

Autoren:

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

Lektorat:

Dr. Patricia Aden

Verlagslektorat:

Anja Tüngler

Illustrationen:

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

8. Auflage 2020
Druck 5 4 3 2 1

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

ISBN 978-3-8085-6968-9

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

© 2020 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten
<http://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 Rahmenlehrplan ist das Lernfeldkonzept verbindlich vorgegeben. Die Lernfelder sind auf praktisches Handeln ausgerichtet, was bereits an ihrer Benennung zu erkennen ist. So heißt z. B. Lernfeld 4 „Patienten bei Erkrankungen des Bewegungsapparates begleiten“. Medizinische Fachangestellte eignen sich nicht nur Wissen über den Aufbau und die Funktionen von Organen an, sondern sie lernen auch, Verbände anzulegen, Strahlenschutzbestimmungen zu beachten und sich in Patienten mit Schmerzen und Bewegungseinschränkungen einzufühlen.

Im Unterricht wird erwartet, dass Lerninhalte selbstständig erarbeitet oder wiederholt werden. Das vorliegende Lehrbuch begleitet die Lernenden vom Anfang bis zum Ende ihrer Ausbildung durch den Stoff und leitet sie zu einem systematischen Wissensaufbau an.

Im Hinblick auf diese Erfordernisse wurde das Lehrbuch **Behandlungsassistenz – Medizinische Fachangestellte** auch in der **8. Auflage** wie folgt gestaltet:

- 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.
- Die Laborteile in den Lernfeldern 5 und 8 entsprechen den Anforderungen des Unterrichts. Für den Erwerb vertiefter Kenntnisse wird ein Lehrbuch zum Thema **Medizinisches Labor** empfohlen.
- Die für das umfassende Verständnis des menschlichen Körpers wichtigen Inhalte **Auge, Ohr und Nervensystem** wurden zusätzlich zu den im Rahmenlehrplan geforderten Themen mit aufgenommen.

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. 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 2020

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 Gieseke, 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	Ärztkeammern	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			
4.3	Pilzkrankungen	85			
4.3.1	Fußpilz	85			
4.3.2	Soor	86			
4.4	Protozoenerkrankungen	87			
4.4.1	Toxoplasmose	87			
4.4.2	Malaria	88			
4.5	Wurmerkrankungen	89			
4.6	Sexuell übertragbare Infektionserkrankungen	90			
4.6.1	Virusinfektionen	90			
4.6.2	Bakterielle Infektionen	90			
4.6.3	Trichomonadeninfektion (Protozoen)	91			
5	Immunsystem	91			
5.1	Immunität und Abwehr	91			
5.1.1	Natürliche Barrieren	92			
5.1.2	Leukozyten	92			
5.1.3	Unspezifische und spezifische Abwehr	93			
5.1.4	HLA-System	95			
5.2	Schutzmaßnahmen vor Infektionserkrankungen	95			
5.2.1	Isolierung	96			
5.2.2	Impfung	96			
5.2.3	STIKO	98			
6	Maßnahmen der Arbeits- und Praxishygiene	100			
6.1	Hygienerechtliche Vorschriften, Gesetze und Verordnungen	100			
6.1.1	Infektionsschutzgesetz (IfSG)	101			
6.1.2	Überwachung durch Gesundheitsämter	101			
6.2	Maßnahmen des Hygienemanagements	102			
6.2.1	Gesetzliche Verpflichtung zum Hygienemanagement	102			
6.2.2	Bedeutung und Erstellung eines Hygieneplanes	103			
6.2.3	Persönliche Hygiene	104			
6.2.4	Arbeitskleidung	105			
6.2.5	Schutzhandschuhe	107			
6.2.6	Desinfektion	108			

