



FACHBUCHREIHE
für Berufe im Gesundheitswesen

Dr. Patricia Aden
Dr. Helga Eitzenberger-Wollring
Dr. Claudia Geister
Dr. Susanne Nebel
Edeltraud Wolf

Behandlungsassistenten

Medizinische

Fachangestellte

9. Auflage

Verlag Europa-Lehrmittel · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG
Düsselberger Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten

Europa-Nr.: 69611

Autorinnen:

Dr. Patricia Aden, Essen
Dr. Helga Eitzenberger-Wollring, Mülheim an der Ruhr
Dr. Claudia Geister, Köln
Dr. Susanne Nebel, Mettmann
Edeltraud Wolf, Nürtingen

Lektorat:

Dr. Patricia Aden

Verlagslektorat:

Tanja Löhr-Michels

Illustrationen:

Steffen Faust, 12619 Berlin
Verlag Europa-Lehrmittel, Zeichenbüro, 73760 Ostfildern
CMS – Cross Media Solutions, 97082 Würzburg

9. Auflage 2022 korrigierter Nachdruck 2024

Druck 5 4 3 2 Quote

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis zur Behebung von Druckfehlern untereinander identisch sind.

ISBN 978-3-8085-6400-4

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

© 2022 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten
www.europa-lehrmittel.de

Umschlag: tiff.any GmbH, 10999 Berlin
Umschlagfoto: Hero Images Inc. / Alamy Stock Photo

Satz: CMS – Cross Media Solutions, 97082 Würzburg
Druck: Himmer GmbH, 86167 Augsburg

Vorwort

Die Ausbildung von Medizinischen Fachangestellten bereitet auf eine anspruchsvolle Tätigkeit in der Arztpraxis oder im Krankenhaus vor. Im schulischen Bereich werden daher sowohl **Fachwissen** als auch **Handlungskompetenzen** vermittelt.

Im Hinblick auf diese Erfordernisse wurde das Lehrbuch **Behandlungsassistenz – Medizinische Fachangestellte** angepasst. Neben einer grundlegenden Durchsicht finden sich in folgenden Themenbereichen umfassende Änderungen:

- Hygiene, Labor und Impfungen wurden aktualisiert und insbesondere in Bezug auf das Virus **SARS-CoV-2** auf den neuesten Stand gebracht.
- Die Themenbereiche zu Immunsystem, Erste Hilfe, Schwangerenvorsorge und Prävention wurden gründlich überarbeitet.
In bewährter Form finden Sie auch in der 9. Auflage:
- Die Inhalte entsprechen den Anforderungen von Rahmenlehrplan sowie **Zwischen- und Abschlussprüfung**.
- Jedes Lernfeld wird mit einem handlungsorientierten **Praxisfall** eingeleitet, ebenso die besonders umfangreichen Kapitel.
- Die Vielzahl an **Bildern**, didaktisch hilfreichen **Skizzen** und **Tabellen** sowie die leicht verständlichen Erklärungen von Fachbegriffen und die einprägsamen **Merksätze** ermöglichen eine zielsichere Vor- und Nachbereitung des Unterrichts.
- Am Ende jedes Lernfelds helfen die nach Sachgebieten geordneten und insgesamt mehr als **650 Fragen**, das Erlernte zu festigen. Im **kostenlosen digitalen Zusatzmaterial** (Medienpaket) finden Sie die **Antworten zu allen Fragen im Buch**.

Durch ein detailliertes Sachwortverzeichnis ist das Buch zur **Wissensvermittlung**, zur **Prüfungsvorbereitung** sowie als **Nachschlagewerk** in vielen Berufen des Gesundheitswesens einsetzbar.

Zum Buch gibt es umfangreiches **online abrufbares Zusatzmaterial** für Lehrende und Lernende. Dazu gehören u.a. alle Zeichnungen und aussagekräftige Tabellen aus dem Buch, bei denen sich zum eigenständigen Lernen die Beschriftung ein- und ausblenden lässt. Nähere Infos dazu auf der Umschlaginnenseite.

Zudem finden sich im Zusatzmaterial **Erklärvideos zu Untersuchungen**, die von Medizinischen Fachangestellten in der Praxis durchgeführt werden, sowie **Animationen** zu Körpervorgängen und Antworten auf die Fragen in den Kapiteln. Wenn ein solches Video vorliegt, ist das im Buch mit dem nebenstehenden roten Play-Symbol gekennzeichnet. 

Wir wünschen viel Freude und Erfolg bei der Arbeit mit dem Lehrbuch und hoffen, dass es ein wertvoller Begleiter für Lehrende und Lernende wird. Kritische Hinweise und Vorschläge, die der Weiterentwicklung des Buches dienen, nehmen wir gerne per E-Mail unter lektorat@europa-lehrmittel.de entgegen.

Sommer 2022

Autorinnen und Verlag

*Unser **besonderer Dank** für Hinweise und Korrekturen gilt Herrn Dr. Matthias Benn, Frau Dr. Marie-Theres Eveld, Frau Dr. Barbara Paniczek und Frau Dr. Ursula Traub. Für Abbildungen danken wir Herrn Wieland Dietrich, Frau Dr. Friederike Giesecking, Herrn Dr. Armin Schmidt, Frau Andrea Stagge, Herrn Dr. Axel Stöckmann und Herrn Dr. Ludger Wollring.*

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde bei Berufs- und Gruppenbezeichnungen auf die Verwendung beider Geschlechter verzichtet. Es sind immer **die Medizinische Fachangestellte** und **der Medizinische Fachangestellte** sowie **die Ärztin** und **der Arzt** gemeint.

Lernfeld 1: Im Beruf und Gesundheitswesen orientieren

| | | |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Institutionen des Gesundheitswesens | 13 |
| 1.1 | Behörden der Städte und Gemeinden | 13 |
| 1.2 | Behörden des Gesundheitswesens auf Landesebene | 13 |
| 1.3 | Behörden des Gesundheitswesens auf Bundesebene | 14 |
| 1.4 | Internationale Organisationen | 15 |
| 1.4.1 | Weltgesundheitsorganisation (WHO) | 15 |
| 1.4.2 | Europäische Union (EU) | 16 |
| 1.4.3 | Europäische Behörden | 16 |
| 1.5 | Finanzierung des Gesundheitswesens | 16 |
| 2 | Gesundheitliche Versorgung in Deutschland | 17 |
| 2.1 | Ambulante Versorgung | 17 |
| 2.1.1 | Arztpraxen | 17 |
| 2.1.2 | Medizinische Versorgungszentren (MVZ) | 17 |
| 2.2 | Stationäre Versorgung | 18 |
| 2.3 | Ambulante und stationäre Schnittstelle | 18 |
| 2.4 | Öffentlicher Gesundheitsdienst | 19 |
| 3 | Berufe im Gesundheitswesen | 20 |
| 3.1 | Ärztliche Aus- und Weiterbildung | 20 |
| 3.2 | Das Berufsbild der Medizinischen Fachangestellten | 22 |
| 3.2.1 | Aus- und Weiterbildung der MFA | 22 |
| 3.2.2 | Delegation von Leistungen | 23 |
| 4 | Berufliche Organisationen im Gesundheitswesen | 25 |
| 4.1 | Ärzttekammern | 25 |
| 4.2 | Kassenärztliche Vereinigung | 25 |
| 4.3 | Organisationen der Medizinischen Fachangestellten | 26 |
| 5 | Übungsaufgaben | 26 |

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 2 | Kommunikation mit kranken Menschen und ihren Angehörigen | 32 |
| 2.1 | Grundbegriffe der Kommunikation | 32 |
| 2.2 | Anamnese | 33 |
| 2.3 | Verborgene Inhalte der Kommunikation | 33 |
| 2.4 | Hindernisse der Kommunikation | 34 |
| 3 | Körperliche Untersuchung | 35 |
| 4 | Aufbau und Krankheiten des Nervensystems | 36 |
| 4.1 | Aufbau des Nervensystems | 36 |
| 4.1.1 | Zentrales Nervensystem | 36 |
| 4.1.2 | Peripheres Nervensystem | 37 |
| 4.1.3 | Vegetatives Nervensystem | 37 |
| 4.2 | Krankheiten des Nervensystems | 37 |
| 4.2.1 | Schlaganfall | 37 |
| 4.2.2 | Transitorisch-ischämische Attacke | 38 |
| 4.2.3 | Morbus Parkinson | 38 |
| 4.2.4 | Demenz | 38 |
| 5 | Aufbau und Krankheiten des Auges | 39 |
| 5.1 | Aufbau des Auges | 39 |
| 5.1.1 | Anhangsorgane des Auges | 39 |
| 5.1.2 | Augapfel | 40 |
| 5.2 | Krankheiten des Auges | 41 |
| 5.2.1 | Fehlsichtigkeit | 41 |
| 5.2.2 | Grauer Star | 42 |
| 5.2.3 | Grüner Star | 42 |
| 5.2.4 | Makuladegeneration | 43 |
| 5.2.5 | Entzündung der Bindehaut | 43 |
| 6 | Aufbau und Krankheiten des Ohres | 43 |
| 6.1 | Abschnitte des Ohres | 43 |
| 6.1.1 | Äußeres Ohr | 44 |
| 6.1.2 | Mittelohr | 44 |
| 6.1.3 | Innenohr | 44 |
| 6.2 | Krankheiten des Ohres | 45 |
| 6.2.1 | Schwerhörigkeit | 45 |
| 6.2.2 | Mittelohrentzündung | 46 |
| 6.2.3 | Hörsturz | 46 |
| 7 | Psychische Erkrankungen | 47 |
| 7.1 | Depression | 47 |
| 7.2 | Angst- und Panikstörungen | 47 |
| 7.3 | Alkoholismus | 48 |
| 7.4 | Psychosomatische Erkrankungen | 48 |
| 8 | Hausärztlich-geriatrisches Basis-Assessment | 48 |
| 9 | Übungsaufgaben | 50 |

