

# Inhalt

**Vorwort — V**

**Autorenverzeichnis — XVII**

**Abkürzungsverzeichnis — XIX**

## **Teil I: Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems**

**1 Schmerzen – akut, chronisch und Chronifizierungsmechanismen — 2**

Kay Niemier

- 1.1      Gesundheit und Krankheit — 2
- 1.2      Schmerzen — 5
- 1.3      Akute Schmerzsyndrome des Bewegungssystems — 7
- 1.4      Chronische und rezidivierende Schmerzsyndrome des Bewegungssystems — 8

**2 Epidemiologie von Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems — 12**

Thomas Kohlmann, Ines Buchholz

- 2.1      Muskuloskelettale Schmerzen — 13
- 2.2      Rückenschmerzen — 15
- 2.3      Rheumatische Erkrankungsbilder — 17
- 2.3.1    Rheumatoide Arthritis — 17
- 2.3.2    Spondylitis ankylosans — 19
- 2.4      Die Fibromyalgie — 21
- 2.5      Arthrose — 23

**3 Schmerzen – Multi- oder Monokausal — 32**

Kay Niemier

- 3.1      Morphologische Einflussfaktoren — 32
- 3.1.1    Relevanz morphologischer Befunde für Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems, zwischen Wissenschaft und klinischem Alltag — 32
- 3.1.2    Zusammenhang Schmerz und Morphologie im klinischen Alltag — 34
- Kay Niemier, Michael Richter
- 3.2      Funktionsstörungen des Bewegungssystems — 39
- 3.2.1    Sekundäre Funktionsstörungen — 43
- 3.2.2    Primäre/grundlegende Funktionsstörungen — 51
- Wolfgang Ritz
- 3.3      Psychosoziale, psychologische und psychosomatische Aspekte — 55

Hermann Locher, Wolfgang von Heymann

- 3.4      **Neurophysiologische Grundlagen von Schmerz am Bewegungssystem — 61**
  - 3.4.1    Allgemeine anatomische Grundlagen — 61
  - 3.4.2    Neurophysiologische Grundlagen — 62
  - 3.4.3    Die körpereigene Schmerzhemmung — 67
  - 3.4.4    Chronifizierungsmechanismen — 71

## **Teil II: Versorgungslage von Erkrankungen des Bewegungssystems**

### **4      Die aktuelle monomodale Regelversorgung von Patienten mit chronischen Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems — 78**

Kay Niemier, Joachim Mallwitz

- 4.1      Die ambulante Versorgung — 78
- 4.2      Die stationäre Versorgung — 81
- 4.3      Die Rehabilitation — 83
- 4.4      Probleme in der Versorgung von Patienten mit chronischen Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems — 84
  - 4.4.1    Monodisziplinäre Ausbildung nach dem Studium der Medizin — 84
  - 4.4.2    Monodisziplinäres ambulantes Facharztsystem und monodisziplinäre Abteilungsstruktur im Krankenhaussystem — 85
  - 4.4.3    Differierende Kostenträger für die Behandlung der chronischen Schmerzerkrankung — 86

### **5      Was leistet die „Spezielle Schmerztherapie“? — 88**

Maja Falckenberg

- 5.1      Entwicklung des spezialisierten Versorgungssystems — 88
- 5.2      In welchen Strukturen findet spezialisierte Schmerztherapie aktuell in Deutschland statt, welche Alternativen gäbe es? — 89
- 5.3      Was leistet das ambulante System aktuell? — 93
- 5.4      Was sollte das Versorgungssystem leisten? — 94

### **6      Operative Behandlungsmöglichkeiten spezifischer degenerativer Erkrankungen der Wirbelsäule — 96**

Ralph Kothe

- 6.1      Halswirbelsäule — 96
  - 6.1.1    Zervikale Radikulopathie — 96
  - 6.1.2    Zervikale Myelopathie — 99
  - 6.1.3    Unilaterale Arthrose der atlantoaxialen Gelenke — 100

6.2	Lendenwirbelsäule — 103
6.2.1	Lumbaler Bandscheibenvorfall — 103
6.2.2	Lumbale Spinalkanalstenose — 106
6.2.3	Degenerative lumbale Instabilität — 108

