

Inhalt

LF 2 Patienten empfangen und begleiten

1	Patientenbetreuung	22	3.1.5	Zunge	40
1.1	Patienten empfangen	22		Äußerer Aufbau der Zunge	40
1.2	Vorbereitung des Behandlungsraums	23		Geschmacksorgan Zunge	41
1.3	Begleitung des Patienten	23		Veränderungen des Aussehens der Zunge	42
1.4	Patientenlagerung	24	3.1.6	Speicheldrüsen	42
1.5	Absaugen und Abhalten	24	3.1.7	Erkrankungen der Speicheldrüsen	43
1.5.1	Allgemeines zur Technik bzw. zum Vorgehen	24	3.2	Rachen	43
1.5.2	Spezielle Abhalte- und Absaugtechnik in verschiedenen Positionen	26	4	Zähne	46
	Abhalten bei der Behandlung im Oberkiefer	26	4.1	Aufbau des Gebisses und der Zähne	46
	Abhalten bei der Behandlung im Unterkiefer	26	4.1.1	Aufbau des Gebisses	46
1.6	Verabschiedung des Patienten	27		Milchgebiss	46
1.7	Nachbereitung des Behandlungsraums	27		Wechselgebiss	46
				Bleibendes Gebiss	47
2	Anamnese	28	4.1.2	Aufbau der Zähne	47
2.1	Rechtliche Grundlagen	28		Makroskopischer Aufbau des Zahnes	48
2.2	Verschiedene Bereiche der Anamnese	28		Mikroskopischer Aufbau des Zahnes, Zahnschmelz (Enamelum)	48
2.2.1	Allgemeine Anamnese	28		Zahnbein (Dentin)	49
2.2.2	Spezielle Anamnese	30		Wurzelzement (Cementum)	49
2.2.3	Familienanamnese	31		Zahnmark (Pulpa)	49
2.2.4	Medikamentenanamnese	31	4.2	Lage-, Flächen- und Richtungsbezeichnungen	49
2.3	Anamnesebogen	31	4.3	Erkennungsmerkmale einzelner Zähne	51
2.4	Erhebung der Anamnese bei englischsprechenden Patienten	33		Winkelmerkmal (Schneidekantenmerkmal)	51
2.5	Anamnesebogen für Kleinkinder	34		Wurzelmerkmal	51
				Krümmungsmerkmal	51
				Kronenflucht	51
3	Mundhöhle und Rachen	37	4.4	Die einzelnen Zähne im bleibenden Gebiss	52
3.1	Mundhöhle	38	4.4.1	Schneidezähne	52
3.1.1	Einteilung und Begrenzung der Mundhöhle	38	4.4.2	Eckzähne	52
3.1.2	Mundschleimhaut	38	4.4.3	Prämolaren	52
	Aufgaben der Mundschleimhaut	38	4.4.4	Molaren	53
	Umschlagfalte	38	4.5	Zahnschemata	54
	Bänder	39	4.5.1	Internationales Zahnschema (FDI-Zahnschema)	54
3.1.3	Gaumen	39	4.5.2	Winkelhaken-Zahnschema	55
3.1.4	Wangen und Mundboden	40	4.5.3	Zahnschema nach Haderup	55

LF 3 Hygienemaßnahmen organisieren und Medizinprodukte aufbereiten

1	Mikrobiologie	58
1.1	Bakterien	58
1.2	Viren	59
1.3	Pilze	60
1.4	Protozoen	60
1.5	Prionen	60
2	Infektionslehre	63
2.1	Infektionsquellen	63
2.2	Infektionswege	63
2.3	Ablauf einer Infektionskrankheit	65
2.4	Berufsrelevante Infektionskrankheiten	66
2.4.1	Hepatitis	66
	Hepatitis B	67
	Hepatitis C	67
2.4.2	HIV-Infektion/AIDS	68
2.4.3	Covid-19	68
2.4.4	Virusgrippe (Influenza)	68
2.4.5	Soor	69
2.5	Impfungen	69
2.5.1	Aktive Impfung	70
2.5.2	Passive Impfung	71
2.5.3	Simultanimpfung	71
2.6	Postexpositionsprophylaxe	72
3	Grundbegriffe und Grundlagen der Hygiene	74
3.1	Reinigung	74
3.2	Desinfektion	74
3.3	Sterilisation	75
4	Hygienemanagement	78
4.1	Rechtliche Vorschriften und Empfehlungen	78
4.2	Hygieneunterweisungen und Dokumentation	78
4.3	Hygieneplan	79