Lernfeld 2: Patienten empfangen und begleiten

| | | |
|----------|------------------------------------------------------|----|
| 1 | Der kranke Mensch | 29 |
| 1.1 | Gesundheit und Krankheit | 29 |
| 1.2 | Die Einstellung des Patienten zu seiner Krankheit | 29 |
| 1.3 | Behandlungsziele | 30 |
| 1.4 | Soziale Situation und Krankheit | 30 |
| 1.5 | Krankheitsrisiken bei verschiedenen Patientengruppen | 30 |
| 1.5.1 | Lebensalter | 30 |
| 1.5.2 | Geschlecht | 31 |
| 1.5.3 | Beruf | 31 |
| 1.6 | Folgekrankheiten | 31 |

Lernfeld 3: Praxishygiene und Schutz vor Infektionskrankheiten organisieren

| | | | | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------|------------|--|--|--|
| 1 | Die Zelle | 52 | | | |
| 1.1 | Aufbau der Zelle | 53 | | | |
| 1.1.1 | Zellorganellen | 53 | | | |
| 1.1.2 | Zellkern | 53 | | | |
| 1.2 | Zellteilung | 54 | | | |
| 1.3 | Phagozytose | 55 | | | |
| 1.4 | Untersuchungsmethoden der Zelle | 55 | | | |
| 2 | Medizinische Mikrobiologie | 56 | | | |
| 2.1 | Mensch und Mikroorganismen | 56 | | | |
| 2.2 | Bakterien | 57 | | | |
| 2.2.1 | Bakterienformen | 58 | | | |
| 2.2.2 | Färbeverhalten nach Gram | 58 | | | |
| 2.2.3 | Verhalten der Bakterien gegenüber Sauerstoff | 58 | | | |
| 2.2.4 | Geißeln | 58 | | | |
| 2.2.5 | Sporen | 59 | | | |
| 2.2.6 | Behandlung bakterieller Erkrankungen | 59 | | | |
| 2.3 | Viren | 59 | | | |
| 2.3.1 | Aufbau eines Virus | 60 | | | |
| 2.3.2 | Virusvermehrung | 60 | | | |
| 2.3.3 | Behandlung von Viruserkrankungen | 60 | | | |
| 2.4 | Pilze | 60 | | | |
| 2.4.1 | Aufbau und Vermehrung der Pilze | 60 | | | |
| 2.4.2 | Behandlung von Pilzkrankungen | 61 | | | |
| 2.5 | Protozoen | 61 | | | |
| 2.6 | Hautparasiten | 61 | | | |
| 2.6.1 | Flöhe | 61 | | | |
| 2.6.2 | Milben | 62 | | | |
| 2.6.3 | Läuse | 62 | | | |
| 2.6.4 | Zecken | 62 | | | |
| 2.7 | Würmer | 62 | | | |
| 2.8 | Prionen | 63 | | | |
| 3 | Infektionslehre | 63 | | | |
| 3.1 | Fachbegriffe der Infektionslehre | 63 | | | |
| 3.2 | Infektionsquellen | 64 | | | |
| 3.3 | Übertragungswege | 64 | | | |
| 3.4 | Infektionsarten | 65 | | | |
| 4 | Infektionserkrankungen | 66 | | | |
| 4.1 | Bakterielle Infektionen | 66 | | | |
| 4.1.1 | Diphtherie | 66 | | | |
| 4.1.2 | Tetanus | 67 | | | |
| 4.1.3 | Haemophilus influenzae Typ B | 68 | | | |
| 4.1.4 | Keuchhusten | 68 | | | |
| 4.1.5 | Pneumokokkeninfektion | 69 | | | |
| 4.1.6 | Scharlach | 69 | | | |
| 4.1.7 | Meningokokkeninfektion | 70 | | | |
| 4.1.8 | Salmonelleninfektion | 70 | | | |
| 4.1.9 | Legionellose | 71 | | | |
| 4.1.10 | Tuberkulose | 71 | | | |
| 4.1.11 | Borreliose | 73 | | | |
| 4.1.12 | MRSA | 73 | | | |
| 4.2 | Virale Infektionen | 75 | | | |
| 4.2.1 | Masern | 75 | | | |
| 4.2.2 | Mumps | 76 | | | |
| 4.2.3 | Röteln | 76 | | | |
| 4.2.4 | Ringelröteln | 77 | | | |
| 4.2.5 | Hand-Fuß-Mund-Krankheit | 77 | | | |
| 4.2.6 | Poliomyelitis epidemica | 78 | | | |
| 4.2.7 | Windpocken | 78 | | | |
| 4.2.8 | Gürtelrose | 79 | | | |
| 4.2.9 | Grippe | 79 | | | |
| 4.2.10 | Grippale Infekte | 80 | | | |
| 4.2.11 | Norovirus-Gastroenteritis | 80 | | | |
| 4.2.12 | Rotavirus-Gastroenteritis | 81 | | | |
| 4.2.13 | AIDS bzw. HIV-Infektion | 82 | | | |
| 4.2.14 | Hepatitis A bis E | 83 | | | |
| 4.2.15 | Pfeiffer-Drüsenfieber | 84 | | | |
| 4.2.16 | Frühsommermeningoenzephalitis (FSME) | 85 | | | |
| 4.2.17 | COVID-19 (Coronavirus SARS-CoV-2) | 85 | | | |
| 4.3 | Pilzkrankungen | 87 | | | |
| 4.3.1 | Fußpilz | 87 | | | |
| 4.3.2 | Soor | 88 | | | |
| 4.4 | Protozoenerkrankungen | 89 | | | |
| 4.4.1 | Toxoplasmose | 89 | | | |
| 4.4.2 | Malaria | 90 | | | |
| 4.5 | Wurmerkrankungen | 91 | | | |
| 4.6 | Sexuell übertragbare Infektionserkrankungen | 92 | | | |
| 4.6.1 | Virusinfektionen | 92 | | | |
| 4.6.2 | Bakterielle Infektionen | 92 | | | |
| 5 | Immunsystem | 93 | | | |
| 5.1 | Immunität und Abwehr | 93 | | | |
| 5.1.1 | Natürliche Barrieren | 94 | | | |
| 5.1.2 | Leukozyten und dendritische Zellen | 94 | | | |
| 5.1.3 | Angeborene unspezifische und adaptive, erworbene spezifische Abwehr | 96 | | | |
| 5.2 | Schutzmaßnahmen vor Infektionserkrankungen | 98 | | | |
| 5.2.1 | Isolierung und Quarantäne | 99 | | | |
| 5.2.2 | Impfung | 99 | | | |
| 5.2.3 | STIKO | 103 | | | |
| 6 | Maßnahmen der Arbeits- und Praxishygiene | 104 | | | |
| 6.1 | Hygienerechtliche Vorschriften, Gesetze und Verordnungen | 105 | | | |
| 6.1.1 | Infektionsschutzgesetz (IfSG) | 106 | | | |
| 6.1.2 | Überwachung durch Gesundheitsämter | 106 | | | |
| 6.2 | Maßnahmen des Hygienemanagements | 107 | | | |
| 6.2.1 | Gesetzliche Verpflichtung zum Hygienemanagement | 107 | | | |
| 6.2.2 | Bedeutung und Erstellung eines Hygieneplanes | 108 | | | |
| 6.2.3 | Persönliche Hygiene | 109 | | | |
| 6.2.4 | Arbeits- oder Berufskleidung | 110 | | | |
| 6.2.5 | Schutzmasken (Mund-Nasen-Bedeckungen) | 112 | | | |

| | | | | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|--------------------------------------------|-----|
| 6.2.6 | Schutzhandschuhe | 112 | 3.1.3 | Schultergürtel | 160 |
| 6.2.7 | Desinfektion | 113 | 3.1.4 | Obere Extremität | 160 |
| 6.2.8 | Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens | 114 | 3.1.5 | Brustkorb | 161 |
| 6.2.9 | Haut- und Schleimhautdesinfektion | 117 | 3.1.6 | Beckengürtel | 161 |
| 6.2.10 | Allgemeine Hygienemaßnahmen in den Praxisräumen | 118 | 3.1.7 | Untere Extremität | 162 |
| 6.2.11 | Flächendesinfektion | 118 | 3.1.8 | Fuß | 162 |
| 6.2.12 | Fußbodendesinfektion | 120 | 3.2 | Gelenke | 163 |
| 6.2.13 | Instrumentendesinfektion | 120 | 3.3 | Muskeln | 164 |
| 6.2.14 | Sterilisation | 120 | 4 | Pathologie | 166 |
| 6.3 | Umgang mit Medizinprodukten | 122 | 4.1 | Krankheitsursachen | 167 |
| 6.3.1 | Medizinprodukte-Durchführungsgesetz und Medizinprodukte-Betreiberverordnung | 122 | 4.2 | Krankheitszeichen | 167 |
| 6.3.2 | Die Klassifizierung eines Medizinprodukts | 125 | 4.3 | Diagnose | 168 |
| 6.3.3 | Grundlagen zur Aufbereitung von Medizinprodukten | 125 | 4.4 | Therapie | 168 |
| 6.3.4 | Wiederaufbereitung benutzter Instrumente/Sterilgutmanagement | 127 | 4.5 | Prognose | 168 |
| 6.4 | Arbeitsschutz | 131 | 4.6 | Krankheitsverlauf | 168 |
| 6.4.1 | Berufsgenossenschaftliche Vorschriften | 131 | 4.7 | Krankheitsformen | 169 |
| 6.4.2 | Betriebsärztliche und sicherheits- technische Betreuung | 132 | 4.7.1 | Entzündung | 169 |
| 6.4.3 | Biostoffverordnung – BioStoffV | 133 | 4.7.2 | Tumoren | 170 |
| 6.4.4 | Gefahrstoffverordnung – GefStoffV | 135 | 4.7.3 | Störungen der Durchblutung | 172 |
| 6.4.5 | Postexpositionsprophylaxe | 136 | 4.7.4 | Degenerative Erkrankungen | 172 |
| 6.5 | Brandschutz | 137 | 4.7.5 | Erkrankungen des Stoffwechsels | 172 |
| 6.6 | Entsorgung nach gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben | 138 | 5 | Krankheiten des Bewegungsapparates | 172 |
| 7 | Übungsaufgaben | 141 | 5.1 | Verletzungen | 172 |
| | | | 5.1.1 | Knochenbruch | 172 |
| | | | 5.1.2 | Luxation | 173 |
| | | | 5.1.3 | Kontusion | 174 |
| | | | 5.1.4 | Muskelfaserriss, Distorsion und Bänderriss | 174 |
| | | | 5.2 | Erkrankungen der Wirbelsäule | 174 |
| | | | 5.2.1 | Bandscheibenvorfall | 174 |
| | | | 5.2.2 | Skoliose | 174 |
| | | | 5.3 | Erkrankungen der Knochen | 175 |
| | | | 5.3.1 | Osteoporose | 175 |
| | | | 5.3.2 | Rachitis | 175 |
| | | | 5.4 | Erkrankungen der Gelenke | 175 |
| | | | 5.4.1 | Arthrose | 175 |
| | | | 5.4.2 | Hüftdysplasie | 175 |
| | | | 5.4.3 | Arthritis | 176 |
| | | | 5.5 | Erkrankungen von Muskeln und Sehnen | 176 |
| | | | 5.6 | Fehlstellungen der Füße | 176 |
| | | | 5.6.1 | Plattfuß | 176 |
| | | | 5.6.2 | Hohlfuß | 177 |
| | | | 6 | Diagnostik | 177 |
| | | | 6.1 | Röntgen | 177 |
| | | | 6.1.1 | Eigenschaften von Röntgenstrahlen | 177 |
| | | | 6.1.2 | Erzeugung von Röntgenstrahlen | 178 |
| | | | 6.1.3 | Röntgenaufnahme | 178 |
| | | | 6.1.4 | Röntgenkontrastdarstellung | 179 |
| | | | 6.1.5 | Durchleuchtung | 180 |
| | | | 6.1.6 | Mammographie | 180 |
| | | | 6.1.7 | Computertomographie | 180 |
| | | | 6.1.8 | Strahlenschutz beim Röntgen | 181 |
| | | | 6.2 | Szintigraphie | 182 |
| | | | 6.3 | Emissionscomputertomographie | 182 |
| | | | 6.4 | Kernspin- oder Magnetresonanztomographie | 182 |

