay Questions: strukturierte schriftliche Prüfung mit meist fächerübergreifenden Fragen zu längerer Patientengeschichte, Beantwortung in kurzer freier Form oder mit Mehrfachantwortauswahl
MFT	MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e. V.
Mini-CEX	Mini Clinical Examination: Arbeitsplatzbasierte Prüfungsform, mit mehreren Kurzprüfungen (15 - 20 Minuten) mit verschiedenen Patienten und Settings, strukturierte Bewertung durch mehrere Prüfer (Norcini et al. 2003)

Mündliche Prüfung	Fachprüfung (durch einzelne Fachprüferinnen bzw. Fachprüfer) oder Kollegialprüfung vor einer Kommission mit gemeinsamer Beratung und Bewertung der Leistung
M1, M2 und M3	Erster, zweiter und dritter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung im Medizinstudium bzw. Erstes, Zweites und Drittes Staatsexamen
NKLM	Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin
NKLZ	Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Zahnmedizin
PJ	Praktisches Jahr
OSCE	Objective Structured Clinical Examination: Praktische Prüfung ärztlicher Tätigkeiten anhand von standardisierten Stationen bzw. standardisierten Aufgaben (Harden et al. 1979)
Peer-Assessment	Quantitative und qualitative Bewertung von Leistungen durch andere Studierende (peers), insbesondere im Kontext kollaborativer Lernformen (Strijbos & Schluijmans 2010)
Portfolio	vorgegebene, an Lernzielen orientierte Sammlung von studentischen Aktivitäten mit geplanter Selbstreflexion (Jünger et al. 2010; Fischer et al. 2010)
Praktische Prüfung mit Patientenvorstellung	§ 30 Absatz 3 der ÄAppO: Zuweisung eines oder mehrerer Patienten zur Anamneseerhebung und Untersuchung vor der Prüfung sowie Ausfertigung und Vorlage eines Berichts über Anamnese, Diagnose, Prognose, Behandlungsplan sowie eine Epikrise des Falles zur Prüfung
Simulationspatienten	für medizinische Ausbildung gezielt geschulte (Laien-) Schauspieler, die Krankheitsbilder oder typische Gesprächsanlässe des medizinischen Alltags (auch standardisiert) darstellen können
VUD	Verband der Universitätsklinika Deutschlands e.V.
360°-Evaluation	Beurteilung der Leistung in der Praxis durch übergeordnete Ärzte, Kollegen sowie Mitarbeiter aus Pflege, Sozialarbeit, physikalischer Therapie, Psychologie, Administration usw., die mit den zu Beurteilenden zusammenarbeiten (Brett & Atwater 2001; Lepsinger & Lucia 2009)

Anhang B: *Alphabetische Liste der Referenzen für die Entwicklung der Lernziele*

- Aktionsbündnis Patientensicherheit (2011). Reden ist Gold – Kommunikation nach einem Zwischenfall. http://www.aps-ev.de/fileadmin/fuerRedakteur/PDFs/Broschueren/APS_Reden_ist_Gold_2012-1.pdf (Zugriff am 10.05.2015)
- Biller-Andorno N, Neitzke G, Frewer A, Wiesemann C. Lehrziele „Medizinethik im Medizinstudium“ Ethik Med 2003, 15: 117–121. DOI 10.1007/s00481-003-0224-7.
- Boyer EL. Scholarship Reconsidered. Priorities of the Professoriate. Princeton, NJ: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching; 1990.
- Bundesärztekammer. (Muster-)Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte - MBO-Ä 1997 - in der Fassung der Beschlüsse des 114. Deutschen Ärztetages, 2011. http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/MBO_08_20111.pdf (Zugriff am 24.10.2012).
- Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland. Kerncurriculum für die Medizinische Ausbildung in Deutschland – Ein Vorschlag der Medizinstudierenden Deutschlands. bvmd; 2006.
- Charité - Universitätsmedizin Berlin. Online-Lernzielkatalog der Universitätsmedizin Berlin. Verfügbar unter <https://lernziele.charite.de> (Zugriff am 10.05.2015).
- Fachbereich „Evidenzbasierte Medizin im Studium“ des Deutschen Netzwerkes Evidenzbasierte Medizin (DNEbM) e. V. (Hg.). Curriculum Evidenzbasierte Medizin im Studium. DNEbM; 2004.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft. Empfehlungen der Senatskommission für Klinische Forschung. Strukturierung der wissenschaftlichen Ausbildung für Medizinerinnen und Mediziner. DFG; 2010.
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI). Die Internationale Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, German Modification (ICD-10-GM). www.dimdi.de.
- Duffy FD, et al. Participants in the American Academy on Physician and Patient's Conference on Education and Evaluation of Competence in Communication and Interpersonal Skills. Assessing competence in communication and interpersonal skills: the Kalamazoo II report. Acad Med 2004 Jun; 79(6): 495-507.
- Fischbeck S. Universität Mainz, Medizinische Psychologie & Medizinische Soziologie. Lernziele im Kursteil II (Praktikum Arzt-Patient-Beziehung).
- Frank JR. (Ed). The CanMEDS 2005 physician competency framework. Better standards. Better physicians. Better care. Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada; 2005.
- General Medical Council. Tomorrow's Doctors. Outcomes and standards for undergraduate medical education. 3rd edition. 2009. Available from http://www.gmc-uk.org/education/undergraduate/tomorrows_doctors_2009.asp (Zugriff am 15.08.2013).