## 7 Multimodale Schmerztherapie — 113

Joachim Mallwitz, Andreas Böger

7.1	Teilstationäre interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie — 114
7.1.1	Die multimodale interdisziplinäre Diagnostik (Diagnostiktag/ Screeningtag) — 117
7.1.2	Tagesklinische multimodale interdisziplinäre Komplexprogramme — 118
7.1.3	Ergebnisse der tagesklinischen multimodalen Schmerztherapie — 122
7.2	Stationäre multimodale Schmerztherapie — 123
7.2.1	Das Behandlungsteam und die Rolle des Arztes — 124
7.2.2	Darstellung der stationären multimodalen Schmerztherapie im DRG-System — 124
7.2.3	Behandlungsqualität und Therapieergebnisse der stationären multimodalen Schmerztherapie — 127

## 8 Defizite und Potentiale in der Versorgung von Erkrankungen des Bewegungssystems — 131

Gabriele Lindena

8.1	Erfassung des Behandlungsbedarfs und im Therapieverlauf — 132
8.2	Versorgungskoordination und Datenerhebung — 134
8.3	Zugang zu multimodaler Therapie bei psychosozialen Risikofaktoren — 135
8.4	Gesundheitskompetenz und Eigenverantwortung von Patienten — 135
8.5	Invasive Therapieverfahren: zu früh und zu häufig/Rehabilitationserfolg gering, welche Potentiale gibt es? — 136

## Teil III: Multimodale interdisziplinäre Komplexbehandlung des Bewegungssystems – Grundlagen

### 9 Arbeitsgemeinschaft nicht operativer orthopädischer-manualmedizinischer Akutkrankenhäuser (ANOA e. V.) — 142

Wolfram Seidel

9.1	Das Konzept der nicht operativ orthopädisch-manualmedizinischen Komplexbehandlung — 142
9.2	Die Gründung der Arbeitsgemeinschaft nicht operativer orthopädischer manualmedizinischer Akutkliniken (ANOA e. V.) — 147

**10 Das DRG-System – die Behandlung von Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems komplex und multimodal — 150**

Wolfram Seidel, Anke Steinmetz

10.1 Komplexbehandlung im DRG-System — 150

10.2 Definition des OPS 8-977 Multimodal-nichtoperative Komplexbehandlung des Bewegungssystems — 152

10.3 Gesetzliche Voraussetzungen für stationäre Krankenhausbehandlung — 156

10.4 Indikationen für die Krankenhausbehandlung — 157

**11 Strukturelle Voraussetzungen für die Komplexbehandlung von Erkrankungen des Bewegungssystems — 160**

Wolfram Seidel

**12 Interdisziplinarität, Team und Teamwork — 164**

Jan Emmerich

12.1 Das interdisziplinäre Team — 164

12.1.1 Ärzte — 166

12.1.2 Psychotherapeuten — 166

12.1.3 Pflege — 166

12.1.4 Physiotherapeuten — 167

12.1.5 Sporttherapeut/Sportlehrer/Trainer — 167

12.1.6 Ergotherapeut — 168

12.1.7 Sozialdienst — 168

12.2 Strukturierte Kommunikationswege im interdisziplinären Team — 168

12.3 Weitere Kommunikationswege — 170

12.4 Teamentwicklung durch gemeinsame Arbeit — 171

**13 Subgruppen bei den Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems – Wer ist für das Konzept geeignet? — 173**

Jan Emmerich

13.1 Diagnostiksystem zur Differenzierung von Subgruppen — 173

13.2 Hindernisse für die Komplexbehandlung — 175

**14 Ergebnisqualität und wissenschaftliche Datenlage — 178**

Anke Steinmetz

**15 Behandlungsqualität und ANOA-Qualitätssiegel (ANOA-Cert) — 180**

Wolfram Seidel

## Teil IV: Multimodale interdisziplinäre Komplexbehandlung des Bewegungssystems – Diagnostik

### 16 Die Anamnese — 186

Jan Emmerich

- 16.1 Voraussetzungen für das Aufnahmegerespräch — 186
- 16.2 Praktische Hinweise zur ärztlichen Anamnese — 188
- 16.3 Strukturierter Teil der Anamnese (Checkliste) — 193
- 16.4 Therapieziele des Patienten — 195