6.2.7	Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens	109	3.1.4	Obere Extremität	155
6.2.8	Haut- und Schleimhautdesinfektion	112	3.1.5	Brustkorb	156
6.2.9	Allgemeine Hygienemaßnahmen in den Praxisräumen	113	3.1.6	Beckengürtel	156
6.2.10	Flächendesinfektion	113	3.1.7	Untere Extremität	157
6.2.11	Fußbodendesinfektion	115	3.1.8	Fuß	157
6.2.12	Instrumentendesinfektion	115	3.2	Gelenke	158
6.2.13	Sterilisation	115	3.3	Muskeln	159
6.3	Umgang mit Medizinprodukten	117	4	Pathologie	161
6.3.1	Medizinproduktegesetz und Medizinprodukte-Betreiberverordnung	117	4.1	Krankheitsursachen	162
6.3.2	Die Klassifizierung eines Medizinprodukts	120	4.2	Krankheitszeichen	162
6.3.3	Grundlagen zur Aufbereitung von Medizinprodukten	120	4.3	Diagnose	163
6.3.4	Wiederaufbereitung benutzter Instrumente/Sterilgutmanagement	122	4.4	Therapie	163
6.4	Arbeitsschutz	126	4.5	Prognose	163
6.4.1	Berufsgenossenschaftliche Vorschriften	126	4.6	Krankheitsverlauf	163
6.4.2	Betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung	127	4.7	Krankheitsformen	164
6.4.3	Biostoffverordnung – BioStoffV	128	4.7.1	Entzündung	164
6.4.4	Gefahrstoffverordnung – GefStoffV	130	4.7.2	Tumoren	165
6.4.5	Postexpositionsprophylaxe	131	4.7.3	Störungen der Durchblutung	167
6.5	Brandschutz	132	4.7.4	Degenerative Erkrankungen	167
6.6	Entsorgung nach gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben	133	4.7.5	Erkrankungen des Stoffwechsels	167
7	Übungsaufgaben	136	5	Krankheiten des Bewegungsapparates	167

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

1	Allgemeine Anatomie	140	5.1	Verletzungen	167
1.1	Gliederung des Körpers	141	5.1.1	Knochenbruch	167
1.2	Funktionelle Systeme des Körpers	141	5.1.2	Luxation	169
1.3	Lage- und Richtungsbezeichnungen	142	5.1.3	Kontusion	169
1.3.1	Rechts-Links-Symmetrie	142	5.1.4	Muskelfaserriss, Distorsion und Bänderriss	169
1.3.2	Anatomische Ebenen	142	5.2	Erkrankungen der Wirbelsäule	169
1.3.3	Lagebezeichnungen	143	5.2.1	Bandscheibenvorfall	169
2	Gewebe	143	5.2.2	Skoliose	170
2.1	Epithelgewebe	144	5.3	Erkrankungen der Knochen	170
2.1.1	Oberflächenepithel	144	5.3.1	Osteoporose	170
2.1.2	Drüsenepithel	144	5.3.2	Rachitis	170
2.2	Binde- und Stützgewebe	145	5.4	Erkrankungen der Gelenke	170
2.3	Muskelgewebe	148	5.4.1	Arthrose	170
2.4	Nervengewebe	149	5.4.2	Hüftdysplasie	171
3	Bewegungsapparat	150	5.4.3	Arthritis	171
3.1	Knochen	150	5.5	Erkrankungen von Muskeln und Sehnen	171
3.1.1	Schädel	152	5.6	Fehlstellungen der Füße	171
3.1.2	Wirbelsäule	153	5.6.1	Plattfuß	171
3.1.3	Schultergürtel	155	5.6.2	Hohlfuß	172
6	Diagnostik	172	6	Diagnostik	172
			6.1	Röntgen	172
			6.1.1	Eigenschaften von Röntgenstrahlen	172
			6.1.2	Erzeugung von Röntgenstrahlen	173
			6.1.3	Röntgenaufnahme	173
			6.1.4	Röntgenkontrastdarstellung	174
			6.1.5	Durchleuchtung	175
			6.1.6	Mammographie	175
			6.1.7	Computertomographie	175
			6.1.8	Strahlenschutz beim Röntgen	176
			6.2	Szintigraphie	177
			6.3	Emissionscomputertomographie	177
			6.4	Kernspin- oder Magnetresonanztomographie	177