5	Maßnahmen zur Verringerung des Infektionsrisikos in der Zahnarztpraxis	80
5.1	Persönliche Hygiene	80
5.2	Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	80
5.3	Händehygiene	81
5.3.1	Händewaschen (Händereinigung)	81
5.3.2	Händedesinfektion	81
	Hygienische Händedesinfektion	81
	Chirurgische Händedesinfektion	82
5.3.3	Hautschutz und -pflege	84
5.4	Reinigung und Desinfektion von Flächen	84
5.5	Reinigung und Desinfektion von Abformungen und zahntechnischen Arbeiten	85
5.6	Hygienische Wartung von wasserführenden Systemen und Absauganlagen	86
5.6.1	Wasserführende Systeme	86
5.6.2	Absauganlagen	86
5.7	Aufbereitung der Praxiswäsche	87
6	Medizinprodukteaufbereitung	89
6.1	Rechtliche Grundlagen der Medizinprodukteaufbereitung	89
6.2	Risikoeinschätzung und Risikobewertung von Medizinprodukten	89
6.3	Aufbereitung von unkritischen Medizinprodukten	90
6.4	Aufbereitung von semikritischen Instrumenten	90
6.5	Aufbereitung von kritischen Instrumenten	90
6.6	Der Aufbereitungszyklus (Instrumentenkreislauf)	91
6.6.1	Vorbereitung und Sammeln von Instrumenten	91
6.6.2	Transport	92
6.6.3	Reinigung, Desinfektion, Spülung und Trocknung	92
	Maschinelle Reinigung und Desinfektion im RDG	92
	Manuelle Reinigung und Desinfektion	92
6.6.4	Prüfung der Medizinprodukte	93
6.6.5	Pflege und Instandsetzung mit anschließender Funktionsprüfung	93

6.6.6	Verpackung	93
6.6.7	Sterilisation	94
6.6.8	Kennzeichnung	94
6.6.9	Dokumentation und Freigabe	94
6.6.10	Transport und Lagerung	95
6.7	Aufbereitung von nicht benutzten Medizinprodukten für den sterilen Gebrauch	95
6.8	Aufbereitung von Übertragungsinstrumenten	95
6.9	Fehlerbehandlung bei der Medizinproduktaufbereitung	96
6.10	Validierung	96
7	Gefahrstoffe und biologische Arbeitsstoffe in der Zahnarztpraxis	97
7.1	Gefahrstoffe	97
7.2	Biologische Arbeitsstoffe	102
7.3	Fachgerechte Entsorgung des Praxismülls ...	103

LF 4 Patienten bei der Kariestherapie begleiten

1	Aufbau der Zähne und deren Entwicklung	106
1.1	Histologischer Zahnaufbau	106
1.1.1	Pulpa	106
1.1.2	Dentin	107
1.1.3	Zahnschmelz	107
1.1.4	Wurzelzement	108
1.2	Entwicklung der Zähne und des Gebisses ...	108
1.2.1	Entwicklung der Zähne	108
1.2.2	Gebissentwicklung	110
	Milchgebiss	110
	Wechselgebiss	110
	Bleibendes Gebiss	110
	Besonderheiten im Aufbau eines Milchzahnes	110
2	Allgemeine Untersuchungsmethoden	112
2.1	Anamnese	112
2.2	Befunderhebung	112
2.2.1	Allgemeiner Befund	112
2.2.2	Spezieller Befund	112
2.3	Diagnose	113
2.4	Therapie	113
3	Karies	114
3.1	Kariesentstehung	114
3.1.1	Primäre Faktoren der Kariesentstehung	114
	Plaque	114
	Bakterien in der Plaque	115
	Substrat und Kariesbildung	115
3.1.2	Sekundäre Faktoren der Kariesentstehung	117
	Speichel	117
	Zahnform, Zahnstellung und Zahnstruktur	118
	Individuelle Besonderheiten	119
3.2	Erosionen	119
3.3	Kariesverlauf	120
3.3.1	Kariesverlauf an der Zahnkrone	120
3.3.2	Kariesverlauf an der Wurzeloberfläche	121
3.4	Spezielle Kariesformen	121

4	Therapie der Karies	123
4.1	Diagnostik der Karies	123
4.1.1	Inspektion und Sondierung	123
4.1.2	Röntgenuntersuchung	124
4.1.3	Laserfluoreszenzmessung	124
4.1.4	Kariesdetektor	124
4.2	Der Kariesindex	125
4.3	Möglichkeiten der Kariestherapie	126
4.3.1	Plastische Füllungsmaterialien	127
	Komposite	127
	Verarbeitung	128
	Adhäsivtechnik	128
	Haftung am Zahnschmelz	129
	Haftung am Dentin	130
	Adhäsivtechnik im Vergleich	131
	Zement	132
	Kompomer	134
	Amalgam	135
	Füllungsmaterialien im Vergleich	137
4.3.2	Einlagefüllungen	137
4.3.3	Veneers	138
4.4	Instrumente und Behandlungsabläufe in der Füllungstherapie	139
4.4.1	Trockenlegung	140
	Absolute Trockenlegung mit Kofferdam	140
	Relative Trockenlegung	143
4.4.2	Präparation	143
	Ausdehnung der Kavität	143
	Präparationsinstrumente	144
	Rotierende Instrumente	144
	Handinstrumente	146
	Oszillierende Instrumente	146
	Laser und Pulverstrahlgeräte	147
4.4.3	Kariesentfernung	147
4.4.4	Vorbereitende Maßnahmen	148
	Matrizen	148
	Parapulpäre Stifte	148
4.4.5	Füllung, Ausarbeitung und Politur	149
4.5	Behandlungsschritte bei einer Einlagefüllung	150

