

Inhaltsverzeichnis

1	Wachstum und Entwicklung	1	1.1.2	Morphologische Besonderheiten der Milchzähne	238
	Ralf J. Radlanski		1.1.3	Diagnostik des Pulpazustands	238
1.1	Pränatale Entwicklung	2	1.1.4	Indikationen und Grenzen der Röntgendiagnostik	238
1.1.1	Embryonalentwicklung des Kopfes	2	1.2	Maßnahmen im Milchgebiss	229
1.1.2	Oberkiefer	2	1.5	Caries-profounda-Therapie	229
1.1.3	Unterkiefer	2			
1.1.4	Kiefergelenk	3			
1.1.5	Muskulatur	3	4.1	Besonderheiten der Röntgendiagnostik im Kindesalter	38
1.1.6	Zahnentwicklung	3	4.1.1	Indikationen zur zahnmedizinischen Röntgendiagnostik bei Kindern nach den Empfehlungen der European Association of Paediatric Dentistry (EAPD)	39
1.2	Postnatale Entwicklung	5	4.1.2	Aufnahmeparameter für die intraorale Röntgendiagnostik	39
1.2.1	Allgemeine Zunahme der Körpergröße	5	4.2	Aufblendung nach der Richtlinie für Sachverständigenprüfungen	39
1.2.2	Gesichtswachstum	6	4.2.1	Intraorale Röntgenfilme	40
1.2.3	Zahndurchbruch, Zahnwechsel	9	4.2.2	Film-Folien-Kombinationen (extraoral)	40
1.2.4			4.2.3	Digitale intraorale Röntgentechnik	40
1.2.5			4.2.4	Intraorale Aufnahmen in den verschiedenen Lebensaltersstufen	40
2	Epidemiologie der Gebisserkrankungen	11	4.3	Strahlenschutzausrüstung bei intraoraler Röntgendiagnostik	42
	Klaus Pieper		4.3.1	Helfende Person im Kontrollbereich	42
2.1	Einleitung	12	4.3.2	Intraorale Aufnahmetechniken	43
2.2	Epidemiologie der Zahnekarien	12	4.4	Rechtwinkel-/Paralleltechnik	43
2.2.1	Dynamik der Kariesentwicklung	12	4.4.1	Bissflügelaufnahme	43
2.2.2	Der DMF-T/S-Index als Maß für den Kariesbefall	13	4.4.2	Intraorale Weichgewebeaufnahme	44
2.2.3	Ergebnisse epidemiologischer Studien	13	4.4.3	Panorammaschichtaufnahmen	44
2.2.4	Ursachen des Caries Decline	15	4.5	Fernröntgenseitenaufnahme	45
2.3	Epidemiologie der Gingivitiden	16	4.6	Handröntgenaufnahme	46
2.4	Verbesserung der epidemiologischen Lage durch evidenzbasierte Präventionsmodelle	16	4.7	Schädelübersichtsaufnahmen, digitale Volumentomografie, Computertomografie	47
2.4.1	Das Marburger Modell der Basis- und Intensivprophylaxe	16	4.8		
2.4.2	Das Modell Dormagen: „Gemeinsam gegen Karies“	19	5	Diagnose der Approximal- und Fissurenkaries	51
3	Anamnese und Befunderhebung	25		Anahita Jablonski-Momeni, Jan Kühnisch und Klaus Pieper	
	Blend Hamza und Hubertus van Waes		5.1	Einleitung	52
3.1	Anamnese	26	5.2	Methoden zur Diagnostik der Primärkaries	53
3.1.1	Allgemeinmedizinische Anamnese	26	5.2.1	Visuelle und visuell-taktile Befundung	53
3.1.2	Zahnmedizinische Anamnese	26	5.2.2	Röntgenologische Kariesdiagnostik mit Bissflügelaufnahmen	56
3.2	Extraorale Untersuchung	26	5.2.3	Verfahren der Transillumination zur Kariesdiagnose	57
