

# Inhaltsverzeichnis

<b>I Allgemeines</b>	
<b>1 Sensus orthopaedicus und akute Unfallversorgung</b> .....	<b>3</b>
<i>J. Krämer</i>	
1.1 Abwägung oder sofortige Intervention .....	4
1.2 Gemeinsamkeiten beim Lokalbefund .....	4
1.3 Bildgebende Verfahren .....	4
1.4 Besonderheiten bei Operationen am muskuloskelettalen System .....	4
1.5 Technisches Umfeld .....	4
1.6 Besondere Anforderungen an Wahleingriffe .....	5
1.7 Spezialweiterbildung .....	5
<b>2 Orthopädie im Netz</b> .....	<b>7</b>
<i>J. Kampshoff</i>	
2.1 Recherche im Internet .....	8
2.2 Online-Nachschlagewerke und -Kurse .....	9
2.3 Telemedizin und eHealth .....	9
2.4 Fazit .....	10
Literatur .....	
10	
<b>II Grundlagen des therapeutischen Vorgehens</b>	
<b>3 Osteosynthesen</b> .....	<b>13</b>
<i>L. Harder, M. Kuster</i>	
3.1 Einblick in die Entwicklung der Verfahren .....	14
3.2 Die technischen Prinzipien im Detail .....	16
Literatur .....	
27	
<b>4 Materialverhalten (Knochen und Implantatwerkstoffe) bei mechanischer Beanspruchung</b> ..	<b>29</b>
<i>H.A.C. Jacob</i>	
4.1 Einleitung .....	30
4.2 Festigkeit und Elastizität .....	31
4.3 Mechanische Beanspruchung des Knochens .....	42
4.4 Schlussbemerkungen .....	45
Literatur .....	
45	
Kleines Glossar .....	
45	
<b>5 Periprothetische Frakturen</b> .....	<b>49</b>
<i>J.B. Erhardt, M.S. Kuster</i>	
5.1 Periprothetische Frakturen nach Hemi- oder Totalhüftgelenkarthroplastik .....	50
5.2 Periprothetische Frakturen am Kniegelenk .....	53
5.3 Periprothetische Frakturen am Schultergelenk .....	58
Literatur .....	
59	
<b>6 Amputationen</b> .....	<b>61</b>
<i>J. Götz</i>	
6.1 Definition .....	62
6.2 Allgemeines .....	62
6.3 Grundprinzipien der Amputationschirurgie .....	62
6.4 Amputationshöhen .....	63
6.5 Diagnostik .....	63
6.6 Operationstechnik .....	63
6.7 Weitere Behandlung .....	63
6.8 Untere Extremität .....	64
6.9 Obere Extremität .....	67
6.10 Postamputationssymptome .....	67
Literatur .....	
67	
<b>7 Schmerztherapie in Orthopädie und Unfallchirurgie</b> .....	<b>69</b>
<i>J. Götz, O. Linhardt, J. Grifka</i>	
7.1 Stufenschema der Schmerztherapie .....	70
7.2 Schmerztherapie bei degenerativen Erkrankungen .....	74
7.3 Schmerztherapie im postoperativen Verlauf .....	76
Literatur .....	
77	
<b>8 Technische Orthopädie</b> .....	<b>79</b>
<i>J. Götz</i>	
8.1 Gesetzliche Grundlagen und Hilfsmittelverzeichnis .....	80
8.2 Prothesenversorgung der oberen Extremität .....	81
8.3 Prothesenversorgung der unteren Extremität .....	84
8.4 Orthesen .....	89
8.5 Orthopädische Schuhtechnik .....	97
8.6 Technische Hilfsmittel für die Rehabilitation .....	100
8.7 Abnahme technischer Hilfsmittel .....	102
Literatur .....	
102	
<b>9 Krankengymnastik, physikalische Therapie und Rehabilitation</b> .....	<b>103</b>
<i>K. Hower, J. Grifka</i>	
9.1 Einleitung .....	104
9.2 Krankengymnastik (Bewegungstherapie) .....	104
9.3 Physikalische Therapie .....	124
9.4 Verordnungen .....	134
Literatur .....	
135	
<b>III Systemerkrankungen</b>	
<b>10 Skelettsystemerkrankungen</b> .....	<b>139</b>
10.1 Angeborene Skelettsystemerkrankungen .....	140
10.2 Skelettsystemerkrankungen des Erwachsenen .....	164
Literatur .....	
181	
Internetadressen .....	
183	