- Hammick M, Freeth D, Koppel I, Reeves S, Barr H. A best evidence systematic review of inter-professional education: BEME Guide no. 9. *Med Teach* 2007 Oct; 29(8): 735-51.
- Harden RM. AMEE guide No. 12: Multiprofessional education: Part 1 - effective multiprofessional education: a three-dimensional perspective. *Med Teach* 1998, 20(5): 402-408.
- Herwaarden CLA van, Laan RFJM, Leunissen RRM. The 2009 Framework for Undergraduate Medical Education in the Netherlands. Utrecht: Dutch Federation of University Medical Centres; 2009.
- Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen. IMPP-Gegenstandskataloge (IMPP-GK 1) für den schriftlichen Teil des ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (ÄAppO vom 27. Juni 2002). Teilkatalog „Anatomie“, Stand: Januar 2014. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz.
- Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen. IMPP-Gegenstandskataloge (IMPP-GK 1) für den schriftlichen Teil des ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (ÄAppO vom 27. Juni 2002). Teilkatalog „Biologie für Mediziner“, Januar 2014. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz.
- Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen. IMPP-Gegenstandskataloge (IMPP-GK 1) für den schriftlichen Teil des ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (ÄAppO vom 27. Juni 2002). Teilkatalog „Chemie für Mediziner und Biochemie/Molekularbiologie“, Stand: Januar 2014. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz.
- Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen. IMPP-Gegenstandskataloge (IMPP-GK 1) für den schriftlichen Teil des ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (ÄAppO vom 27. Juni 2002). Teilkatalog „Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie“. Stand: März 2010 (2. Aufl.). Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz.
- Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen. IMPP-Gegenstandskataloge (IMPP-GK 1) für den schriftlichen Teil des ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (ÄAppO vom 27. Juni 2002). Teilkatalog „Physik für Mediziner“, Stand: Mai 2014. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz.
- Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen. IMPP-Gegenstandskataloge (IMPP-GK 1) für den schriftlichen Teil des ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (ÄAppO vom 27. Juni 2002). Teilkatalog „Physiologie“, Stand: Januar 2014. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz.
- Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen. IMPP-Gegenstandskatalog (IMPP-GK 2) für den schriftlichen Teil des zweiten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung. Stand: Dezember 2013. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz.
- Kiessling C, et al. Basler Consensus Statement „Kommunikative und soziale Kompetenzen im Medizinstudium“: Ein Positionspapier des GMA-Ausschusses Kommunikative und soziale Kompetenzen. *GMS Z Med Ausbild* 2008; 25(2): Doc83.
- Medizinische Fakultät der Georg-August-Universität Göttingen. Der Göttinger Lernzielkatalog für den klinischen Studienabschnitt. Endfassung vom 12.07.2008.
- Medizinische Fakultät der Ludwig-Maximilian-Universität München. Lernzielkatalog MeCuM. o. J.

- Medizinische Fakultät der Universität Hamburg - Prodekanat für Lehre. Hamburger Lernzielkatalog KliniCuM Klinisches Curriculum Medizin. Stand: 23.10.2009.
- Medizinische Fakultät der Universität Heidelberg. Gemeinsamer Lernzielkatalog „Kommunikation und Interaktion“ der Psychosozialen Fächer, der Inneren Medizin und der Allgemeinmedizin. Version 4.3 vom 26.2.2009.
- Medizinische Universitäten Österreichs. Österreichischer Kompetenzlevelkatalog für Ärztliche Fertigkeiten, 2011. <http://kpj.meduniwien.ac.at/fileadmin/kpj/oesterreichischer-kompetenzlevelkatalog-fuer-aerztliche-fertigkeiten.pdf> (Zugriff am 11.05.2015)
- Metz JCM, Stoelinga GBA, Pels Rijcken-van Erp Taalman Kip EH, Van den Brand-Valkenburg BWM, editors. Blueprint 1994. Training of Doctors. Objectives of undergraduate medical education in The Netherlands. Nijmegen: University Publication Office; 1994.
- Metz JCM, Verbeek-Weel AMM, Huisjes HJ, editors. Blueprint 2001: training of doctors in The Netherlands. adjusted objectives of undergraduate medical education in The Netherlands. Nijmegen: Mediagroep; 2001.
- O'Donnell MJ, et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet* 2010 Jul 10; 376(9735): 112-23.
- Pirrie A, Wilson V, Harden RM, Elsegood J. AMEE Guide No. 12: Multiprofessional education: Part 2 - promoting cohesive practice in health care. *Med Teach* 1998, 20(5): 409-416.
- Rieder A, Lohff B, editors. gender medizin. Geschlechtsspezifische Aspekte für die klinische Praxis. Wien, New York: Springer-Verlag; 2004.
- Ruiz TM, Verbrugge LM. A two way view of gender bias in medicine. *J Epidemiol Community Health* 1997; 51: 106-109.
- Schnabel KP, et al. Konsensusstatement „Praktische Fertigkeiten im Medizinstudium“ – ein Positionspapier des GMA-Ausschusses für praktische Fertigkeiten. *GMS Z Med Ausbild* 2011; 28(4): Doc58. DOI: 10.3205/zma000770.
- Schweizerische Medizinische Interfakultätskommission. Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Training - June 2008. Working Group under a Mandate of the Joint Commission of the Swiss Medical Schools. http://sclo.smifk.ch/downloads/sclo_2008.pdf (Zugriff am 15.08.2013).
- Scottish Deans' Medical Curriculum Group. The Scottish doctor: Learning outcomes for the medical undergraduate in Scotland: A foundation for competent and reflective practitioners. 3rd Edition, 2009. Edinburgh: SDMCG. <http://www.scottishdoctor.org> (Zugriff am 15.08.2013).
- Simpson M, Buckman R, Stewart M, Maguire P, Lipkin M, Novack D, Till J. Doctor-patient communication: the Toronto consensus statement. *BMJ* 1991 November 30; 303(6814): 1385-1387.
- The Tuning Project (Medicine). LearningOutcomes/Competences for Undergraduate Medical Education in Europe. Medical Education in Europe (MEDINE), the University of Edinburgh, Education and Culture DG of the European Commission, Tuning Educational Structures in Europe. 2008.

von Fragstein M, Silverman J, Cushing A, Quilligan S, Salisbury H, Wiskin C. UK consensus statement on the content of communication curricula in undergraduate medical education. *Medical Education* 2008; 42(11): 1100-1107. doi:10.1111/j.1365-2923.2008.03137.x.

