

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einführung</b>	1
<b>2 Physiotherapeutische Behandlungen in der Unfallchirurgie</b>	4
Behandlungsgrundlagen	4
Befunderhebung	7
Allgemeine Richtlinien	22
Richtlinien zur Entlastung der verschiedenen Frakturen und Luxationen, nach speziellen Osteosyntheseverfahren oder nach Bandverletzungen	24
Untere Extremität	24
Obere Extremität	32
Physiotherapeutische Behandlung nach Osteomyelitis	34
Literatur	35
<b>3 Grundzüge der prä- und postoperativen physiotherapeutischen Behandlung</b>	37
Atemtherapie	37
Behandlungsmöglichkeiten	38
Thromboseprophylaxe	41
Literatur	41
<b>4 Physiotherapeutische Behandlung bei der Sympathischen Reflexdystrophie</b>	43
Ursache und Symptomatik	43
Befunderhebung an der Hand	43
Behandlungsmöglichkeiten im Bereich der Hand	46
Literatur	52

<b>5 Physiotherapeutische Behandlung nach Sehnen-, Band- und Muskelverletzungen</b>	53
Sehnen- und Bandverletzungen	53
Ursachen	53
Allgemeine Richtlinien, Biomechanik, Symptomatik und therapeutische Maßnahmen	53
Komplikationen	54
Befunderhebung	56
Behandlungsmöglichkeiten	57
Muskelverletzungen	58
Ursachen	58
Allgemeine Richtlinien, Symptomatik und ärztliche Maßnahmen	58
Komplikationen	58
Befunderhebung	58
Behandlungsmöglichkeiten	59
Literatur	60
<b>6 Physiotherapeutische Behandlung nach Wirbelfrakturen, Schleudertrauma und Rippenfrakturen</b>	61
Wirbelfrakturen	61
Einteilung	61
Ursachen	61
Allgemeine Richtlinien, Biomechanik und therapeutische Maßnahmen	61
Biomechanik	62
Frühe Behandlungszeit	66
Komplikationen	70
Befunderhebung	71
Behandlungsmöglichkeiten	73
Beispiel: Fraktur des 3. Lendenwirbelkörpers, Ostheosynthese mit Fixateur interne	73
Übungsbeispiele	84
LWK 3-Fraktur mit Fixateur interne und Osteosynthese von LWK 2 – LWK 4)	84
Schleudertrauma (vorübergehende Subluxation)	88
Rippenfrakturen	88
Literatur	89

<b>7 Physiotherapeutische Behandlung nach Frakturen und Luxationen im Bereich des Schultergelenkes</b>	90
Einteilung	90
Biomechanik und Anatomie	90
Luxation des Schultergelenkes	94
Ursachen	94
Allgemeine Richtlinien zur Behandlung	94
Komplikationen	96
Spätkomplikationen	96
Befunderhebung	96
Behandlungsmöglichkeiten	98
Übungsbeispiele	112
Schulterluxation (ohne neuromeningeale Irritationen)	112
Luxation des Schultereckgelenkes	114
Ursachen	114
Biomechanik, Symptomatik und ärztliche Maßnahmen	114
Komplikationen	116
Befunderhebung	116
Behandlungsmöglichkeiten	117
Beispiel: Nach Osteosynthese	117
Klavikulafraktur	120
Biomechanik, Symptomatik und ärztliche Maßnahmen	120
Skapulafraktur	123
Oberarmkopffraktur	123
Ursachen	123
Symptomatik und ärztliche Maßnahmen	126
Komplikationen	126
Befunderhebung	127
Behandlungsmöglichkeiten	127
Literatur	135
<b>8 Physiotherapeutische Behandlung nach Oberarmschaftfrakturen</b>	136
Einteilung	136
Ursachen	136
Symptomatik und ärztliche Maßnahmen	136
Komplikationen	137
Befunderhebung	138
Behandlungsmöglichkeiten	138
Literatur	143