<b>11 Osteochondrosen und Osteonekrosen</b> .....	<b>185</b>
<i>T. Renkawitz, J. Beckmann, O. Linhardt</i>	
11.1 Einleitung .....	186
11.2 Osteonekrosen .....	186
11.3 Osteochondrosen, Überlastungsreaktionen und Ossifikationsstörungen .....	194
Literatur .....	197
<b>12 Neuromuskuläre Systemerkrankungen</b> .....	<b>199</b>
<i>E. Rutz, R. Brunner,</i>	
12.1 Klinische Untersuchung .....	200
12.2 Instrumentelle Ganganalyse .....	200
12.3 Biomechanische Grundlagen .....	201
12.4 Charakteristische Krankheitsbilder .....	204
Literatur .....	212
<b>13 Weichteil- und Gelenkinfektionen</b> .....	<b>213</b>
13.1 Weichteilinfektionen .....	214
13.2 Gelenkinfektionen .....	222
13.3 Periprothetische Infektionen .....	228
Literatur .....	233
<b>14 Komplexes regionales Schmerzsyndrom</b> .....	<b>237</b>
<i>J. Beckmann, F. Köck</i>	
Literatur .....	240
<b>15 Knochen- und Weichteiltumoren</b> .....	<b>241</b>
<i>E. Koch, A. Hoffmann, C. Öhlschlegel, C. Lampert</i>	
15.1 Einführung .....	242
15.2 Gutartige Weichteiltumoren .....	247
15.3 Bösartige Weichteiltumoren .....	249
15.4 Gutartige Knochentumoren .....	250
15.5 Bösartige Knochentumoren .....	258
15.6 Tumorähnliche Läsionen .....	274
Literatur .....	278
<b>16 Degenerative Gelenkerkrankungen</b> .....	<b>281</b>
<i>C. Lüring, M. Tingart, J. Grifka</i>	
16.1 Allgemeines und Definition .....	282
16.2 Präarthrotische Deformität .....	284
16.3 Primäre und sekundäre Arthrosen .....	284
16.4 Pathomechanik .....	285
16.5 Klinische Manifestation .....	287
16.6 Diagnostik .....	288
16.7 Grundzüge der Therapie .....	290
Literatur .....	296
<b>17 Rheumatische Weichteil- und Gelenkerkrankungen</b> .....	<b>299</b>
<i>M. Tingart, C. Lüring, J. Schaumburger, J. Grifka</i>	
17.1 Definition und Epidemiologie .....	300
17.2 Ätiologie und Pathogenese .....	300
17.3 Diagnostik rheumatischer Erkrankungen .....	300
17.4 Differenzialdiagnostik und klinisches Bild .....	303
17.5 Konservative Therapie .....	312
17.6 Operative Therapie .....	315
Literatur .....	328