WONCA International Classification Committee (Hrsg.) Internationale Klassifizierung der medizinischen Primärversorgung (ICPC-2). Wien: Springer, 2001.

Yusuf S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004 Sep 11-17; 364(9438): 937-52.

Anhang C: *Beteiligte des Entwicklungs- und Entscheidungsprozesses*

LG: Lenkungsgruppe; PG: Projektgruppe; Wi: AG Wissenschaft; RG: Redaktionsgruppe; IT: IT-Gruppe; GS: Geschäftsstelle

^{PG} Dr. Elisabeth Achilles, Klinik und Poliklinik für Neurologie, Universitätsklinikum Köln

^{PG} PD Dr. Farzin Adili, Klinik für Gefäßmedizin, Klinikum Darmstadt

^{IT} Dr. Olaf Ahlers, Abteilung für Curriculumsorganisation, Charité - Universitätsmedizin Berlin

^{PG} Prof. Dr. Christian Albus, Klinik und Poliklinik für Psychosomatik und Psychotherapie, Universitätsklinikum Köln

^{PG} PD Dr. Sven Anders, Institut für Rechtsmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

^{PG} PD Dr. Matthias Angstwurm, Medizinische Klinik und Poliklinik IV, Klinikum der Universität München

^{PG} Dr. Diana Aurenque, Institut für Ethik und Geschichte der Medizin, Eberhard Karls Universität Tübingen

^{PG} Dr. Cadja Bachmann, Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

^{IT} Dr. Felix Balzer, Abteilung für Curriculumsorganisation, Charité - Universitätsmedizin Berlin

^{PG} Dipl.-Soz. Sonja Barth, Ärztekammer Berlin

^{GS} Dr. Daniel Bauer, Gesellschaft für Medizinische Ausbildung, Erlangen

^{Wi} Prof. Dr. Christopher Baum, Medizinische Hochschule Hannover

^{PG} Prof. Dr. Eveline Baumgart-Vogt, Institut für Anatomie und Zellbiologie, Universität Gießen

^{PG} PD Dr. Stefan K. Beckers, Klinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Aachen

^{PG} Christian Beescho, Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland, Köln

^{LG} Dr. Antje Bepfel, Bundesministerium für Gesundheit, Bonn

^{PG} Prof. Dr. Pascal O. Berberat, MedizinDidaktisches Centrum für Ausbildungsforschung und Lehre, Technische Universität München

^{PG} Prof. Dr. Sybille Bergmann, Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Dresden

^{PG} Georg Beyer, Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland, Köln

^{PG} Henning Biermann, Klinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Aachen

^{IT} Dr. Andreas Bietenbeck, Klinikum rechts der Isar der TU München

^{LG,Wi,PG} Prof. Dr. Tobias M. Böckers, Institut für Anatomie und Zellbiologie, Universität Ulm

^{IT} PD Dr. Martin Boeker, Department für Medizinische Biometrie und Medizinische Informatik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

^{PG} Angela Boonen, Bildungsakademie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

^{PG} Dr. Ralph Brath, Bad Kissingen

^{PG} Dr. Georg Breuer, Anästhesiologische Klinik, Universitätsklinikum Erlangen

^{PG} Prof. Dr. Rainer Büscher, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Essen

^{PG} Dr. Beate Buss

^{PG} Anke Busse, Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland, Köln

^{PG} Dr. Ulrich Clever, Landesärztekammer Baden-Württemberg, Stuttgart

^{PG} Dr. Alexander Damanakis, Klinik für Visceral- Thorax- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg

^{PG} Dr. Dagmar M. David, Institut für Qualität im Gesundheitswesen Nordrhein, Ärztekammer Nordrhein, Düsseldorf

^{PG} Prof. Dr. Renate Deinzer, Institut für Medizinische Psychologie, Justus-Liebig-Universität Gießen

^{PG} Dr. Dirk Deuster, Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie, Universitätsklinikum Münster

^{LG} Prof. Dr. Peter Dieter, Institut für Physiologische Chemie, Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, Dresden