7	Physikalische Therapie	178	1.3.4	Gerinnungshemmung	204
7.1	Physikalische Grundlagen	178	1.4	Blutgruppen	204
7.2	Wärmebehandlung	179	1.4.1	ABO-System	205
7.2.1	Ultraschallwärmetherapie	179	1.4.2	Rhesusfaktor	205
7.2.2	Hochfrequenzstromtherapie	179	1.4.3	Bluttransfusion und Blutersatz	206
7.3	Reizstromtherapie	180	1.5	Bluterkrankungen	206
7.4	Kältetherapie	181	1.5.1	Anämien	206
7.5	Ultraviolettlichttherapie	182	1.5.2	Leukämie	208
7.6	Laser	182	1.5.3	Erkrankungen des Gerinnungssystems	208
8	Verbände	182	1.6	Diagnostik von Bluterkrankungen	209
8.1	Tapeverband	183	1.7	Blutgewinnung und Weiterverarbeitung	211
8.2	Kompressionsverband	183	1.7.1	Kapillare Blutentnahme	211
8.3	Gipsverband	183	1.7.2	Venöse Blutentnahme	212
9	Arzneimittellehre	184	1.7.3	Serum- und Plasmagewinnung	216
9.1	Zusammensetzung von Arzneimitteln	184	1.7.4	Aufbewahrung von Probenmaterial	217
9.2	Arzneimittelformen	185	1.7.5	Transport und Versand von Probenmaterial	218
9.3	Applikation von Arzneimitteln	187	1.8	Blutuntersuchungen	219
9.3.1	Lokale Applikation	187	1.8.1	Hämoglobinbestimmung	221
9.3.2	Systemische Applikation	187	1.8.2	Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (BSG)	222
9.4	Arzneimittelgruppen	188	1.8.3	CRP-Test	223
9.5	Verschreibung von Arzneimitteln	189	1.8.4	Blutzuckerbestimmung	224
9.5.1	Besonderheiten verschiedener Patientengruppen	189	2	Herz, Gefäße, Kreislauf und Lymphsystem	227
9.5.2	Medikationsplan	190	2.1	Aufbau des Herzens	227
9.5.3	Aufbewahrung von Arzneimitteln	190	2.1.1	Lage und Größe des Herzens	227
9.5.4	Abgabe von Arzneimitteln	190	2.1.2	Blutfluss im Herzen	228
10	Injektionen und Infusion	191	2.1.3	Herzklappen	228
10.1	Spritzen und Kanülen	191	2.1.4	Koronargefäße	229
10.2	Spritzen aufziehen	192	2.2	Herzfunktion	229
10.3	Intracutane Injektion	192	2.2.1	Herzmechanik	229
10.4	Subcutane Injektion	193	2.2.2	Erregungsbildung und Erregungsleitung	230
10.5	Intramuskuläre Injektion	193	2.2.3	Herztöne	231
10.5.1	Intraglutäale Injektion	194	2.3	Blutgefäße	231
10.5.2	Injektion in den Deltamuskel	194	2.3.1	Arterien	231
10.5.3	Injektion in den Oberschenkel	195	2.3.2	Venen	232
10.6	Infusion	195	2.3.3	Kapillaren	232
11	Übungsaufgaben	196	2.4	Blutkreislauf	233
			2.4.1	Körperkreislauf	233
			2.4.2	Lungenkreislauf	233
			2.5	Lymphsystem und lymphatische Organe	234
			2.5.1	Lymphflüssigkeit und Lymphgefäße	234
			2.5.2	Lymphknoten	234
			2.5.3	Milz	234
			2.5.4	Weitere lymphatische Organe	235
			2.6	Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems	235
			2.6.1	Koronare Herzkrankheit	235
			2.6.2	Rhythmusstörungen des Herzens	239
			2.6.3	Schock	242
			2.6.4	Herzinsuffizienz	243
			2.6.5	Herzklappenfehler	243
			2.7	Krankheiten der Gefäße	243
			2.7.1	Arteriosklerose	243
			2.7.2	Hypertonie	244
			2.7.3	Hypotonie	246
			2.7.4	Periphere arterielle Verschlusskrankheit	246

Lernfeld 5: Zwischenfällen vorbeugen und in Notfallsituationen Hilfe leisten

1	Blut	198
1.1	Aufgaben des Blutes	199
1.2	Zusammensetzung des Blutes	199
1.2.1	Blutzellen	200
1.2.2	Blutplasma	202
1.3	Blutstillung	203
1.3.1	Gefäßreaktion	203
1.3.2	Blutgerinnung	203
1.3.3	Fibrinolyse	204