## IV Traumatologie

<b>18 Modernes Traumamanagement</b> .....	<b>333</b>
<i>J.J. Osterwalder, D. Weber</i>	
18.1 Einleitung .....	334
18.2 Allgemeiner »state of art« .....	334
18.3 Spezieller »state of art« .....	344
18.4 Schweregradeinteilung von Verletzungen .....	351
Literatur .....	352
<b>19 Frakturen, Gelenk- und Weichteil- verletzungen</b> .....	<b>355</b>
<i>L. Harder, M. Kuster</i>	
19.1 Aufbau und Physiologie des Knochens .....	356
19.2 Pathogenese der Frakturen .....	362
19.3 Klassifikation der Frakturen .....	365
19.4 Klassifikation der Weichteilverletzungen .....	366
19.5 Prinzipien der Frakturheilung .....	366
19.6 Komplikationen der Frakturbehandlung .....	369
19.7 Prinzipien der Frakturnachbehandlung .....	380
Literatur .....	381
<b>20 Prinzipien der Hautweichteildeckung an der unteren Extremität</b> .....	<b>383</b>
<i>S. Weindel, J. Grünert</i>	
20.1 Einleitung .....	384
20.2 Pathophysiologie .....	384
20.3 Klassifizierung .....	384
20.4 Überlegungen zur Strategieplanung und Behandlung des Haut-Weichteil-Schadens .....	385
20.5 Evidenz und Kontroversen .....	392
Literatur .....	393
<b>21 Verletzungen der peripheren Nerven und des Plexus brachialis</b> .....	<b>395</b>
<i>J. Grünert</i>	
21.1 Vorbemerkungen .....	396
21.2 Diagnostische Voraussetzungen .....	396
21.3 Einteilung der Nervenschäden .....	397
21.4 Allgemeine Therapiegrundsätze .....	397
21.5 Spezielle Therapie .....	397
21.6 Therapieergebnisse .....	398

## V Regionale Orthopädie und Unfallchirurgie

<b>22 Erkrankungen und Verletzungen der Wirbelsäule</b> .....	<b>401</b>
<i>O. Linhardt, J. Götz, T. Renkawitz, T. Forster, M. Kröber, J. Grifka</i>	
22.1 Diagnostik .....	402
22.2 Erkrankungen der Wirbelsäule .....	409

22.3	Verletzungen der Wirbelsäule .....	450
	Literatur .....	475
<b>23</b>	<b>Erkrankungen und Verletzungen von Schultergürtel und Schultergelenk .....</b>	<b>477</b>
	<i>J. Beckmann, M. Tingart, M.A. Kessler, T. Dobler, M. Kuster, J. Grifka</i>	
23.1	Anatomie und Biomechanik der Schulter .....	478
23.2	Erkrankungen von Schultergürtel und Schultergelenk .....	486
23.3	Verletzungen von Schultergürtel und Schultergelenk .....	526
	Literatur .....	550
<b>24</b>	<b>Erkrankungen und Verletzungen von Oberarm und Ellenbogen .....</b>	<b>555</b>
	<i>E. Sendtner, P. Bodler, A. Hoffmann</i>	
24.1	Erkrankungen von Oberarm und Ellenbogen .....	556
24.2	Verletzungen von Oberarm und Ellenbogen .....	568
	Literatur .....	608
<b>25</b>	<b>Erkrankungen und Verletzungen von Unterarm, Hand und Fingern .....</b>	<b>613</b>
	<i>F.J. Winkler, G. Heers, M. Jakubietz, R. Jakubietz, J. Grünert</i>	
25.1	Erkrankungen von Unterarm, Hand und Fingern .....	614
25.2	Verletzungen von Unterarm, Hand und Fingern .....	660
	Literatur .....	684
<b>26</b>	<b>Verletzungen des Beckens .....</b>	<b>687</b>
	<i>K. Grob</i>	
26.1	Beckenringfrakturen .....	688
26.2	Azetabulumfraktur .....	700
	Literatur .....	708
<b>27</b>	<b>Erkrankungen und Verletzungen von Hüftgelenk und Oberschenkel .....</b>	<b>711</b>
	<i>T. Renkawitz, M. Tingart, J. Beckmann, T. Kalteis, J. Grifka, R. U. Winkler, M. Ellenberger, K.-U. Lorenz</i>	
27.1	Erkrankungen des Hüftgelenks .....	712
27.2	Verletzungen von Hüftgelenk und Oberschenkel .....	733
	Literatur .....	756
<b>28</b>	<b>Erkrankungen und Verletzungen von Kniegelenk und Unterschenkel .....</b>	<b>759</b>
	<i>C. Lüring, P. Baumann, H. Behrend, H. Bähis, L. Harder, J. Grifka</i>	
28.1	Erkrankungen des Kniegelenks .....	760
28.2	Verletzungen von Kniegelenk und Unterschenkel .....	783
	Literatur .....	826
<b>29</b>	<b>Erkrankungen und Verletzungen von Sprunggelenk, Fuß und Zehen .....</b>	<b>831</b>
	<i>M. Handel, F.X. Köck, H. Durst, A. Rukavina, J. Grifka</i>	
29.1	Diagnostik .....	832
29.2	Erkrankungen von Sprunggelenk, Fuß und Zehen .....	835
29.3	Verletzungen von Sprunggelenk, Fuß und Zehen .....	873
	Literatur .....	914