3.3	Intraorale Untersuchung	27	5.2.4	Untersuchung mittels laserinduzierter Fluoreszenz und weiterer Fluoreszenzverfahren	60
3.3.1	Weichgewebe	27	5.3	Kariesmonitoring	60
3.3.2	Gingiva und Parodont	30	5.4	Empfehlungen	61
3.3.3	Zähne	31			
3.3.4	Palpation/Perkussion und Sensibilitätsprüfung	32	6	Kieferorthopädisch relevante Aspekte der Gebissentwicklung	63
3.3.5	Mundhygiene und Kariesrisiko-Assessment	32		Chris Köbel und Christopher J. Lux	
3.3.6	Nicht kariös bedingte Defekte	33	6.1	Einführung	64
3.3.7	Stand der Gebissentwicklung	34	6.2	Milchgebiss	64
4	Radiologie	37	6.2.1	Überwachung der Dentition	64
	Kathrin Becker und Jürgen Becker				
4.1	Einleitung	38			

6.2.2	Beurteilung der Platzverhältnisse	64	9	Klinische Werkstoffkunde für ein minimalinvasives Behandlungskonzept in der Kinderzahnheilkunde	135
6.2.3	Beurteilung der Okklusion	64		Roland Frankenberger und Nicoleta Ilie	
6.3	Erste Zuwachszahnung und Wechsel der Schneidezähne	68	9.1	Einleitung: Füllungsmaterialien für das Milchgebiss	136
6.3.1	Überwachung der Dentition	68	9.2	Glasionomerzemente	136
6.3.2	Beurteilung der Platzverhältnisse	71	9.2.1	Konventionelle Glasionomerzemente (GIZ)	136
6.3.3	Beurteilung der Okklusion	75	9.2.2	Metallverstärkte GIZ	137
6.4	Zwischenperiode/Ruhephase des Zahnwechsels nach erfolgtem Durchbruch von 6er, 1er und 2er	77	9.2.3	Hochvisköse GIZ	138
6.4.1	Überwachung der Dentition	77	9.3	Modifizierte GIZ	138
6.4.2	Beurteilung der Platzverhältnisse	77	9.3.1	Kunststoffmodifizierte GIZ	138
6.4.3	Beurteilung der Okklusion	78	9.3.2	Kompomere (polyalkensäuremodifizierte Komposite)	139
6.5	Zahnwechsel in den Stützzonen und zweite Zuwachszahnung	80	9.3.3	Glascarbomere (GC)	140
6.5.1	Überwachung der Dentition	80	9.4	Komposite	140
6.5.2	Beurteilung der Platzverhältnisse	80	9.4.1	Werkstoffkunde der Komposite	140
6.5.3	Beurteilung der Okklusion	80	9.4.2	Einteilung der Komposite	140
7	Prophylaxe	83	9.4.3	Anforderungen an Komposite im Seitenzahnbereich	143
	Johannes Einwag				
7.1	Grundlagen der traditionellen Prophylaxe	84	10	Füllungstherapie im Milch- und Wechselgebiss	153
7.1.1	Einleitung	84		Katrin Bekes und Diana Wolff	
7.1.2	Pädagogische Grundlagen	84	10.1	Füllungstherapie im Milchgebiss	154
7.1.3	Fachliche Grundlagen der traditionellen Prophylaxe	88	10.1.1	Einleitung	154
7.2	Moderne Strategien der Kariesprävention	102	10.1.2	Besonderheiten bei der Füllungstherapie beim Kind	154
7.2.1	Grenzen der traditionellen Prophylaxe	102	10.1.3	Morphologische Besonderheiten der Milchzähne	154
7.2.2	Identifizierung von Patienten mit erhöhtem Kariesrisiko	103	10.1.4	Kariesexkavation im Milchgebiss	155
7.3	Altersgruppengerechte Prophylaxe	107	10.1.5	Kavitätenpräparation im Milchgebiss	156