### 17 Klinische Diagnostik — 197

Kerstin Engel, Stephan Vinzelberg

- 17.1 Klinische Untersuchung unter morphologischen Aspekten — 197
- 17.1.1 Orientierende Untersuchung — 198
- 17.1.2 Symptomorientierte Untersuchung bei ausgewählten klinischen Beschwerdebildern — 202
- 17.1.3 Wichtigkeit und Wertung der erhobenen Befunde — 212
- 17.2 Klinische Untersuchung unter funktionellen Aspekten — 213
- 17.2.1 Hinweise für funktionelle Einflüsse in der orthopädisch manualmedizinischen Untersuchung — 213
- 17.2.2 Wichtigkeit und Wertung der erhobenen funktionellen Befunde — 218
- 17.2.3 Gezielte Untersuchung von schmerzrelevanten Einzelbefunden — 219
- 17.3 Vorschlag für einen klinischen Untersuchungsgang im Rahmen des Diagnostiksettings — 221

### 18 Apparative Diagnostik — 231

Daniela Wilsdorf

- 18.1 Morphologische apparative Diagnostik — 231
- 18.1.1 Bildgebende Diagnostik — 231
- 18.1.2 Neurophysiologische Diagnostik — 235
- 18.1.3 Laboruntersuchungen — 235

Peter Amelung

- 18.2 Apparative Funktionsdiagnostik — 236

### 19 Psychodiagnostik — 244

Britta Faßbender, Wolfgang Ritz

- 19.1 Rahmenbedingungen — 245
- 19.2 Informationsquellen — 245
- 19.3 Inhalte — 246
- 19.4 Abbildung der erhobenen Informationen in Diagnosen und diagnostischen Systemen — 248

**20 Fragebögen und Psychometrie — 253**

Kai Lambracht

- 20.1 Fragebögen zum Schmerzerleben — 253
- 20.2 Fragebögen zur Erfassung körperlicher und psychischer Beeinträchtigungen — 254
- 20.3 Fragebögen zur Erfassung der kognitiv-emotionalen Befindlichkeit — 254
- 20.4 Fragebögen zur Erfassung komorbider psychischer Störungen — 256

**21 Die interdisziplinäre Teambesprechung — 258**

Kai Lambracht

- 21.1 Funktion der interdisziplinären Teambesprechung — 258
- 21.2 Ablauf und Inhalte der interdisziplinären Teambesprechung — 259

**Teil V: Multimodale interdisziplinäre Komplexbehandlung des Bewegungssystems – Therapie**

**22 Strukturierte und individualisierte Therapie – Behandlungspfade — 262**

Anke Steinmetz

- 22.1 Neuroorthopädisch funktioneller Behandlungspfad (ANO — klinischer Pfad 1) — 262
  - 22.1.1 Indikation und Zielstellung — 262
  - 22.1.2 Behandlungsinhalte — 262
  - 22.1.3 Therapeutische Behandlungsschwerpunkte — 264
  - 22.1.4 Schwerpunkt Senioren — 266

Wolfgang Ritz, Britta Faßbender

- 22.2 Manualmedizinisch psychotherapeutischer Behandlungspfad (ANO — klinischer Pfad 2) — 268
  - 22.2.1 Übersicht und Indikationen — 268
  - 22.2.2 Therapeutische Schwerpunkte des manualmedizinisch psychotherapeutischen Behandlungspfades — 271

Anke Steinmetz

- 22.3 Pharmakologisch invasiv schmerztherapeutischer Behandlungspfad (ANO — klinischer Pfad 3) — 274
- 22.4 Behandlungspfad erweiterte Verlaufsdiagnostik (ANO — klinischer Pfad 4) — 275

