

Inhalt

Vorwort	7
Vorwort zur 1. Auflage	12
Vorwort zur 2. Auflage	15
Notwendiges Hintergrundwissen für den Betrieb eines Dentallasers	17
Es geht nicht ohne – Grundlagen der Laserphysik	18
Wellenmodell	19
Photonenmodell	20
Energieübertragung zwischen Licht und Materie	22
Optischer Verstärker	23
Eigenschaften der Laserstrahlung	28
Laserklassen	30
Ein Laser soll her – was muss ich tun?	34
Laserschutzbeauftragter	34
Sachkunde Laserschutz	35
Anmeldung des Lasergerätes	37
Aufklärung der Mitarbeiter(innen) der Praxis	38
Persönliche Schutzausrüstung	39
Ihr Laser im laufenden Betrieb	40
Berücksichtigung des Lasers in einem QM-System	41
Berücksichtigung der rechtlichen Rahmenbedingungen – Vorschriften	41
Checkliste für den Betreiber	42
Qualifizierung zum Laserspezialisten	44
Qualifizierungsszenarium „Laserzahnheilkunde“	44
Welche laserspezifischen Fort- und Weiterbildungsszenarien gibt es?	45
Integration des Lasers in die tägliche Praxis	49
Patientenbefragung	50
Patienteninfo/Patientenbroschüre	51
Bedeutung	51
Vorschlag für Patienteninformation	51
Aufklärung vor Lasereingriffen	54
Grundsätze der Aufklärung bei Laseranwendungen in der Mundhöhle	54
Allgemeines: Vertrags- und Deliktshaftung	54
Mögliche Pflichtverstöße des Zahnarztes	58
Information und Aufklärung	67
Dokumentation von Laserbehandlungen	84
Abrechnung von Laserleistungen	87
Die GOZ 2012	87
Realitäten und deren Umsetzung	88
Veränderungen der GOZ 2012	88
Von Erwartungen und Realitäten	89
Einsatz des Lasers als selbstständige Leistung – die Option der Analogberechnung	90
Konsentiertes Abrechnungsmanual	91

Relevante Wellenlängen der Laserzahnheilkunde	95
Lasersysteme	96
Softlaser	96
Hardlaser	97
Aufbau eines Dentallasers	98
Bau eines Dentalhardlasers	99
Laserbetriebsarten	100
Wechselwirkungsmechanismen Laser und Gewebe	100
Einsatz von Lasern in der Zahnmedizin	101
Er:Yag-Laser	102
Physikalische Definition	102
Einsatzgebiete	103
Er,Cr:YSGG-Laser	105
Physikalische Definition	105
Bau und Funktionsprinzip	106
Einsatzgebiete	107
CO ₂ -Laser, Kohlendioxidlaser	111
Physikalische Definition	111
Bau und Funktionsprinzip	111
Einsatzgebiete	112
Nd:Yag-Laser	115
Physikalische Definition	115
Einsatzgebiete	116
Diodenlaser	118
Bau und Funktionsprinzip	118
Einsatzgebiete	119
Unterschied zu anderen Wellenlängen	119
Entwicklung des Diodenlasers	120
„Dual-Use-Geräte“/Mehrwellenlängenlaser	123
„Sonstige“ – weitere Laserwellenlängen	124
Argonlaser	124
Holmium-Yag-Laser	125
Technische Varianten	125
Zusammenfassende Empfehlung für den Einsatz bestimmter Wellenlängen	126
Entwicklung der Laserzahnheilkunde	129
Anwendungen von Laserlicht mit niedriger Energie/niedriger Leistung	133
Therapielaser- oder Softlaseranwendungen	135
Bedeutung der Therapielaser	135
Indikationen der Low-Level-Lasertherapie	135
Laserleistung	137
Theorie der LLLT	138
LLLT im Spiegel der Wissenschaft	139
Wellenlängen für die LLLT	140
Schäden durch LLLT?	141
LLLT – was sagt die jüngste Literatur?	142