7.3.1	Prophylaxe in der Schwangerschaft	107	10.1.6	Hilfsmittel für die Füllungstherapie im Milchgebiss	158
7.3.2	Prophylaxe beim Kleinkind (0–3 Jahre)	109	10.1.7	Füllungsmaterialien für das Milchgebiss	161
7.3.3	Prophylaxe im Kindergartenalter (4–6 Jahre)	111	10.1.8	Adhäsivtechnik im Milchgebiss	164
7.3.4	Prophylaxe bei Schulkindern (6–12 Jahre)	115	10.1.9	Fazit	164
8	Non- und mikroinvasive Kariestherapie	121	10.2	Direkte Kompositrestaurationen im Wechselgebiss	166
	Sebastian Paris und Johannes Einwag		10.2.1	Einleitung	166
8.1	Einleitung	122	10.2.2	Vorbereitende Maßnahmen	166
8.2	Der Kariesprozess	122	10.2.3	Präparation und Kariesexkavation	168
8.3	Therapeutische Ansätze	123	10.2.4	Matrzensysteme	172
8.4	Therapieentscheid	123	10.2.5	Adhäsivtechnik und Kompositapplikation	172
8.5	Noninvasive Therapieoptionen	125	10.2.6	Farb- und Schichtkonzepte	174
8.5.1	Beeinflussung des Biofilms	125	10.2.7	Direkte Zahnformkorrekturen	176
8.5.2	Beeinflussung der Mineralisation	127	10.2.8	Ausarbeitung und Politur	178
8.6	Mikroinvasive Therapieoptionen	128	10.2.9	Einordnung anhand der aktuellen Literatur	179
8.6.1	Versiegelung	128	11	Zahnersatz – Kinderkronen, Lückenhalter und Kinderprothesen	183
8.6.2	Kariesinfiltration	128		Katrin Bekes und Johannes Einwag	
8.7	Therapieempfehlungen	129	11.1	Einleitung	184
8.7.1	Okklusale Karies	129	11.2	Konfektionierte Kronen	184
8.7.2	Approximale Karies	132	11.2.1	Indikationen und Kontraindikationen	184
8.7.3	Glattflächenkaries	132	11.2.2	Stahlkronen	185

11.2.3	Verblendete Stahlkronen	189	14.1.2	Morphologische Besonderheiten der Milchzähne	228
11.2.4	Stripkronen	190	14.1.3	Diagnostik des Pulpazustandes am Milchzahn	228
11.2.5	Zirkonoxidkronen	191	14.1.4	Indikationen und Grenzen für endodontische Maßnahmen im Milchgebiss	229
11.2.6	Polykarbonat- und Kompositkronen	192	14.1.5	Caries-profund-a-Therapie	230
11.2.7	Bewertung	192	14.1.6	Direkte Überkappung	231
11.2.8	Fazit	193	14.1.7	Pulpotomie	231
11.3	Lückenhalter und Kinderprothesen	193	14.1.8	Pulpektomie und Wurzelkanalbehandlung	235
11.3.1	Definition des frühzeitigen Milchzahnverlustes	193	14.1.9	Wurzelreste und Pulpapolypen	237
11.3.2	Ursachen für Zahnverlust und fehlende Zähne im Kindesalter	193	14.2 Endodontie im Wechselgebiss		237
11.3.3	Folgen	193	14.2.1	Morphologie und biologische Eigenschaften wurzelunreifer bleibender Zähne	238
11.3.4	Arten von Lückenhaltern	194	14.2.2	Endodontische Diagnostik im Wechselgebiss	238
11.3.5	Fazit	195	14.2.3	Endodontische Behandlungsmöglichkeiten im Wechselgebiss	243
12	Zahnbehandlungsangst	199	14.2.4	Caries-profund-a-Therapie	243
	Jutta Margraf-Stiksrud		14.2.5	Direkte Überkappung	245
12.1	Was ist Zahnbehandlungsangst?	200	14.2.6	Pulpotomie	245