Lernfeld 4: Bei Diagnostik und Therapie von Erkrankungen des Bewegungsapparates assistieren

| | | |
|----------|----------------------------------|-----|
| 1 | Allgemeine Anatomie | 145 |
| 1.1 | Gliederung des Körpers | 146 |
| 1.2 | Funktionelle Systeme des Körpers | 146 |
| 1.3 | Lage- und Richtungsbezeichnungen | 147 |
| 1.3.1 | Rechts-Links-Symmetrie | 147 |
| 1.3.2 | Anatomische Ebenen | 147 |
| 1.3.3 | Lagebezeichnungen | 148 |
| 2 | Gewebe | 148 |
| 2.1 | Epithelgewebe | 149 |
| 2.1.1 | Oberflächenepithel | 149 |
| 2.1.2 | Drüsenepithel | 149 |
| 2.2 | Binde- und Stützgewebe | 150 |
| 2.3 | Muskelgewebe | 153 |
| 2.4 | Nervengewebe | 154 |
| 3 | Bewegungsapparat | 155 |
| 3.1 | Knochen | 155 |
| 3.1.1 | Schädel | 157 |
| 3.1.2 | Wirbelsäule | 158 |

| | | | | | |
|-----------|-----------------------------------------------|-----|----------|------------------------------------------------|-----|
| 7 | Physikalische Therapie | 183 | 1.4 | Blutgruppen | 209 |
| 7.1 | Physikalische Grundlagen | 183 | 1.4.1 | ABO-System | 210 |
| 7.2 | Wärmetherapie | 184 | 1.4.2 | Rhesusfaktor | 210 |
| 7.2.1 | Ultraschallwärmetherapie | 184 | 1.4.3 | Bluttransfusion und Blutersatz | 211 |
| 7.2.2 | Hochfrequenzstromtherapie | 184 | 1.5 | Bluterkrankungen | 211 |
| 7.3 | Reizstromtherapie | 185 | 1.5.1 | Anämien | 211 |
| 7.4 | Kältetherapie | 186 | 1.5.2 | Leukämie | 213 |
| 7.5 | Ultraviolettlichttherapie | 187 | 1.5.3 | Erkrankungen des Gerinnungssystems | 213 |
| 7.6 | Laser | 187 | 1.6 | Diagnostik von Bluterkrankungen | 214 |
| 8 | Verbände | 187 | 1.7 | Blutgewinnung und Weiterverarbeitung | 216 |
| 8.1 | Tapeverband | 188 | 1.7.1 | Kapillare Blutentnahme | 216 |
| 8.2 | Kompressionsverband | 188 | 1.7.2 | Venöse Blutentnahme | 217 |
| 8.3 | Gipsverband/Castverband | 188 | 1.7.3 | Serum- und Plasmagewinnung | 221 |
| 9 | Arzneimittellehre | 189 | 1.7.4 | Aufbewahrung von Probenmaterial | 222 |
| 9.1 | Zusammensetzung von Arzneimitteln | 189 | 1.7.5 | Transport und Versand von Probenmaterial | 223 |
| 9.2 | Arzneimittelformen | 190 | 1.8 | Blutuntersuchungen | 224 |
| 9.3 | Applikation von Arzneimitteln | 192 | 1.8.1 | Hämoglobinbestimmung | 226 |
| 9.3.1 | Lokale Applikation | 192 | 1.8.2 | Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (BSG) | 227 |
| 9.3.2 | Systemische Applikation | 192 | 1.8.3 | CRP-Test | 228 |
| 9.4 | Arzneimittelgruppen | 193 | 1.8.4 | Weitere immunologische Schnelltests | 229 |
| 9.5 | Verschreibung von Arzneimitteln | 194 | 1.8.5 | Blutzuckerbestimmung | 231 |
| 9.5.1 | Besonderheiten verschiedener Patientengruppen | 194 | 2 | Herz, Gefäße, Kreislauf und Lymphsystem | 234 |
| 9.5.2 | Medikationsplan | 195 | 2.1 | Aufbau des Herzens | 234 |
| 9.5.3 | Aufbewahrung von Arzneimitteln | 195 | 2.1.1 | Lage und Größe des Herzens | 234 |
| 9.5.4 | Abgabe von Arzneimitteln | 195 | 2.1.2 | Blutfluss im Herzen | 235 |
| 10 | Injektionen und Infusion | 196 | 2.1.3 | Herzklappen | 235 |
| 10.1 | Spritzen und Kanülen | 196 | 2.1.4 | Koronargefäße | 236 |
| 10.2 | Spritzen aufziehen | 197 | 2.2 | Herzfunktion | 236 |
| 10.3 | Intracutane Injektion | 197 | 2.2.1 | Herzmechanik | 236 |
| 10.4 | Subcutane Injektion | 198 | 2.2.2 | Erregungsbildung und Erregungsleitung | 237 |
| 10.5 | Intramuskuläre Injektion | 198 | 2.2.3 | Herztöne | 238 |
| 10.5.1 | Intraglutäale Injektion | 199 | 2.3 | Blutgefäße | 238 |
| 10.5.2 | Injektion in den Deltamuskel | 199 | 2.3.1 | Arterien | 238 |
| 10.5.3 | Injektion in den Oberschenkel | 200 | 2.3.2 | Venen | 239 |
| 10.6 | Infusion | 200 | 2.3.3 | Kapillaren | 239 |
| 11 | Übungsaufgaben | 201 | 2.4 | Blutkreislauf | 240 |
| | | | 2.4.1 | Körperkreislauf | 240 |
| | | | 2.4.2 | Lungenkreislauf | 240 |
| | | | 2.5 | Lymphsystem und lymphatische Organe | 241 |
| | | | 2.5.1 | Lymph- und Lymphgefäße | 241 |
| | | | 2.5.2 | Lymphknoten | 241 |
| | | | 2.5.3 | Milz | 241 |
| | | | 2.5.4 | Weitere lymphatische Organe | 242 |
| | | | 2.6 | Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems | 242 |
| | | | 2.6.1 | Koronare Herzkrankheit | 242 |
| | | | 2.6.2 | Rhythmusstörungen des Herzens | 246 |
| | | | 2.6.3 | Schock | 249 |
| | | | 2.6.4 | Herzinsuffizienz | 250 |
| | | | 2.6.5 | Herzklappenfehler | 250 |
| | | | 2.7 | Krankheiten der Gefäße | 250 |
| | | | 2.7.1 | Arteriosklerose | 250 |
| | | | 2.7.2 | Hypertonie | 251 |
| | | | 2.7.3 | Hypotonie | 253 |
| | | | 2.7.4 | Periphere arterielle Verschlusskrankheit | 253 |

