

# HANDBUCH PHYSIO THERAPIE

2., neu bearbeitete  
und erweiterte Auflage

UMFASSEND  
AKTUELL  
EVIDENZBASIERT  
PRAXISNAH

**Bernard C. Kolster**  
**Verena Gesing**  
**Claudia Winkelmann**  
**Andreas Alt**

K|V|M

# Inhalt

---

## 1 Grundlagen

<b>1.1</b>	<b>Arbeitsorganisation und -abläufe</b> .....	3
1.1.1	Arbeiten im Akutkrankenhaus .....	3
1.1.2	Qualitätsmanagement in der Physiotherapiepraxis .....	7
1.1.3	Qualitätssicherung in der Rehabilitation .....	20
<b>1.2</b>	<b>Kommunikation</b> .....	24
1.2.1	Theoretische Grundlagen der Kommunikation .....	24
1.2.2	Praxis der Kommunikation und Gesprächsführung .....	29
1.2.3	Herausforderungen in der Kommunikation .....	33
<b>1.3</b>	<b>Klassifikationssysteme in der Medizin</b> .....	36
1.3.1	ICD .....	36
1.3.2	ICF .....	37
1.3.3	DRG .....	40
1.3.4	Behandlungspfade und Leitlinien .....	41
<b>1.4</b>	<b>Rechtliche Grundlagen</b> .....	46
1.4.1	Überblick über rechtliche Rahmenbedingungen .....	46
1.4.2	Voraussetzungen zur Berufsausübung .....	46
1.4.3	Berufstätigkeit als Physiotherapeut .....	48
1.4.4	Arbeitsverhältnis .....	48
1.4.5	Notwendigkeit der ärztlichen Heilmittelverordnung .....	53
1.4.6	Zivilrechtliche Haftung .....	55
1.4.7	Strafrechtliche Haftung .....	56
1.4.8	Patientenrechte .....	57
1.4.9	Individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL) .....	57
1.4.10	Aufbewahrungspflichten .....	57
1.4.11	Dokumentation .....	58
<b>1.5</b>	<b>Hygiene und Gesundheit</b> .....	58
1.5.1	Grundwissen zur Keimreduktion .....	58
1.5.2	Arbeits- und Personalhygiene .....	60
<b>1.6</b>	<b>Häufig eingesetzte Medikamente und ihre Bedeutung in der Physiotherapie</b> .....	66
1.6.1	Medikamente mit Wirkung auf das kardiovaskuläre System .....	66
1.6.2	Medikamente mit Wirkung auf die Blutgerinnung .....	67
1.6.3	Medikamente mit Wirkung auf den Fettstoffwechsel .....	68
1.6.4	Medikamente mit Wirkung auf das gastrointestinale System .....	68
1.6.5	Hormone .....	69
1.6.6	Antibakteriell, virustatisch und antimykotisch wirkende Medikamente .....	70
1.6.7	Medikamente mit Wirkung auf das Zentralnervensystem (ZNS) .....	71
1.6.8	Schmerz- und/oder entzündungshemmende Substanzen .....	72
1.6.9	Medikamente mit Wirkung auf den Respirationstrakt .....	73
1.6.10	Medikamente, die zur Therapie von bösartigen Tumoren eingesetzt werden .....	74
<b>1.7</b>	<b>Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens</b> .....	74
1.7.1	Einführung und Hintergrund .....	74
1.7.2	Wichtige Begriffe .....	77
1.7.3	Technik und Prozess wissenschaftlichen Arbeitens .....	77
1.7.4	Zusammenfassung .....	82
<b>1.8</b>	<b>Evidenzbasierung in der Physiotherapie</b> .....	83
1.8.1	Einführung und Hintergrund .....	83
1.8.2	Organisationen – national und international .....	85

1.8.3	Methode Evidenzbasierter Physiotherapie	85
1.8.4	Evidenzlevel – Klassifizierung der Evidenz	93
1.8.5	Chancen Evidenzbasierter Physiotherapie	94
<b>1.9</b>	<b>Clinical Reasoning</b>	<b>95</b>
1.9.1	Clinical Reasoning in der Physiotherapie	96
<b>1.10</b>	<b>Betriebliches Gesundheitsmanagement</b>	<b>100</b>
1.10.1	Sensibilisierung	100
1.10.2	Lenkung	101
1.10.3	Klärung von Zuständigkeiten, Auftrag und Zielen	101
1.10.4	Bestandsaufnahme	103
1.10.5	Maßnahmenplanung	103
1.10.6	Maßnahmenumsetzung	104
1.10.7	Maßnahmenevaluation	104
<b>1.11</b>	<b>Erste Hilfe</b>	<b>104</b>
1.11.1	Rechtliche Grundlagen	104
1.11.2	Hilfemaßnahmen in Notfallsituationen	105
1.11.3	Spezielle Notfallsituationen	109
<b>2</b>	<b>Physiotherapeutische Befund- und Untersuchungstechniken</b>	
<b>2.1</b>	<b>Befunderhebung</b>	<b>117</b>
2.1.1	Grundlagen	117
2.1.2	Anamnese	121
2.1.3	Inspektion	127
2.1.4	Palpation, Test und Training der aktiven Tastsinnesleistung	128
2.1.5	Funktionsprüfung	131
2.1.6	Vom Befund zur Behandlung	135
2.1.7	Praktisches Beispiel Befunderhebung	139
<b>2.2</b>	<b>Health Related Patient Reported Outcomes – Fragebogen, Skalen und Testverfahren</b>	<b>142</b>
2.2.1	Einordnung der HR-PRO-Messinstrumente in die ICF	143
2.2.2	Gütekriterien von HR-PRO-Messinstrumenten	144
2.2.3	HR-PRO-Messinstrumente	145
2.2.4	Testverfahren zur Evaluation von Rückenschulen	157
<b>2.3</b>	<b>Ganganalyse</b>	<b>163</b>
2.3.1	Räumliche und technische Voraussetzungen	164
2.3.2	Normales Gehen	164
2.3.3	Rocker und Energie	170
2.3.4	Weg-Zeit-Parameter	171
2.3.5	Generierung von Schrittlänge	171
2.3.6	Rumpf- und Armbewegungen	172
<b>2.4</b>	<b>Diagnostik in der Physiotherapie</b>	<b>172</b>
2.4.1	Isokinetik	172
2.4.2	Ergometrie	175
2.4.3	Laktatmessung	177
2.4.4	Pulsoxymetrie	178
2.4.5	Schmerzmessung	180
2.4.6	Spirometrie	181
2.4.7	Gleichgewichtsmessung	182
2.4.8	Fußdruckmessung	184
2.4.9	Ausdauerstest auf dem Laufband – Laktatstufentest	188
2.4.10	Elektromyografie	189