LF 5 Patienten bei endodontischen Behandlungen begleiten

1	Anatomie der Knochen und des Schädels	154
1.1	Knochenaufbau	154
1.2	Schädelknochen	156
1.2.1	Hirnschädel	156
1.2.2	Gesichtsschädel	157
	Maxilla (Oberkiefer) und Os palatinum (Gaumenbein)	159
	Os ethmoidale (Siebbein) und untere Nasenmuschel	160
	Mandibula (Unterkiefer)	160
1.3	Nasennebenhöhlen	161
2	Kiefergelenk und Kopfmuskulatur ...	164
2.1	Kiefergelenk	164
2.2	Kopfmuskulatur	165
2.2.1	Kaumuskulatur	165
2.2.2	Mimische Muskulatur	167
3	Nerven und Nervensystem	168
3.1	Aufbau einer Nervenzelle und Reizleitung ...	168
3.2	Nervensystem	169
3.2.1	Einteilung des Nervensystems	169
	Einteilung nach der Funktionsweise	169
	Einteilung nach der Lage	169
	Autonomes (unwillkürliches oder vegetatives) Nervensystem	170
3.2.2	Hirnnerven	170
	Nervus trigeminus (V)	172
	Nervus ophthalmicus	172
	Nervus maxillaris	173
	Nervus mandibularis	173
	Nervus facialis (VII)	174
4	Schmerzausschaltung verstehen, Assistenz bei der Schmerzausschaltung	175
	Anästhesieverfahren in der Zahnarztpraxis	175
4.1	Inhaltsstoffe von Lokalanästhetika	176
	Anästhetischer Wirkstoff	176
	Wasser, Puffersysteme	176

Blutgefäßverengende Substanzen (Vasokonstringenzen)	176	7.2.1	Befunderhebung und Diagnostik	204
Konservierungsstoffe und Sulfite	176		Vitalitätsprobe	204
4.2 Vorbereitung einer Lokalanästhesie	178		Perkussionstest	204
4.2.1 Kanülen	178	7.2.2	Röntgenbild	205
4.2.2 Anästhetikum	178		Trepanation	205
4.2.3 Spritzen	179	7.2.3	Längenbestimmung	206
4.2.4 Besonderheiten bei Zylinderampullenspritzen (Karpulenspritzen)	180		Röntgenologische Längenmessung	206
4.3 Lokalanästhesieverfahren in der Zahnheilkunde	180		Elektrometrische Längenmessung	206
4.3.1 Oberflächenanästhesie	181	7.2.4	Wurzelkanalaufbereitung	207
4.3.2 Infiltrationsanästhesie	181	7.2.5	Medikamentöse Einlage	208
4.3.3 Intraligamentäre Anästhesie	182	7.2.6	Wurzelkanalfüllung	209
4.3.4 Leitungsanästhesie	183		Zentralstift-Technik	209
Extraorale Leitungsanästhesie	183		Laterale Kondensation	209
Intraorale Leitungsanästhesie	183		Vertikale Kondensation	210
4.4 Zwischenfälle bei der Lokalanästhesie	185	7.2.7	Kontrollröntgenbild und randdichter Verschluss	210
5 Erkrankungen der Pulpa	187	7.3	Spezifischer Ablauf bei unterschiedlichen Wurzelkanalbehandlungsmethoden	211
5.1 Allgemeine Entzündungsreaktionen	187	7.3.1	Vitalexstirpation	211
5.2 Verlauf und Folgen von Pulpaerkrankungen	189	7.3.2	Gangränbehandlung	211
5.2.1 Von der Pulpitis zur Pulpagangrän	189	7.4	Assistenz bei der Wurzelkanalbehandlung	212
5.2.2 Von der Pulpanekrose oder der Pulpagangrän zur apikalen Ostitis	191	7.4.1	Messaufnahme	212
Chronischer Verlauf der apikalen Ostitis	191	7.4.2	Wurzelkanalaufbereitung	212
Akuter Verlauf der apikalen Ostitis	192	7.4.3	Medikamentöse Einlage	213
6 Therapiemaßnahmen zur Erhaltung der vitalen Pulpa	194	7.4.4	Wurzelkanalfüllung	213
6.1 Überkappung	194			
6.1.1 Indirekte Überkappung	194			
6.1.2 Direkte Überkappung	195			
6.1.3 Medikamente zur Überkappung	195			
6.2 Pulpotomie (Vitalamputation)	196			
7 Wurzelkanalbehandlung	198			
7.1 Instrumentarium bei einer Wurzelkanalbehandlung	200			
7.1.1 Instrumente zur Wurzelkanalaufbereitung ..	200			
7.1.2 Instrumente und Materialien zur Wurzelkanalfüllung	201			
7.1.3 Weitere Instrumente und Materialien zur Wurzelkanalbehandlung	202			
7.1.4 Normierung der Wurzelkanalinstrumente ..	203			
7.2 Allgemeiner Ablauf einer Wurzelkanalbehandlung	204			