Lernfeld 5: Zwischenfällen vorbeugen und in Notfallsituationen Hilfe leisten

| | | |
|----------|----------------------------|-----|
| 1 | Blut | 203 |
| 1.1 | Aufgaben des Blutes | 204 |
| 1.2 | Zusammensetzung des Blutes | 204 |
| 1.2.1 | Blutzellen | 205 |
| 1.2.2 | Blutplasma | 207 |
| 1.3 | Blutstillung | 208 |
| 1.3.1 | Gefäßreaktion | 208 |
| 1.3.2 | Blutgerinnung | 208 |
| 1.3.3 | Fibrinolyse | 209 |
| 1.3.4 | Gerinnungshemmung | 209 |

| | | | | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|
| 2.7.5 | Thrombose und Embolie | 253 | 4.1.7 | Arterielle Blutung | 285 |
| 2.7.6 | Oberflächliche Thrombophlebitis | 255 | 4.1.8 | Vergiftung | 285 |
| 2.7.7 | Krampfadern und Venenklappeninsuffizienz | 255 | 4.2 | Notfallmanagement | 286 |
| 2.7.8 | Offenes Bein | 255 | 5 | Übungsaufgaben | 290 |
| 2.8 | Krankheiten der lymphatischen Organe | 256 | Lernfeld 8: Patienten bei diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen der Erkrankungen des Urogenitalsystems begleiten | | |
| 2.8.1 | Lymphadenitis | 256 |  | | |
| 2.8.2 | Lymphangitis | 256 | 1 | Harnorgane | 294 |
| 2.8.3 | Tonsillitis | 256 | 1.1 | Nieren | 294 |
| 2.9 | Untersuchungsmethoden und Diagnostik von Herz-Kreislauf-Erkrankungen | 257 | 1.1.1 | Aufbau der Nieren | 295 |
| 2.9.1 | Puls | 257 | 1.1.2 | Funktion der Nieren | 296 |
| 2.9.2 | Blutdruck | 258 | 1.2 | Ableitende Harnwege | 297 |
| 2.9.3 | Elektrokardiographie | 260 | 1.2.1 | Nierenbecken und Harnleiter | 297 |
| 2.9.4 | Echokardiographie | 264 | 1.2.2 | Harnblase | 298 |
| 2.9.5 | Koronarangiographie | 264 | 1.2.3 | Harnröhre | 298 |
| 3 | Atmungssystem | 265 | 1.3 | Krankheiten der Nieren und der ableitenden Harnwege | 298 |
| 3.1 | Aufbau und Funktion der Atmungsorgane | 266 | 1.3.1 | Aufsteigender Harnwegsinfekt | 299 |
| 3.1.1 | Nase | 266 | 1.3.2 | Nierenbeckenentzündung | 299 |
| 3.1.2 | Nasennebenhöhlen | 267 | 1.3.3 | Niereninsuffizienz | 300 |
| 3.1.3 | Rachen | 267 | 1.3.4 | Nierenversagen und Dialyse | 300 |
| 3.1.4 | Kehlkopf | 268 | 1.3.5 | Diabetische Nephropathie | 301 |
| 3.1.5 | Luftröhre | 268 | 1.3.6 | Glomerulonephritis | 301 |
| 3.1.6 | Bronchien | 269 | 1.3.7 | Nierensteinleiden | 301 |
| 3.1.7 | Lunge | 269 | 1.3.8 | Nierenkrebs | 302 |
| 3.1.8 | Zwerchfell | 270 | 1.3.9 | Harninkontinenz | 302 |
| 3.2 | Atmung | 270 | 1.4 | Harn diagnostik | 303 |
| 3.2.1 | Atemfrequenz und Lungenvolumina | 271 | 1.4.1 | Einteilung der Harnuntersuchungen | 303 |
| 3.2.2 | Inhalationstherapie | 271 | 1.4.2 | Harn Gewinnung | 304 |
| 3.3 | Erkrankungen der Atmungsorgane | 272 | 1.4.3 | Allgemeine Beurteilung des Harns | 305 |
| 3.3.1 | Nasenbluten | 272 | 1.4.4 | Chemische Harnuntersuchungen | 306 |
| 3.3.2 | Schnupfen | 272 | 1.4.5 | Immunologische Untersuchung (Micral®-Test) | 308 |
| 3.3.3 | Entzündungen der Nasennebenhöhlen | 273 | 1.4.6 | Mikroskopische Harnuntersuchung – Harnsediment | 309 |
| 3.3.4 | Pseudokrupp | 273 | 1.4.7 | Bakteriologische Untersuchung | 314 |
| 3.3.5 | Bronchitis | 273 | 2 | Weibliche Geschlechtsorgane | 315 |
| 3.3.6 | Asthma bronchiale | 274 | 2.1 | Aufbau der weiblichen Geschlechtsorgane | 316 |
| 3.3.7 | Lungenentzündung | 275 | 2.1.1 | Eierstock und Eileiter | 316 |
| 3.3.8 | COPD und Lungenemphysem | 275 | 2.1.2 | Gebärmutter | 317 |
| 3.3.9 | Bronchialkarzinom | 276 | 2.1.3 | Scheide und äußeres weibliches Geschlechtsorgan | 317 |
| 3.3.10 | Allergie | 276 | 2.1.4 | Weibliche Brust | 318 |
| 3.4 | Untersuchungsmethoden und Diagnostik von Atemwegserkrankungen | 278 | 2.2 | Funktion der weiblichen Geschlechtsorgane | 318 |
| 3.4.1 | Lungenfunktionsprüfung | 278 | 2.2.1 | Menstruationszyklus | 318 |
| 3.4.2 | Sputumuntersuchung | 279 | 2.2.2 | Schwangerschaft | 320 |
| 3.4.3 | Blutgasanalyse | 279 | 2.2.3 | Geburt | 321 |
| 3.4.4 | Allergietestung | 279 | | | |
| 4 | Notfälle | 280 | | | |
| 4.1 | Erste Hilfe | 280 | | | |
| 4.1.1 | Überprüfung von Notfallpatienten | 281 | | | |
| 4.1.2 | Bewusstloser Patient ohne Atmung | 282 | | | |
| 4.1.3 | Durchführung der Herzdruckmassage und künstliche Beatmung | 282 | | | |
| 4.1.4 | Defibrillation | 283 | | | |
| 4.1.5 | Lagerung | 284 | | | |
| 4.1.6 | Epileptischer Anfall | 284 | | | |

| | | | | | |
|----------|------------------------------------------------------------|-----|----------|-------------------------------------------------|-----|
| 2.2.4 | Empfängnisverhütung | 322 | 1.7 | Vitamine | 344 |
| 2.2.5 | Schwangerschaftsabbruch | 324 | 1.8 | Ballaststoffe | 346 |
| 2.3 | Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane | 325 | 2 | Energiehaushalt | 346 |
| 2.3.1 | Prämenstruelles Syndrom | 325 | 3 | Grundsätze der Ernährung | 347 |
| 2.3.2 | Entzündungen der weiblichen Geschlechtsorgane | 325 | 4 | Aufbau und Funktion der Verdauungsorgane | 348 |
| 2.3.3 | Endometriose | 326 | 4.1 | Mundhöhle und Rachen | 349 |
| 2.3.4 | Benigne Tumoren der weiblichen Geschlechtsorgane | 326 | 4.2 | Speiseröhre | 350 |
| 2.3.5 | Maligne Tumoren der weiblichen Geschlechtsorgane | 326 | 4.3 | Magen | 350 |
| 2.3.6 | Erkrankungen der weiblichen Brust | 327 | 4.3.1 | Aufgaben der Magenschleimhaut | 351 |
| 2.3.7 | Extrauterin gravidität | 328 | 4.3.2 | Entleerung des Magens | 351 |
| 2.3.8 | Plazentainsuffizienz | 328 | 4.4 | Dünndarm | 351 |
| 2.3.9 | Schwangerschaftsbedingte Erkrankungen (Gestosen) | 329 | 4.4.1 | Zwölffingerdarm | 352 |
| 2.3.10 | Fehlgeburt, Totgeburt, Frühgeburt | 329 | 4.4.2 | Leerdarm und Krummdarm | 353 |
| 2.3.11 | Unfruchtbarkeit | 330 | 4.5 | Dickdarm | 353 |
| 3 | Männliche Geschlechtsorgane | 331 | 4.6 | Leber | 354 |
| 3.1 | Aufbau und Funktion | 331 | 4.7 | Gallenblase | 356 |
| 3.1.1 | Hoden | 331 | 4.8 | Bauchspeicheldrüse | 356 |
| 3.1.2 | Nebenhoden und Samenleiter | 332 | 4.9 | Bauchhöhle und Bauchfell | 357 |
| 3.1.3 | Männliche Geschlechtsdrüsen | 332 | 5 | Krankheiten der Verdauungsorgane | 358 |
| 3.1.4 | Penis | 332 | 5.1 | Krankheiten der Speiseröhre | 358 |
| 3.2 | Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane | 333 | 5.1.1 | Refluxkrankheit | 358 |
| 3.2.1 | Hodenhochstand | 333 | 5.1.2 | Entzündung der Speiseröhre | 358 |
| 3.2.2 | Pendelhoden | 333 | 5.1.3 | Speiseröhrenkrebs | 358 |
| 3.2.3 | Hydrozele und Varikozele | 333 | 5.2 | Krankheiten des Magens | 359 |
| 3.2.4 | Hodendrehung | 333 | 5.2.1 | Akute Gastritis | 359 |
| 3.2.5 | Hodenkarzinom | 334 | 5.2.2 | Chronische Gastritis | 360 |
| 3.2.6 | Phimose | 334 | 5.2.3 | Ulkuskrankheit | 360 |
| 3.2.7 | Prostatavergrößerung | 334 | 5.2.4 | Magenkarzinom | 361 |
| 3.2.8 | Erektile Dysfunktion | 335 | 5.3 | Krankheiten des Darms | 362 |
| 3.2.9 | Entzündliche Erkrankungen der männlichen Geschlechtsorgane | 335 | 5.3.1 | Gastroenteritis | 362 |
| 4 | Sexuell übertragbare Krankheiten | 335 | 5.3.2 | Entzündliche Erkrankungen des Darms | 362 |
| 5 | Übungsaufgaben | 337 | 5.3.3 | Zöliakie | 363 |
| | | | 5.3.4 | Appendizitis | 364 |
| | | | 5.3.5 | Reizdarmsyndrom | 364 |
| | | | 5.3.6 | Divertikulose und Divertikulitis | 364 |
| | | | 5.3.7 | Polyp und Polyposis | 365 |
| | | | 5.3.8 | Darmkrebs | 365 |
| | | | 5.3.9 | Darmverschluss | 366 |
| | | | 5.3.10 | Hämorrhoiden | 366 |
| | | | 5.3.11 | Bauchfellentzündung | 366 |
| | | | 5.4 | Krankheiten der Bauchspeicheldrüse | 367 |
| | | | 5.4.1 | Pankreatitis | 367 |
| | | | 5.4.2 | Pankreaskarzinom | 367 |
| | | | 5.4.3 | Mukoviszidose | 368 |
| | | | 5.5 | Krankheiten der Leber | 368 |
| | | | 5.5.1 | Hepatitis | 368 |
| | | | 5.5.2 | Leberzirrhose | 370 |
| | | | 5.6 | Krankheiten der Gallenblase und der Gallenwege | 371 |
| | | | 6 | Stoffwechselkrankheiten | 372 |
| | | | 6.1 | Diabetes mellitus | 372 |
| | | | 6.1.1 | Wirkung von Insulin | 372 |