^{GS} Dr. Corinne M. Dölling, MFT Medizinischer Fakultätentag, Berlin

- ^{PG} Prof. Dr. Detlef Doenecke, Zentrum Biochemie und molekulare Zellbiologie, Georg-August-Universität Göttingen
- ^{PG} PD Dr. Carolin Donath, Psychiatrische und Psychotherapeutische Klinik, Universitätsklinikum Erlangen
- ^{RG} Dr. Maren Ehrhardt, Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- ^{PG} Prof. Dr. Stefan Endres, Medizinische Klinik und Poliklinik IV, Klinikum der Universität München, München
- ^{PG} Prof. Dr. Michael Ewers, Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft, Charité - Universitätsmedizin Berlin
- ^{IT} Lars Feistner, Universitätsklinikum Heidelberg
- ^{PG} Dr. Götz Fabry, Institut für Psychologie, Albert-Ludwig-Universität Freiburg
- ^{PG} Dipl. Psych. Erika Fellmer-Drüg, Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Psychosomatik, Universitätsklinikum Heidelberg
- ^{PG} Dr. Sabine Fischbeck, Klinik und Poliklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
- ^{LG,PG} Prof. Dr. Martin Fischer, Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin am Klinikum der Universität München (Leitung Lenkungsgruppe GMA 2011-2015)
- ^{PG} PD Dr. Volkhard Fischer, Medizinische Hochschule Hannover
- ^{PG} Dr. Bernadette Fittkau-Tönnemann, München
- ^{PG} Prof. Dr. Wolfgang Fleig, Universitätsklinikum Leipzig
- ^{PG} Prof. Dr. Johannes Forster, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin mit Neonatologie, RKK-Klinikum, Freiburg
- ^{PG} Dr. Birgit Frilling, Zentrum für Geriatrie an der Universität Hamburg
- ^{IT} Dr. Olaf Fritze, Kompetenzzentrum für Hochschuldidaktik in Medizin Baden-Württemberg, Medizinische Fakultät der Eberhard-Karls-Universität Tübingen
- ^{PG} PD Dr. Wolfgang Frobenius, Frauenklinik, Universitätsklinikum Erlangen
- ^{RG,WI} Prof. Dr. Matthias Frosch, Institut für Hygiene und Mikrobiologie, Medizinische Fakultät Universität Würzburg
- ^{PG} Dr. Petra Ganschow, Klinik für Allgemeine, Unfall-, Hand- und Plastische Chirurgie, Klinikum der Universität München
- ^{PG} PD Dr. Karim A. Gawad, Chirurgische Klinik, Hospital zum heiligen Geist, Frankfurt/Main
- ^{PG} Dipl.-Päd. Waltraud Georg, HELIOS Kliniken GmbH, Berlin
- ^{PG} Prof. Dr. Gerd Gigerenzer, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin
- ^{WI} Prof. Dr. Annette Grüters-Kieslich, CharitéCentrum 17 für Frauen-, Kinder- und Jugendmedizin mit Perinatalzentrum und Humangenetik, Charité - Universitätsmedizin Berlin
- ^{LG,PG} Dr. Annette Güntert, Bundesärztekammer, Berlin
- ^{PG,LG} Dr. Markus Gulich, Institut für Allgemeinmedizin, Ulm
- ^{IT} Martin Haag, GECKO Institut für Medizin, Informatik und Ökonomie, Hochschule Heilbronn
- ^{WI} Dr. Heinz Haage, Rheinbach
- ^{PG} Prof. Dr. Rainer Haak, Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Universitätsklinikum Leipzig
- ^{LG,PG} Prof. i. R. Dr. Eckhart G. Hahn, Medizinische Klinik 1, Universitätsklinikum Erlangen (Leitung Lenkungsgruppe MFT 2009-2011)
- ^{PG} Prof. Dr. Petra Hahn, Klinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie, Universitätsklinikum Freiburg
- ^{LG,RG,PG} Prof. Dr. Wolfgang Hampe, Institut für Biochemie und Molekulare Zellbiologie, Zentrum für Experimentelle Medizin, Universitätsklinikum Eppendorf
- ^{PG} Prof. Dr. Hans-Joachim Hannich, Institut für Medizinische Psychologie, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
- ^{PG} Prof. Dr. Sigrid Harendza, III. Medizinische Klinik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- ^{PG} PD Dr. Cordula Harter, Biochemie-Zentrum, Universität Heidelberg

- ^{PG} Prof. Monika Hasenbring, Abteilung für medizinische Psychologie und medizinische Soziologie, Ruhr-Universität Bochum
- ^{PG} Dr. Miriam Havel, Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Klinikum der Universität München
- ^{LG,PG} Prof. Dr. Hermann Handwerker, Institut für Physiologie und Pathophysiologie, Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg
- ^{PG,IT} Dr. Wolf Hautz, Universitäres Notfallzentrum, Inselspital, Bern
- ^{IT} PD Dr. Inga Hege, Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin am Klinikum der Universität München
- ^{PG} Prof. Dr. Helge Hebestreit, Kinderklinik der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität, Universitätsklinikum Würzburg
- ^{PG} Dr. Hans-Jörg Hellmuth, Lehrbereich Allgemeinmedizin, Julius-Maximilians-Universität Würzburg
- ^{PG} Prof. Dr. Peter Henningsen, Klinik und Poliklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München
- ^{PG} Diakon Peter Hepp, Katholische Seelsorge für Menschen mit Hörsehbehinderung / Taubblindheit, Diözese Rottenburg Stuttgart
- ^{PG} Frank Heringer, Fachbereich Medizin, Goethe-Universität Frankfurt am Main
- ^{IT,GS} Philipp Heroven, MFT Medizinischer Fakultätentag, Berlin
- ^{RG,PG} Prof. Dr. Christoph Herrmann-Lingen, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universitätsmedizin Göttingen
- ^{PG} Dr. Anne Herrmann-Werner, Innere Medizin VI - Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universitätsklinikum Tübingen
- ^{GS} Beate Herrmannsdörfer, Gesellschaft für Medizinische Ausbildung, Erlangen
- ^{PG} Prof. Dr. Stefan Herzig, Institut für Pharmakologie, Universität zu Köln
- ^{PG} Prof. Dr. Wolfgang Herzog, Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Psychosomatik, Universitätsklinikum Heidelberg
- ^{LG} Prof. Dr. Reinhard Hickel, Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Klinikum der Universität München und MFT Medizinischer Fakultätentag, Berlin (Leitung Lenkungsgruppe MFT 2011-2015)
- ^{LG} Dr. Volker Hildebrandt, MFT Medizinischer Fakultätentag, Berlin
- ^{PG} PD Dr. Maik Hoberg, Orthopädische Klinik König-Ludwig-Haus, Julius-Maximilians-Universität Würzburg
- ^{PG} Dr. Nicolas Hoffmann, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- ^{PG} Prof. Dr. Werner Hoffmann, Institut für Molekularbiologie und Medizinische Chemie, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- ^{PG} PD Dr. Kais Hussein, Institut für Pathologie, Medizinische Hochschule Hannover
- ^{PG} Dr. Günther Jonitz, Ärztekammer Berlin
- ^{LG,RG,PG} Prof. Dr. Jana Jünger, Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Psychosomatik, Universitätsklinikum Heidelberg und Kompetenzzentrum für Prüfungen in der Medizin / Baden-Württemberg, Heidelberg
- ^{RG,PG} Prof. Dr. Martina Kadmon, Fakultät VI - Medizin und Gesundheitswissenschaften, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- ^{PG} Dr. Cindy Kahmann, Sozialpädiatrisches Zentrum, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Dresden
- ^{PG} Dipl.-Psych. Janine Kahmann, Medizinische Fakultät Heidelberg
- ^{LG,PG} Daniela Kampmeyer, Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland, Köln
- ^{PG} Dr. André Karger, Klinisches Institut für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universitätsklinikum Düsseldorf
- ^{PG} Prof. Dr. Erich Kasten, Medical School Hamburg
- ^{PG} Dr. Christina Kleiber, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universitätsmedizin Göttingen