2.7.5	Thrombose und Embolie	246	4.1.7	Arterielle Blutung	278
2.7.6	Oberflächliche Thrombophlebitis	248	4.1.8	Vergiftungen	278
2.7.7	Krampfadern und Venenklappeninsuffizienz	248	4.2	Notfallmanagement	279
2.7.8	Offenes Bein	248	5	Übungsaufgaben	283
2.8	Krankheiten der lymphatischen Organe	249	Lernfeld 8: Patienten bei diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen der Erkrankungen des Urogenitalsystems begleiten		
2.8.1	Lymphadenitis	249			
2.8.2	Lymphangitis	249	1	Harnorgane	286
2.8.3	Tonsillitis	249	1.1	Nieren	286
2.9	Untersuchungsmethoden und Diagnostik von Herz-Kreislauf-Erkrankungen	250	1.1.1	Aufbau der Nieren	287
2.9.1	Puls	250	1.1.2	Funktion der Nieren	288
2.9.2	Blutdruck	251	1.2	Ableitende Harnwege	289
2.9.3	Elektrokardiographie	253	1.2.1	Nierenbecken und Harnleiter	289
2.9.4	Echokardiographie	257	1.2.2	Harnblase	290
2.9.5	Koronarangiographie	257	1.2.3	Harnröhre	290
3	Atmungssystem	258	1.3	Krankheiten der Nieren und der ableitenden Harnwege	290
3.1	Aufbau und Funktion der Atmungsorgane	259	1.3.1	Aufsteigender Harnwegsinfekt	291
3.1.1	Nase	259	1.3.2	Nierenbeckenentzündung	291
3.1.2	Nasennebenhöhlen	260	1.3.3	Niereninsuffizienz	292
3.1.3	Rachen	260	1.3.4	Nierenversagen und Dialyse	292
3.1.4	Kehlkopf	261	1.3.5	Diabetische Nephropathie	293
3.1.5	Luftröhre	261	1.3.6	Glomerulonephritis	293
3.1.6	Bronchien	262	1.3.7	Nierensteinleiden	293
3.1.7	Lunge	262	1.3.8	Nierenkrebs	294
3.1.8	Zwerchfell	263	1.3.9	Harninkontinenz	294
3.2	Atmung	263	1.4	Harn diagnostik	295
3.2.1	Atemfrequenz und Lungenvolumina	264	1.4.1	Einteilung der Harnuntersuchungen	295
3.2.2	Inhalationstherapie	264	1.4.2	Harn Gewinnung	296
3.3	Erkrankungen der Atmungsorgane	265	1.4.3	Allgemeine Beurteilung des Harns	297
3.3.1	Nasenbluten	265	1.4.4	Chemische Harnuntersuchungen	298
3.3.2	Schnupfen	265	1.4.5	Immunologische Untersuchung (Micral®-Test)	300
3.3.3	Entzündungen der Nasennebenhöhlen	266	1.4.6	Mikroskopische Harnuntersuchung – Harnsediment	301
3.3.4	Pseudokrupp	266	1.4.7	Bakteriologische Untersuchung	306
3.3.5	Bronchitis	266	2	Weibliche Geschlechtsorgane	307
3.3.6	Asthma bronchiale	267	2.1	Aufbau der weiblichen Geschlechtsorgane	308
3.3.7	Lungenentzündung	268	2.1.1	Eierstock und Eileiter	308
3.3.8	COPD und Lungenemphysem	268	2.1.2	Gebärmutter	309
3.3.9	Bronchialkarzinom	269	2.1.3	Scheide und äußeres weibliches Geschlechtsorgan	309
3.3.10	Allergie	269	2.1.4	Weibliche Brust	310
3.4	Untersuchungsmethoden und Diagnostik von Atemwegserkrankungen	271	2.2	Funktion der weiblichen Geschlechtsorgane	310
3.4.1	Lungenfunktionsprüfung	271	2.2.1	Menstruationszyklus	310
3.4.2	Sputumuntersuchung	272	2.2.2	Schwangerschaft	312
3.4.3	Blutgasanalyse	272	2.2.3	Geburt	313
3.4.4	Allergietestung	272			
4	Notfälle	273			
4.1	Erste Hilfe	273			
4.1.1	Überprüfung von Notfallpatienten	274			
4.1.2	Bewusstloser Patient ohne Atmung	275			
4.1.3	Durchführung der Herzdruckmassage und künstliche Beatmung	275			
4.1.4	Defibrillation	276			
4.1.5	Lagerung	277			
4.1.6	Epileptischer Anfall	277			