LF 6 Patienten bei chirurgischen Behandlungen begleiten

1	Einführung in die zahnärztliche Chirurgie	216	3.2.2	Ablauf einer operativen Zahnentfernung	232
1.1	Chirurgische Eingriffe	216	3.2.3	Komplikationen bei der operativen Weisheitszahnentfernung	233
1.2	Indikation und Kontraindikation	216	3.2.4	Dentitio difficilis	234
2	Allgemeiner Behandlungsablauf und chirurgische Instrumente	217	3.3	Verschluss einer Mund-Antrum-Verbindung (MAV)	234
2.1	Vorbereitung von chirurgischen Eingriffen ...	217	3.3.1	Entstehung einer MAV	234
2.2	Durchführung von chirurgischen Eingriffen	218	3.3.2	Diagnostik einer MAV	235
2.2.1	Assistenz beim Eingriff	218	3.3.3	Folgen einer MAV	235
2.2.2	Instrumente	219	3.3.4	Ablauf der plastischen Deckung einer MAV	235
	Skalpelle	219	3.4	Wurzelspitzenresektion	236
	Scheren	220	3.4.1	Indikation für eine WSR	236
	Pinzetten	220	3.4.2	Ziel einer WSR	236
	Offenhalten des OP-Gebietes	221	3.4.3	Ablauf einer WSR	236
	Blutstillung	221	3.4.4	Komplikationen bei einer WSR	238
	Bearbeiten von Knochen	222	3.5	Operation von Zysten	238
	Naht	223	3.5.1	Besonderheiten	238
	Nadeln	223	3.5.2	Operative Entfernung von Zysten	239
	Nadelhalter und Nadeldose	223	3.6	Abszessbehandlung	240
	Fäden	224	3.7	Exzision	240
2.3	Nachbereitung von chirurgischen Eingriffen	224	3.8	Hemisektion (Teilextraktion) und Prämolarisierung	240
2.3.1	Verhaltenshinweise für den Patienten	224	3.8.1	Hemisektion (Teilextraktion)	240
2.3.2	Nachsorge und Kontrolle nach chirurgischen Eingriffen	225		Indikation für eine Hemisektion	240
3	Chirurgische Eingriffe	226		Ablauf einer Hemisektion	241
3.1	Zahnextraktion	226	3.8.2	Prämolarisierung	241
3.1.1	Indikationen für eine Zahnextraktion	226	3.9	Implantation	242
3.1.2	Instrumente für eine Zahnextraktion	226	3.9.1	Indikationen für die Implantation	242
	Hebel	227	3.9.2	Formen und Eigenschaften von Implantaten	242
	Zangen	227	3.9.3	Voraussetzungen für eine erfolgreiche Implantation	243
	Oberkieferzangen	228	3.9.4	Planung einer Implantation	244
	Unterkieferzangen	228	3.9.5	Der eigentliche Eingriff der Implantation	244
	Kinderzangen	228	3.9.6	Nach einer Implantation	246
3.1.3	Ablauf einer Zahnextraktion	228		Einheilphase nach einer Implantation	246
3.1.4	Komplikationen einer Zahnextraktion	230		Zweitoperation	246
3.2	Operative Zahnentfernung	231		Prothetische Versorgung nach einer Implantation	246
3.2.1	Indikationen für die operative Zahnentfernung	231	3.9.7	Sofortimplantation	247
			3.9.8	Navigierte Implantation	247
			3.10	Sinuslift	310
			3.11	Sequestrotomie	249
			3.12	Präprothetische Chirurgie	249

3.13	Behandlung von Verletzungen	251
3.13.1	Zahnverletzungen	252
	Zahnfrakturen	252
	Zahnluxationen	253
3.13.2	Knochenbrüche	254
3.13.3	Weichteilverletzungen	255
3.14	Entfernung von Tumoren	255
3.14.1	Eigenschaften von Tumoren	255
3.14.2	Behandlung von Tumoren	256
3.15	Operationen in Zusammenhang mit der Kieferorthopädie	256
3.15.1	Operation eines Diastemas	257
3.15.2	Freilegung von retinierten Zähnen	257
3.15.3	Dysgnathie-Operationen	257
4	Arzneimittellehre	261
4.1	Abgabe von Arzneimitteln	261
4.2	Kennzeichnung von Arzneimitteln	262
4.3	Arzneimittelformen	262
4.4	Verabreichung von Arzneimitteln	263
4.4.1	Enterale Applikation	264
4.4.2	Parenterale Applikation	264
4.5	Arzneimittelgruppen	265
4.6	Antibiotikaresistenzen	266
4.7	Wirkung und Nebenwirkungen von Arzneimitteln	266
4.8	Aufbewahrung von Medikamenten	267