**23 Ärztliche Therapie — 278**

Anke Steinmetz, Wolfgang Ritz

- 23.1 Psychosomatische Grundversorgung, Edukation und Patientenführung — 278

23.1.1	Psychosomatisch orientierte Patientenführung — 278
23.1.2	Aspekte ärztlicher Gesprächsführung — 279
23.1.3	Edukation — 280
23.1.4	Der schwierige Patient — 282
Anke Steinmetz	
23.2	Manuelle Medizin — 284
23.2.1	Neurophysiologische Grundlagen der Manuellen Medizin — 284
23.2.2	Ziele und Stellenwert der ärztlichen Manuellen Medizin im Rahmen multimodaler Komplexbehandlungen — 286
23.3	Interventionelle Schmerztherapie — 289
23.3.1	Organisatorische Voraussetzungen — 290
23.3.2	Zielstellung der interventionellen Schmerztherapie — 291
23.3.3	Verfahren der interventionellen Schmerztherapie — 292
Daniela Wilsdorf	
23.4	Medikamentöse Therapie — 299
23.4.1	WHO-Stufenschema — 300
23.4.2	Prinzipien der medikamentösen Schmerztherapie — 301
23.4.3	Koanalgetika — 302
23.4.4	Andere Medikamente in der Schmerztherapie — 303
23.4.5	Begleitmedikation bei medikamenteninduzierten Nebenwirkungen — 303
Sebastian Burger, Anke Steinmetz	
23.5	Reflextherapie — 308
23.5.1	Akupunktur — 309
23.5.2	Neuraltherapie — 310
23.5.3	Blutegel — 312
23.5.4	Schröpfen — 312
23.5.5	TENS (transkutane elektrische Nervenstimulation) — 313
23.5.6	Taping — 313
23.5.7	CO <sub>2</sub> -Insufflation (Quellgastherapie) — 314
<b>24</b>	<b>Psychotherapie — 317</b>
Steffanie Gorgas, Julie Wassermeyer, Markus Pommer	
24.1	Psychotherapeutische Zielstellungen — 318
24.2	Psychotherapeutische Strategien, Methoden und Verfahren — 318
24.2.1	Psychoedukation — 319
24.2.2	Entspannungsverfahren — 320
24.2.3	Angewandte störungsspezifisch modifizierte Psychotherapieverfahren — 321
24.3	Herausforderungen für die stationäre psychotherapeutische Behandlung — 324

- 24.3.1 Kontextbedingungen innerhalb der Klinik — **324**
- 24.3.2 Die Arzt-Patient-Beziehung bei Patienten mit chronischen Schmerzen — **325**

**Steffanie Gorgas**

- 24.4 Psychotherapeutische Gruppen in orthopädischen Komplexprogrammen stationärer multimodaler Schmerztherapie — **328**
- 24.4.1 Psychoedukative Gruppenvorträge und Kleingruppenarbeit (Workshops) — **330**
- 24.4.2 Manualisierte multimodale Gruppenprogramme — **331**

**25 Physiotherapie — 334**

**Anke Steinmetz**

- 25.1 Manuelle Therapie — **334**
- 25.1.1 Untersuchung der segmentalen Dysfunktion — **334**
- 25.1.2 Behandlung der segmentalen Dysfunktion mit neuromuskulären Techniken — **334**
- 25.1.3 Muskuläre Techniken — **335**
- 25.1.4 Neurodynamische Behandlungstechniken — **337**
- 25.1.5 Anleitung von Eigenübungen — **337**

**Kay Niemier**

- 25.2 Das tiefe stabilisierende System (Tiefenstabilisation) — **338**
- 25.2.1 Richtungsunabhängige Stabilisation — **338**
- 25.2.2 Richtungsabhängige Stabilisation — **340**
- 25.2.3 Diagnostik des tiefenstabilisierenden Systems — **340**
- 25.2.4 Therapie des tiefenstabilisierenden Systems — **342**
- 25.3 Neurophysiologische Physiotherapie — **344**
- 25.3.1 Exkurs motorisches Lernen — **345**
- 25.3.2 Neurophysiologische Physiotherapie — **346**