2.4.11	Rasterstereografie	191
2.4.12	Biofeedback	193
2.4.13	Labormedizin	194
2.4.14	Röntgendiagnostik	195
2.4.15	Ultraschall Diagnostik (Sonografie)	197
2.4.16	Magnetresonanztomografie	200
2.4.17	Computertomografie	202
2.4.18	Positronenemissionstomografie	204
2.4.19	Knochendichtemessung	206
2.4.20	Knochenszintigrafie	208
2.4.21	Single-Photon-Emissionscomputertomografie	209
2.4.22	Elektrokardiografie	210
2.4.23	Elektroenzephalografie	212

### 3 Konzepte und Verfahren

<b>3.1</b>	<b>Behandlungsgrundlagen in der Physiotherapie</b>	217
3.1.1	Optimale Therapiegrundlage	217
3.1.2	Prophylaxe in Pflege und Therapie	218
3.1.3	Lagerung von Patienten – Dekubitusprophylaxe	222
3.1.4	Transfertechniken mit und am Patienten	226
3.1.5	Prinzipien für Eigenübungen und Hausaufgabenprogramme	229
3.1.6	Ergonomie für den Therapeuten	230
3.1.7	Arbeitsplatzberatung – Ergonomie	231
3.1.8	Gangrehabilitation und Gangschule	236
3.1.9	Motorisches Lernen	244
<b>3.2</b>	<b>Atmungstherapie</b>	250
3.2.1	Physiologie der Atmung	250
3.2.2	Pathologische Atmung	256
3.2.3	Untersuchung der Lunge	257
3.2.4	Störungen der Lungenfunktion	260
3.2.5	Pulmonale Leitsymptome	261
3.2.6	Komplikationen bei Lungenerkrankungen	264
3.2.7	Indikationen und Kontraindikationen der Atmungstherapie	265
3.2.8	Physiotherapeutische Interventionen	265
3.2.9	Assessments	274
3.2.10	Befund	277
3.2.11	Evidenz-/Bewertungslage	277
<b>3.3</b>	<b>Entspannungstherapie</b>	278
3.3.1	Entspannungstherapie – Grundlagen	278
3.3.2	Systematische Entspannungsverfahren	279
3.3.3	Yoga	293
<b>3.4</b>	<b>Behandlungen im Bewegungsbad</b>	304
3.4.1	Water Specific Therapy (WST)	304
3.4.2	Bad Ragazer Ringmethode	310
3.4.3	Clinical Ai Chi	314
<b>3.5</b>	<b>Manuelle Therapie</b>	316
3.5.1	Orthopädische Medizin Cyriax	316
3.5.2	Orthopädische Manuelle Therapie	321
3.5.3	Maitland® Konzept	334
3.5.4	Neurodynamik	341
3.5.5	McKenzie-Methode – Mechanische Diagnose und Therapie	347
3.5.6	Mulligan-Konzept®	356
3.5.7	Muskeldehnung	362
3.5.8	Triggerpunkttherapie	381

