

Vorwort .....	9
<b>1.0 Technische und physikalische Grundlagen .....</b>	<b>11</b>
1.1 Allgemeine Entwicklung.....	11
1.2 Aufbau und Arbeitsweise der Lasergeräte .....	11
1.3 Physikalische Charakteristika.....	15
1.4 Biophysikalische Eigenschaften der Laserstrahlen.....	16
1.4.1 Verteilung im Gewebe .....	16
1.4.2 Gewebespezifische Aspekte .....	18
<b>2.0 Photobiostimulation .....</b>	<b>23</b>
2.1 Zelluläres Wirkprinzip.....	24
2.2 Zirkulatorisches Wirkprinzip .....	26
2.3 Antiödematöses Wirkprinzip .....	28
2.4 Antiphlogistisches Wirkprinzip .....	29
2.5 Gewebereparatives Wirkprinzip.....	31
2.6 Hyp-/analgetisches Wirkprinzip .....	34
<b>3.0 Behandlungsmethodische Grundlagen .....</b>	<b>37</b>
3.1 Behandlungsvoraussetzungen .....	37
3.2 Behandlungsprinzipien.....	40
3.2.1 Dermale Aspekte.....	40
3.2.2 Bestrahlungstechnische Aspekte.....	41
3.2.3 Spezielle Bestrahlungsaspekte .....	43
3.2.4 Spezielle Behandlungsformen.....	45
3.2.5 Tender Points (Lokale Schmerzpunkte) .....	46
3.2.6 Trigger Points (Myofasziale Triggerpunkte).....	47
3.2.7 Laserakupunktur .....	49
3.3 Dosierungsempfehlungen.....	51
3.3.1 Dosimetrie.....	52
3.3.2 Applikationsfrequenz.....	55
3.3.3 Unter- und Überdosierung .....	57
3.3.4 Nebenwirkungen .....	59
3.3.5 Kontraindikationen .....	59
3.3.6 Nachbehandlung .....	61
<b>4.0 Indikationsbereiche.....</b>	<b>63</b>
4.1 Dermatosen.....	63
4.1.1 Offene Weichteilläsionen .....	63
Wunden .....	63

Wundheilungsstörung .....	65
Fistel .....	66
Narbenkeloid .....	67
Dekubitus .....	68
Ulcus cruris.....	69
Diabetisches neuropathisches Druckulkus .....	71
<b>4.1.2 Geschlossene Weichteilläsionen .....</b>	<b>72</b>
Kontusion .....	73
Décollement.....	74
Hämatom.....	74
Sympathische Reflexdystrophie (Morbus Sudeck).....	75
<b>4.1.3 Mikrobielle Dermatosen .....</b>	<b>77</b>
Folikulitis .....	78
Furunkel/Karbunkel.....	78
Abszess.....	79
Erysipel.....	80
Phlegmone .....	81
Panaritium.....	82
Paronychie .....	82
Akne .....	83
Herpes simplex .....	85
Herpes zoster .....	86
Verrucae.....	88
Gehörgangsekzem .....	89
Mikrobielles Ekzem.....	90
Erythema chronicum migrans.....	91
Erythrasma.....	91
<b>4.1.4 Endogen assoziierte Dermatosen.....</b>	<b>92</b>
Psoriasis vulgaris.....	92
Lichen ruber planus.....	94
Ekzeme .....	94
Allergisch-phototoxische Dermatosen.....	98
Hyperhidrose .....	100
Rosacea .....	100
<b>4.1.5 Hyperkeratotische Dermatosen .....</b>	<b>102</b>
Callositas (Hornhautschwiele).....	102
Hornhautschrunde .....	102
Clavus.....	103
Hyperkeratosis traumatica marginis calcis.....	103
<b>4.1.6 Haar- und Kopfhautstörungen .....</b>	<b>104</b>
Alopecia areata .....	105
Alopecia diffusa totalis.....	105

Alopecia androgenetica .....	105
Seborrhoea oleosa.....	105
Seborrhoea sicca .....	105
Sebostase .....	105
Dermatitis herpetiformis.....	105
<b>4.2 Systemische Weichteilerkrankungen .....</b>	<b>107</b>
4.2.1 Fibromyalgiesyndrom .....	107
4.2.2 Rheumatische Weichteilerkrankungen.....	109
Polymyalgia rheumatica .....	109
Dermatomyositis .....	110
Lupus erythematoses .....	110
<b>4.3 Tendopathien .....</b>	<b>112</b>
4.3.1 Tendoperiostiden.....	112
Epicondylitis humeri .....	113
Adduktorensyndrom.....	113
Tibiakantensyndrom.....	114
4.3.2 Insertionstendinosen .....	116
4.3.3 Tendinitiden/Tendovaginitiden .....	118
Tendinitis .....	119
Tendovaginitis.....	120
Achillodynie .....	121
4.3.4 Tendomyogene Kontraktur.....	123
4.3.5 Partielle Sehnenrupturen.....	124
<b>4.4 Myopathien.....</b>	<b>126</b>
4.4.1 Myalgien .....	126
Muskelspezifische Mylgien.....	126
Krampussyndrom.....	128
Muskulärer Schiefhals (Torticollis) .....	128
4.4.2 Myofasziale Schmerzsyndrome .....	129
Paravertebrales Schmerzsyndrom .....	131
4.4.3 Traumatische Myopathien.....	132
Muskelkater .....	132
Immobilisationsatrophie.....	133
Muskelfaserriss.....	134
Myositis ossificans.....	135
Muskellogensyndrom (Kompartmentsyndrom) .....	136
<b>4.5 Periarthropathien .....</b>	<b>138</b>
4.5.1 Distorsionen .....	138
4.5.2 Periarthropathia humeroscapularis .....	139
4.5.3 Rotatorenmanschettensyndrom.....	141
4.5.4 Bursitiden .....	142