---

<b>9 Physiotherapeutische Behandlung nach ellbogennahen Frakturen und nach Ellbogenluxation</b>	<b>144</b>
Einteilung	144
Ursachen	144
Allgemeine Richtlinien, Biomechanik, Symptome und ärztliche Maßnahmen	144
Komplikationen	150
Befunderhebung	150
Behandlungsmöglichkeiten	152
Beispiel: Kondylen- und suprakondyläre Frakturen	152
Übungsbeispiele	158
Suprakondyläre Humerusfraktur	158
Literatur	160
<b>10 Physiotherapeutische Behandlung nach Unterarm- und distaler Radiusfraktur</b>	<b>161</b>
Unterarmfrakturen	161
Einteilung	161
Ursachen	161
Symptomatik, Biomechanik und ärztliche Maßnahmen	164
Komplikationen	165
Befunderhebung	165
Behandlungsmöglichkeiten	166
Übungsbeispiele	169
Übungsstabil versorgte Unterarmschaftfraktur	169
Distale oder „klassische“ Radiusfraktur	171
Ursache	171
Allgemeine Richtlinien, Biomechanik, Symptomatik und ärztliche Maßnahmen	172
Behandlungsmöglichkeiten	178
Übungsbeispiele	184
Distale Radiusfraktur	184
Literatur	186
<b>11 Physiotherapeutische Behandlung in der Handchirurgie</b>	<b>187</b>
Einteilung der Verletzungen der Hand	187
Ursachen	187
Biomechanik, Symptomatik, ärztliche Maßnahmen und allgemeine Richtlinien	188

---

Frakturen und Luxationen	191
Os-scaphoideum-Frakturen	192
Os-lunatum-Luxation	193
Frakturen der Metakarpalia	193
Frakturen der Grund- und Mittelphalangen	195
Sehnenverletzungen	195
Beugesehnenverletzungen	195
Strecksehnenverletzungen	198
Muskelverletzungen	200
Nervenverletzungen	200
Gefäßverletzungen	201
Kombinationsverletzungen	201
Verbrennungen	202
Dupuytren-Faszienfibrose	202
Einteilung	203
Allgemeine Richtlinien	203
Komplikationen	203
Befunderhebung	204
Behandlungsmöglichkeiten	205
Übungsbeispiele	218
Literatur	221
<b>12 Physiotherapeutische Behandlung nach Beckenfrakturen</b>	222
Ursachen	222
Allgemeine Richtlinien	222
Komplikationen und Nebenverletzungen	224
Befunderhebung	225
Behandlungsmöglichkeiten	226
Übungsbeispiele	232
Literatur	234
<b>13 Physiotherapeutische Behandlung nach Frakturen und Luxationen im Bereich des Hüftgelenkes</b>	235
Azetabulumfraktur	235
Ursachen	235
Allgemeine Richtlinien, Biomechanik, Symptomatik und ärztliche Maßnahmen	235
Komplikationen	236
Befunderhebung nach Osteosynthese	236
Behandlungsmöglichkeiten	237
Übungsbeispiele	240
Hüftgelenkluxation	241

Einteilung	241
Ursachen	241
Allgemeine Richtlinien, Symptomatik, ärztliche Maßnahmen und Biomechanik	241
Komplikationen	241
Befunderhebung	242
Behandlungsmöglichkeiten	242
Übungsbeispiele	246
Literatur	248
<b>14 Physiotherapeutische Behandlung nach Schenkelhalsfraktur</b>	<b>249</b>
Einteilung	249
Ursachen	249
Allgemeine Richtlinien, Biomechanik, Symptomatik und Behandlung	249
Komplikationen	257
Befunderhebung	258
Behandlungsmöglichkeiten	259
Übungsbeispiele	268
Bei stabiler Osteosynthese	268
Literatur	272
<b>15 Physiotherapeutische Behandlung nach Oberschenkelfraktur</b>	<b>273</b>
Einteilung	273
Ursachen	273
Allgemeine Richtlinien zur Behandlung von Oberschenkelfrakturen, Symptomatik und ärztliche Maßnahmen	273
Komplikationen	277
Spätkomplikationen	277
Befunderhebung	277
Behandlungsmöglichkeiten	278
Übungsbeispiele	288
Femurschaftfraktur nach Marknagelung mit Verriegelungsnagel oder nach Plattenosteosynthese	288
Literatur	292

---

<b>16 Physiotherapeutische Behandlung nach Frakturen und Verletzungen im Bereich des Kniegelenkes</b>	293
Einteilung	293
Ursachen	293
Allgemeine Richtlinien, Biomechanik, Symptomatik und ärztliche Maßnahmen	293
Komplikationen	300
Befunderhebung bei Frakturen	301
Befunderhebung bei Kapsel-Band-Verletzungen	303
Behandlungskonzepte bei Kapsel-Band-Verletzungen	307
Behandlungsmöglichkeiten	313
Besonderheiten bei der Nachbehandlung nach Patellafraktur	327
Besonderheiten bei der Nachbehandlung der Kondylenfraktur	327
Besonderheiten bei der Nachbehandlung der Tibiakopffraktur	327
Besonderheiten bei der Nachbehandlung der isolierten Meniskus- oder Kollateralbandverletzung	329
Übungsbeispiele	330
Operativ versorgte Tibiakopffraktur nach Gipsabnahme	330
Literatur	334
<b>17 Physiotherapeutische Behandlung nach Unterschenkelfrakturen</b>	335
Einteilung	335
Ursachen	335
Allgemeine Richtlinien, Symptomatik und ärztliche Maßnahmen	335
Komplikationen	339
Befunderhebung	339
Behandlungsmöglichkeiten	340
Besonderheiten bei der Behandlung nach N.-peroneus-profundus-Parese	347
Übungsbeispiele	348
Unterschenkelschaftfraktur, teilbelastungsstabil versorgt	348
Literatur	351