- ^{PG} Dr. Kathrin Klimke-Jung, Zentrum für Medizinische Lehre, Ruhr-Universität Bochum
- ^{PG} PD Dr. Michael Knipper, Institut für Geschichte der Medizin, Justus-Liebig-Universität Gießen
- ^{PG} Dr. Christopher Kofahl, Institut für Medizinische Soziologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- ^{GS} Agneta Kollmer, Universitätsklinik Freiburg für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universitätsklinikum Freiburg
- ^{PG} Prof. Dr. Volker Köllner, Fachklinik für Psychosomatische Medizin, MediClin Bliestal Kliniken, Blieskastel
- ^{PG} Emma Kortekangas, Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland, Köln
- ^{RG,PG} Prof. Dr. Joachim Kreuder, Klinik für Kinderkardiologie und angeborene Herzfehler, Universitätsklinikum Gießen und Marburg
- ^{LG,PG} Dr. Maria Lammerding-Köppel, Kompetenzzentrum für Hochschuldidaktik in Medizin Baden-Württemberg, Medizinische Fakultät der Eberhard-Karls-Universität Tübingen
- ^{PG} Prof. Dr. Frauke Koppelin, Abteilung Technik und Gesundheit für Menschen, Jade Hochschule Oldenburg
- ^{PG} Prof. Dr. Wolfgang Koppert, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Medizinische Hochschule Hannover
- ^{GS} Dörte Kretzschmar, Gesellschaft für Medizinische Ausbildung, Erlangen
- ^{PG} Prof. Dr. Johannes Kruse, Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg
- ^{PG} Dr. Sandy Kujumdshiev, Medizinische Fakultät, Universität Zürich
- ^{PG} PD Dr. Martin Lauer, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie, Universitätsklinikum Würzburg
- ^{PG} Prof. Dr. Martin Lischka, Medizinische Universität Wien
- ^{PG} Prof. Dr. Herbert Löllgen, Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention, Frankfurt/Main
- ^{PG} Dipl. Psych. Barbara Maatouk-Bürmann, Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Psychosomatik, Universitätsklinikum Heidelberg
- ^{PG} Dr. Cornelia Mahler, Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung, Universität Heidelberg
- ^{PG} Prof. Dr. Georg Marckmann, Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin, Ludwig-Maximilians-Universität München
- ^{PG} PD Dr. Jörg Marienhagen, Abteilung für Nuklearmedizin, Klinikum der Universität Regensburg
- ^{RG,PG} PD Dr. Jan Matthes, Institut für Pharmakologie, Universität zu Köln
- ^{LG} Anke Meier, Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland, Köln
- ^{PG} Claudia Mews, Institut für Allgemeinmedizin Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- ^{PG} Dr. Nikolaus Möckelmann, Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- ^{GS} Dr. Karin Mohn, Gesellschaft für Medizinische Ausbildung, Erlangen
- ^{PG} Dr. Sören Moritz, Forschungs- und Studiendekanat, Medizinische Fakultät, Universität zu Köln
- ^{LG} Ministerialdirigent Carsten Mühlenmeier, Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover
- ^{PG} PD Dr. Michael Müller, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Dresden
- ^{PG} Dr. Stefan Müller, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Bonn
- ^{PG} Dr. Gerald Neitzke, Institut für Geschichte, Ethik und Philosophie der Medizin, Medizinische Hochschule Hannover
- ^{PG} Prof. Dr. Dr. Frank P. Nellen, Institut für internationale Lehr- und Lernforschung, Lörrach
- ^{PG} Dr. Marcus Neudert, Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohrenkrankheiten, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Dresden