2.2.4	Empfängnisverhütung	314	1.7	Vitamine	336
2.2.5	Schwangerschaftsabbruch	316	1.8	Ballaststoffe	338
2.3	Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane	317	2	Energiehaushalt	338
2.3.1	Prämenstruelles Syndrom	317	3	Grundsätze der Ernährung	339
2.3.2	Entzündungen der weiblichen Geschlechtsorgane	317	4	Aufbau und Funktion der Verdauungsorgane	340
2.3.3	Endometriose	318	4.1	Mundhöhle und Rachen	341
2.3.4	Benigne Tumoren der weiblichen Geschlechtsorgane	318	4.2	Speiseröhre	342
2.3.5	Maligne Tumoren der weiblichen Geschlechtsorgane	318	4.3	Magen	342
2.3.6	Erkrankungen der weiblichen Brust	319	4.3.1	Aufgaben der Magenschleimhaut	343
2.3.7	Extrauterin gravidität	320	4.3.2	Entleerung des Magens	343
2.3.8	Plazentainsuffizienz	320	4.4	Dünndarm	343
2.3.9	Schwangerschaftsbedingte Erkrankungen (Gestosen)	321	4.4.1	Zwölffingerdarm	344
2.3.10	Fehlgeburt, Totgeburt, Frühgeburt	321	4.4.2	Leerdarm und Krummdarm	345
2.3.11	Unfruchtbarkeit	322	4.5	Dickdarm	345
3	Männliche Geschlechtsorgane	323	4.6	Leber	346
3.1	Aufbau und Funktion	323	4.7	Gallenblase	348
3.1.1	Hoden	323	4.8	Bauchspeicheldrüse	348
3.1.2	Nebenhoden und Samenleiter	324	4.9	Bauchhöhle und Bauchfell	349
3.1.3	Männliche Geschlechtsdrüsen	324	5	Krankheiten der Verdauungsorgane	350
3.1.4	Penis	324	5.1	Krankheiten der Speiseröhre	350
3.2	Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane	325	5.1.1	Refluxkrankheit	350
3.2.1	Hodenhochstand	325	5.1.2	Entzündung der Speiseröhre	350
3.2.2	Pendelhoden	325	5.1.3	Speiseröhrenkrebs	350
3.2.3	Hydrozele und Varikozele	325	5.2	Krankheiten des Magens	351
3.2.4	Hodendrehung	325	5.2.1	Akute Gastritis	351
3.2.5	Hodenkarzinom	326	5.2.2	Chronische Gastritis	352
3.2.6	Phimose	326	5.2.3	Ulkuskrankheit	352
3.2.7	Prostatavergrößerung	326	5.2.4	Magenkarzinom	353
3.2.8	Erektile Dysfunktion	327	5.3	Krankheiten des Darms	354
3.2.9	Entzündliche Erkrankungen der männlichen Geschlechtsorgane	327	5.3.1	Gastroenteritis	354
4	Sexuell übertragbare Krankheiten	327	5.3.2	Entzündliche Erkrankungen des Darms	354
5	Übungsaufgaben	329	5.3.3	Zöliakie	355
			5.3.4	Appendizitis	356
			5.3.5	Reizdarmsyndrom	356
			5.3.6	Divertikulose und Divertikulitis	356
			5.3.7	Polyp und Polyposis	357
			5.3.8	Darmkrebs	357
			5.3.9	Darmverschluss	358
			5.3.10	Hämorrhoiden	358
			5.3.11	Bauchfellentzündung	358
			5.4	Krankheiten der Bauchspeicheldrüse	359
			5.4.1	Pankreatitis	359
			5.4.2	Pankreaskarzinom	359
			5.4.3	Mukoviszidose	360
			5.5	Krankheiten der Leber	360
			5.5.1	Hepatitis	360
			5.5.2	Leberzirrhose	362
			5.6	Krankheiten der Gallenblase und der Gallenwege	363
			6	Stoffwechselkrankheiten	364
			6.1	Diabetes mellitus	364
			6.1.1	Wirkung von Insulin	364