<b>3.6</b>	<b>Medizinische Trainingstherapie</b>	394
3.6.1	Ziele der MTT	395
3.6.2	Indikationen und Kontraindikationen	395
3.6.3	Planung der Trainingstherapie	397
3.6.4	Belastungssteuerung in der MTT	398
3.6.5	Allgemeine Trainingsprinzipien	398
3.6.6	Wirkungen von Bewegungsreizen auf Gewebe	399
3.6.7	Orientierung des Trainings an der Gewebeheilung	400
3.6.8	Ausdauertraining	404
3.6.9	Krafttraining	408
3.6.10	Koordinationstraining	414
3.6.11	Beweglichkeitstraining	421
3.6.12	Evidenz-/Bewertungslage	424
<b>3.7</b>	<b>Neurophysiologische Behandlungsverfahren</b>	424
3.7.1	Bobath-Konzept für Säuglinge, Kinder und Jugendliche	424
3.7.2	Bobath-Konzept für Erwachsene	439
3.7.3	Propriozeptive Neuromuskuläre Fazilitation	447
3.7.4	Vojta-Therapie	456
3.7.5	E-Technik® – Hanke-Konzept	462
3.7.6	Constraint-Induced Movement Therapy/Forced-Use-Therapie	464
3.7.7	Laufbandtherapie	469
3.7.8	Neurophysiotherapie	480
<b>3.8</b>	<b>Funktionsanalyse und -schulung</b>	483
3.8.1	Brügger-Therapie	483
3.8.2	FBL Functional Kinetics	495
<b>3.9</b>	<b>Osteopathie und osteopathische Behandlungstechniken</b>	505
3.9.1	Osteopathie	505
3.9.2	Fasziendistorsionsmodell	514
3.9.3	Kraniosakrale Therapie bei Erwachsenen	519
3.9.4	Kraniosakrale Therapie bei Säuglingen und (Klein-)Kindern bis zum 6. Lebensjahr	531
3.9.5	Muskel-Energie-Techniken	535
<b>3.10</b>	<b>Rückenschule</b>	541
3.10.1	Geschichte	541
3.10.2	Wirkprinzip	542
3.10.3	Bedeutende Belege zum Rückenschmerz	543
3.10.4	Ressourcenorientierter Ansatz	544
3.10.5	Indikationen	545
3.10.6	Kontraindikationen	545
3.10.7	Behandlungsprinzipien	546
3.10.8	Materialien	547
3.10.9	Eigenübungsprogramm	547
3.10.10	Erfolgsparemeter	547
3.10.11	Dokumentation	548
3.10.12	Evidenz-/Bewertungslage	548
<b>3.11</b>	<b>Physikalische Ödemtherapie</b>	549
3.11.1	Geschichte	549
3.11.2	Physiologische Grundlagen	549
3.11.3	Indikationen	552
3.11.4	Kontraindikationen	552
3.11.5	Maßnahmen der physikalischen Ödemtherapie	552
3.11.6	Behandlungspfad	555
3.11.7	Evidenz-/Bewertungslage	559

<b>3.12</b>	<b>Sensomotorische Therapiekonzepte</b>	559
3.12.1	Basale Stimulation	559
3.12.2	Sensorische Integration	563
3.12.3	Feldenkrais-Methode	580
3.12.4	Psychomotorik	584
3.12.5	F. M. Alexander-Technik	588
<b>3.13</b>	<b>Manuelle Verfahren aus der Alternativmedizin</b>	590
3.13.1	Applied Kinesiology	590
3.13.2	Elastisches Taping	602
3.13.3	Penzel-Therapie	611
3.13.4	Flossing	621
3.13.5	Reflexzonentherapie am Fuß – Hanne-Marquardt-Fussreflex®	624
<b>3.14</b>	<b>Massagetherapie</b>	633
3.14.1	Klassische Massage	633
3.14.2	Bindegewebsmassage	644
3.14.3	Kolonmassage	656
3.14.4	Manuelle Segmenttherapie nach Quilitzsch	661
<b>3.15</b>	<b>Thermotherapie</b>	665
3.15.1	Grundlagen	665
3.15.2	Thermoregulation im Körper	666
3.15.3	Hydrotherapie	669
3.15.4	Kryotherapie	674
3.15.5	Evidenz-/Bewertungslage	675
<b>3.16</b>	<b>Elektro-, Ultraschall- und Phototherapie</b>	675
3.16.1	Elektrotherapie	675
3.16.2	Ultraschalltherapie	696
3.16.3	Phototherapie	702
<b>3.17</b>	<b>Schmerztherapie</b>	708
3.17.1	Geschichte	708
3.17.2	Ätiopathogenese	710
3.17.3	Untersuchung	714
3.17.4	Behandlungsprinzipien	718
3.17.5	Evidenz-/Bewertungslage	722
<b>3.18</b>	<b>Psychologische Schmerztherapie</b>	723
3.18.1	Psychobiologische Lernmechanismen der Chronifizierung des Schmerzes	723
3.18.2	Auswirkungen der psychobiologischen Lernmechanismen	725
3.18.3	Diagnostik und Therapie	726
3.18.4	Bezug zur Physiotherapie	729
<b>3.19</b>	<b>Spezielle Konzepte und Verfahren in der Physiotherapie</b>	733
3.19.1	Akro-dynamische Therapie	733
3.19.2	Dreidimensionale Skoliotherapie nach Schroth	742
3.19.3	Kyphosetherapie nach Schroth	748
3.19.4	Schlingentischtherapie	754
3.19.5	Sling TrainingsTherapie	762
3.19.6	Hippotherapie	768
3.19.7	N.A.P.® – Therapiekonzept in der Neuroorthopädie	772
3.19.8	Spiraldynamik® – Intelligent Movement	778
3.19.9	Ganzkörpervibrationstraining	787
3.19.10	Schmerztherapie nach Liebscher und Bracht	792
3.19.11	Dorn-Therapie	800
3.19.12	Rolfing® Strukturelle Integration	805

