

für die **Kitteltasche**

Schnabel / Ahlers / Dashti / Georg /
Schwantes

Ärztliche Fertigkeiten

Anamnese, Untersuchung, Anwendung
3. Auflage



WVG

Wissenschaftliche
Verlagsgesellschaft
Stuttgart

Schnabel • Ahlers • Dashti • Georg • Schwantes (Hrsg.)

Ärztliche Fertigkeiten

Ärztliche Fertigkeiten

Anamnese, Untersuchung, Anwendung

Herausgegeben von
Dr. Kai Schnabel, Bern
Dr. Olaf Ahlers, Berlin
Dr. Hiwa Dashti, Eberswalde
Waltraud Georg, Berlin
Prof. Dr. Ulrich Schwantes, Neuruppin

Unter Mitarbeit von zahlreichen
Fachwissenschaftlern

3., überarbeitete Auflage

Mit 364 Abbildungen und 34 Tabellen



Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart

Herausgeber:**Dr. med. Kai Schnabel, MME**Abteilung für Unterricht und Medien
(AUM)

Institut für Medizinische Lehre (IML)

Universität Bern

Konsumstr. 13

CH-3010 Bern

Dr. med. Olaf Ahlers

Klinik für Anästhesiologie

mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin

Charité – Universitätsmedizin Berlin

Campus Virchow-Klinikum

Augustenburger Platz 1 13353 Berlin

Dipl.-Päd. Waltraud Georg, Ärztin, MME

HELIOS Kliniken GmbH

Leitung Helios Akademie

Friedrichstr. 136

10117 Berlin

Professor Dr. med. Ulrich Schwantes

MHB – Medizinische Hochschule

Brandenburg

Abt. für Allgemeinmedizin

Campus Neuruppin

Fehrbelliner Str. 38

16816 Neuruppin

Dr. med. Hiwa Dashti

Hausarztpraxis Dashti

Heegemühler Straße 45a

16225 Eberswalde

Alle Angaben in diesem Buch wurden sorgfältig geprüft. Dennoch können die Herausgeber und der Verlag keine Gewähr für deren Richtigkeit übernehmen. Ein Markenzeichen kann markenrechtlich geschützt sein, auch wenn ein Hinweis auf etwa bestehende Schutzrechte fehlt.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <https://portal.dnb.abrufbar>.

Jede Verwertung des Werkes außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Übersetzungen, Nachdrucke, Mikroverfilmungen oder vergleichbare Verfahren sowie für die Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen.

3., überarbeitete Auflage 2016

ISBN 978-3-8047-3467-8 (Print)

ISBN 978-3-8047-3475-3 (E-Book, PDF)

© 2016 Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH,

Birkenwaldstr. 44, 70191 Stuttgart

www.wissenschaftliche-verlagsgesellschaft.de

Printed in Germany

Satz: primustype Hurler GmbH, Notzingen

Druck und Bindung: Kösel, Krugzell

Umschlaggestaltung: deblik, Berlin

Umschlagfoto: Jörg Lantelme/fotolia

Vorwort

Für das ärztliche Handeln ist das Verständnis vom individuellen Menschen grundlegend. Als Ratsuchender, Verunsicherter und Belasteter kommt er oder sie in die ärztliche Praxis oder Klinik. Dabei können die aufgeworfenen Fragen ganz unterschiedliche Bereiche umfassen. Nicht nur neu bemerkte körperliche Zeichen, sondern auch deren Fehleinschätzungen oder -wahrnehmungen sowie Veränderungen im sozialen Gefüge können Ursachen einer Konsultation in Praxis oder Klinik sein.

Das ärztliche Gespräch, die Anamnese in all ihren Facetten und die genaue Erhebung körperlicher Befunde liefern die primären Voraussetzungen für weiter gehende apparative oder andere Tests. Die gefundenen Ergebnisse können sich dann vielleicht als nur grundlose Besorgnis auflösen, aber auch mehr und mehr als Störung zeigen oder zum Bild einer Krankheit verdichten. Vielleicht münden sie in eine eindeutige Diagnose. Die gleichzeitige Kenntnis des betroffenen Menschen in all seinen Bezügen, aber auch seiner persönlichen Vorstellungen, Vorlieben und Vorurteile, hilft, eine angemessenen Beratung oder Therapie zu finden. Diese berücksichtigt beides: die allgemein gültigen pathophysiologischen Grundlagen mit den dazugehörigen somatischen und psychischen Zeichen und die Einzigartigkeit des individuellen Krankseins.