Lernfeld 9: Patienten bei diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen der Erkrankung des Verdauungstrakts begleiten

| | | |
|----------|---------------------------------|-----|
| 1 | Bestandteile der Nahrung | 341 |
| 1.1 | Eiweiß | 341 |
| 1.2 | Fette | 342 |
| 1.3 | Kohlenhydrate | 342 |
| 1.4 | Mineralstoffe | 343 |
| 1.5 | Spurenelemente | 344 |
| 1.6 | Wasser | 344 |

| | | |
|----------|---------------------------------------------------------|------------|
| 6.1.2 | Diabetes Typ 1 | 373 |
| 6.1.3 | Diabetes Typ 2 | 374 |
| 6.1.4 | Diagnostik des Diabetes mellitus | 374 |
| 6.1.5 | Akute Komplikationen des Diabetes mellitus | 375 |
| 6.1.6 | Folgeschäden von Diabetes mellitus | 376 |
| 6.1.7 | Therapie des Diabetes mellitus | 377 |
| 6.1.8 | Tertiärprävention bei Diabetes | 377 |
| 6.2 | Adipositas | 378 |
| 6.3 | Gicht | 379 |
| 6.4 | Metabolisches Syndrom | 379 |
| 7 | Diagnostik bei Erkrankungen der Verdauungsorgane | 380 |
| 7.1 | Stuhluntersuchungen | 380 |
| 7.1.1 | Stuhluntersuchung auf pathogene Keime | 380 |
| 7.1.2 | Untersuchung auf okkultes Blut im Stuhl | 380 |
| 7.2 | Ultraschalluntersuchung | 381 |
| 7.2.1 | Schall und Ultraschall | 381 |
| 7.2.2 | Impulsechoverfahren | 381 |
| 7.2.3 | Dopplerverfahren | 382 |
| 7.3 | Endoskopie | 383 |
| 7.3.1 | Aufbau eines Endoskopes | 383 |
| 7.3.2 | Endoskopische Untersuchungen | 383 |
| 7.3.3 | Koloskopie und Gastroskopie | 384 |
| 7.3.4 | Aufbereitung und Pflege der Endoskope | 385 |
| 8 | Übungsaufgaben | 385 |

Lernfeld 10: Patienten bei kleinen chirurgischen Behandlungen begleiten und Wunden versorgen

| | | |
|----------|----------------------------------------|------------|
| 1 | Die Haut | 387 |
| 1.1 | Aufbau der Haut | 388 |
| 1.1.1 | Oberhaut | 388 |
| 1.1.2 | Lederhaut | 389 |
| 1.1.3 | Unterhaut | 389 |
| 1.1.4 | Hautanhangsgebilde | 389 |
| 1.2 | Krankheiten der Haut | 390 |
| 1.2.1 | Psoriasis | 390 |
| 1.2.2 | Neurodermitis | 390 |
| 1.2.3 | Akne | 391 |
| 1.2.4 | Mykosen | 391 |
| 1.2.5 | Nävus | 391 |
| 1.2.6 | Basaliom | 391 |
| 1.2.7 | Aktinische Keratose | 392 |
| 1.2.8 | Malignes Melanom | 392 |
| 1.2.9 | Hautsymptome bei Infektionskrankheiten | 392 |
| 2 | Chirurgische Behandlung | 392 |
| 2.1 | Chirurgische Instrumente | 393 |
| 2.1.1 | Schneidende Instrumente | 393 |

| | | |
|----------|----------------------------------------------|------------|
| 2.1.2 | Fassende Instrumente | 394 |
| 2.1.3 | Haltende und sonstige Instrumente | 395 |
| 2.2 | Vorbereitung und Durchführung von Eingriffen | 396 |
| 2.3 | Anästhesie | 396 |
| 2.4 | Wundversorgung | 397 |
| 2.4.1 | Primäre und sekundäre Wundheilung | 397 |
| 2.4.2 | Akute Verletzungen | 397 |
| 2.4.3 | Wundarten | 397 |
| 2.5 | Wundverband | 400 |
| 2.5.1 | Wundschnellverband | 400 |
| 2.5.2 | Verbände von Operationswunden | 400 |
| 2.5.3 | Klammerpflasterverband | 400 |
| 2.5.4 | Salbenverband | 401 |
| 2.5.5 | Verbände von Brandwunden | 401 |
| 2.5.6 | Drainagewunden | 401 |
| 2.5.7 | Schlauchverband | 401 |
| 3 | Übungsaufgaben | 402 |

Lernfeld 11: Patienten bei der Prävention begleiten

| | | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1 | Präventionsmedizin | 403 |
| 1.1 | Präventionsformen | 403 |
| 1.1.1 | Primäre Prävention | 403 |
| 1.1.2 | Sekundäre Prävention | 404 |
| 1.1.3 | Tertiäre Prävention | 404 |
| 1.2 | Präventive Pflichtleistungen der gesetzlichen Krankenkassen | 405 |
| 1.3 | Präventive Satzungsleistungen der gesetzlichen Krankenkassen | 405 |
| 1.4 | Individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL) | 405 |
| 2 | Früherkennungsuntersuchungen während der Schwangerschaft und nach der Geburt | 407 |
| 2.1 | Untersuchungen im Rahmen der Richtlinien | 408 |
| 2.1.1 | Anamnese | 408 |
| 2.1.2 | Körperliche Untersuchung | 408 |
| 2.1.3 | Urinuntersuchungen | 409 |
| 2.1.4 | Blutuntersuchungen | 410 |
| 2.1.5 | Infektionsdiagnostik im Rahmen der Richtlinien | 410 |
| 2.1.6 | Impfungen | 411 |
| 2.1.7 | Untersuchungen bei Risikoschwangerschaften | 412 |
| 2.1.8 | Untersuchungen in der Schwangerschaft als IGe-Leistungen | 413 |
| 2.2 | Ultraschalluntersuchungen | 414 |
| 2.2.1 | Ultraschallscreening nach den Richtlinien | 414 |
| 2.2.2 | Ultraschalluntersuchungen als IGe-Leistungen | 415 |
| 2.3 | Screening auf Schwangerschaftsdiabetes | 416 |
| 2.4 | Beratungen | 417 |

| | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------|-----|
| 3 | Früherkennungsuntersuchungen bei Kindern und Jugendlichen | 418 |
| 3.1 | Neugeborenen-Erstuntersuchung U1 | 419 |
| 3.2 | Screening auf angeborene schwere Herzfehler durch Pulsoxymetrie | 421 |
| 3.3 | Erweitertes Neugeborenen-Screening und Mukoviszidose-Screening | 422 |
| 3.4 | Neugeborenen-Hörscreening | 422 |
| 3.5 | Neugeborenen-Basisuntersuchung U2 | 423 |
| 3.6 | Hüftsonographie-Screening | 424 |
| 3.7 | Weitere Kinderfrüherkennungsuntersuchungen U3 bis U11 | 424 |
| 3.8 | Jugendgesundheitsuntersuchungen J1 und J2 | 425 |
| 3.9 | Chlamydienscreening | 426 |
| 4 | Arbeitsmedizinische Untersuchungen | 426 |
| 4.1 | Jugendarbeitsschutzuntersuchung | 426 |
| 4.2 | Arbeitsschutz | 427 |
| 5 | Gesundheitsuntersuchung | 427 |
| 6 | Früherkennung von Krebserkrankungen | 429 |
| 6.1 | Früherkennung auf Gebärmutterhalskrebs | 430 |
| 6.1.1 | Untersuchungen im Rahmen der Richtlinien | 431 |
| 6.1.2 | Ergänzende individuelle Gesundheitsleistungen | 432 |
| 6.2 | Früherkennung auf Brustkrebs | 432 |
| 6.2.1 | Tastuntersuchung | 432 |
| 6.2.2 | Mammographie-Screening | 433 |
| 6.2.3 | Ergänzende Individuelle Gesundheitsleistungen | 434 |
| 6.3 | Früherkennung auf Prostatakrebs | 434 |
| 6.4 | Früherkennung auf Hautkrebs | 435 |
| 6.5 | Früherkennung von Dickdarm- und Mastdarmkrebs | 436 |
| 6.5.1 | Test auf okkultes Blut im Stuhl | 437 |
| 6.5.2 | Koloskopie | 437 |
| 7 | Screening auf Aneurysmen der Bauchaorta | 438 |
| 8 | Disease-Management-Programme | 439 |
| 9 | Selbsthilfegruppen | 441 |
| 10 | Sucht und Suchtprävention | 442 |
| 11 | Übungsaufgaben | 445 |



Anhang

| | | |
|----------|---------------------------------------------|-----|
| 1 | Maßeinheiten | 448 |
| 1.1 | SI-Basiseinheiten | 448 |
| 1.2 | Vielfache und Teile von Einheiten | 448 |
| 1.3 | Abgeleitete und sonstige Einheiten | 449 |
| 2 | Referenzwerte in der Labordiagnostik | 449 |
| 2.1 | Referenzbereiche für Blutbestandteile | 449 |
| 2.2 | Referenzbereiche für Harn | 452 |
| 3 | Hepatitis-B-Diagnostik | 453 |
| 4 | Krebsdiagnostik | 454 |
| 5 | Übungsaufgaben | 454 |
| 6 | Geschichte der Medizin im Überblick | 455 |
| | Sachwortverzeichnis | 457 |
| | Bildquellenverzeichnis | 475 |

Praxisteam Dres. König



Dr. Rainer König



Dr. Christiane König

Gemeinschaftspraxis

Dr. med. Rainer König

Facharzt für Innere Medizin und Gastroenterologie
– Gastroenterologe –

Dr. med. Christiane König

Fachärztin für Allgemeinmedizin
– Hausärztin –
Naturheilverfahren
Akupunktur

Sprechzeiten:

Mo–Fr von 9–12 Uhr und 15–17 Uhr
außer Mittwochnachmittag



MFA Margarete Meyer



MFA in Ausbildung
Svenja Kaiser

Lernfeld 1

Im Beruf und Gesundheitswesen orientieren

Praxisfall: Das Gesundheitssystem



Svenja Kaiser freut sich über ihren Ausbildungsplatz zur Medizinischen Fachangestellten in der Gemeinschaftspraxis Dres. König. Ihr Ausbildungsvertrag wurde von der Ärztekammer und Herrn und Frau Dr. König unterzeichnet.