12.1.1	Häufigkeit und Verbreitung	200	14.2.7	Pulpektomie und konventionelle Wurzelkanalfüllung	246
12.1.2	Zahnbehandlungsangst, Kooperation und Verhaltensauffälligkeiten	200	14.2.8	Apexifikation und apikaler Plug	246
12.1.3	Erfassung und Bestimmung von Zahnbehandlungsangst – Diagnostik	201	14.2.9	Revitalisierung	248
12.2	Wie entsteht Zahnbehandlungsangst?	203	14.3 Zusammenfassung		249
12.2.1	Angstauslöser	204	15 Parodontopathien		253
12.2.2	Reaktionen auf Angstgefühle	204	Christof Dörfer, Antje Geiken und Christian Graetz		
12.3	Wie lässt sich Zahnbehandlungsangst vermeiden oder abmildern?	205	Gingivitis und Parodontitis: Prävalenz und Inzidenz		254
12.3.1	Angstvermeidung	205	15.1	Gingivitis und Parodontitis: Prävalenz und Inzidenz	
12.3.2	Angstabbau	206	15.2	Gingivitis und Parodontitis: Prävention	255
13	Schmerzausschaltung und Sedierung	209	15.2.1	Früherkennung und häusliche Biofilmkontrolle	255
	Monika Daubländer und Jacqueline Esch		15.2.2	Häusliche Mundhygiene	255
13.1	Einleitung	210	15.3	Gingivitis	259
13.2	Biopsychosoziale Aspekte der Schmerzwahrnehmung	210	15.3.1	Formen der gingivalen Entzündung	259
13.3	Lokalanästhesie	210	15.3.2	Therapie der Gingivitis	260
13.3.1	Anatomische und physiologische Besonderheiten	211	15.3.3	Therapie spezifischer gingivaler Infektionen	264
13.3.2	Substanzen	212	15.4	Parodontitis	268
13.3.3	Vasokonstriktoren	213	15.4.1	Therapie der Parodontitis: Systematik	273
13.3.4	Zusatzstoffe	213	15.5	Nekrotisierende Parodontalerkrankungen	275
13.3.5	Technik	214	15.5.1	Therapie nekrotisierender Parodontalerkrankungen	275
13.3.6	Instrumentarium	216	15.6	Parodontitis als Manifestation systemischer Erkrankungen	277
13.3.7	Komplikationen	217	15.6.1	Diabetes mellitus Typ 1	277
13.3.8	Klinische Aspekte	218	15.6.2	Down-Syndrom	277
13.4	Anxiolyse und Sedierung	218	15.6.3	Leukämie	283
13.4.1	Benzodiazepine	219	15.7	Gingivale Rezessionen	284
13.4.2	Lachgas	220	15.7.1	Therapie von gingivalen Rezessionen	285
13.5	Analgetika	224	16 Zahnanomalien und ihre Versorgung		291
14	Endodontie im Milch- und Wechselgebiss	227	Klaus Pieper, Julia Winter und Katrin Bekes		
	Katrin Bekes und Matthias Widbiller		16.1 Einleitung		292
14.1	Endodontie im Milchgebiss	228	16.2 Variationen der Zahanzahl		292
14.1.1	Milchzahnerhaltung durch Endodontie	228	16.2.1	Hyperodontie (Zahnüberzahl)	292
			16.2.2	Hypodontie (Zahnunterzahl, Anodontie)	294

16.3	Abweichungen der ZahngroÙe und der Zahnform	297	18.8	Besondere Therapiemaßnahmen nach Zahntrauma	337
16.3.1	Dens invaginatus	297	18.8.1	Partielle Pulpotomie	337
16.3.2	Taurodontismus	298	18.8.2	MTA Apexifikation	337
16.4	Doppelbildungen von Zähnen	298	18.8.3	Revitalisierung	337
16.4.1	Gemination	298	18.9	Spätfolgen nach Zahntrauma und Nachsorge	337