Dieser praxisorientierte Leitfaden im Kitteltaschenformat zeigt mit Hilfe einer Vielzahl von Skizzen, Zeichnungen und fotografischen Darstellungen die Untersuchungstechniken auf und gibt Hinweise zur Anamnese. In den letzten sechs Jahren seit Erscheinen der ersten Auflage hat er sich sowohl in Regel- als auch in Reform- und Modellstudiengängen, bewährt, so dass bereits jetzt eine aktualisierte dritte Auflage notwendig ist, die nochmals an aktuelle internationale Empfehlungen und Guidelines wie z. B. die Richtlinien des European Resuscitation Council (ERC) vom Oktober 2015 angepasst wurde. Zudem wurde auch der Nationale, Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin (NKLM) vom Juni 2015 berücksichtigt.

Der Leitfaden ist in vier Teile gegliedert. Der erste Teil beschäftigt sich mit der Anamnese und stellt den Ablauf einer allgemeinen Untersuchung dar. Zusätzlich wird auf die Untersuchung in einer Notfallsi-

tuation eingegangen. Im zweiten Teil wird auf die organ- oder fachspezifischen Untersuchungstechniken eingegangen, die ergänzend oder bei auffälligen Befunden zusätzlich herangezogen werden können. Im dritten Teil werden die praktischen Fertigkeiten und diagnostischen Maßnahmen beschrieben. Schließlich werden in einem vierten Teil die zuvor sequentiell beschriebenen Techniken an konkreten Beispielen integrativ dargestellt, indem sie auf komplexe Situationen bezogen werden.

Wir hoffen, dass dieser kompakte und dennoch alle häufigen Untersuchungstechniken umfassende Leitfaden für Studierende, aber auch für junge Ärztinnen und Ärzte sowohl im Unterricht als auch im klinischen Alltag ein langjähriger Begleiter sein möge.

Berlin/Bern/Eberswalde, im Frühjahr 2016 K. Schnabel
O. Ahlers
H. Dashti
W Georg
U. Schwantes

Für Clemens

Inhalt

Vorwort	V
Herausgeber und Autoren	XXI
Abkürzungen	XXIX

Teil 1 Systematische Ganzkörperuntersuchung

1	Der Gesamteindruck	3
2	Die Anamnese	5
3	Die Untersuchung	10
3.1	Messdaten	11
3.1.1	Puls	11
3.1.2	Blutdruck	12
3.1.3	Körpertemperatur	14
3.1.4	Blutzucker	16
3.1.5	Gewicht und Körpergröße	17
3.2	Kopf-Hals-Region	18
3.2.1	Inspektion	18
3.2.2	Palpation	23
3.2.3	Auskultation	25
3.3	Thorax	25
3.3.1	Topographische Orientierung	25
3.3.2	Inspektion	26
3.3.3	Lunge	27
3.3.4	Herz	30
3.4	Abdomen	33
3.4.1	Inspektion	33
3.4.2	Auskultation, Perkussion	35
3.4.3	Palpation	36
3.5	Rektale Untersuchung	40
3.6	Extremitäten und Gefäße	42
3.6.1	Inspektion der Extremitäten	42
3.6.2	Peripheres arterielles Gefäßsystem	43
3.6.3	Venensystem	44
3.6.4	Lymphgefäßsystem und Lymphknoten	46

4	Untersuchung in einer Notfallsituation	49
4.1	Einführung	49
4.2	Basic-Life-Support bei Erwachsenen	50
4.2.1	Bewusstseinsprüfung.	51
4.2.2	Überprüfen der Atmung	53
4.2.3	Notruf.	54
4.2.4	Kardiopulmonale Reanimation	55
4.2.5	Einsatz des halbautomatischen Defibrillators	58
4.2.6	Flow-Chart: Basic-Life-Support bei Erwachsenen	59
4.3	Das „Be Pro Life“-Schema	60
4.3.1	Einführung	60
4.3.2	Das 30-Sekunden-Notfall-EKG	62
4.3.3	Klinische Konsequenzen tachykarder Herzrhythmusstörungen	64
4.3.4	Über das Leitsymptom zur Notfalldiagnose.	67
4.4	Untersuchung bei Unfällen und Verletzungen	68
4.4.1	Basic-Life-Support oder „Be Pro Life“-Schema	68
4.4.2	Behandlung vital bedrohlicher Symptome	69
4.4.3	Body-Check	70

Teil 2 Fachspezifische Untersuchungen

1	Dermatologische Untersuchungen	75
1.1	Grundsätze	75
1.2	Systematische Befunderhebung	77
1.2.1	Hauptbefund	77
1.2.2	Detaillierter Befund.	80
1.2.3	Nebenbefund.	82
1.2.4	Einfache klinische Hilfsmittel und klinische Phänomene	83
2	Augenheilkundliche Untersuchungen und Funktions- prüfungen	85
2.1	Untersuchung der Augen.	85
2.1.1	Anamnese	86
2.1.2	Untersuchung der äußeren und vorderen Augenabschnitte	87
2.1.3	Untersuchung der hinteren Augenabschnitte	93