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

1	Bestandteile der Nahrung	333
1.1	Eiweiß	333
1.2	Fette	334
1.3	Kohlenhydrate	334
1.4	Mineralstoffe	335
1.5	Spurenelemente	336
1.6	Wasser	336

6.1.2	Diabetes Typ 1	365
6.1.3	Diabetes Typ 2	366
6.1.4	Diagnostik des Diabetes mellitus	366
6.1.5	Akute Komplikationen des Diabetes mellitus	367
6.1.6	Folgeschäden von Diabetes mellitus	368
6.1.7	Therapie des Diabetes mellitus	369
6.1.8	Tertiärprävention bei Diabetes	369
6.2	Adipositas	370
6.3	Gicht	371
6.4	Metabolisches Syndrom	371
7	Diagnostik bei Erkrankungen der Verdauungsorgane	372
7.1	Stuhluntersuchungen	372
7.1.1	Stuhluntersuchung auf pathogene Keime	372
7.1.2	Untersuchung auf okkultes Blut im Stuhl	372
7.2	Ultraschalluntersuchung	373
7.2.1	Schall und Ultraschall	373
7.2.2	Impulsechoverfahren	373
7.2.3	Dopplerverfahren	374
7.3	Endoskopie	375
7.3.1	Aufbau eines Endoskopes	375
7.3.2	Endoskopische Untersuchungen	375
7.3.3	Koloskopie und Gastroskopie	376
7.3.4	Aufbereitung und Pflege der Endoskope	377
8	Übungsaufgaben	377

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

1	Die Haut	379
1.1	Aufbau der Haut	380
1.1.1	Oberhaut	380
1.1.2	Lederhaut	381
1.1.3	Unterhaut	381
1.1.4	Hautanhangsgebilde	381
1.2	Krankheiten der Haut	382
1.2.1	Psoriasis	382
1.2.2	Neurodermitis	382
1.2.3	Akne	383
1.2.4	Mykosen	383
1.2.5	Nävus	383
1.2.6	Basaliom	383
1.2.7	Aktinische Keratose	384
1.2.8	Malignes Melanom	384
1.2.9	Hautsymptome bei Infektionskrankheiten	384
2	Chirurgische Behandlung	384
2.1	Chirurgische Instrumente	385
2.1.1	Schneidende Instrumente	385

2.1.2	Fassende Instrumente	386
2.1.3	Haltende und sonstige Instrumente	387
2.2	Vorbereitung und Durchführung von Eingriffen	388
2.3	Anästhesie	388
2.4	Wundversorgung	389
2.4.1	Primäre und sekundäre Wundheilung	389
2.4.2	Akute Verletzungen	389
2.4.3	Wundarten	389
2.5	Wundverband	392
2.5.1	Wundschnellverband	392
2.5.2	Verbände von Operationswunden	392
2.5.3	Klammerpflasterverband	392
2.5.4	Salbenverband	393
2.5.5	Verbände von Brandwunden	393
2.5.6	Drainagewunden	393
2.5.7	Schlauchverband	393
3	Übungsaufgaben	394

Lernfeld 11: Patienten bei der Prävention begleiten

1	Präventionsmedizin	395
1.1	Präventionsformen	395
1.1.1	Primäre Prävention	395
1.1.2	Sekundäre Prävention	396
1.1.3	Tertiäre Prävention	396
1.2	Präventive Pflichtleistungen der gesetzlichen Krankenkassen	397
1.3	Präventive Satzungsleistungen der gesetzlichen Krankenkassen	397
1.4	Individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL)	397
2	Früherkennungsuntersuchungen in der Schwangerschaft	399
2.1	Untersuchungen im Rahmen der Richtlinien	400
2.1.1	Anamnese	400
2.1.2	Körperliche Untersuchung	400
2.1.3	Urinuntersuchungen	401
2.1.4	Blutuntersuchungen	402
2.1.5	Infektionsdiagnostik und Infektionsschutz im Rahmen der Richtlinien	402
2.1.6	Untersuchungen bei Risikoschwangerschaften	403
2.1.7	Untersuchungen in der Schwangerschaft als IGe-Leistungen	404
2.2	Ultraschalluntersuchungen	406
2.2.1	Ultraschallscreening nach den Richtlinien	406
2.2.2	Ultraschalluntersuchungen als IGe-Leistungen	407
2.3	Screening auf Schwangerschaftsdiabetes	407
2.4	Beratungen	408