Sie erhält zudem ein Berichtsheft, das sie in regelmäßigen Abständen mit Inhalt füllen muss. Als Hausaufgabe für das erste Wochenende soll sie sich mit dem Aufbau des Gesundheitswesens auseinandersetzen. Svenja überlegt, welche verschiedenen Berufe im Gesundheitswesen sie kennt und wer eigentlich für die Kosten der Behandlungen aufkommt.

Das Gesundheitssystem umfasst alle Einrichtungen, die der Förderung und Erhaltung der Gesundheit sowie der Vorbeugung von Krankheiten und Verletzungen dienen. In Deutschland zählt das Gesundheitssystem zu den wichtigsten Beschäftigungszweigen. Im Gesundheitswesen arbeiten derzeit etwa 5,8 Millionen Menschen, davon sind über drei Viertel weiblichen Geschlechts.

Jedes Land auf dieser Erde hat ein mehr oder weniger gut funktionierendes Gesundheitssystem. Die Qualität der Gesundheitsversorgung ist abhängig von vielen verschiedenen Faktoren, wie z. B. den allgemeinen Lebensbedingungen eines Landes, dem politischen System und den finanziellen Ressourcen. In Deutschland wird es in den kommenden Jahren zu Einsparungen im Bereich der Gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) kommen, da viele Leistungen nicht mehr finanzierbar sind.

1 Institutionen des Gesundheitswesens

Die Institutionen des Gesundheitswesens in Deutschland sind, wie der ganze Staat, auf drei Ebenen organisiert: Kommunale Ebene (Städte und Gemeinden), Länderebene und Bundesebene. Dabei haben alle drei Ebenen eigene Kompetenzen. Grundsätzlich gilt die **Subsidiarität**, d. h., Entscheidungen werden möglichst auf der unteren Ebene getroffen.

1.1 Behörden der Städte und Gemeinden

Die **Gesundheitsämter** sind die vor Ort tätigen gesundheitlichen Behörden der Städte und Gemeinden (Bild 1). Sie sind Teil des öffentlichen Gesundheitsdienstes und werden in der Regel durch einen **Amtsarzt** geleitet.

Die Gesundheitsämter sind mit vielfältigen Aufgaben betraut, die von Einstellungsuntersuchungen von Arbeitnehmern über die Beurteilung des Gesundheitszustandes von Asylbewerbern, Überwachung des Infektionsschutzes bis zu Schuluntersuchungen reichen.

1.2 Behörden des Gesundheitswesens auf Landesebene

Das **Landesministerium** ist die oberste Behörde auf Landesebene und hat ihren Sitz in der jeweiligen Landeshauptstadt. Das Gesundheitswesen ist in den verschiedenen Bundesländern jeweils unterschiedlichen Ministerien, z. B. dem Arbeits- oder Sozialministerium, zugeordnet.



Bild 1 Gesundheitsamt der Stadt Essen

1.3 Behörden des Gesundheitswesens auf Bundesebene

Die oberste deutsche Behörde für das Gesundheitswesen ist das **Bundesministerium für Gesundheit** (BMG) mit Sitz in Bonn und Berlin (Bild 1). Das inzwischen eigenständige Ministerium wird vom jeweiligen Gesundheitsminister geleitet.

Mit den Themen der **Gesundheit** befassen sich noch weitere Ministerien:

- **BMAS:** Bundesministerium für Arbeit und Soziales
- **BMEL:** Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft
- **BMUV:** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Dem BMG unterstehen weitere Institute, die ebenfalls mit verschiedenen Aufgaben im Gesundheitsbereich betraut sind:

- Robert-Koch-Institut (RKI, Bild 2)
- Paul-Ehrlich-Institut (PEI, Bundesinstitut für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel)
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)
- Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Hierzu gehört auch die Bundesopiumstelle in Bonn und das Deutsche Medizinprodukte-Informations- und Datenbanksystem DMIDS.



Bild 1 Bundesgesundheitsministerium, Dienstsitz Berlin



Sozialversicherungsgesetze

Es gibt eine Vielzahl von Sozialversicherungsgesetzen die im Sozialgesetzbuch (SGB) zusammengefasst sind.

Im **Fünften Sozialgesetzbuch** (SGB V) sind die Rechtsbeziehung der Krankenkassen zu den Ärzten, Zahnärzten und Apothekern, einschließlich der Versicherungspflicht und Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherungen definiert.

Robert-Koch-Institut (RKI)

Aufgaben des RKI sind die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankheiten, insbesondere der Infektionskrankheiten. Das Institut soll die Ursachen von gefährlichen Erkrankungen analysieren und ihre Ausbreitung verhindern. Es berät die zuständigen Bundesministerien, insbesondere das Bundesministerium für Gesundheit (BMG), und wirkt bei der Entwicklung von Normen und Standards mit.

Es erfasst seit Beginn der **Coronapandemie** kontinuierlich die aktuelle Infektionslage im Land, schätzt das Risiko für die Bevölkerung ein und empfiehlt verschiedene Maßnahmen zum Schutz vor COVID-19, wie z. B. Impfungen und Hygienemaßnahmen.

Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA)

Der G-BA wurde 2004 im Rahmen des Gesetzes zur Modernisierung der gesetzlichen Krankenversicherung neu errichtet. Er entscheidet darüber, welche Therapien, diagnostischen Verfahren oder Präventionsmaßnahmen Leistungen der GKV sind.

Während der Gesetzgeber den Rahmen vorgibt, ist es die Aufgabe des G-BA diesen Rahmen nach den gesetzlichen Vorgaben in die Praxis umzusetzen. Die gesetzliche Grundlage dafür findet sich im **Fünften Sozialgesetzbuch** (SGB V).

Die vom G-BA beschlossenen Richtlinien gelten für die gesetzlichen Krankenkassen, deren Versicherte und die behandelnden Ärzte sowie andere medizinische Leistungserbringer.



Bild 2 Eingang des RKI in Berlin

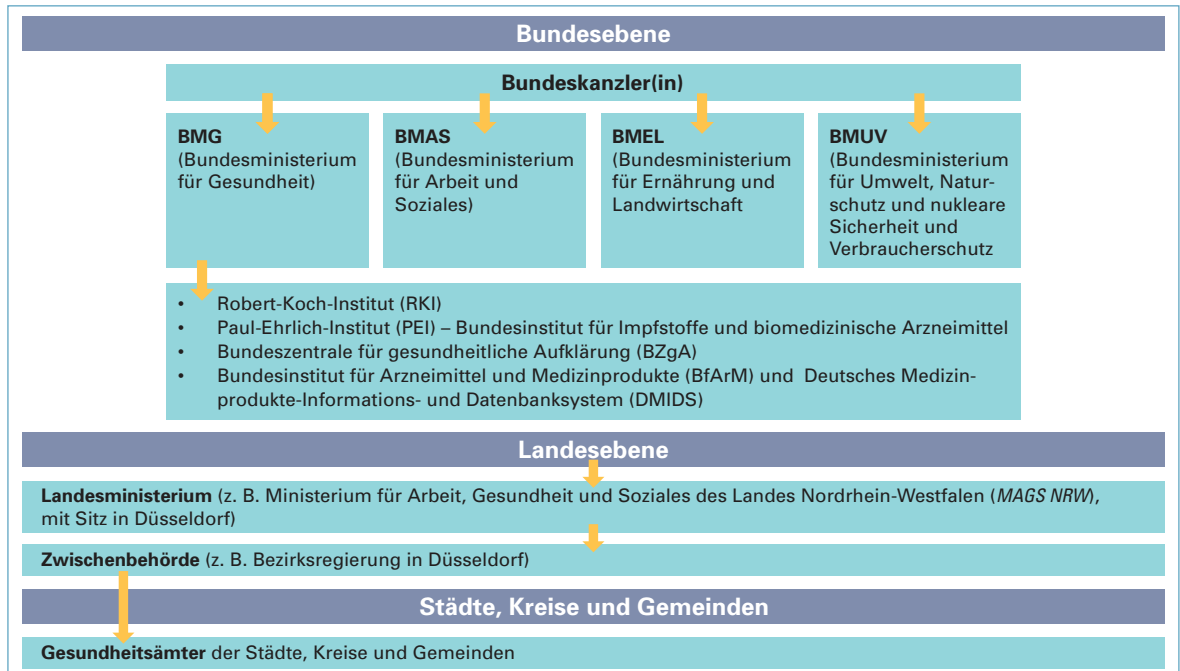


Bild 1 Behörden des deutschen Gesundheitswesens

1.4 Internationale Organisationen

Krankheiten und Seuchen beschränken sich nicht auf einzelne Länder. Vor allem in der heutigen Zeit des schnellen Reisens breiten sie sich über den ganzen Globus aus. Gesundheitspolitik erfolgt daher nicht nur auf Landesebene, sondern auch länderübergreifend.

1.4.1 Weltgesundheitsorganisation (WHO)

Ursprünglich wurde die Weltgesundheitsorganisation (WHO, **W**orld **H**ealth **O**rganization) am 7. April 1948 als Sonderorganisation der Vereinten Nationen zur Eindämmung von Seuchen gegründet (Bild 2). Bald aber befasste sie sich mit dem Austausch von medizinischem Wissen und Erfahrungen, die in den verschiedenen Ländern gesammelt wurden.