2.2	Funktionsprüfungen der Augen	94
2.2.1	Sehschärfe (Visus)	94
2.2.2	Gesichtsfeld.	95
2.2.3	Augenstellung und -beweglichkeit (Cover-Test).	100
2.2.4	Pupillomotorik (s. Tab. 2.1)	103
3	Hals-Nasen-Ohrenärztliche Untersuchung	106
3.1	Ohr	106
3.1.1	Anatomie	107
3.1.2	Anamnese	108
3.1.3	Untersuchungsinstrumente	108
3.1.4	Untersuchungstechniken	109
3.2	Nase, Nasenrachen, Nasennebenhöhlen	114
3.2.1	Anamnese	114
3.2.2	Untersuchungsinstrumente	115
3.2.3	Untersuchungstechniken	115
3.3	Mundhöhle und Speicheldrüsen.	118
3.3.1	Anatomie	118
3.3.2	Anamnese	119
3.3.3	Untersuchungsinstrumente	119
3.3.4	Untersuchungstechniken	120
3.4	Kehlkopf	122
3.4.1	Anatomie des Larynx und des Hypopharynx	122
3.4.2	Anamnese	122
3.4.3	Untersuchungsinstrumente	123
3.4.4	Untersuchungstechniken	123
3.5	Äußerer Kopf und Hals	125
3.5.1	Anatomie	126
3.5.2	Anamnese	128
3.5.3	Untersuchungstechniken	128
4	Neurologische Untersuchung.	131
4.1	Untersuchung der Hirnnerven	131
4.1.1	N. olfactorius (N. I)	131
4.1.2	N. opticus (N. II)	131
4.1.3	N. oculomotorius, N. trochlearis, N. abducens (N. III, IV und VI)	135
4.1.4	N. trigeminus (N. V) (s. Abb. 4.7)	137
4.1.5	N. facialis (N. VII)	139

4.1.6	N. vestibulochochlearis (N. VIII)	140
4.1.7	N. glossopharyngeus und N. vagus (N. IX und N. X) . . .	143
4.1.8	N. accessorius (N. IX)	144
4.1.9	N. hypoglossus (N. XII)	145
4.2	Motorik, Sensibilität, Koordination	146
4.2.1	Motorik	146
4.2.2	Sensibilität	156
4.2.3	Koordination	158
4.2.4	Richtungweisende Untersuchungsbefunde	161
5	Orthopädisch-traumatologische Untersuchungen.	162
5.1	Anamnese	162
5.2	Klinische Untersuchung.	162
5.2.1	Hilfsmittel	162
5.2.2	Inspektion	163
5.2.3	Palpation	163
5.2.4	Pulsstatus	163
5.2.5	Neurologischer Status	163
5.2.6	Neutral-Null-Methode	163
5.2.7	Obere Extremität	165
5.2.8	Untere Extremität	180
5.2.9	Wirbelsäule	201
5.2.10	Thorax	209
5.3	Bildgebende Diagnostik	210
5.3.1	Röntgen	210
5.3.2	Röntgenkontrastuntersuchung	210
5.3.3	Computertomographie	211
5.3.4	Kernspintomographie	211
5.3.5	Skelettszintigraphie	211
5.3.6	Arthrosonographie	211
6	Gynäkologische und geburtshilfliche Untersuchungen.	212
6.1	Rahmenbedingungen der gynäkologischen und geburtsmedizinischen Untersuchung	212
6.1.1	Vor der Untersuchung	212
6.1.2	Anamnese	213
6.1.3	Untersuchungsvorbereitung	214
6.1.4	Untersuchungsablauf	216
6.2	Untersuchung des Genitale	217
6.2.1	Inspektion des äußeren Genitale	217

6.2.2	Inspektion des inneren Genitale	218
6.2.3	Bimanuelle Palpation (s. Abb. 6.3 und 6.4)	223
6.3	Untersuchung der Mammae.	229
6.3.1	Rahmenbedingungen und Anamnese	229
6.3.2	Inspektion.	230
6.3.3	Palpation.	231
6.3.4	Lymphabflussgebiete.	232
6.3.5	Befundbeschreibung der Mamma	233
6.4	Geburtshilfliche Untersuchung	234
7	Urologische Untersuchungen.	236
7.1	Untersuchung der Nieren und ableitenden Harnwege . .	237
7.1.1	Inspektion.	237
7.1.2	Perkussion.	237
7.1.3	Bimanuelle Palpation	238
7.2	Untersuchung der Harnblase	238
7.3	Untersuchung der Lymphknoten	239
7.4	Untersuchung des äußeren Genitale.	239
7.4.1	Inspektion und Palpation des Penis.	240
7.4.2	Untersuchung von Skrotum und Hoden	242
7.5	Digital-rektale Untersuchung der Prostata.	246
8	Psychiatrische Untersuchung.	249
8.1	Gesprächsvorbereitung und -führung	249
8.1.1	Raum	249
8.1.2	Sitzposition und Körpersprache.	250
8.1.3	Gesprächsführung.	250
8.1.4	Gesprächseröffnung	250
8.2	Der psychopathologische Befund.	251
8.2.1	Grundlagen.	251
8.2.2	Bewusstseinsstörungen	253
8.2.3	Orientierungsstörung	254
8.2.4	Störung der Aufmerksamkeit und der Konzentration . .	255
8.2.5	Auffassungsstörung	255
8.2.6	Gedächtnisstörung	256
8.2.7	Formale Denkstörungen	257
8.2.8	Wahn	259
8.2.9	Sinnestäuschungen (Halluzinationen).	261
8.2.10	Ich-Störungen.	262