LF 7 Medizinische Notfälle begleiten

1	Einführung	270
1.1	Vorbeugung von Zwischenfällen	270
1.2	Voraussetzungen zur korrekten Hilfeleistung	270
2	Das Blut	271
2.1	Zusammensetzung des Blutes	271
2.1.1	Flüssige Bestandteile des Blutes	271
2.1.2	Feste Bestandteile des Blutes	271
	Thrombozyten	271
	Erythrozyten	271
	Leukozyten	272
2.2	Aufgaben des Blutes	272
2.3	Das Immunsystem	272
	Spezifische Abwehr	273
	Unspezifische Abwehr	273
2.4	Blutgerinnung	274
3	Herz und Gefäße	277
3.1	Anatomie des Herzens	277
3.2	Funktionsweise des Herzens	278
3.2.1	Herzaktion	278
3.2.2	Endokarditisprophylaxe	279
3.3	Blutgefäße	280
3.3.1	Arterien	280
3.3.2	Kapillaren	280
3.3.3	Venen	281
3.4	Puls und Pulsmessung	281
3.5	Blutdruck	282
3.5.1	Blutdruckmessung	282
3.5.2	Normalwerte des arteriellen Blutdrucks	283
3.6	Lymphsystem	284
4	Blutkreislauf	286
4.1	Körperkreislauf	286
4.2	Lungenkreislauf	286
5	Atmung	287
5.1	Atemwege	287
5.2	Die Lunge	288
5.3	Atemmechanik	289
5.4	Äußere und innere Atmung	289

6	Notfälle	291
6.1	Erkennen eines Notfalls	291
6.2	Notfallmaßnahmen	292
6.2.1	Allgemeine Notfallmaßnahmen	292
6.2.2	Reanimation	293
	Atemwege	293
	Beatmung	294
	Kreislauf (Circulation)	294
	Reanimation bei Kindern	296
6.3	Notfälle bei bestimmten Krankheitsbildern	296
6.3.1	Verlegung der Atemwege durch Aspiration	296
6.3.2	Hyperventilation	297
6.3.3	Asthma bronchiale	297
6.3.4	Synkope	297
6.3.5	Koronare Herzkrankheit, Angina pectoris, Herzinfarkt	298
	Erste Hilfe bei Patientinnen mit Angina pectoris	299
	Erste Hilfe bei Patientinnen mit Herzinfarkt	299
6.3.6	Schlaganfall	299
6.3.7	Hypertensive Krise	299
6.3.8	Krampfanfälle	300
6.3.9	Allergie, anaphylaktischer Schock	300
6.3.10	Diabetes mellitus	300
6.3.11	Schock	302
6.3.12	Schwangerschaft	302
6.4	Notfälle bei zahnmedizinischen Maßnahmen	303
6.4.1	Komplikationen bei Lokalanästhetika	303
6.4.2	Infektiologische Notfälle	303
6.5	Notfallausstattung	303

LF 8 Patienten bei parodontologischen Behandlungen begleiten

1	Aufbau der Mundschleimhaut und des Parodontiums	306
1.1	Aufbau der Mundschleimhaut	306
1.2	Aufbau des Parodontiums	306
1.2.1	Gingiva	306
1.2.2	Wurzelzement	307
1.2.3	Desmodont	307
1.2.4	Alveolarknochen	307
2	Parodontalerkrankungen	309
2.1	Ursachen entzündlicher Parodontalerkrankungen	309
2.1.1	Bakterielle Beläge	309
	Entstehung der Plaque	309
	Von der Plaque zur Gingivitis	310
	Mögliche Verlaufsform einer Gingivitis	311
2.1.2	Weitere Ursachen für entzündliche Parodontalerkrankungen	313
	Lokale Verstärkung	314
	Verstärkung durch individuelle Veranlagungen	314
	Medikamentöse Verstärkung	314
	Verstärkung durch Mangel- oder Fehlernährung	315
	Verhaltensbedingte Ursachen	315
2.2	Nichtentzündliche Parodontalerkrankungen	315
2.2.1	Hyperplasien	315
2.2.2	Parodontale Atrophien	316
	Rezession	316
	Alveolaratrophie	316
2.3	Klassifikation der parodontalen Erkrankungen	316
3	Behandlung von Parodontalerkrankungen	319
3.1	Erkennen einer behandlungsbedürftigen Parodontalerkrankung mithilfe des Parodontalen Screening-Index (PSI)	319
3.2	Parodontale Behandlungsstrecke zur systematischen Behandlung von Parodontalerkrankungen	322