<b>4.6 Arthropathien</b> .....	<b>145</b>
<b>4.6.1 Traumatische Arthropathien</b> .....	<b>145</b>
Osteochondrosis dissecans .....	146
Hydarthros/Hämarthros .....	146
<b>4.6.2 Chondropathien</b> .....	<b>147</b>
Chondropathia patellae.....	147
Tietze-Syndrom .....	148
<b>4.6.3 Arthritiden</b> .....	<b>149</b>
Chronische juvenile Arthritis .....	149
Rheumatoide Arthritis (Chronische rheumatische Polyarthritis) .....	150
Begleitarthritiden.....	151
Arthritis urica (Gichtarthritis) .....	152
<b>4.6.4 Arthrosis deformans</b> .....	<b>153</b>
<b>4.7 Osteopathien</b> .....	<b>157</b>
<b>4.7.1 Aseptische Osteonekrosen</b> .....	<b>157</b>
<b>4.7.2 Osteoporose</b> .....	<b>158</b>
<b>4.7.3 Frakturen</b> .....	<b>160</b>
<b>4.8 Podopathien</b> .....	<b>163</b>
<b>4.8.1 Bursitis calcanei dorsalis et plantaris</b> .....	<b>163</b>
<b>4.8.2 Lipoatrophie calcanei</b> .....	<b>164</b>
<b>4.8.3 Hallux valgus/rigidus</b> .....	<b>165</b>
<b>4.8.4 Unguis incarnatus</b> .....	<b>166</b>
<b>4.9 Vertebropathien</b> .....	<b>168</b>
<b>4.9.1 Spondylarthrosis deformans vertebralis</b> .....	<b>168</b>
<b>4.9.2 Reaktive Spondylarthritis</b> .....	<b>169</b>
<b>4.9.3 Spondylosis ankylosans</b> .....	<b>170</b>
<b>4.9.4 Iliosakralsyndrom</b> .....	<b>171</b>
<b>4.9.5 Lumbago</b> .....	<b>172</b>
<b>4.9.6 Spondylolisthesis (Olisthesis)</b> .....	<b>173</b>
<b>4.9.7 Kokzygodynie</b> .....	<b>174</b>
<b>4.10 Angiopathien</b> .....	<b>175</b>
<b>4.10.1 Arterielle Störungen</b> .....	<b>175</b>
Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK).....	175
Raynaud-Syndrom .....	177
<b>4.10.2 Venöse Störungen</b> .....	<b>178</b>
Oberflächliche Thrombose/Thrombophlebitis .....	178
Chronisch venöse Insuffizienz (CVI) .....	179
Hämorrhoiden .....	180
Perianale Thrombose .....	181

4.10.3 Lymphatische Störungen .....	181
Lymphangitis .....	182
Lymphödem .....	182
<b>4.11 Neuropathien .....</b>	<b>183</b>
4.11.1 Periphere Neuroläsionen .....	183
Phantom-/Stumpfschmerz .....	185
4.11.2 Periphere Polyneuropathien .....	186
4.11.3 Heterogene Neuroparesen .....	187
Fazialisparese .....	187
Mono-, Para- und Hemiparesen .....	188
Multiple Sklerose (MS) .....	189
4.11.4 Kompressionsneuralgien .....	191
Zervikobrachialsyndrom (HWS-Syndrom, Schulter-Arm-Syndrom) .....	191
Karpaltunnelsyndrom .....	192
Lumbalgie .....	194
Lumboischialgie .....	195
Tarsaltunnelsyndrom .....	197
Metatarsalgie (Morton-Neuralgie) .....	198
4.11.5 Heterogene Neuralgien .....	200
Interkostalneuralgie .....	200
Trigeminusneuralgie .....	201
Migräne .....	202
Spannungskopfschmerz .....	204
<b>4.12 Pharyngo-Rhino-Otopathien .....</b>	<b>206</b>
4.12.1 Läsionen in der Mundregion .....	206
Stomatitis .....	206
Gingivitis .....	207
Rhagade .....	207
Zahnextraktion .....	207
Implantation .....	208
Parodontitis .....	208
Druckkulus .....	208
Dentalgie .....	208
Lingua geographica .....	209
Glossitis superficialis .....	209
4.12.2 Störungen der Nasen-/Nebenhöhlenregion .....	210
Rhinitis .....	210
Rhinitis allergica .....	211
Rhinitis vasomotorica .....	211
Sinusitis .....	212

4.12.3 Störungen in der Rachenregion .....	213
Tonsillitis .....	213
Tuberkatarrh .....	214
Unspezifische Lymphadenitis .....	215
4.12.4 Störungen in der Ohrregion.....	216
Otitis externa .....	217
Otitis media .....	217
Tinnitus aurium .....	218
Parotitis .....	219
Trismus .....	220
<b>Anhang.....</b>	<b>222</b>
<b>A.1 Hinweise zum Arbeitsschutz .....</b>	<b>222</b>
Allgemeine Aspekte .....	222
Gerätetechnische Aspekte .....	222
Strahlentechnische Aspekte .....	222
Hygienische Aspekte .....	223
<b>A.2 Weiterführende Literatur .....</b>	<b>224</b>
<b>A.3 Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>231</b>
<b>A.4 Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>232</b>