8.2.11	Affektstörung	263
8.2.12	Antrieb und Psychomotorik	264
8.2.13	Ängste, Phobien, Hypochondrie, Zwänge	265
8.2.14	Suizidalität, Krankheitseinsicht und Behandlungsbereitschaft	265
8.2.15	Psychovegetative Symptome.	267
8.3	Der psychopathologische Befund in seiner Endform . . .	267
8.4	Biografie und psychosoziale Situation.	268
9	Kinderheilkundliche Untersuchungen	269
9.1	Allgemeines.	270
9.2	Messdaten	271
9.2.1	Größe, Gewicht, Maße.	271
9.2.2	Körpertemperatur	271
9.2.3	Blutdruck	271
9.3	Meilensteine der Entwicklung, Vorsorgeuntersuchungen	272
9.4	Neugeborene (Lebenstag 1 bis 28)	272
9.4.1	Genereller Aspekt, Inspektion	273
9.4.2	Wärmeregulation	274
9.4.3	Das APGAR-Schema.	274
9.4.4	Gestationsalter	275
9.4.5	Kriterien der Reifebestimmung	275
9.4.6	Kopf	275
9.4.7	Augen.	276
9.4.8	Ohren	276
9.4.9	Hals.	277
9.4.10	Atmung, Lunge, Thorax	277
9.4.11	Herz, Kreislauf	278
9.4.12	Haut, Schleimhäute.	279
9.4.13	Verdauungsapparat, Abdomen Inspektion.	280
9.4.14	Harnwege, Genitale.	281
9.4.15	Bewegungsapparat	282
9.4.16	Neugeborenenreflexe	283
9.5	Säugling	283
9.5.1	Genereller Aspekt, Inspektion	284
9.5.2	Haut, Haare.	285
9.5.3	Lymphknotenstationen	286
9.5.4	Kopf, Hals.	286
9.5.5	Augen.	286
9.5.6	Mund, Rachen.	287

9.5.7	Verdauungsapparat, Harnwege, Abdomen.	288
9.5.8	Leber.	290
9.5.9	Milz	290
9.5.10	Nieren.	290
9.5.11	Genitale	290
9.5.12	Ohren, Mastoid	291
9.5.13	Lunge, Thorax (s. Kap. 9.4.10)	292
9.5.14	Herz, Kreislauf, Thorax (s. Kap. 9.4.10)	292
9.5.15	Bewegungsapparat/Extremitäten.	293
9.5.16	Neurologie	294
9.6	Kleinkind, Schulkind	295
9.6.1	Genereller Aspekt, Inspektion	295
9.6.2	Haut, Schleimhäute.	295
9.6.3	Augen	295
9.6.4	Ohren, Nase.	295
9.6.5	Verdauungsapparat, Abdomen, Nieren, Genitale	296
9.6.6	Bewegungsapparat	297
9.6.7	Neurologie	297
9.7	Heranwachsende (Adoleszenten)	298
9.7.1	Körperlicher Status	298
9.7.2	Haut	298
9.7.3	Genitale	298
10	Geriatrische Untersuchungen.	299
10.1	Besonderheiten im Rahmen der Anamnese	299
10.1.1	Schwerhörigkeit, Aufnahmefähigkeit	300
10.1.2	Hinterfragen	300
10.1.3	Schwindel.	300
10.1.4	Verschleiern kognitiver Defizite	301
10.1.5	Kontakt zu den Angehörigen	302
10.1.6	Eigen- und Fremdanamnese	302
10.1.7	Schmerzanamnese.	304
10.2	Besonderheiten der klinischen Untersuchung	305
10.2.1	Allgemeiner Aspekt und geriatrischer Minimal-Status	305
10.2.2	Skelettveränderungen, Motorik	306
10.2.3	Hautveränderungen.	310
10.2.4	Sprach- und Sprechstörungen.	312
10.2.5	Schluckstörungen (Dysphagie)	315
10.2.6	Ernährungs- und Flüssigkeitshaushalt.	316
10.3	Geriatrisches Screening nach Lachs.	319