3.2.1	Anamnese, Befunderhebung, Diagnose	322	4	Erkrankungen der Mundhöhle	341
	Parodontalstatus, Blatt 1	323	4.1	Infektionen der Mundhöhle	341
	Parodontalstatus, Blatt 2	325	4.1.1	Bakterielle Infektionen	341
3.2.2	Parodontologisches Aufklärungs- und Therapiegespräch (ATG)	326	4.1.2	Infektionen durch Viren	342
3.2.3	Patientenindividuelle Mundhygieneunterweisung (MHU)	327	4.1.3	Infektionen durch Pilze	342
3.2.4	Antinfektiöse Therapie (AIT, geschlossene Therapie)	327	4.2	Nichtinfektiöse Erkrankungen der Mundhöhle	342
3.2.5	Befundevaluation (BEV)	328	4.2.1	Aphten	342
3.2.6	Chirurgische Parodontaltherapie (CPT, offenes Vorgehen)	328	4.2.2	Druckstelle (Dekubitus)	342
3.2.7	Unterstützende Parodontitistherapie (UPT)	329	4.2.3	Rhagaden	343
3.2.8	Regenerative Parodontitistherapie	330	4.2.4	Reaktionen der Mundschleimhaut auf Arzneimittel oder zahnärztliche Materialien	343
3.2.9	Weitere parodontalchirurgische Verfahren	331	4.3	Tumoren in der Mundhöhle	344
	Furkationsbehandlung	331	4.3.1	Mögliche Ursachen von bösartigem Tumorstadium	345
	Gingivektomie	331	4.3.2	Mundhöhlenkarzinome	345
	Gingivoplastik	332	4.3.3	Behandlung von Tumoren	345
	Mukogingivalchirurgie	332			
3.2.10	Medikamente in der Parodontitisbehandlung	332			
3.2.11	Heilungsphase	333			
3.2.12	Mithilfe des ZFA bei der systematischen PAR-Behandlung	333			
3.2.13	Aufgaben des ZFA bei chirurgischen Eingriffen in der PA-Behandlung am Beispiel der chirurgischen Therapie	334			
3.3	Instrumente bei der Parodontalbehandlung	335			
3.3.1	Instrumente zur Befunderhebung und Diagnostik	335			
3.3.2	Instrumente zur Belagsentfernung	336			
	Handinstrumente	336			
	Scaler	336			
	Küretten	337			
	Universalküretten	337			
	Spezialküretten	337			
	Maschinell betriebene Instrumente	337			
	Pulverstrahlgeräte	338			
	Polierinstrumente	339			
3.3.3	Spezielle Instrumente für die Parodontalchirurgie	339			
3.3.4	Hygienemaßnahmen in der Parodontologie	340			
	Instrumentenaufbereitung	340			
	Allgemeine Hygienemaßnahmen bei parodontologischen Eingriffen	340			

LF 10 Patienten bei prophylaktischen und kieferorthopädischen Behandlungen begleiten

1	Prophylaxe außerhalb und innerhalb der Zahnarztpraxis	348
1.1	Teilbereiche der Prophylaxe	348
1.2	Ebenen und Stufen der Prophylaxe	349
2	Vier Bausteine gegen Karies- und Parodontalerkrankungen	351
2.1	Mundhygiene	351
2.1.1	Reinigung der Zähne und der Gingiva	352
	Zahnbürste	353
	Zahnpasta	354
	Zahnputzsystematik	355
	Zahnputztechniken	355
	Rotationsmethode nach Fones	356
	Methode „Von Rot nach Weiß“	356
	Modifizierte Bass-Technik	356
	Modifizierte Stillman-Technik	357
	Die Schrubb-Putztechnik	357
2.1.2	Reinigung der Interdentalräume	358
	Zahnseide und Superfloss	358
	Interdentalbürstchen	359
	Sulkuszahnbürsten	359
	Medizinische Zahnhölzer	359
	Zungenreiniger	359
2.1.3	Mundspülung	360
	Mundspüllösungen	360
	Chlorhexidinlösungen	360
2.1.4	Mundduschen/Wasserstrahlgeräte	360
2.1.5	Reinigung der Zunge	361
2.2	Zahngesunde Ernährung	361
2.2.1	Verdauung	361
	Mundhöhle	362
	Speiseröhre	362
	Magen	362
	Dünndarm	362
	Dickdarm	362
	Leber	363
2.2.2	Ausgewogene Ernährung	363
2.2.3	Einfluss der Nahrung auf die Zahngesundheit	364
	Notwendige Stoffe in der Nahrung	364
	Für die Zähne schädliche Nährstoffe	365
2.2.4	Einfluss von Essgewohnheiten auf die Zahngesundheit	367
2.2.5	Bedeutung von zuckerfreiem Kaugummi für die Zahngesundheit	368
2.2.6	Zahngesunde Ernährung von Babys und Kleinkindern	369
2.3	Fluoridierung	369
2.3.1	Systemische Fluoridierung	369
2.3.2	Lokale Fluoridierung	370
	Zahnpasta	370
	Fluoridhaltige Mundspüllösungen	371
	Fluoridlösungen („Fluids“)	371
	Fluoridgelees	371
	Fluoridlacke	371
2.3.3	Prinzipien der richtigen Fluoridierung	371
2.3.4	Fluoridüberdosierung	372
2.4	Prophylaxemaßnahmen in der Zahnarztpraxis	373
2.4.1	Untersuchungen	373
2.4.2	Individualprophylaxe	374
	Erster Schritt der Individualprophylaxe	374
	Approximalraum-Plaque-Index (API nach Lange)	375
	Sulkus-Blutungsindex (SBI)	375
	Papillen-Blutungsindex (PBI)	376
	Zweiter Schritt der Individualprophylaxe	377
	Dritter Schritt der Individualprophylaxe	377
	Vierter Schritt der Individualprophylaxe	378
	Bleaching	379
	Homebleaching	380
	In-Office-Bleaching in der Zahnarztpraxis ...	380
2.4.3	Fissurenversiegelung	381
2.4.4	Gruppenprophylaxe bei Kindern und Jugendlichen bis zum 12. Geburtstag	382
	Gruppenprophylaxe für Unter-3-Jährige	383
	Gruppenprophylaxe für 3- bis 6-Jährige	383
	Gruppenprophylaxe für Schulkinder bis 12 Jahren	383
3	Bestimmung des individuellen Kariesrisikos	387
3.1	Mikrobiologische Tests	387
3.2	Speicheltests	387
4	Patientengespräche in der Prophylaxe	389
4.1	Prophylaxegespräche mit Kindern	389
4.2	Prophylaxegespräche mit Jugendlichen	390