## 4 Orthopädie

<b>4.1</b>	<b>Wirbelsäule</b> .....	813
4.1.1	Physiotherapeutischer Befund bei Erkrankung der Wirbelsäule .....	813
4.1.2	Exkurs: Segmentale Stabilisation .....	819
4.1.3	Rückenschmerz .....	827
4.1.4	Nackenschmerz .....	853
4.1.5	Evidenz-/Bewertungslage .....	870
<b>4.2</b>	<b>Schulter und Schultergürtel</b> .....	871
4.2.1	Physiotherapeutischer Befund bei Erkrankungen der Schulter und des Schultergürtels .....	871
4.2.2	Thoracic-outlet-Syndrom .....	873
4.2.3	Subakromiales Schmerzsyndrom .....	875
4.2.4	Schultersteife .....	877
4.2.5	Schulterinstabilität .....	879
4.2.6	Schulterendoprothetik .....	883
4.2.7	Evidenz-/Bewertungslage .....	888
<b>4.3</b>	<b>Ellenbogengelenk</b> .....	888
4.3.1	Physiotherapeutischer Befund bei Erkrankungen des Ellenbogens .....	889
4.3.2	Epikondylitis .....	889
4.3.3	Arthrose des Ellenbogengelenks .....	893
4.3.4	Ellenbogenendoprothetik .....	894
4.3.5	Evidenz-/Bewertungslage .....	896
<b>4.4</b>	<b>Hand</b> .....	897
4.4.1	Physiotherapeutischer Befund bei Erkrankungen der Hand .....	898
4.4.2	Karpaltunnelsyndrom .....	899
4.4.3	Arthrose der Hand .....	900
4.4.4	Rhizarthrose .....	902
4.4.5	Morbus Dupuytren .....	903
4.4.6	Komplexes regionales Schmerzsyndrom .....	905
4.4.7	Handendoprothetik .....	909
4.4.8	Evidenz-/Bewertungslage .....	910
<b>4.5</b>	<b>Hüftgelenk</b> .....	910
4.5.1	Physiotherapeutischer Befund bei Erkrankungen des Hüftgelenks .....	910
4.5.2	Femoroazetabuläres Impingement-Syndrom .....	912
4.5.3	Koxarthrose .....	916
4.5.4	Hüftkopfnekrose .....	919
4.5.5	Hüftgelenksendoprothetik .....	920
4.5.6	Evidenz-/Bewertungslage .....	928
<b>4.6</b>	<b>Kniegelenk</b> .....	929
4.6.1	Physiotherapeutischer Befund bei Erkrankungen des Kniegelenks .....	929
4.6.2	Gonarthrose .....	933
4.6.3	Meniskusläsion .....	936
4.6.4	Verletzungen des Bandapparats .....	937
4.6.5	Patellofemorales Schmerzsyndrom .....	938
4.6.6	Kniegelenksendoprothetik .....	939
4.6.7	Evidenz-/Bewertungslage .....	945
<b>4.7</b>	<b>Sprunggelenk und Fuß</b> .....	946
4.7.1	Physiotherapeutischer Befund bei Fuß- und Sprunggelenkerkrankungen .....	946
4.7.2	Kalkaneussporn .....	947
4.7.3	Achillodynie .....	948
4.7.4	Arthrose des Sprunggelenks .....	949
4.7.5	Fußdeformitäten .....	951
4.7.6	Physiotherapie bei Erkrankungen von Fuß und Sprunggelenk .....	955

4.7.7	Endoprothetik für Sprunggelenk und Fuß	956
4.7.8	Evidenz-/Bewertungslage	957
<b>4.8</b>	<b>Amputationen</b>	957
4.8.1	Amputationen der oberen Extremität	958
4.8.2	Amputationen der unteren Extremität	959
4.8.3	Richtlinien zur Physiotherapie nach Amputationen	960
<b>4.9</b>	<b>Technische Orthopädie – Versorgung mit Orthesen, Prothesen und Hilfsmitteln</b>	961
4.9.1	Rechtliche Hinweise	961
4.9.2	Orthesen	963
4.9.3	Prothesen	978
4.9.4	Gehhilfen	985
4.9.5	Stehhilfen	986
4.9.6	Motorbetriebene Bewegungsschienen	987
4.9.7	Gelenkschutz	987
4.9.8	Rollstuhlversorgung	989
4.9.9	Verbände (Auswahl)	992
4.9.10	Evidenz-/Bewertungslage	996
<b>4.10</b>	<b>Prothesentraining</b>	996
4.10.1	Training mit myoelektrischen Arm-/Handprothesen	996
4.10.2	Training mit Prothesen der unteren Extremität	998

## 5 Chirurgie

<b>5.1</b>	<b>Traumatologie</b>	1006
5.1.1	Verletzungsarten	1006
5.1.2	Frakturen	1007
5.1.3	Physiotherapeutischer Befund in der Chirurgie	1018
5.1.4	Prophylaxen	1018
5.1.5	Spezielle Verletzungen nach Lokalisation	1018
5.1.6	Evidenz-/Bewertungslage	1096
<b>5.2</b>	<b>Gefäßchirurgie</b>	1097
5.2.1	Kardiovaskuläres System	1097
5.2.2	Überblick über Erkrankungen des Gefäßsystems	1097
5.2.3	Prästationäre/präoperative angiologische Diagnostik	1098
5.2.4	Physiotherapie in der Gefäßchirurgie	1099
<b>5.3</b>	<b>Herzchirurgie</b>	1103
5.3.1	Geschichte	1103
5.3.2	Indikationen und Behandlungsspektrum	1103
5.3.3	Physiotherapie in der Herzchirurgie	1104
<b>5.4</b>	<b>Thoraxchirurgie</b>	1115
5.4.1	Behandlungsspektrum	1115
5.4.2	Physiotherapie in der Thoraxchirurgie	1115