Teil 3 Praktische Basisfertigkeiten

1	Venöse und arterielle Blutentnahme, Venenverweilkanüle	325
1.1	Venenpunktion	325
1.1.1	Vorbereitung	325
1.1.2	Durchführung	327
1.2	Anlegen einer Venenverweilkanüle	329
1.2.1	Vorbereitung	329
1.2.2	Material	329
1.2.3	Anlegen (s. Abb. 1.1 a bis h)	329
1.3	Arterienpunktion	332
1.3.1	Allen-Test (s. Abb. 1.2)	332
1.3.2	Durchführung	333
1.3.3	Nachbereitung	334
1.4	Entnahmefehler	334
1.5	Tipps für eine optimale Blutentnahme	335
2	Sauerstoffgabe, Maskenbeatmung und endotracheale Intubation	336
2.1	Sauerstoffgabe	336
2.2	Maskenbeatmung beim Erwachsenen	337
2.2.1	Vorbereitung	337
2.2.2	Durchführung	337
2.3	Endotracheale Intubation beim Erwachsenen	340
2.3.1	Vorbereitung	341
2.3.2	Durchführung	342
3	Anwendung von Blutprodukten	345
3.1	Gewinnung von Transfusionsblut	345
3.2	Vorbereitung der Transfusion	347
3.3	Transfusion	348
3.3.1	ABO-kompatible Erythrozytenkonzentrate	348
3.3.2	ABO-kompatibles gefrorenes Frischplasma	350
3.3.3	ABO-kompatible Thrombozytenkonzentrate	350
3.4	Notfalltransfusion	351
3.5	Rückverfolgungsverfahren gemäß § 19 TFG	352
3.5.1	Modus bei Auftreten eines infektiösen Spenders	352
3.5.2	Modus bei Auftreten eines infektiösen Patienten	352

4	Anlegen und Ableiten eines 12-Kanal-EKGs	353
4.1	Vorbereitung	353
4.1.1	Patient	353
4.1.2	Material	354
4.2	Durchführung	354
4.2.1	Anschluss des Gerätes	354
4.2.2	Ableitungspunkte bestimmen	355
4.2.3	Elektroden anlegen	355
4.2.4	EKG-Schreiben	357
4.2.5	Nachbereitung	358
4.3	Auswertung eines normalen EKGs	358
5	Blasenkatheter	362
5.1	Vorbereitung	362
5.2	Material	363
5.3	Durchführung	364
5.4	Nachbereitung	369
6	Legen einer Magensonde	369
6.1	Vorbereitung	370
6.2	Durchführung	371
6.3	Nachbereitung	373
7	Probenentnahme (Abstriche, Blutkultur)	374
7.1	Abstriche	374
7.1.1	Vorbereitung	374
7.1.2	Durchführung	375
7.1.3	Nachbereitung	375
7.2	Blutkultur	376
7.2.1	Vorbereitung	376
7.2.2	Durchführung	377
7.2.3	Nachbereitung	379
8	Einzelknopfnah	379
8.1	Material	380
8.1.1	Nahtmaterial	380
8.1.2	Wundversorgungsmaterial	380
8.1.3	Verwendung der Instrumente	381

8.2	Vorbereitung	381
8.3	Wundverschluss	382
9	Gips entfernen	385
9.1	Vorbereitung	385
9.2	Durchführung	386
9.3	Nachbereitung	387
10	Impfungen und Injektionstechniken	388
10.1	Impfungen	388
10.1.1	Anamnese	388
10.1.2	Impfkalender	389
10.1.3	Lebendimpfungen	390
10.1.4	Totimpfungen	390
10.1.5	Zusätzlich empfehlenswerte, freiwillige Impfungen . . .	390
10.1.6	Hepatitis-B-Infektion der Mutter	390
10.1.7	Kontraindikationen	391
10.2	Injektionstechniken	391
10.2.1	Intravenöse Injektion	391
10.2.2	Subkutane Injektion	392
10.2.3	Intramuskuläre Injektion (s. Abb. 10.2)	393
10.2.4	Intrakutane Injektion, Tine-Test	394

Teil 4 Anwendungsgebiete

1	Pulslosigkeit	399
1.1	Kammerflimmern und pulslose ventrikuläre Tachykardie	400
1.1.1	Initialtherapie bzw. „1. Durchgang“	401
1.1.2	„2. Durchgang“	402
1.1.3	„3. Durchgang“	402
1.1.4	Weitere „Durchgänge“	403
1.2	Asystolie und pulslose elektrische Aktivität	403
1.2.1	Initialtherapie bzw. „1. Durchgang“	404
1.2.2	„2. Durchgang“ und weitere „Durchgänge“	405
1.2.3	Prognose	405
1.3	Flow-Chart „Kardiopulmonale Reanimation (CPR)“	406