4.3	Förderung der Mundgesundheit bei Pflegebedürftigen	391	6.4.1	Plattenapparaturen	406
4.3.1	Pflege der Zähne und der Mundhöhle Pflegebedürftiger	391		Modifikationen	407
4.3.2	Zahnärztliche Behandlung	391		Lückenhalter	407
4.3.3	Umgang und Kommunikation mit betagten Menschen	392		Retentionsplatte	407
5	Zahn- und Kieferanomalien	393		Vorschubdoppelplatte und Twinblock	408
5.1	Ursachen für Zahn- und Kieferanomalien	393	6.4.2	Funktionskieferorthopädische Geräte (FKO)	408
5.2	Eugnathe Verzahnung (regelgerechte Okklusion)	394	6.4.3	Aligner	409
5.3	Dysgnathe Verzahnung	395	6.4.4	Multibracketapparatur	409
5.3.1	Zahnfehlstellungen	395		Brackets	410
	Zahnengstand	395		Bögen	410
	Zahnstellungsabweichungen	395		Mundhygiene bei Multibracket-Apparaturen	411
	Zahnzahlabweichungen	396	6.4.5	Weitere festsitzende Apparaturen	412
	Zahnmissbildungen	396		Gaumennahterweiterungsapparatur	412
	Störungen beim Zahndurchbruch	397		Quadhelix	412
5.3.2	Fehlstellung der Zahnreihen zueinander (keine regelgerechte Okklusion)	397		Transpalatinalbogen (TPA)	412
5.3.3	Kieferanomalien	398		Lingualbogen	413
6	Kieferorthopädie	401		Herbstscharnier	413
6.1	Kieferorthopädische Prophylaxe	401	6.4.6	Extraorale Behandlungsgeräte	413
6.1.1	Stillen und Saugen	401		Headgear	413
6.1.2	Vitamin D	401		Lipbumper	413
6.1.3	Schnuller und Daumenlutschen	401		Gesichtsmaske (Delaire-Maske)	414
6.1.4	Mundhygiene	401	6.5	Retentionsphase (Stabilisierungsphase)	414
6.1.5	Abgewöhnen von Habits	402	6.6	Risiken einer kieferorthopädischen Behandlung	415
6.2	Kieferorthopädische Diagnostik	402			
6.2.1	Anamnese	402			
6.2.2	Extraorale Untersuchung und Funktionsanalyse	402			
6.2.3	Intraorale Untersuchung	402			
6.2.4	Röntgenologische Untersuchung	402			
	Orthopantomogramm (OPG)	402			
	Fernröntgenseitenaufnahme (FRS)	403			
	Handröntgenaufnahme	403			
6.2.5	Modellanalyse	403			
6.2.6	Fotoanalyse	404			
6.3	Prinzipien kieferorthopädischer Behandlung	404			
6.3.1	Zeitpunkt der kieferorthopädischen Behandlung	404			
6.3.2	Knochenumbau	404			
6.3.3	Verankerung	405			
6.4	Kieferorthopädische Apparaturen	406			