- ^{PG} Dr. Silke Neuderth, Abteilung für Medizinische Psychologie und Psychotherapie, Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaften am Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg
- ^{PG} Dr. Regina Niederle, Studiendekanat, Medizinische Fakultät, Julius-Maximilians-Universität Würzburg
- ^{PG} PD Dr. Christoph Nikendei, Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Psychosomatik, Universitätsklinikum Heidelberg
- ^{PG} Prof. Dr. Udo Obertacke, Orthopädisch-Unfallchirurgisches Zentrum, Universitätsklinikum Medizinische Fakultät Mannheim
- ^{PG} PD Dr. Philipp Osten, Institut für Geschichte und Ethik der Medizin, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
- ^{LG} Dominique Quart, Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland, Köln
- ^{PG} Prof. Friedrich Paulsen, Institut für Anatomie Lehrstuhl II, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
- ^{PG} PD Dr. Christiane Pfeiffer, Klinik für Dermatologie und Allergologie, Universitätsklinikum Ulm
- ^{LG,Wi} Prof. Dr. Josef Pfeilschifter, Dekanat des Fachbereichs Medizin, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt
- ^{PG} Prof. Dr. Gabriele Pfitzer, Institut für Vegetative Physiologie Universität zu Köln
- ^{PG} Dr. Sonia Pinto Escoval, Klinik für Allgemein-, Viszeral- Thorax- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Bonn
- ^{PG} Prof. Dr. Susanne Pitz, Augenklinik und Poliklinik der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
- ^{PG} Dr. Alexandra M. Preisser, Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- ^{PG} Dr. Egina Puschmann, Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- ^{PG} Dr. Patricia Raes, Klinikum der Universität München
- ^{PG} Prof. Dr. Emil C. Reisinger, Medizinische Fakultät, Universität Rostock
- ^{PG} Prof. Dr. Franz Resch, Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Universitätsklinikum Heidelberg
- ^{PG} Dipl.-Psych. Nadja Ringel, Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Psychosomatik, Universitätsklinikum Heidelberg
- ^{PG} Prof. Dr. Bernt-Peter Robra, Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- ^{PG} Prof. Dr. Albert Roessner, Zentrum für Pathologie und Rechtsmedizin, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- ^{PG} Prof. Dr. Dr. Jerome Rotgans, Medizinische Fakultät, RWTH Aachen
- ^{RG} Prof. Dr. Hermann-Josef Rothkötter, Institut für Anatomie, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- ^{PG} Dr. Thomas Rotthoff, Klinik für Endokrinologie und Diabetologie, Universitätsklinikum Düsseldorf
- ^{PG} Prof. Dr. Dr. Martin Rücker, Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Universität Zürich
- ^{PG} Dr. Miriam Rüsseler, Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Universitätsklinikum Frankfurt
- ^{PG} Prof. Dr. Fred Salomon, Lemgo
- ^{PG} Dr. Marlene Sator, Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Psychosomatik, Universitätsklinikum Heidelberg
- ^{LG,PG} Prof. Dr. Thorsten Schäfer, Zentrum für Medizinische Lehre, Ruhr-Universität Bochum
- ^{PG} Dr. Christian Scheffer, Lehrstuhl für Medizintheorie, Integrative und Anthroposophische Medizin, Universität Witten/Herdecke
- ^{PG} Prof. Dr. Petra Scheutzel, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universitätsklinikum Münster

- ^{PG} PD Dr. Christine Schiessl, Algesiologikum - Zentren für Schmerzmedizin, München
- ^{PG} PD Dr. Jan Schildmann, Institut für Medizinische Ethik und Geschichte der Medizin, Ruhr-Universität Bochum
- ^{PG} Prof. Dr. Ralf Schmidmaier, Medizinische Klinik und Poliklinik IV, Klinikum der Universität München
- ^{PG} Alf Schmidt, Uniklinik RWTH Aachen
- ^{PG} Prof. Dr. Michael Schmidt, Medizinische Klinik und Poliklinik I, Universitätsklinikum Würzburg
- ^{PG} Prof. Dr. Peter Schmiedebach, Institut für Geschichte und Ethik der Medizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- ^{PG} Dr. Lothar Schmittziel, Institut für Allgemeinmedizin, Technische Universität München
- ^{PG} Dr. Kai Schnabel, Institut für Medizinische Lehre, Universität Bern
- ^{LG} Dr. Jens-Jörg Schnorr, DLR-Projektträger, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn
- ^{PG} Prof. Dr. Christoph Scholz, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Universitätsklinikum Ulm
- ^{PG} Prof. Dr. Bettina Schöne-Seifert, Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin, Universität Münster
- ^{PG} Sebastian Schubert, Prodekanat für Studium und Lehre, Charité - Universitätsmedizin Berlin
- ^{PG} PD Dr. Jörg-Stefan Schulz, Institut für Medizinische Ethik und Geschichte der Medizin, Ruhr-Universität Bochum
- ^{PG} Prof. Dr. Johannes Schulze, Instituts für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Umweltmedizin, Goethe-Universität Frankfurt am Main
- ^{PG} Prof. Udo Schumacher, Institut für Anatomie und Experimentelle Morphologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- ^{LG} Dr. Beatrix Schwörer, Abteilung Medizin, Wissenschaftsrat, Köln
- ^{LG,PG} Dr. Thomas Shiozawa, Institut für Klinische Anatomie und Zellanalytik, Eberhard Karls Universität Tübingen
- ^{RG} Prof. Dr. Dr. Jürgen Schüttler, Anästhesiologische Klinik, Universitätsklinikum Erlangen
- ^{PG} Prof. Dr. Matthias Siebeck, Klinik für Allgemeine, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Thoraxchirurgie, Klinikum der Universität München
- ^{IT} Andreas Söhnel, Poliklinik für zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde, Universitätsmedizin Greifswald
- ^{PG} Dr. Sascha Sopka, Klinik für Anästhesiologie, Uniklinik RWTH Aachen
- ^{PG} Prof. Dr. Dr. Wolfgang Spitzer, Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Universitätsklinikum des Saarlandes und Medizinische Fakultät der Universität des Saarlandes
- ^{IT} Dr. Cord Spreckelsen, Institut für Medizinische Informatik, Medizinische Fakultät der RWTH Aachen
- ^{PG} Prof. Dr. Florian Steger, Institut für Geschichte und Ethik in der Medizin, Medizinische Fakultät, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- ^{PG} Dr. Albrecht Stein, Institut für Allgemeinmedizin, Klinikum der Universität München
- ^{PG} Markus Stieg, Charité - Universitätsmedizin Berlin
- ^{PG} Prof. Dr. Stephanie Stock, Institut für Gesundheitsökonomie und Klinische Epidemiologie, Universitätsklinikum Köln
- ^{PG} Prof. Dr. Dr. Michael Stolberg, Institut für Geschichte der Medizin, Julius-Maximilians-Universität Würzburg
- ^{LG,PG} Dr. h.c. (RUS) Christoph Stosch, Medizinische Fakultät der Universität zu Köln, Köln
- ^{PG} Dr. Irmgard Streitlein-Böhme, Studiendekanat der Medizinischen Fakultät, Universität Freiburg
- ^{PG} Dr. Patrick Stumpp, Klinik und Poliklinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Universitätsklinikum Leipzig
- ^{PG} Prof. Dr. Jochen Taupitz, Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Zivilprozessrecht, Internationales Privatrecht und Rechtsvergleichung, Universität Mannheim