2	Bewusstlosigkeit	407
2.1	Quantifizierung der Bewusstlosigkeit	407
2.2	Krankheiten, die mit Bewusstlosigkeit einhergehen können	408
2.2.1	Stoffwechselstörungen	409
2.2.2	Intoxikationen	409
2.2.3	Schädel-Hirn-Trauma	409
2.2.4	Nichttraumatische Subarachnoidalblutung	411
2.2.5	Intrazerebrale Blutung	413
2.2.6	Ischämischer Insult	413
2.2.7	Status epilepticus	414
2.2.8	Bakterielle Meningitis	415
2.2.9	Enzephalitis	415
2.3	Prinzipien der Primärversorgung	416
2.3.1	Beatmung	417
2.3.2	Herz-Kreislauf	417
2.3.3	Neuroprotektion/Wundversorgung	418
2.3.4	Transport und Monitoring	418
2.4	Spezielle Therapieansätze	419
2.4.1	Apoplektischer Insult	419
2.4.2	Status epilepticus	419
2.4.3	Subarachnoidalblutung	419
3	Herzrhythmusstörungen	420
3.1	Tachykarde Herzrhythmusstörungen	420
3.1.1	Tachykardie mit regelmäßigen, breiten Kammerkomplexen – ventrikuläre Tachykardie	422
3.1.2	Tachykardie mit schmalen Kammerkomplexen – supraventrikuläre Tachykardie	424
3.2	Bradykarde Herzrhythmusstörungen	428
3.3	Universal-Algorithmus	430
4	Schocksymptomatik	432
4.1	Überblick	432
4.2	Allgemeine Symptome des Schocks	433
4.3	Einfache diagnostische Maßnahmen	434
4.4	Häufige und wichtige Schockformen	435
4.4.1	Hypovolämischer Schock	435

4.4.2	Septischer Schock	437
4.4.3	Anaphylaktischer Schock	438
4.4.4	Kardiogener Schock	439
4.5	Therapie des Schocks.	440
4.6	Pathophysiologie des Schocks	441
5	Atemnot	443
5.1	Anamnese	443
5.2	Kardiale Ursachen der Atemnot.	444
5.2.1	Pathophysiologie.	444
5.2.2	Differenzialdiagnose	444
5.2.3	Allgemeine klinische Symptome	444
5.2.4	Relevante Befunde der körperlichen Untersuchung.	445
5.2.5	Apparative Diagnostik	445
5.2.6	Grundlegende Therapieprinzipien	446
5.3	Pulmonale und pulmonalvaskuläre Ursachen von Atemnot	446
5.3.1	Pathophysiologie.	446
5.3.2	Differenzialdiagnose	447
5.3.3	Allgemeine klinische Symptome	447
5.3.4	Relevante Befunde der körperlichen Untersuchung.	448
5.3.5	Apparative Diagnostik	449
5.3.6	Allgemeine Therapieprinzipien	449
6	Thoraxschmerz	451
6.1	Akutes Koronarsyndrom	451
6.1.1	Allgemeines	451
6.1.2	Klinische Symptomatik	452
6.1.3	Schlüsselrolle des 12-Kanal-EKGs.	453
6.1.4	Therapie	455
6.2	Akute Lungenarterienembolie	458
6.2.1	Allgemeines und klinische Symptomatik	458
6.2.2	Therapie der massiven Lungenarterienembolie	459
6.2.3	Therapie der submassiven Lungenarterienembolie	459
6.3	Thorakale Aortendissektion	460
6.3.1	Allgemeines und klinische Symptomatik	460
6.3.2	Therapie	460

7	Husten	461
7.1	Anamnese	462
7.1.1	Allgemeine Fragen	462
7.1.2	Spezielle Fragen	462
7.2	Untersuchung	463
7.2.1	Körperliche Untersuchung.	463
7.2.2	Weiterführende Diagnostik	463
7.3	Ursachen	464
7.3.1	Akuter Husten.	464
7.3.2	Chronischer Husten.	465
8	Abdominalschmerz	466
8.1	Anamnese	466
8.1.1	Allgemeine Fragen	466
8.1.2	Spezielle Fragen	467
8.2	Untersuchung	468
8.2.1	Körperliche Untersuchung.	468
8.2.2	Weiterführende Diagnostik	468
8.2.3	Apparative Diagnostik	468
8.3	Ursachen	469
8.3.1	Akute Abdominalschmerzen	469
8.3.2	Chronisch rezidivierende Abdominalschmerzen	470
9	Kreuzschmerzen.	471
9.1	Anamnese	471
9.1.1	Schmerzcharakteristika	471
9.1.2	Begleitsymptome und Erkrankungen.	471
9.2	Klinische Untersuchung.	472
9.2.1	Primäre Diagnostik	472
9.2.2	Sekundäre Diagnostik	472
9.3	Klassifikation.	473
9.4	Ursachen	473
10	Gelenkschmerz und -schwellung.	474
10.1	Anamnese	475
10.1.1	Qualität, Intensität und zeitlicher Verlauf	476
10.1.2	Lokalisation	476
10.1.3	Umstände und Begleitzeichen	477
10.1.4	Eigenanamnese, Beruf/Freizeit, Familienanamnese, vegetative Anamnese	477