LF 11 Patienten bei prothetischen Behandlungen begleiten

1	Festsitzender Zahnersatz	419
1.1	Kronenersatz	419
1.1.1	Kronenarten	419
	Vollgusskrone	419
	Verblendkrone	420
	Mantelkrone	421
	Teilkrone	422
	Vor- und Nachteile unterschiedlicher Kronenarten	422
1.1.2	Die Kronenpräparation	423
1.2	Brückenersatz	424
1.3	Befestigung von festsitzendem Zahnersatz	426
1.3.1	Konventionelle Befestigung durch Zement	426
1.3.2	Adhäsive Befestigung von festsitzendem Zahnersatz	427
1.4	Pulpärer Stiftaufbau	429
1.5	Provisorische Versorgung eines präparierten Zahnes	430
1.6	Behandlungsabläufe bei Kronen- und Brückenersatz	432
1.6.1	Überblick über die Arbeitsschritte beim Kronen- und Brückenersatz	432
1.6.2	Behandlungsabläufe zur Herstellung einer Krone nach der Cerec-Methode	435
1.7	Der Gesichtsbogen	437
2	Abformung	439
2.1	Abformlöffel	439
2.2	Abformarten	440
2.2.1	Anatomische Abformung (Situationsabformung)	440
	Praktisches Vorgehen bei der anatomischen Abformung mit Alginat	440
2.2.2	Abformung von präparierten Zähnen	442
	Korrekturabformung	442
	Doppelmischabformung und Sandwichabformung	443
	Die Assistenz bei der Abformung präparierter Zähne	443
2.2.3	Funktionsabformung	444
2.3	Abformmaterialien	444
2.3.1	Irreversibel-starre Abformmaterialien	445

2.3.2	Reversibel-starre Abformmaterialien	445
2.3.3	Irreversibel-elastische Abformmaterialien	445
2.3.4	Reversibel-elastische Abformmaterialien	446
2.4	Digitale Abformung	447
3	Herausnehmbarer Zahnersatz	448
3.1	Teilprothesen	448
3.1.1	Grundaufbau von Teilprothesen	448
3.1.2	Einteilung einer Teilprothese nach der technischen Ausführung	449
	Klammern	449
	Teleskope	450
	Geschiebe	451
	Stege und Druckknopfanker	452
3.1.3	Abstützung („Lagerung“) von Prothesen	452
3.1.4	Arbeitsabläufe zur Herstellung einer Modellgussprothese und einer Teleskopprothese	453
3.2	Totalprothese	456
3.2.1	Halt einer Totalprothese	456
3.2.2	Arbeitsabläufe zur Herstellung einer Totalprothese im OK und UK	457
3.2.3	Die ältere Patientin	459
4	Zahnersatz auf Implantaten	461
4.1	Festsitzender Zahnersatz auf Implantaten	461
4.2	Herausnehmbarer Zahnersatz auf Implantaten	463

LF 12 Bildgebende Verfahren und Strahlenschutzmaßnahmen anwenden

1	Röntgenstrahlen	466	4	Strahlenschutz	487
1.1	Eigenschaften von Röntgenstrahlen	467	4.1	Gesetzliche Grundlagen	487
1.2	Aufbau einer Röntgenröhre	468	4.2	Strahlendosis	488
1.3	Entstehung von Röntgenstrahlen	468	4.2.1	Energiedosis	488
1.4	Aufbau eines dentalen Röntgengerätes	469	4.2.2	Ionendosis	488
1.5	Einflussfaktoren bei der Erzeugung und Verwendung von Röntgenstrahlen	469	4.2.3	Äquivalentdosis	489
			4.2.4	Effektive Dosis	489
2	Digitale und konventionelle Röntgentechnik	471	4.3	Strahlenexposition	490
2.1	Digitales Röntgen	471	4.3.1	Natürliche Strahlenexposition	490
2.1.1	Direktes digitales Röntgen	471	4.3.2	Zivilisatorische Strahlenexposition	490
2.1.2	Indirektes digitales Röntgen	472	4.4	Strahlenschutzbereiche	491
2.1.3	Vorteile und Nachteile digitaler Röntgentechnik	473	4.5	Befragung des Patienten und Dokumentation	491
2.2	Analoges Röntgen	473	4.6	Aufbewahrung von Röntgenaufnahmen	492
2.2.1	Aufbau, Größe und Verpackung von Röntgenfilmen	473	4.7	Qualitätssicherung	493
	Aufbau eines Röntgenfilms	473	4.7.1	Vor der Inbetriebnahme einer Röntgeneinrichtung	493
	Filmformate für intraorale Aufnahmen	473	4.7.2	Konstanzprüfung während des Betriebs	494
	Verpackung eines Röntgenfilms für intraorale Aufnahmen	474			
2.2.2	Entwicklung und Fixierung von Röntgenfilmen	474			
2.2.3	Filmkassetten für extraorale Aufnahmen	475			
3	Aufnahmetechniken	476			
3.1	Intraorale Röntgenaufnahmen	476			
3.1.1	Halbwinkeltechnik	477			
3.1.2	Technik nach Le Master	478			
3.1.3	Bissflügelaufnahme	479			
3.1.4	Paralleltechnik	479			
3.1.5	Rechtwinkeltechnik	480			
3.1.6	Aufbissaufnahme	480			
3.2	Hygienemaßnahmen bei intraoralen Aufnahmen	481			
3.3	Extraorale Röntgenaufnahmen	482			
3.3.1	Orthopantomogramm	482			
3.3.2	Fernröntgenseitenaufnahme (FRS)	483			
3.3.3	Handaufnahme	484			
3.3.4	Digitale Volumetomografie (DVT)	484			
3.4	Fehler bei der Erstellung von Röntgenbildern	484			