3	Früherkennungsuntersuchungen bei Kindern und Jugendlichen	409		
3.1	Neugeborenen-Erstuntersuchung U1	410		
3.2	Screening auf angeborene schwere Herzfehler durch Pulsoxymetrie	412		
3.3	Erweitertes Neugeborenen-Screening und Mukoviszidose-Screening	413		
3.4	Neugeborenen-Hörscreening	413		
3.5	Neugeborenen-Basisuntersuchung U2	414		
3.6	Hüftsonographie-Screening	415		
3.7	Weitere Kinderfrüherkennungsuntersuchungen U3 bis U11	415		
3.8	Jugendgesundheitsuntersuchungen J1 und J2	416		
3.9	Chlamydienscreening	417		
4	Arbeitsmedizinische Untersuchungen	417		
4.1	Jugendarbeitsschutzuntersuchung	417		
4.2	Arbeitsschutz	418		
5	Gesundheitsuntersuchung	418		
6	Früherkennung von Krebserkrankungen	420		
6.1	Früherkennung auf Gebärmutterhalskrebs	421		
6.1.1	Untersuchungen im Rahmen des organisierten Früherkennungsprogramms	422		
6.1.2	Ergänzende individuelle Gesundheitsleistungen	422		
6.2	Früherkennung auf Brustkrebs	423		
6.2.1	Tastuntersuchung	423		
6.2.2	Mammographie-Screening	424		
6.2.3	Ergänzende Individuelle Gesundheitsleistungen	425		
6.3	Früherkennung auf Prostatakrebs	425		
6.4	Früherkennung auf Hautkrebs	426		
6.5	Früherkennung von Dickdarm- und Mastdarmkrebs	427		
6.5.1	Test auf okkultes Blut im Stuhl	428		
6.5.2	Koloskopie	428		
7	Screening auf Aneurysmen der Bauchaorta	429		
8	Disease-Management-Programme	430		
9	Selbsthilfegruppen	432		
10	Sucht und Suchtprävention	433		
11	Übungsaufgaben	436		



Anhang

1	Maßeinheiten	439
1.1	SI-Basiseinheiten	439
1.2	Vielfache und Teile von Einheiten	439
1.3	Abgeleitete und sonstige Einheiten	440
2	Referenzwerte in der Labordiagnostik	440
2.1	Referenzbereiche für Blutbestandteile	440
2.2	Referenzbereiche für Harn	443
3	Hepatitis-B-Diagnostik	444
4	Krebsdiagnostik	445
5	Übungsaufgaben	445
6	Geschichte der Medizin im Überblick	446
	Sachwortverzeichnis	448
	Bildquellenverzeichnis	465

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 5,6 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:

- **BMA:** Bundesministerium für Arbeit und Soziales
- **BMELV:** Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- **BMU:** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

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)
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI)
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)
- Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Hierzu gehört auch die Bundesopiumstelle.



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 regelte beispielsweise die bundesweite Impfkampagne gegen die sogenannte „Schweinegrippe“ im Jahr 2009. Ziel dieser Impfkampagne war die Verhinderung einer Ausbreitung über das ganze Land (Epidemie).