<b>18 Physiotherapeutische Behandlung nach Frakturen und Luxationen im Bereich der Sprunggelenke, nach Band- und Achillessehnenverletzungen</b>	352
Einteilung	352
Ursachen	352
Allgemeine Richtlinien, Biomechanik, Symptomatik und ärztliche Maßnahmen	355
Frakturen, Luxationen und Luxationsfrakturen	356
Komplikationen	361
Befunderhebung nach Sprunggelenkfraktur (übungsstabile Versorgung)	362
Behandlungsmöglichkeiten	363
Kapsel-Band-Verletzungen des Sprunggelenkes	372
Ursachen	372
Allgemeine Richtlinien, Symptome und ärztliche Maßnahmen	372
Behandlungsmöglichkeiten	373
Achillessehnenruptur	374
Allgemeine Richtlinien, Biomechanik, Symptome und ärztliche Maßnahmen	374
Behandlungsmöglichkeiten	375
Übungsbeispiele	376
Literatur	376
<b>19 Physiotherapeutische Behandlung nach Frakturen im Bereich des Fußes</b>	377
Einteilung	377
Kalkaneusfraktur	377
Ursachen	377
Allgemeine Richtlinien, Biomechanik, Symptomatik und ärztliche Maßnahmen	377
Komplikationen	380
Befunderhebung	380
Behandlungsmöglichkeiten	381
Übungsbeispiele	386
Kalkaneusfraktur, mit einer Osteosynthese behandelt	386
Talusfraktur (Talusluxationsfraktur)	389
Ursachen	389
Allgemeine Richtlinien, Symptomatik, Biomechanik und ärztliche Maßnahmen	389
Befunderhebung	391
Behandlungsmöglichkeiten	391

---

Metatarsalfrakturen, Luxationen des Fußes	392
Ursachen	392
Allgemeine Richtlinien und ärztliche Maßnahmen	392
Behandlungsmöglichkeiten	392
Zehenfrakturen	392
Allgemeine Richtlinien, Symptomatik	
und ärztliche Maßnahmen	392
Behandlungsmöglichkeiten	393
Übungsbeispiele	393
Literatur	393
<b>20 Physiotherapeutische Behandlung nach Amputationen an der unteren Extremität</b>	394
Ursachen	394
Allgemeine Richtlinien, Symptomatik	
und ärztliche Maßnahmen	394
Komplikationen	395
Befunderhebung	395
Behandlungsmöglichkeiten	396
Beispiel: Oberschenkelamputation	396
Besonderheiten bei der Behandlung	
anderer Amputationen	407
Übungsbeispiele	408
Nach Oberschenkelamputation	408
Beispiele aus der Gehschulung mit Prothese	410
Literatur	411
<b>21 Physiotherapeutische Behandlung nach Polytrauma oder Serienverletzungen</b>	412
Einteilung	412
Ursachen	412
Allgemeine Richtlinien, Symptomatik	
und ärztliche Maßnahmen	412
Befunderhebung	415
Behandlungsmöglichkeiten	416
Einseitige Serienfrakturen	416
Beidseitige Einzelfrakturen	420
Einseitige Serienfrakturen und Einzelfraktur	
der Gegenseite	422
Beidseitige Serienfrakturen	426
Zusammenfassung	432
Literatur	433

<b>22 PNF-Techniken</b>	435
Anwendung	435
Trainingstechniken	437
Endstellung – Halten	437
Wiederholte Kontraktion	437
Wechselnde Drehpunkte (»pivoting«)	437
Verstärkungstechniken	438
Mobilisationstechniken	440
»Chirurgische Technik« (»contract – relax«)	440
Langsame Umkehr – Halten – Entspannen (»slow reversal – hold – relax«)	441
Rhythmische Stabilisation – Entspannen (»rhythmic stabilisation«)	442
Anspannen – Entspannen – passiv Weiterziehen (»hold – relax«)	442
Techniken zur Spannungs-/Tonungsregulation und zum Erhalten der Gelenkbeweglichkeit	442
Langsame Umkehr, langsame Umkehr mit Halt (»slow reversal – hold«)	442
Vorbereitende Übungsformen	443
Übungen zum Positionswechsel/ Bewegungsübergänge	444
Literatur	446
<b>23 Sachverzeichnis</b>	447