Photodynamische und photothermische Therapie – PDT und PTT	144
Sonderweg Zahnmedizin?	147
Parodontologie	149
Periimplantitisbehandlung	150
Kleine und große zahnärztliche Chirurgie	150
Endodontologie	151
PDT/PTT als Alternative zur systemischen Antibiose?	151
PDT und konservierende Anwendungen	152
PDT/PTT-Einsatz bei Weichteilläsionen/Infektionen	153
Behandlung von semimaligen und malignen Schleimhautveränderungen	153
PDT/PTT in der Prophylaxe	154
Vorteile der PDT/PTT	154
Photosensitizer für dentale Anwendungen	155
Gängige Kombinationen für die photodynamische Therapie	156
Indocyaningrün in der Zahnmedizin	162
Muss es denn Laserlicht als Lichtquelle sein?	164
PDT-PTT-Langzeitdaten – was sagt die Literatur?	165
PDT und PTT – offene Fragen	167
Wie geht es weiter mit der photodynamischen und photothermischen Therapie?	170
Schlussfolgerungen	171
Blaue Sensitizer	175
Grüne Sensitizer	180
Hardlaseranwendungen mit hoher Energie/hoher Leistung	183
Laser in der zahnärztlichen Chirurgie.....	185
Anforderungen an den Laser	185
Allgemeine zahnärztliche Chirurgie	185
Ästhetisch orientierte Laserchirurgie	214
Der CO ₂ -Laser als „Skalpellersatz“ in der zahnärztlichen Chirurgie	215
Schnittführung in der ästhetischen Zahnmedizin	216
Konditionierung der Wurzeloberfläche	219
Der Erbium-Yag-Laser für die Zahnhartsubstanz	220
Diodenlaser	221
Mehrwellenlängenlaser	222
Spezielle Laser in der ästhetischen Zahnmedizin?	222
Fallbeispiele	224
Laserunterstützte Parodontologie und Periimplantitis	228
Definition	228
Therapie – konventionell und laserunterstützt	232
Laserunterstützte parodontale Regeneration	240
LANAP – ein „neues“ laserunterstütztes Verfahren zur Induktion parodontaler Regeneration ...	242
Laserunterstützte Endodontologie	245
Laserindikationen in der Endodontologie	245
Lasersysteme	249
Laserunterstützte Endodontologie – was sagt die jüngste Literatur?	253
Behandlung überempfindlicher Zahnhälse (Dentinhypersensibilitäten) mit Laser	256
Konventionelle Therapie	256
Laser in der Therapie der Dentinhypersensibilitäten	257
Indirekte Methode	257

Direkte Methode	261
Laser-ÜZ-Behandlung – was sagt die jüngste Literatur?	262
Laser-Bleaching	263
Bleaching allgemein	263
Laser-Bleaching	264
Hartsubstanzbearbeitung mit Laser (Zahn, Knochen)	267
Lasersysteme	267
Kariestherapie	271
Kariesprävention durch Applikation von Laserlicht?	273
Behandlung von Zahnabrasionen und -erosionen	274
Wurzelspitzenresektion	275
Bearbeitung von Knochen – Laserosteotomien	277
Entwicklung der Laserosteotomie	277
Geeignete Wellenlängen für die Laserosteotomie	278
Ergebnisse von Forschung und klinischer Anwendung	278
Beurteilung der Laserosteotomie	283
Laseranwendung im Hartgewebe – was sagt die jüngere Literatur?	285
Laserpräparation	286
Zukunft der laserunterstützten Kavitätenpräparation	287
Laserunterstützte Kariesprävention	287
Behandlung mit dem CO ₂ -Laser	289
Laserunterstützte Alterszahnheilkunde	291
Bedeutung der Alterszahnheilkunde	291
Voraussetzungen für Laserzahnheilkunde beim alten Patienten	291
Laseranwendungen in der Alterszahnheilkunde	292
Kombinationstherapien/neue Verfahren mit Laser	301
Diodenlaser-unterstützte Kombinationstherapie eines Hämangioms der Lippe	301
Laserdekontamination und Augmentation mit einem pastösen Knochenersatzmaterial	309
Laser und Endoskopie	320
Laserpräparierte Vollkeramik-Inlays	322
Laser in der Zahntechnik	325
Lasereinsatz in der Zahntechnik	326
Intentionen für den Lasereinsatz	326
Ersteinsätze des Laserschweißens	327
Vorgehen beim Laserschweißen	328
Prinzip	328
Einflussfaktoren	328
Verschiedene Formen des Laserschweißens	329
Zusammenfassung „Laseranwendungen in der Zahntechnik“	338
Neue Schweißtechniken und Geräte in der Zahntechnik	339
Phaser (Kontaktschweißen)	339
Anhang	341
Weiterführende Literatur	342
Abbildungsnachweise	345
Anbieter/Bezugsadressen für Dentallaser und Zubehör	346
Danksagung	348
Sachverzeichnis	349