## VI Kinderorthopädie und Kindertraumatologie

<b>30</b>	<b>Entwicklung des Bewegungssystems von der Befruchtung bis zum Neugeborenen .....</b>	<b>921</b>
	<i>J. Matussek</i>	
30.1	Einleitung .....	922
30.2	Gametenstadium .....	922
30.3	Frühe Embryonalphase (1.–2. SSW) .....	923
30.4	Spätere Embryonalphase (3.–8. SSW) .....	925
30.5	Fetalphase .....	927
30.6	Säuglingsphase bis Abschluss der Pubertät .....	927
	Literatur .....	927
<b>31</b>	<b>Kinderorthopädische Untersuchung .....</b>	<b>929</b>
	<i>J. Matussek</i>	
31.1	Rolle des Arztes .....	930
31.2	Anamnese .....	930
31.3	Körperliche Untersuchung .....	930
	Literatur .....	935
<b>32</b>	<b>Erkrankungen der kindlichen Bewegungs- und Halteorgane .....</b>	<b>937</b>
	<i>J. Matussek</i>	
32.1	Wirbelsäule und Thorax .....	938
32.2	Hals und Schulter .....	942
32.3	Oberarm, Unterarm und Hand .....	947
32.4	Kindliches Hüftgelenk .....	954
32.5	Segmentübergreifende Erkrankungen der unteren Extremität .....	970
32.6	Knie und Schienbein .....	986
32.7	Fuß .....	996
	Literatur .....	1009
<b>33</b>	<b>Infektionen im Wachstumsalter .....</b>	<b>1011</b>
	<i>J. Matussek</i>	
33.1	Gelenkinfektionen .....	1012
33.2	Knocheninfektionen .....	1013
	Literatur .....	1016
<b>34</b>	<b>Tumoren im Wachstumsalter .....</b>	<b>1017</b>
	<i>J. Matussek</i>	
34.1	Einleitung .....	1018
34.2	Gutartige Tumoren .....	1019
34.3	Maligne Tumoren .....	1022
	Literatur .....	1024
<b>35</b>	<b>Kindertraumatologie .....</b>	<b>1025</b>
	<i>J. Matussek</i>	
35.1	Einleitung .....	1026
35.2	Epiphysenfrakturen .....	1026
35.3	Frakturen der oberen Extremitäten .....	1028
35.4	Frakturen der unteren Extremitäten .....	1031
	Literatur .....	1034

## VII Begutachtung

<b>36</b>	<b>Das ärztliche Gutachten</b> .....	<b>1037</b>
	<i>L. Perlick, F.X. Köck, S. Anders, J. Grifka</i>	
36.1	Allgemeines .....	1038
36.2	Begutachtung in der gesetzlichen Unfallversicherung .....	1044
36.3	Begutachtung in der privaten Unfall- versicherung .....	1047
36.4	Begutachtung in der privaten Berufsunfähigkeitsversicherung .....	1048
36.5	Begutachtung in der gesetzlichen Rentenversicherung .....	1049
36.6	Begutachtung im Schwerbehindertenrecht und sozialen Entschädigungsrecht .....	1051
36.7	Begutachtung für die gesetzliche Krankenversicherung .....	1053
36.8	Begutachtung zur Krankentagegeldversicherung ..	1053
36.9	Begutachtung von Berufskrankheiten .....	1053
	Literatur .....	1056

## VIII Anhang

	Leitlinien der Fachgesellschaften .....	1061
	Stichwortverzeichnis .....	1065