## 6 Physiotherapie in der Intensivmedizin

<b>6.1</b>	<b>Besonderheiten einer Intensivstation</b>	1134
6.1.1	Organisationsformen	1135
6.1.2	Merkmale und Unterschiede zur Normalstation	1135
<b>6.2</b>	<b>Verhalten vor, während und nach der Physiotherapie</b>	1136
<b>6.3</b>	<b>Zugangswege für Monitoring, Diagnostik und Versorgung</b>	1137
<b>6.4</b>	<b>Intubation, Beatmungsformen und Weaning</b>	1139



<b>6.5</b>	<b>Physiotherapie-relevante Parameter</b> .....	1140
<b>6.6</b>	<b>Hygienemaßnahmen zur Vermeidung von Krankenhausinfektionen</b> ...	1142
6.6.1	Hygienische Händedesinfektion .....	1143
6.6.2	Flächendesinfektion als Wischdesinfektion auf Intensivstationen .....	1144
<b>6.7</b>	<b>Dokumentation</b> .....	1144
<b>6.8</b>	<b>Assessments</b> .....	1144
<b>6.9</b>	<b>Behandlungsstandards – Evidence based practice</b> .....	1145
<b>6.10</b>	<b>Evidenz-/Bewertungslage</b> .....	1148

## 7 Rheumatologie

<b>7.1</b>	<b>Physiotherapeutischer Befund</b> .....	1150
7.1.1	Anamnese .....	1150
7.1.2	Inspektion .....	1150
7.1.3	Palpation .....	1151
7.1.4	Funktionsprüfung .....	1151
<b>7.2</b>	<b>Rheumatoide Arthritis</b> .....	1151
7.2.1	Klinischer Befund .....	1152
7.2.2	Therapie .....	1155
7.2.3	Physiotherapie .....	1155
<b>7.3</b>	<b>Arthrose</b> .....	1156
7.3.1	Klinischer Befund .....	1158
7.3.2	Therapie .....	1159
7.3.3	Physiotherapie .....	1160
<b>7.4</b>	<b>Gicht</b> .....	1161
7.4.1	Klinischer Befund .....	1163
7.4.2	Therapie .....	1163
7.4.3	Physiotherapie .....	1163
<b>7.5</b>	<b>Spondylitis ankylosans</b> .....	1164
7.5.1	Klinischer Befund .....	1165
7.5.2	Therapie .....	1165
7.5.3	Physiotherapie .....	1165
<b>7.6</b>	<b>Fibromyalgiesyndrom</b> .....	1167
7.6.1	Klinischer Befund .....	1168
7.6.2	Therapie .....	1168
7.6.3	Physiotherapie .....	1169
<b>7.7</b>	<b>Kollagenosen</b> .....	1170
7.7.1	Systemischer Lupus erythematoses .....	1170
7.7.2	Systemische Sklerodermie .....	1171
7.7.3	Physiotherapie bei Kollagenosen .....	1172
<b>7.8</b>	<b>Gelenkschutz</b> .....	1173
<b>7.9</b>	<b>Evidenz-/Bewertungslage</b> .....	1175

## 8 Neurologie

<b>8.1</b>	<b>Einteilung des Nervensystems</b> .....	1179
<b>8.2</b>	<b>Befunderstellung und Behandlungsplanung</b> .....	1181
8.2.1	Physiotherapeutischer Befund in der Neurologie .....	1182
8.2.2	Symptombefund .....	1185

<b>8.3</b>	<b>Grundprinzipien der Behandlung neurologischer Patienten</b> . . . . .	1206
8.3.1	Grundprinzipien der Behandlung von Muskeltonusstörungen . . . . .	1207
8.3.2	Grundprinzipien der Behandlung von Koordinationsstörungen . . . . .	1210
8.3.3	Grundprinzipien der Behandlung von Tiefensensibilitätsstörungen . . . . .	1211
8.3.4	Grundprinzipien der Behandlung von Oberflächensensibilitätsstörungen . . . . .	1212
8.3.5	Grundprinzipien der Behandlung von Gleichgewichtsstörungen . . . . .	1212
8.3.6	Grundprinzipien der Behandlung von Patienten mit Aphasie . . . . .	1213
8.3.7	Grundprinzipien der Behandlung von Patienten mit Apraxie . . . . .	1215
8.3.8	Grundprinzipien der Behandlung von Patienten mit Agnosie . . . . .	1215
8.3.9	Grundprinzipien der Behandlung von Patienten mit Neglect . . . . .	1215
8.3.10	Grundprinzipien der Behandlung von Patienten mit Pusher-Symptomatik . . . . .	1216
<b>8.4</b>	<b>Krankheitsbilder</b> . . . . .	1217
8.4.1	Erkrankungen des ZNS . . . . .	1217
8.4.2	Traumatische Schädigungen . . . . .	1222
8.4.3	Bewusstseinsstörungen . . . . .	1225
8.4.4	Verletzungen des Rückenmarks – Querschnittlähmung . . . . .	1227
8.4.5	Entzündlich Erkrankungen . . . . .	1231
8.4.6	Tumorerkrankungen des ZNS . . . . .	1233
8.4.7	Systemerkrankungen . . . . .	1236
8.4.8	Extrapyramidale Erkrankungen . . . . .	1238
8.4.9	Entwicklungsbedingte Störung des ZNS . . . . .	1243
8.4.10	Erkrankungen des peripheren Nervensystems . . . . .	1244
8.4.11	Muskelerkrankungen – Myopathien . . . . .	1249
8.4.12	Epilepsie . . . . .	1253
8.4.13	Vegetativ-autonome Syndrome . . . . .	1255
8.4.14	Kopfschmerzsyndrome . . . . .	1257
8.4.15	Schwindel . . . . .	1262
<b>8.5</b>	<b>Evidenz-/Bewertungslage</b> . . . . .	1266
<b>9</b>	<b>Innere Medizin</b>	
<b>9.1</b>	<b>Atemwegserkrankungen</b> . . . . .	1268
9.1.1	Physiotherapeutischer Befund bei Erkrankungen der Atemwege . . . . .	1268
9.1.2	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung . . . . .	1272
9.1.3	Asthma bronchiale . . . . .	1276
9.1.4	Pneumonie . . . . .	1280
9.1.5	Pleuraerguss und Pleuritis . . . . .	1284
9.1.6	Akute Lungenembolie . . . . .	1285
9.1.7	Pulmonale Hypertonie . . . . .	1288
9.1.8	Evidenz-/Bewertungslage . . . . .	1291
<b>9.2</b>	<b>Kardiologische Erkrankungen</b> . . . . .	1292
9.2.1	Physiotherapeutischer Befund . . . . .	1292
9.2.2	Spezielle Krankheitsbilder . . . . .	1293
9.2.3	Physiotherapeutische Behandlung . . . . .	1296
9.2.4	Kunstherzimplantation und Herztransplantation . . . . .	1301
9.2.5	Evidenz-/Bewertungslage . . . . .	1303
<b>9.3</b>	<b>Gefäßerkrankungen</b> . . . . .	1304
9.3.1	Physiotherapeutischer Befund . . . . .	1304
9.3.2	Spezielle Krankheitsbilder . . . . .	1306
9.3.3	Evidenz-/Bewertungslage . . . . .	1316
<b>9.4</b>	<b>Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts</b> . . . . .	1317
9.4.1	Physiotherapeutischer Befund . . . . .	1317
9.4.2	Reizkolon . . . . .	1318
9.4.3	Anorektale Dysfunktion . . . . .	1320