Heute ist sie die Koordinierungsbehörde der Vereinten Nationen für die Gesundheitswissenschaften (Public Health) und hat ihren Hauptsitz in Genf (Schweiz). Ihre Aufgabe ist, den bestmöglichen Gesundheitszustand aller Völker zu erreichen: Hierzu hat sie den Zustand der Gesundheit wie folgt definiert: „**Gesundheit** ist der Zustand des vollkommenen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur die Abwesenheit von Krankheit und Gebrechen.“

Mittlerweile wurde diese ursprüngliche Definition ergänzt. Gesundheit wird nun als wesentlicher Bestandteil des alltäglichen Lebens verstanden und nicht nur als vorrangiges Ziel. Es soll ein Grad an Gesundheit erreicht werden, der es allen Menschen ermöglicht, ein sozial und wirtschaftlich produktives Leben zu führen.



Bild 2 Konferenz der Vereinten Nationen zur Gründung der WHO, 1948

Merke



Alle Menschen sollen einen Zustand des vollkommenen **körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens** erreichen, der es ihnen ermöglicht, ein sozial und wirtschaftlich produktives Leben zu führen.

1.4.2 Europäische Union (EU)

Aus der 1958 gegründeten Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft wurde 1993 die Europäische Union (Bild 1). Sie ist ein wirtschaftlicher und politischer Zusammenschluss von 27 der insgesamt 47 europäischen Ländern (Stand: Februar 2024). Die EU hat ihren Sitz in Brüssel und trifft Entscheidungen in allen politischen Bereichen. Um Regelungen im Bereich der Gesundheitspolitik zu erörtern und zu entscheiden, kommen die Gesundheitsminister der EU mehrmals im Jahr zusammen. Die EU gibt jährlich mehr als 50 Millionen Euro für Maßnahmen zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes aus.



Bild 1 Flagge der Europäischen Union

Droht eine länderübergreifende Ausbreitung einer Infektionserkrankung (Pandemie), stellt die EU einen Plan für eine koordinierte Reaktion auf, wie beispielsweise im Falle der immer wieder auftretenden Vogelgrippe und von COVID-19 (Coronavirus). Der Plan wird an die entsprechenden Gesundheitsministerien der europäischen Länder weitergegeben, die ihrerseits ihre Behörden, wie in Deutschland das RKI, mit der Umsetzung beauftragen.

1.4.3 Europäische Behörden

Das deutsche Gesundheitssystem wird in erheblichem Maße durch rechtliche Vorgaben und durch Institutionen der Europäischen Union gelenkt. Beispiele für europaweit tätige Gesundheitsbehörden sind:

- Die **Europäische Arzneimittelagentur** (European Medicines Agency, EMA) ist für die europaweite Beurteilung, Zulassung und Überwachung von Arzneimitteln zuständig.
- Das **Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten** (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC) hat auf europäischer Ebene dieselbe Aufgabe wie das Robert-Koch-Institut in Deutschland, nämlich die Eindämmung von Infektionserkrankungen.

Das ECDC verfügt über ein rund um die Uhr verfügbares Team von Seuchenexperten, die bei Bedarf weltweit tätig werden können, wenn Seuchen wie Influenza, SARS, **Corona** oder EHEC (enterohämorrhagische Escherichia coli) auftreten.

1.5 Finanzierung des Gesundheitswesens

Die Finanzierung des Gesundheitssystems ist weltweit unterschiedlich. Grundsätzlich findet man drei verschiedene Systeme:

- **Sozialversicherungsmodell:** Hier erfolgt die Finanzierung über eine gesetzliche Pflichtversicherung durch gesetzliche und private Krankenkassen (z. B. Deutschland, Frankreich, Benelux).
- **Steuerfinanziertes Versicherungsmodell:** Die Finanzierung erfolgt aus Steuermitteln über einen nationalen Gesundheitsdienst (National Health Service) (z. B. Großbritannien, Irland, Dänemark, Portugal).
- **Privatversicherungsmodell:** Die Krankenversicherung ist freiwillig und wird nicht vom Gesetzgeber vorgegeben (z. B. USA).



Bild 2 Wartezimmer einer Arztpraxis

Das deutsche Gesundheitssystem gehört weltweit zu den besten. Dennoch klagen viele Menschen in diesem Land über teure Zuzahlungen bei Medikamenten oder Arztleistungen, lange Wartezeiten in Arztpraxen (Bild 2), Klinikambulanzen und bei der Terminvergabe. Aufgrund des medizinischen Fortschritts werden die Behandlungen vielseitiger und damit kostenintensiver. Die Lebensdauer der Menschen ist gestiegen und damit auch die Kosten für medizinische Behandlungen.

2 Gesundheitliche Versorgung in Deutschland

Die gesundheitliche Versorgung in Deutschland gliedert sich in drei große, miteinander verzahnte Bereiche:

- Ambulante Versorgung
- Stationäre Versorgung
- Öffentlicher Gesundheitsdienst

2.1 Ambulante Versorgung

Die ambulante medizinische Versorgung wird größtenteils durch niedergelassene Haus-, Fach- und Zahnärzte in **Praxen** (Bild 1) und durch Apotheker in Apotheken sichergestellt.

Eine ambulante Versorgung kann auch durch örtliche Krankenhäuser oder **Medizinische Versorgungszentren** (MVZ) erfolgen.

Alle gemeinsam haben die Pflicht, die Versorgung der Patienten auch in der sprechstundenfreien Zeit zu organisieren. Dies geschieht durch entsprechende Notdienste.



Bild 1 Praxisschilder

2.1.1 Arztpraxen

Die ambulante Versorgung der Patienten umfasst alle Leistungen, die nicht stationär erbracht werden.

Der **niedergelassene Arzt** ist die erste Anlaufstelle für Patienten. Die Besonderheit in Deutschland ist, dass fast die gesamte ambulante Versorgung von niedergelassenen Ärzten geleistet wird. In den meisten anderen Ländern wird die fachärztliche Leistung nur an Kliniken erbracht.

Eine **Berufsausübungsgemeinschaft** ist ein Zusammenschluss von Ärzten oder Zahnärzten meist in einer Gemeinschaftspraxis oder einem Medizinischen Versorgungszentrum. Vertragsärzte werden in einer Berufsausübungsgemeinschaft als eine wirtschaftliche Einheit behandelt. Verschiedene Fachärzte können sich so zusammenschließen und gemeinsam eine Praxis oder ein MVZ betreiben. Kosten und Einnahmen werden entsprechend geteilt.

In einer **Praxisgemeinschaft** schließen sich zwei oder mehr Ärzte zusammen und nutzen gemeinsam die Praxisräume. Sie sind aber keine wirtschaftliche Einheit, denn sie üben die ärztliche Tätigkeit getrennt aus und teilen sich lediglich die Kosten für die Praxis, nicht aber die Einnahmen. Es handelt sich also um selbstständige Ärzte in gemeinsam genutzten Räumen.

Weitere ambulante Bereiche sind die psychotherapeutische und die Heilmittelversorgung durch beispielsweise Ergotherapie oder Krankengymnastik.

2.1.2 Medizinische Versorgungszentren (MVZ)

MVZ sind Einrichtungen, die im Jahr 2004 durch den Gesetzgeber eingeführt wurden und der ambulanten medizinischen Versorgung dienen. Ähnlich wie früher in den Polikliniken der neuen Bundesländer können hier beliebig viele angestellte Ärzte arbeiten. Ein MVZ muss an der medizinischen Versorgung der gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) teilnehmen. Es muss immer unter ärztlicher Leitung stehen. Dabei kann es verschiedene Fachgruppen umfassen oder arztgruppengleich sein, z.B. gibt es reine Hausarzt- oder Facharzt-MVZ. Ziele dieser MVZ sind die kurzen Wege innerhalb der verschiedenen Fachgruppen, die gemeinsame Nutzung von Personal und Geräten sowie eine Entlastung der Verwaltungsaufgaben und somit Kosteneinsparungen gegenüber den herkömmlichen Fachpraxen. Für die Patienten ähnelt die Struktur einer Gemeinschaftspraxis oder einem Ärztehaus, in dem ebenfalls mehrere Fachrichtungen in einem Gebäude vereint sind. In einem MVZ sind alle Ärzte angestellt tätig.

2.2 Stationäre Versorgung

Bei einer stationären Behandlung bleibt der Patient im Rahmen eines diagnostischen oder therapeutischen Eingriffs über Nacht. Daher muss die Einrichtung Betten vorhalten. Eine stationäre Behandlung erfolgt meist in Krankenhäusern.

Krankenhäuser

Krankenhäuser werden nach der Art ihrer Versorgung eingeteilt:

- **Krankenhäuser mit Maximalversorgung:** Diese sind häufig Universitätskliniken, die alle Fachrichtungen vorhalten.
- **Krankenhäuser der Schwerpunktversorgung:** Sie halten große Fachabteilungen vor und erfüllen Aufgaben der Ärzte- und Krankenpflegeausbildung.
- **Krankenhäuser der Grund- und Regelversorgung:** Diese sind zuständig für die flächendeckende Versorgung mit Chirurgie, Innerer Medizin sowie Gynäkologie und Geburtshilfe.

Krankenhausträger sind Personen, Körperschaften oder Institutionen, die das Krankenhaus besitzen oder betreiben. Es werden öffentliche, freigemeinnützige und private Träger unterschieden (Tabelle 1).

- **Öffentliche Krankenhäuser:** Die Finanzierung erfolgt durch Bund, Land oder Gemeinden.
- **Freigemeinnützige Krankenhäuser:** Sie werden von Kirchen oder freien Wohlfahrtsverbänden finanziert.
- **Private Krankenhäuser:** Sie erhalten keine öffentlichen Zuschüsse, sondern werden, wie der Name schon sagt, rein privat finanziert.

| Träger | Beispiel |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| öffentlich | <ul style="list-style-type: none"> • Bundeskrankenhaus • Landeskrankenhaus • Kreiskrankenhaus • Gemeindekrankenhaus |
| freigemeinnützig | <ul style="list-style-type: none"> • Kirchliches Krankenhaus (katholisch oder evangelisch) • Rotes Kreuz Krankenhaus |
| privat | <ul style="list-style-type: none"> • Privatkliniken, z. B. Rhön-Kliniken, Helios-Kliniken, Asklepios-Kliniken |

Tabelle 1 Krankenhäuser in Deutschland

2.3 Ambulante und stationäre Schnittstelle

Die Krankenseinweisung eines Patienten erfolgt in der Regel durch die behandelnden Haus- oder Fachärzte. Nach einem Krankenhausaufenthalt stellt sich die Frage der Weiterbehandlung.