**26 Physikalische Therapie — 351**

**Jacqueline Heimberg**

- 26.1 Thermotherapie — **353**
- 26.2 Hydrotherapie — **356**
- 26.3 Massagen — **358**
- 26.4 Elektrotherapie — **361**
- 26.5 Anwendung physikalischer Therapien im Rahmen des ANOA-Konzeptes anhand der Behandlungspfade — **365**
- 26.5.1 Neuroorthopädisch funktioneller Behandlungspfad — **365**
- 26.5.2 Manualmedizinisch psychotherapeutischer Behandlungspfad — **367**

26.5.3	Pharmakologisch invasiv schmerztherapeutischer Behandlungspfad — 368
26.5.4	Behandlungspfad erweiterte Verlaufsdiagnostik — 369
<b>27</b>	<b>Trainingstherapie — 371</b>
Peter Amelung	
27.1	Kardiopulmonales Ausdauertraining — 373
27.2	Kraft- und Koordinationstraining — 378
27.3	Pacing — 382
<b>28</b>	<b>Selbstverantwortung, Selbstwirksamkeit und Eigenübungen/Training — 388</b>
Stephan Vinzelberg	
28.1	Eigenaktivität und Eigenverantwortung — 388
28.2	Selbstwirksamkeit — 390
28.3	Eigenübungen — 393
<b>29</b>	<b>Pflege in der multimodalen Komplextherapie — 396</b>
Birgit Wolff	
29.1	Schmerzeinschätzung und Verlaufskontrolle, Entwicklung eines individuellen Behandlungsplanes — 397
29.2	Schnittstellen innerhalb und außerhalb der Einrichtung — 399
29.3	Fachexpertise in der Pflege und Qualitätssicherung — 400
<b>30</b>	<b>Sozialarbeit — 402</b>
Linda Zick	
30.1	Die Leistungen und Interventionen der Kliniksozialarbeit — 402
30.2	Ambulante und stationäre Nachsorge, Pflegeüberleitung (Entlassungsmanagement) — 404

## **Teil VI: Spezielle Therapieverfahren im Rahmen der multimodalen Komplexbehandlung des Bewegungssystems**

<b>31</b>	<b>Berufsspezifische Aspekte am Beispiel der Musikermedizin — 408</b>
Anke Steinmetz	
31.1	Berufsspezifisches Anforderungsprofil – Musizieren als Hochleistungskunst — 408
31.2	Musikermedizin – Diagnostik, Therapie und Prävention musikerspezifischer Erkrankungen — 409
31.3	Instrumentalspielassoziierte muskuloskelettale Schmerzsyndrome (IAMS) — 411

**32 Therapie von rheumatischen Erkrankungen im Rahmen der Komplextherapie — 416**

Jan Emmerich

- 32.1 Patienten mit neu gestellter Diagnose einer entzündlich-rheumatischen Erkrankung — 416
- 32.2 Patienten mit einer bekannten Rheumadiagnose — 420
  - 32.2.1 Rheumatoide Arthritis (RA) und Arthritis psoriatica mit peripherem Gelenkbefall — 422
  - 32.2.2 Spondyloarthritiden (SpA) — 423
  - 32.3 Besonderheiten von Rheumatopatienten in der multimodalen Komplexbehandlung des Bewegungssystems — 425
  - 32.3.1 Rheumatoide Arthritis — 425
  - 32.3.2 Spondyloarthritiden — 426
  - 32.3.3 Arthritis psoriatica — 426
  - 32.3.4 Polymyositis/Dermatomyositis — 427

**33 Therapie des komplexen regionalen Schmerzsyndroms (CRPS) — 428**

Oliver Rommel, Georg Jäger

- 33.1 Klinik — 429
- 33.2 Diagnose des CRPS — 430
- 33.3 Therapie — 432

**34 Osteoporosebehandlung — 435**

Jörg Henning, Sabine Alfter

- 34.1 Diagnostik — 435
- 34.2 Therapie — 436

**35 Implantierbare Schmerzmodulationssysteme — 439**

Jan Holger Holtschmit

- 35.1 SCS – Spinal Cord Stimulation — 439
- 35.2 Schmerzmittelpumpen — 442

**Stichwortverzeichnis — 445**