9.4.4	Entzündliche Darmerkrankungen	1324
9.4.5	Viszerale Chirurgie	1327
9.4.6	Evidenz-/Bewertungslage	1329
9.4.7	Naturheilkunde bei Obstipationszuständen und anorektalem Prolaps	1329
<b>9.5</b>	<b>Kohlenhydratstoffwechselstörung – Diabetes mellitus</b>	<b>1332</b>
9.5.1	Physiotherapeutischer Befund	1334
9.5.2	Klinischer Befund	1335
9.5.3	Therapie	1340
9.5.4	Physiotherapie	1341
9.5.5	Evidenz-/Bewertungslage	1346

## 10 Onkologie

<b>10.1</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>1348</b>
10.1.1	Epidemiologie	1348
10.1.2	Ätiologie	1349
10.1.3	Prävention	1350
10.1.4	Klinik	1350
10.1.5	Diagnostik	1351
10.1.6	Klassifikation	1351
<b>10.2</b>	<b>Therapie</b>	<b>1353</b>
10.2.1	Medizin	1353
10.2.2	Physiotherapie	1353
<b>10.3</b>	<b>Spezielle Krebsentitäten</b>	<b>1355</b>
10.3.1	Mammakarzinom	1355
10.3.2	Prostatakarzinom	1355
10.3.3	Lungenkarzinom	1355
10.3.4	Leukämie und maligne Lymphome im Erwachsenenalter	1361
10.3.5	Gastrointestinale Karzinome	1368
10.3.6	Evidenz-/Bewertungslage	1373

## 11 Gynäkologie

<b>11.1</b>	<b>Anatomie</b>	<b>1377</b>
11.1.1	Äußere weibliche Geschlechtsorgane	1377
11.1.2	Innere weibliche Geschlechtsorgane	1377
11.1.3	Beckenboden	1378
11.1.4	Anatomie und Physiologie der Mamma	1379
<b>11.2</b>	<b>Lebensphasen der Frau</b>	<b>1381</b>
<b>11.3</b>	<b>Physiotherapeutischer Befund in der Gynäkologie</b>	<b>1381</b>
<b>11.4</b>	<b>Schwangerschaft</b>	<b>1386</b>
11.4.1	Schwangerschaftsverlauf	1386
11.4.2	Schwangerschaftsvorsorge	1388
11.4.3	Physiologische Veränderungen in der Schwangerschaft	1389
11.4.4	Physiotherapeutische Behandlung bei Beschwerden in der Schwangerschaft	1391
11.4.5	Geburtsvorbereitungskurs	1396
<b>11.5</b>	<b>Wochenbett</b>	<b>1401</b>
11.5.1	Wochenfluss	1401
11.5.2	Physiotherapeutischer Befund Wochenbett (Zusatz)	1401
11.5.3	Physiotherapie zur Unterstützung der Rückbildung im Wochenbett nach vaginaler Entbindung	1403
11.5.4	Physiotherapeutische Behandlung nach Sectio	1404