Ist die akute Erkrankung überwunden, können

- Rehabilitationsmaßnahmen,
- eine ambulante Weiterbehandlung oder
- der Übergang in eine Pflegeeinrichtung

nötig sein.

Wichtig ist dabei der zügige qualifizierte Austausch der behandlungsrelevanten Informationen zwischen den Praxen, Kliniken und Pflegeheimen.

Eine sehr gute Lösung stellen hierbei **Patientenüberleitungsbögen** dar (Bild 1). Sie vermeiden nicht nur unnötige Belastungen für Patienten und Angehörige, sondern erleichtern und verbessern die Kommunikation und Kooperation aller beteiligten Fachgruppen.

The image shows a screenshot of a patient transfer form (Patientenüberleitungsbogen) with the following sections:

- Ernährung (Nutrition):** Includes checkboxes for 'selbstständig', 'braucht Anregung', 'braucht Hilfe', 'Schluckstörung', 'mundgerechte Zubereitung', and 'vollständige Hilfe'. It also has fields for 'Letzte Mahlzeit:', 'Sondenkost:' (ja/nein), 'Sondentyp:', 'Sonde gelegt am:', 'Verabreichung per:' (Ernährungspumpe, Schwerkraft, Spritze), 'tägliche Menge Sondenkost:' (mL), 'Tee:' (mL), 'tägliche Kalorienzufuhr:' (kcal), 'Orale Ernährung zusätzlich:' (ja/nein), 'tägliche BE:', 'tägliche Trinkmenge:' (mL), 'BMI:', 'Parenterale Ernährung', 'Nahrungskarenz', 'Trinkverhalten selbstständig', and 'Anhalten zum Trinken'.
- Spezielle Aspekte (Special Aspects):** Includes checkboxes for 'MRE:' (nein, ja/Anlage, nicht untersucht), 'Palliativpflege:' (nein, ja), 'Allergien:' (nein, ja, Allergiepass vorhanden), and 'Art:'.
- Other Clinical Data:** Includes checkboxes for 'Pilzinfektion:' (nein, ja, Lokalisation siehe Grafik), 'Wunden: z. B. OP-Wunden, Ulcus cruris' (nein, ja, Lokalisation siehe Grafik), 'Wundschmerz:' (nein, ja), and 'Herzschrittmacher' (nein, ja) with a field for 'Letzte Kontrolle am:'.

Bild 1 Ausschnitt aus einem Patientenüberleitungsbogen

2.4 Öffentlicher Gesundheitsdienst

Neben der ambulanten und stationären Versorgung ist der Öffentliche Gesundheitsdienst die „dritte Säule“ des Gesundheitswesens. Seine vorrangigen Aufgaben liegen im Bereich der Bevölkerungsmedizin, der Prävention und der Gesundheitsförderung.

Die **Gesundheitsämter** sind die Behörden des öffentlichen Gesundheitsdienstes. Man findet sie in jeder Stadt. Die Aufgaben der Gesundheitsämter werden durch Bundesgesetze, Landesgesetze und -verordnungen und zum Teil durch EU-Recht festgelegt (siehe S. 13). Ihre Schwerpunkte sind von Bundesland zu Bundesland verschieden, z. B. überwachen sie die Einhaltung hygienischer Vorschriften in Arztpraxen, Schulen, Kindergärten, Altenheimen, öffentlichen Schwimmbädern und in vielen anderen öffentlichen und nicht öffentlichen Einrichtungen.

Weitere Aufgaben der Gesundheitsämter sind:

- AIDS-Beratung
- Amtsärztliche Überprüfung vor Zulassung zum Heilpraktiker
- Amtsärztlicher Dienst
- Gesundheitsberichterstattung
- Gesundheitsförderung
- Impfwesen
- Kinder- und Jugendzahnärztlicher Dienst
- Schuleingangsuntersuchungen (Bild 1)
- Schwangeren- und Schwangerenkonfliktberatung
- Sozialpsychiatrischer Dienst



Bild 1 Schuleingangsuntersuchung beim Gesundheitsamt

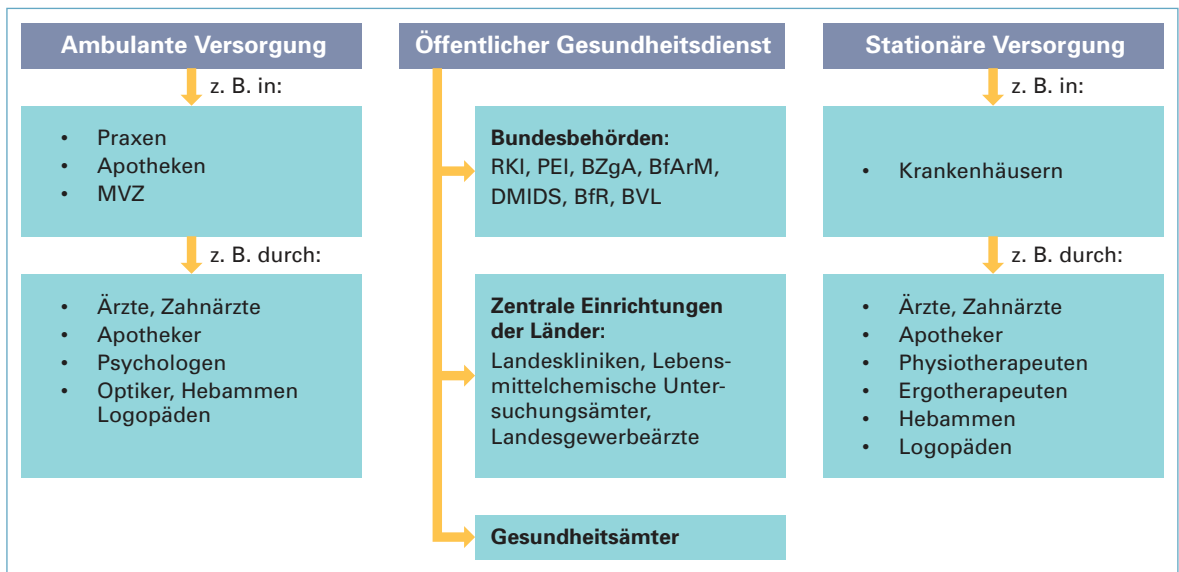


Bild 2 Die drei Bereiche des deutschen Gesundheitswesens

Merke



Ambulante Versorgung: Der Patient kehrt nach der medizinischen Versorgung oder dem Eingriff nach Hause zurück.

Stationäre Versorgung: Der Patient bleibt im Rahmen eines diagnostischen oder therapeutischen Eingriffs über Nacht.

3 Berufe im Gesundheitswesen

Damit das Gesundheitswesen funktioniert und der Bevölkerung eine optimale Behandlung ermöglicht wird, müssen viele verschiedene Berufsgruppen zusammenarbeiten. Es gibt eine Vielzahl von Gesundheitsberufen, die unterschiedliche schulische Abschlüsse vom Haupt- oder Realschulabschluss bis hin zum Hochschulstudium mit Staatsexamen voraussetzen.

Tabelle 1 zeigt eine Auswahl verschiedener Berufe im Gesundheitssystem.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Akademische Heilberufe <ul style="list-style-type: none"> • Arzt • Zahnarzt • Tierarzt • Apotheker • Psychologe, Psychotherapeut | Therapeutisch-rehabilitative Berufe <ul style="list-style-type: none"> • Diätassistent • Ergotherapeut • Logopäde • Physiotherapeut • Orthoptist |
| Pflegeberufe <ul style="list-style-type: none"> • Gesundheits- und Krankenpfleger • Altenpfleger | Diagnostisch-technische Berufe <ul style="list-style-type: none"> • Medizinisch-technischer Assistent (MTA) • Pharmazeutisch-technischer Assistent (PTA) |
| Assistenzberufe <ul style="list-style-type: none"> • Medizinische Fachangestellte (MFA) • Zahnmedizinische Fachangestellte (ZFA) • Tiermedizinische Fachangestellte (TFA) | Sonstige medizinische Berufe <ul style="list-style-type: none"> • Hebamme • Notfallsanitäter • Heilpraktiker |

Tabelle 1 Beispiele von Berufen im Gesundheitswesen

3.1 Ärztliche Aus- und Weiterbildung

Die Ausbildung zum Arzt erfordert in Deutschland ein mindestens zwölf Semester langes Studium der Humanmedizin an einer Universität. Das Studium endet mit der ärztlichen Prüfung.

Anschließend kann die staatliche Zulassung zur Berufsausübung als Arzt, die **Approbation**, beim Regierungspräsidium beantragt werden. Der Arzt könnte sich nun niederlassen, dürfte aber nur Privatpatienten behandeln und nur privat abrechnen. Um als Vertragsarzt tätig werden zu können, d.h. Versicherte der Gesetzlichen Krankenversicherung zu behandeln, ist eine mehrjährige Weiterbildung zum Facharzt nötig (Bild 1).

Diese mehrjährige Weiterbildung zum Facharzt nach der Approbation erfolgt in der Regel an einer Klinik und wird mit einer Facharztprüfung abgeschlossen. Je nach Fachrichtung dauert diese Ausbildung zwischen vier und acht Jahren.

Unabhängig von der Approbation kann der Arzt eine Doktorarbeit schreiben, um anschließend den Titel **Dr. med.** führen zu dürfen. Dieses Verfahren wird als Promotion bezeichnet. Am Ende dieser schriftlichen Arbeit erfolgt eine mündliche Prüfung an einer Medizinischen Universität. Der Titel wird erst mit der Approbation verliehen. Ein praktizierender Arzt muss nicht zwingend einen Dokortitel führen.



Bild 1 Dr. König, Facharzt