- ^{PG} Diethard Tauschel, Lehrstuhl für Medizintheorie, Integrative und Anthroposophische Medizin, Universität Witten/Herdecke
- ^{RG,PG} Prof. Dr. Oliver Thews, Julius-Bernstein-Institut für Physiologie, Medizinische Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- ^{PG} Prof. Dr. Stephan Thureau, Augenklinik, Klinikum der Universität München
- ^{PG} Dr. Stefan Titz, Institut für Physiologie und Pathophysiologie, Universität Heidelberg
- ^{PG} Dr. Jörn Töpper Deutsche Gesellschaft für Psychologie, Stuttgart
- ^{LG,Wi,PG} Prof. Dr. Rolf-Detlef Treede, Lehrstuhl für Neurophysiologie, Medizinische Fakultät Mannheim, Universität Heidelberg
- ^{PG} Dr. Tanja A. Treschan, Klinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Düsseldorf
- ^{PG} Drs. Sicco H. van der Mei, Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie, Justus Liebig Universität Gießen
- ^{PG} Dr. Birgitt van Oorschot, Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie, Universitätsklinikum Würzburg
- ^{PG} Prof. Tilmann Volk, Institut für Zelluläre und Molekulare Physiologie, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
- ^{PG} Prof. Dr. Dr. Jochen Vollmann, Institut für Medizinische Ethik und Geschichte der Medizin, Ruhr-Universität Bochum
- ^{PG} Prof. Dr. Olaf von dem Knesebeck, Institut für Medizinische Soziologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- ^{PG} PD Dr. Thomas von Lengerke, Forschungs- und Lehrereinheit Medizinische Psychologie, Medizinische Hochschule Hannover
- ^{PG} Prof. Dr. Thomas Wagner, Medizinischen Klinik 1, Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität
- ^{PG} Prof. Dr. Ursula Walkenhorst, Fachbereich 8 Humanwissenschaften, Universität Osnabrück
- ^{PG} Prof. Dr. Felix Walcher, Klinik für Unfallchirurgie des Universitätsklinikums der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- ^{PG} Prof. Dr. Jens Waschke, Anatomische Anstalt, Ludwig-Maximilians-Universität München
- ^{PG} Prof. Dr. Hans-Jürgen Wenz, Klinik für Zahnärztliche Prothetik, Propädeutik und Werkstoffkunde, Medizinische Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- ^{RG} Prof. Dr. Karl Werdan, Universitätsklinik und Poliklinik für Innere Medizin III, Universitätsklinikum Halle (Saale)
- ^{PG} Prof. Dr. Dr. Urban Wiesing, Institut für Ethik und Geschichte der Medizin, Eberhard Karls Universität Tübingen
- ^{PG} Prof. Dr. Christiane Woopen, Institut für Geschichte und Ethik der Medizin, Universität zu Köln
- ^{PG} PD Dr. Markus Wörnle, Medizinische Klinik und Poliklinik IV, Klinikum der Universität München
- ^{LG} Dr. Peter A. Zervakis, Hochschulrektorenkonferenz, Bonn
- ^{PG} Sandra Zeuner, Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland, Köln
- ^{PG} Prof. Dr. Stephan Zipfel, Innere Medizin VI - Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universitätsklinikum Tübingen

Am Delphi-Verfahren beteiligte Fachgesellschaften der AWMF

AG Chemie in der Mediziner Ausbildung der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)
Anatomische Gesellschaft (AG)
Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG)
Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen (DGPRÄC)
Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV)
Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM)
Deutsche Gesellschaft für Andrologie (DGA)
Deutsche Gesellschaft für Angiologie (DGA)
Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM)
Deutsche Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT)
Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (DGCh)
Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie (DGE)
Deutsche Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi)
Deutsche Gesellschaft für Epileptologie (DGfE)
Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM)
Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin (DGG)
Deutsche Gesellschaft für Geriatrie (DGG)
Deutsche Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie / Gesellschaft für Geriatrie Medizin (DGGG)
Deutsche Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie (DGGPP)
Deutsche Gesellschaft für Gesundheitsökonomie (dggö)
Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG)
Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie
Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie (DGHO)
Deutsche Gesellschaft für Handchirurgie (DGH)
Deutsche Gesellschaft für Humangenetik (GfH)
Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM)
Deutsche Gesellschaft für Hypertonie und Prävention / Deutsche Hochdruckliga
Deutsche Gesellschaft für Immunologie (DGfI)
Deutsche Gesellschaft für Infektiologie (DGI)
Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM)
Deutsche Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin (DGIIN)
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK)
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie (DGKJP)
Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH)
Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie (DGKN)
Deutsche Gesellschaft für Klinische Pharmakologie und Therapie (DGKliPha)
Deutsche Gesellschaft für Lasermedizin (DGLM)
Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (gmids)
Deutsche Gesellschaft für Medizinische Psychologie (DGMP)
Deutsche Gesellschaft für Medizinische Soziologie (DGMS)
Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)
Deutsche Gesellschaft für Nephrologie (DGfN)
Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC)
Deutsche Gesellschaft für Neurogastroenterologie und Motilität
Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN)
Deutsche Gesellschaft für Neurologische Rehabilitation (DGNR)
Deutsche Gesellschaft für Neuropathologie und Neuroanatomie (DGNN)
Deutsche Gesellschaft für Neuroradiologie (DGNR)
Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN)

Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC)
Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI)
Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin (DGP)
Deutsche Gesellschaft für Pathologie (DGP)
Deutsche Gesellschaft für Perinatale Medizin (DGPM)
Deutsche Gesellschaft für Pharmakologie
Deutsche Gesellschaft für Pharmazeutische Medizin (DGPharMed)
Deutsche Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie (DGPP)
Deutsche Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation (DGPMR)
Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP)
Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN)
Deutsche Gesellschaft für Psychoanalyse, Psychotherapie, Psychosomatik und Tiefenpsychologie (DGPT)
Deutsche Gesellschaft für Psychologische Schmerztherapie und -forschung (DGPSF)
Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Frauenheilkunde und Geburtshilfe (DGPFG)
Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie (DGPM)
Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO)
Deutsche Gesellschaft für Rechtsmedizin (DGRM)
Deutsche Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften (DGRW)
Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie (DGRh)
Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM)
Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP)
Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (DGSP)
Deutsche Gesellschaft für Suchtforschung und Suchttherapie (DG-Sucht)
Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG)
Deutsche Gesellschaft für Thoraxchirurgie (DGT)
Deutsche Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie (DGTI)
Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)
Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU)
Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS)
Deutsche Gesellschaft für Verkehrsmedizin
Deutsche Krebsgesellschaft (DKG)
Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG)
Deutsche Physiologische Gesellschaft (DGP)
Deutsche Region der Internationalen Biometrischen Gesellschaft (IBS-DR)
Deutsche Röntgengesellschaft (DRG)
Deutsche Schmerzgesellschaft
Deutsche Vereinte Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin (DGKL)
Deutsche Wirbelsäulengesellschaft (DWG)
Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin (DKPM)
Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (DNEbM)
Fachverband Medizingeschichte
Gesellschaft für Arzneimittelanwendungsforschung und Arzneimittel-epidemiologie (GAA)
Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie (GBM)
Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin (GHUP)
Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (GNPI)
Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung (GPGE)
Gesellschaft für Pädiatrische Nephrologie (GPN)
Gesellschaft für Pädiatrische Radiologie (GPR)
Gesellschaft für Virologie (GfV)

Anhang D: *Konsensgrade nach Gliederungsebenen*

Die Kompetenzen, Teilkompetenzen und Lernziele des NKLM wurden in einem zweistufigen Delphi-Verfahren mit den Mitgliedsgesellschaften der AWMF konsentiert. Die jeweils erreichten Konsensgrade der Gliederungsebenen zeigt die nachfolgende Tabelle:

	Konsens/ starker Konsens (>75 bis 100%)	Mehrheitliche Zustimmung (>50 bis 75%)
Gliederungsebene 1: Kompetenzen	232 (99,1%)	2 (0,9%)
Gliederungsebene 2: Teilkompetenzen	270 (96,8%)	9 (3,2%)
Gliederungsebene 3: Lernziele	1758 (89,8%)	199 (10,2%)

Der NKLM hat auf Ebene der Kompetenzen und Teilkompetenzen Empfehlungscharakter (Ebene 1 und 2) (vgl. Abschnitt 2). Für insgesamt nur elf Kompetenzen und Teilkompetenzen wurde zwar eine mehrheitliche Zustimmung, aber kein Konsens erreicht. Diese werden auf Empfehlung der beteiligten Gremien aus inhaltlichen und pragmatischen Gründen im NKLM erhalten und nachfolgend aufgelistet:

- 8.2.1 Sie verhalten sich in der interprofessionellen Zusammenarbeit wertschätzend und tragen so zu einer guten Patientenversorgung bei.
- 8.4 Die Absolventin und der Absolvent entwickeln im Zusammenspiel mit weiteren Gesundheitsberufen Strukturen, Prozesse und Konzepte, die zu einer Lösung relevanter Probleme in der Gesundheitsversorgung beitragen.
- 8.4.1 Sie analysieren in Interaktion mit anderen Gesundheitsberufen bestehende Strukturen der Gesundheitsversorgung und bewerten diese im Hinblick auf ihre Effektivität und Effizienz.
- 8.4.2 Sie entwickeln in Kooperation mit anderen Gesundheitsberufen Konzepte, Leitlinien, Behandlungspfade etc., welche die Qualität der Versorgung unterstützen und weiterführen.
- 10.9.1 Sie entwickeln berufliche Ziele am Beginn der Berufs- und Karriereplanung und berücksichtigen und kommunizieren die work-life-balance bei der Umsetzung der Ziele.
- 10.9.2 Sie planen die eigene Karriere und identifizieren den persönlichen Qualifizierungsbedarf
- 14c.5.2 Sie sind sich der soziokulturellen Vielfalt und der Werte- und Normenpluralität in der Gesellschaft bewusst und berücksichtigen diese in medizinischen Situationen angemessen
- 14c.6.4 Sie beherrschen und reflektieren die angemessene Kommunikation mit Medienvertretern und in der Öffentlichkeit.
- 15.13.1 Sie wählen rehabilitationsdiagnostische Instrumente patientenbezogen und situationsgerecht entsprechend den Dimensionen der ICF aus und nutzen die Ergebnisse für weitere diagnostische und therapeutische Entscheidungen
- 17.1.7 Sie erläutern die Notwendigkeit und Möglichkeit einer Krisenintervention zur Beherrschung der psychischen Krise Betroffener bzw. Angehöriger.
- 17.2 Die Absolventin und der Absolvent demonstriert kommunikative und kooperative Dimension und Non-Technical-Skills der Notfallmedizin.

Die detaillierten Lernziele (Ebene 3) sollen von den Fakultäten erprobt und kritisch evaluiert werden. Der NKLM umfasst auch hier alle Lernziele mit mindestens mehrheitlicher Zustimmung.