11.5.5	Physiotherapeutische Behandlung nach dem Wochenbett	1405
11.5.6	Komplikationen im Wochenbett	1408
<b>11.6</b>	<b>Beckenboden</b>	1411
11.6.1	Funktionelle Aspekte des Beckenbodens	1411
11.6.2	Lageveränderungen der weiblichen Genitale	1412
11.6.3	Harninkontinenz	1414
11.6.4	Beckenbodentraining	1416
11.6.5	Hypertoner Beckenboden	1419
<b>11.7</b>	<b>Erkrankungen der weiblichen Brust</b>	1422
11.7.1	Gutartige Erkrankungen der Mamma	1422
11.7.2	Mammakarzinom	1423
<b>11.8</b>	<b>Erkrankungen des Uterus</b>	1432
11.8.1	Uterusfehlbildungen	1432
11.8.2	Zervizitis	1433
11.8.3	Endometritis	1433
11.8.4	Endometriose	1433
11.8.5	Zyklusstörungen	1434
11.8.6	Uterus myomatosus	1437
11.8.7	Zervixkarzinom	1439
11.8.8	Endometriumkarzinom	1440
11.8.9	Physiotherapeutische Behandlung nach gynäkologischer OP im Bauch- oder Genitalbereich	1442
<b>11.9</b>	<b>Evidenz-/Bewertungslage</b>	1444
<b>12</b>	<b>Pädiatrie</b>	
<b>12.1</b>	<b>Sensomotorische Entwicklung</b>	1446
12.1.1	Allgemein	1446
12.1.2	Frühkindliche Reflexe	1448
<b>12.2</b>	<b>Physiotherapeutischer Befund</b>	1449
12.2.1	Anamnese	1449
12.2.2	Inspektion	1449
12.2.3	Motorik	1450
12.2.4	Sensorik	1450
12.2.5	Atmung	1450
12.2.6	Assessments	1451
<b>12.3</b>	<b>Handling und Elternanleitung</b>	1452
<b>12.4</b>	<b>Krankheitsbilder</b>	1454
12.4.1	Neurologie	1454
12.4.2	Orthopädie	1459
12.4.3	Pneumologie und Kardiologie	1462
12.4.4	Rheumatologie	1469
12.4.5	Frühgeborene in der Neonatologie	1471
12.4.6	Evidenz-/Bewertungslage	1472
<b>12.5</b>	<b>Bewegungskonzepte und -gruppen für Kinder</b>	1472
12.5.1	Indikationen	1472
12.5.2	Kontraindikationen	1473
12.5.3	Untersuchungsalgorithmen	1473
12.5.4	Behandlungsprinzipien	1473
12.5.5	Ziele	1474
12.5.6	Hilfsmittel	1474
12.5.7	Eigenübungsprogramm	1474
12.5.8	Evidenz-/Bewertungslage	1474

## 13 Urologie und Nierenerkrankungen

<b>13.1 Urologie der Frau</b> .....	1476
13.1.1 Harnwegsinfektionen .....	1476
13.1.2 Lageanomalie der Harnblase .....	1478
13.1.3 Harnsteine .....	1479
13.1.4 Urothelkarzinom der Harnblase .....	1480
13.1.5 Evidenz-/Bewertungslage .....	1482
<b>13.2 Urologie des Mannes</b> .....	1482
13.2.1 Prostatakarzinom .....	1484
13.2.2 Harninkontinenz nach Prostatektomie .....	1485
13.2.3 Evidenz-/Bewertungslage .....	1488
<b>13.3 Nierenerkrankungen</b> .....	1489
13.3.1 Oberer Harntrakt .....	1489
13.3.2 Chronische Niereninsuffizienz .....	1490
13.3.3 Nierenkarzinom .....	1494
13.3.4 Evidenz-/Bewertungslage .....	1496

## 14 Zahn-Mund-Kieferheilkunde

<b>14.1 Kraniomandibuläre Dysfunktion</b> .....	1498
14.1.1 Definition .....	1498
14.1.2 Ätiologie .....	1499
14.1.3 Einteilung .....	1501
14.1.4 Symptomatik .....	1504
14.1.5 Differenzialdiagnosen .....	1505
<b>14.2 Physiotherapie</b> .....	1505
14.2.1 Befunderhebung .....	1505
14.2.2 Behandlungsmethoden .....	1512
14.2.3 Tipps bei Therapieresistenz .....	1516
<b>14.3 Medizin</b> .....	1516
14.3.1 Diagnostik .....	1516
14.3.2 Therapie .....	1517
<b>14.4 Evidenz-/Bewertungslage</b> .....	1518

## 15 Seelische Störungen

<b>15.1 Erhebung des psychischen Befundes</b> .....	1520
15.1.1 Vorfeldinformationen .....	1520
15.1.2 Informationsebenen .....	1520
15.1.3 Beschwerdeschilderung .....	1520
15.1.4 Anamnese .....	1521
15.1.5 Psychischer Befund .....	1521
<b>15.2 Theoretische Grundlagen seelischer Störungen</b> .....	1523
15.2.1 Systematik seelischer Störungen .....	1523
15.2.2 Epidemiologie seelischer Störungen .....	1524
15.2.3 Krankheitsverständnis .....	1525
<b>15.3 Psychosomatische Störungen</b> .....	1526
15.3.1 Grundlagen .....	1526
15.3.2 Ausgewählte psychosomatische Störungen .....	1532
<b>15.4 Neurosen und Persönlichkeitsstörungen</b> .....	1544
15.4.1 Grundlagen .....	1544
15.4.2 Ausgewählte Neurosen und Persönlichkeitsstörungen .....	1545