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

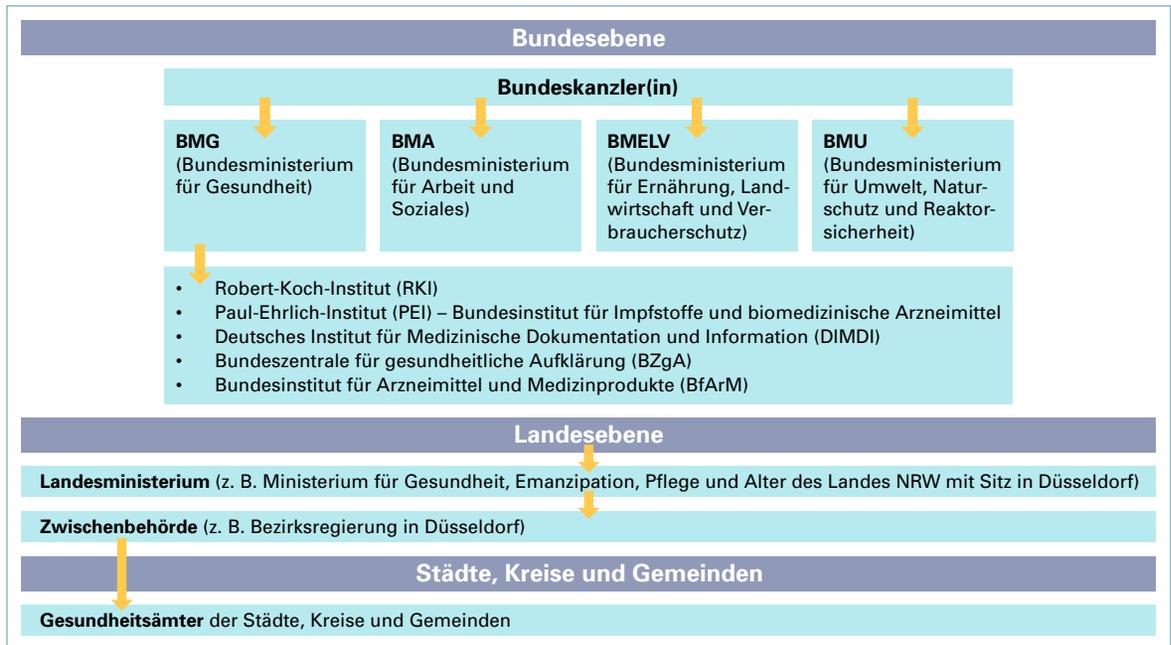


Bild 1 Behörden des deutschen Gesundheitswesens

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, **World Health Organization**) 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 Sitz 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, 1945

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 europäischen Ländern (Stand: Juni 2020). 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 (Corona-Virus). 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 oder EHEC 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).
- **Nationaler Gesundheitsdienst:** Die Finanzierung erfolgt aus Steuermitteln (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.

Ernährung	
<input type="checkbox"/> selbstständig	<input type="checkbox"/> braucht Anregung
<input type="checkbox"/> Schluckstörung	<input type="checkbox"/> braucht Hilfe
<input type="checkbox"/> mundgerechte Zubereitung	<input type="checkbox"/> vollständige Hilfe
Letzte Mahlzeit: <input type="text"/>	
Sondenkost: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Sondentyp: <input type="text"/>	Sonde gelegt am: <input type="text"/>
Verabreichung per: <input type="checkbox"/> Ernährungspumpe <input type="checkbox"/> Schwerkraft <input type="checkbox"/> Spritze	
tägliche Menge Sondenkost: mL <input type="text"/>	Tee: mL <input type="text"/>
tägliche Kalorienzufuhr: kcal <input type="text"/>	
Orale Ernährung zusätzlich: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
tägliche BE: <input type="text"/>	tägliche Trinkmenge mL <input type="text"/> BMI: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Parenterale Ernährung	<input type="checkbox"/> Nahrungskarenz
<input type="checkbox"/> Trinkverhalten selbstständig	<input type="checkbox"/> Anhalten zum Trinken
Spezielle Aspekte	
MRE: <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja/Anlage <input type="checkbox"/> nicht untersucht	
Palliativpflege: <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja	
Allergien: <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja Allergiepass vorhanden <input type="checkbox"/>	
Art: <input type="text"/>	
Pilzinfektion: <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja, (Lokalisation siehe Grafik)	
Wunden: z.B. OP-Wunden, Ulcus cruris <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja, (Lokalisation siehe Grafik)	
Wundschmerz: <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja	
Herzschrittmacher <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja	Letzte Kontrolle am: <input type="text"/>

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. 16). 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