10.2	Körperliche Untersuchung	478
10.2.1	Inspektion	478
10.2.2	Palpation	479
10.2.3	Funktion	479
10.3	Weitere Untersuchungsmethoden	480
11	Schwindel	482
11.1	Anamnese	482
11.1.1	Differenzierung	482
11.1.2	Wichtige Fragen	483
11.1.3	Mögliche Begleitsymptome	483
11.2	Körperliche Untersuchung	484
11.2.1	Untersuchungsebenen	484
11.2.2	Spezielle Untersuchungsmethoden	484
11.3	Einteilung und Ursachen	485
11.3.1	Allgemeine Einteilung	485
11.3.2	Ursachen	485
12	Müdigkeit	487
12.1	Anamnese	487
12.2	Untersuchungen	489
12.3	Ursachen	490
12.4	Therapie	490
	Sachregister	493
	Herausgeber	529

Herausgeber und Autoren

Dr. med. Olaf Ahlers

Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Virchow-Klinikum
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin

Dr. med. Andrea Antolic

MHB – Medizinische Hochschule Brandenburg
Prodekanat für Lehre
Campus Neuruppin
Fehrbelliner Str. 38
16816 Neuruppin

Priv.-Doz. Dr. med. Felix Balzer

Klinik für Anästhesiologie mit
Schwerpunkt operative Intensivmedizin
Charité-Universitätsmedizin Berlin
Charitéplatz 1
10117 Berlin

Priv.-Doz. Dr. med. Sven Bercker

Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie
Universitätsklinikum Leipzig AÖR
Liebigstraße 20
04103 Leipzig

Prof. Dr. med. Stephan Brandt

Klinik für Neurologie
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Charité Mitte
Charitéplatz 1
10117 Berlin

Prof. Dr. sc. med. em. Vittoria Braun

Institut für Allgemeinmedizin – Universitätsklinikum Charité
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Charité Mitte
Charitéplatz 1
10117 Berlin

Priv.-Doz. Dr. med. Michael von Brevern

Klinik für Neurologie
Parkklinik Weissensee
Schönstraße 80
13086 Berlin

Dr. med. Hiwa Dashti

Hausarztpraxis Dashti
Heegemühler Straße 45a
16225 Eberswalde

Yvonne Dashti, Ärztin

Klinik für Allgemein Viszeral- und Gefäßchirurgie
Klinikum Barnim GmbH, Werner Forßmann Krankenhaus
Rudolf-Breitscheid-Straße 100
16225 Eberswalde

Dr. med. Anja Dieterich

Diakonie Deutschland
Zentrum für Gesundheit, Rehabilitation und Pflege
Caroline-Michaelis-Str. 1
19115 Berlin

Prof. Dr. med. Yvonne Dörffel

Zentrale Poliklinik für Innere Medizin
Campus Charité Mitte
Charitéplatz 1
10117 Berlin

Dipl.-Med. Dietmar Dörschner

Facharzt für Anästhesiologie
Krankenhaus Templin
Robert-Koch-Straße 24
17268 Templin

Dr. med. Maren Dörschner

Kardiologische Abteilung – Klinik für Innere Medizin
Klinikum Uckermark Schwedt
Auguststraße
16303 Schwedt

Prof. Dr. med. Tobias Esch

Universität Witten/Herdecke
Professur für Integrative Gesundheitsforschung/-Förderung
Alfred-Herrhausen-Str. 50
58448 Witten

Liane Fluchs

Innere Medizin – Kardiologie
Oberhavel-Klinikum Henningsdorf
Marwitzer Str. 91
16761 Henningsdorf

Prof. Dr. med. Gerhard Gaedicke

Department Kinder- und Jugendheilkunde
Christoph-Probst-Platz Innrain 52
A-6020 Innsbruck

Dipl.-Päd. Waltraud Georg, Ärztin, MME

Helios Kliniken GmbH
Leitung Helios Akademie
Friedrichstr. 136
10117 Berlin

Dr. med. Hanna Göhler

Klinik für Allgemeinmedizin, Naturheilverfahren
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Benjamin Franklin
Hindenburgdamm 30
12200 Berlin

Dr. med. Clemens de Grahl †

Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Virchow-Klinikum
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin

Priv.-Doz. Dr. med. Christoph Heintze

Institut für Allgemeinmedizin
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Charité Mitte
Charitéplatz 1
10117 Berlin

Priv.-Doz. Dr. med. Jürgen Koscielny

Institut für Transfusionsmedizin
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Charité Mitte
Charitéplatz 1
10117 Berlin

Dr. med. Ulla Landeck

Fachgebiet Dermatologie, Umweltmedizin und Gesundheitstheorie
Universität Osnabrück
Sedanstr.115
49090 Osnabrück