<b>15.5</b>	<b>Psychotische Störungen</b> .....	1554
15.5.1	Organisch bedingte psychotische Störungen .....	1555
15.5.2	Schizophrene Störungen .....	1556
15.5.3	Affektive Störungen .....	1557
<b>15.6</b>	<b>Suizidalität</b> .....	1558
<b>15.7</b>	<b>Sucht und Abhängigkeitserkrankungen</b> .....	1559
<b>15.8</b>	<b>Evidenz-/Bewertungslage</b> .....	1561
<b>16</b>	<b>Geriatric</b>	
<b>16.1</b>	<b>Physiotherapeutischer Befund</b> .....	1565
<b>16.2</b>	<b>Geriatrisches Assessment</b> .....	1566
16.2.1	Geriatrisches Basisassessment .....	1566
16.2.2	Ergänzende physiotherapeutische Assessments .....	1569
<b>16.3</b>	<b>Prävention</b> .....	1571
16.3.1	Erhalt der Aktivitäten des täglichen Lebens .....	1572
16.3.2	Alterungsprozesse .....	1574
16.3.3	Verbesserung des Ist-Zustands .....	1575
16.3.4	Sturzprävention .....	1575
<b>16.4</b>	<b>Rehabilitation</b> .....	1578
16.4.1	Interdisziplinäres Team .....	1578
16.4.2	Verringern der Multimorbidität .....	1580
16.4.3	Erhalt und Verbesserung der Leistungsfähigkeit .....	1581
16.4.4	Vermeidung von Bettlägerigkeit .....	1582
<b>16.5</b>	<b>Trainingstherapeutische Maßnahmen</b> .....	1583
16.5.1	Trainingsformen .....	1584
16.5.2	Trainingstherapie bei speziellen Krankheitsbildern .....	1584
<b>16.6</b>	<b>Evidenz-/Bewertungslage</b> .....	1586
<b>17</b>	<b>Palliativversorgung</b>	
<b>17.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	1588
17.1.1	Grundsätze .....	1589
17.1.2	Indikationen für Palliative Care .....	1590
17.1.3	Einsatzgebiete .....	1590
<b>17.2</b>	<b>Physiotherapeutische Behandlung in der Palliativversorgung</b> .....	1591
17.2.1	Begleitsymptome unheilbarer Erkrankungen .....	1591
17.2.2	Lagerung und Positionierung .....	1595
<b>17.3</b>	<b>Kommunikation</b> .....	1597
17.3.1	Übereinstimmung und Echtheit .....	1597
17.3.2	Hoffnung .....	1598
17.3.3	Nonverbale Kommunikation .....	1598
17.3.4	Einsatzgebiete von Kommunikation .....	1598
17.3.5	Haltung und Gesprächstechniken .....	1599
17.3.6	Symbolische Sprache Sterbender .....	1600
<b>17.4</b>	<b>Sterbeprozess</b> .....	1600
17.4.1	Sterbephasen nach Kübler-Ross .....	1600
17.4.2	Terminal- und Finalphase .....	1601
<b>17.5</b>	<b>Evidenz-/Bewertungslage</b> .....	1603

## 18 Sportmedizin und Sportphysiotherapie

<b>18.1 Sportverletzungen, Überlastungsschäden, Überlastungsfolgen</b> . . . . .	1606
18.1.1 Prävention von Muskelverletzungen . . . . .	1607
18.1.2 Muskelkater . . . . .	1608
18.1.3 Muskelkrämpfe . . . . .	1608
18.1.4 Myogelosen . . . . .	1609
18.1.5 Triggerpunkte . . . . .	1609
18.1.6 Muskelprellungen . . . . .	1610
18.1.7 Muskelzerrungen, Muskelfaserrisse, Muskelrisse . . . . .	1610
18.1.8 Tendopathien und Insertionstendopathien . . . . .	1613
18.1.9 Periostitis . . . . .	1615
<b>18.2 Prävention von Sportverletzungen</b> . . . . .	1616
18.2.1 Präventionsmaßnahmen . . . . .	1616
18.2.2 Betreuung von Sportlern in Training und Wettkampf . . . . .	1618
18.2.3 Prävention von Belastungsproblemen im Freizeitsport . . . . .	1620
18.2.4 Prävention von Sportverletzungen im Laufsport . . . . .	1620
<b>18.3 Rehabilitation von Sportverletzungen</b> . . . . .	1623
18.3.1 Immobilisationsschäden . . . . .	1623
18.3.2 Sportfähigkeit nach Operationen . . . . .	1625
18.3.3 Sport mit Endoprothesen . . . . .	1627
18.3.4 Sport nach Gliedmaßenamputation . . . . .	1628
<b>18.4 Krankheitsbilder</b> . . . . .	1628
18.4.1 Patellaspitzenyndrom . . . . .	1628
18.4.2 Beschwerden im Bereich Lendenwirbelsäule und Iliosakralgelenk . . . . .	1629
18.4.3 Leistenprobleme bei Fußballern . . . . .	1629
18.4.4 Adduktorentendinose . . . . .	1629
18.4.5 Achillessehnentendinitis . . . . .	1630
18.4.6 Akutes Supinationstrauma . . . . .	1631
18.4.7 Plantarfasziitis . . . . .	1634
<b>18.5 Evidenz-/Bewertungslage</b> . . . . .	1635

## Anhang

<b>Herausgeber- und Autorenschaft</b> . . . . .	1638
Herausgeberinnen und Herausgeber . . . . .	1638
Autorinnen und Autoren . . . . .	1640
<b>Adressen</b> . . . . .	1667
Bundesverbände Physiotherapie . . . . .	1667
Gesellschaften und weitere Organisationen (Auswahl) . . . . .	1668
Aus-, Fort- und Weiterbildung . . . . .	1674
Studium . . . . .	1674
<b>Abkürzungen</b> . . . . .	1675
<b>Sachregister</b> . . . . .	1693
<b>Normwertetabelle</b> . . . . .	1729