Priv.-Doz. Dr. med. Romana Lenzen-Großimlinghaus

Ernst-von-Bergmann-Klinikum
Klinik für Geriatrie
Charlottenstraße 72
14467 Potsdam

Dr. med. Alexander Loch

Klinik und Poliklinik Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Charité Mitte
Charitéplatz 1
10117 Berlin

Lutz Nibbe, Oberarzt

Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Nephrologie und Internistische
Intensivmedizin
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Virchow-Klinikum
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin

Robert Peters, Arzt

Klinik für Urologie
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Charité Mitte
Charitéplatz 1
10117 Berlin

Dr. med. Turid Alexandra Piening, MD PhD

Medical Coordinator
MSF OCA Somalia
Jumuia Place, 1st floor
Lenana Road, Kilimani
P.O. Box 40643 (00100)
Nairobi
Kenya

Prof. Dr. med. Uwe Pleyer

Klinik für Augenheilkunde
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Virchow-Klinikum
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin

Priv.-Doz. Dr. med. Axel Pruß

Institut für Transfusionsmedizin
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Charité Mitte
Charitéplatz 1
10117 Berlin

Dr. med. Hartmut Radtke

Institut für Transfusionsmedizin
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Charité Mitte
Charitéplatz 1
10117 Berlin

Priv.-Doz. Dr. med. Martin Schäfer

Klinik für Psychiatrie
Kliniken Essen-Mitte
Evangelische Huyssen-Stiftung
Henricistraße 92
45136 Essen

Priv.-Doz. Dr. med. Hans-Georg Schlosser

Charité – Universitätsmedizin Berlin
Gutachten NWP
Seestraße 13
13353 Berlin

Dr. med. Kai Schnabel

Abteilung für Unterricht und Medien (AUM)
Institut für Medizinische Lehre (IML)
Universität Bern
Konsumstr. 13
CH-3010 Bern

Dr. med. Klaus Schnake

Zentrum für Wirbelsäulen Chirurgie und Neurotraumatologie
Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Frankfurt am Main
Friedberger Landstraße 430
60389 Frankfurt am Main

Prof. Dr. med. Ralf-Joachim Schulz

Klinik für Geriatrie
St. Marien Hospital
Kuniberts kloster 13
50668 Köln

Prof. Dr. med. Ulrich Schwantes

MHB – Medizinische Hochschule Brandenburg
Abt. für Allgemeinmedizin
Campus Neuruppin
Fehrbelliner Str. 38
16816 Neuruppin

Priv.-Doz. Dr. med. Ebba Schwarz

Klinik für Augenheilkunde
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Virchow-Klinikum
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin

Dr. med. Max von Seebach

Praxis für Chirurgie, Orthopädie und Unfallchirurgie
Am Tegeler Hafen 2
13507 Berlin

Kai Sostmann, Arzt

Otto-Heubner-Centrum – Klinik für Allgemeine Pädiatrie
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Virchow-Klinikum
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin

Univ.-Prof. Dr. med. Wolfram Sterry

Klinik für Dermatologie, Allergologie und Venerologie
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Charité Mitte
Charitéplatz 1
10117 Berlin

Dr. med. Anne Trapp

Martin-Luther-Krankenhaus
Caspar-Theyß-Straße 27–31
14193 Berlin

Dr. med. Justus Welke

Referent im Gemeinsamen Bundesausschuss
Abteilung Qualitätssicherung und sektorenübergreifende Versorgungskonzepte
Auf dem Seidenberg 3a
53721 Siegburg

Univ.-Prof. Dr. med. Margitta Worm

Klinik für Dermatologie, Allergologie und Venerologie
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Charité Mitte
Charitéplatz 1
10117 Berlin

Abkürzungen

ALS	Advanced Life Support
ACS	akutes Koronarsyndrom
AED	halbautomatischer Defibrillator
AKS	Antikörpersuchtest
AL	Axillarlinie
AMG	Arzneimittelgesetz
ARO	Außenrotation
ASR	Achillessehnenreflex
ASS	Acetylsalicylsäure
BLS	Basic Life Support
BPH	benigne Prostatahyperplasie
BSG	Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit
BSR	Bizepssehnenreflex
BWK	Brustwirbelkörper
BWS	Brustwirbelsäule
CCOG	Cambridge-Calgary-Observation-Guide
COPD	chronisch-obstruktive Atemwegserkrankung
CPP	zerebraler Perfusionsdruck
CPR	kardiopulmonale Reanimation
CT	Computertomographie
DDAVP	Desmopressin
DIC	disseminierte intravasale Gerinnung
DIP	distales Interphalangealgelenk
EKG	Elektrokardiogramm
Ext	Extension
FBA	Finger-Boden-Abstand
Flex	Flexion
FSME	Frühsommer-Meningoenzephalitis
GCS	Glasgow-Coma-Scale
GERD	gastroösophageale Refluxkrankheit
GFP	gefrorenes Frischplasma
HAL	hintere Axillarlinie