16.4.2	Schizodontie	299	18.9.1	Pulpanekrose bei bleibenden Zähnen	338
16.4.3	Fusion	299	18.9.2	Wurzelresorption bei bleibenden Zähnen	338
16.5	Strukturanomalien der Zähne	299	18.9.3	Obliteration bei bleibenden Zähnen	341
16.5.1	Genetisch bedingte Dysplasien	299	18.9.4	Schäden bleibender Zähne nach Milchzahntrauma	341
16.5.2	Schmelzhypoplasien	300	19	Chirurgie	343
17	Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation	307		Jürgen Becker und Kathrin Becker	
	Katrin Bekes		19.1	Einleitung	344
17.1	Definition	308	19.2	Zahnärztlich-chirurgische Maßnahmen	344
17.2	Klinisches Erscheinungsbild	308	19.2.1	Extraktion von Zähnen der ersten Dentition	344
17.3	Prävalenz	308	19.2.2	Extraktion von Zähnen der zweiten Dentition	344
17.4	Ätiologie	309	19.2.3	Operative Entfernung der dritten Molaren	344
17.5	Diagnostik	309	19.2.4	Chirurgische Zahnerhaltung	346
17.6	Klassifikation	309	19.3	Zahndurchbruchsstörungen	347
17.7	Therapiemöglichkeiten	309	19.3.1	Retention, Verlagerung, Impaktion	347
17.7.1	Prophylaxe und Fissurenversiegelungen	310	19.3.2	Häufigkeiten	347
17.7.2	Schmerzkontrolle	311	19.3.3	Therapiemöglichkeiten	347
17.7.3	Restaurierungen	312	19.3.4	Operatives Vorgehen bei der Freilegung	347
17.7.4	Extraktion	314	19.3.5	Orthodontische Einordnung	348
17.8	Hypomineralisierte Inzisiven	314	19.3.6	Einordnung ankylosierter Zähne	350
17.9	Milchmolaren-Hypomineralisation	314	19.3.7	Primary Failure of Eruption	350
17.10	Zusammenfassung	317	19.3.8	Odontogene Riesenzellfibromatose	351
19.4	Zahnunterzähnen	351			
			19.4.1	Autotransplantation	351
			19.4.2	Enossale Implantate	352
18	Zahntrauma bei Kindern und Jugendlichen	319	19.5	Zahnüberzähnen	352
	Gabriel Krastl, Roland Weiger und Andreas Filippi		19.5.1	Häufigkeiten	353
18.1	Einleitung	320	19.5.2	Therapie	353
18.2	Risikofaktoren und präventive Maßnahmen	320	19.6	Odontogene und maxillofaziale Knochentumoren im Kindes- und Jugendalter	354
18.3	Anamnese und Diagnostik nach Zahntrauma	323	19.6.1	Therapie der Kieferzysten	354
18.3.1	Allgemeinmedizinische Aspekte	323	19.6.2	Therapie kleinerer follikuläre Zysten	355
18.3.2	Extraorale Untersuchung	323	19.6.3	Therapie größerer follikulärer Zysten mit Verlagerung von bleibenden Zähnen	356
18.3.3	Intraorale Untersuchung	323	19.7	Lippen- und Zungenbandplastiken	357
18.3.4	Sensibilitätsprüfung	323	19.7.1	Therapie des Ankyloglossums	357
18.3.5	Röntgendiagnostik	324	19.7.2	Lippenbandplastik	357
18.3.6	Klinische Fotos	324	20	Mund-, Kiefer- und Gesichtserkrankungen	359
18.4	Klassifikation und Dokumentation	325		Emeka Nkenke und Barbara Hofstadler	
18.5	Therapie von Frakturverletzungen	325	20.1	Mund- und Zungenschleimhauterkrankungen	360
18.5.1	Schmelzriss und Schmelzfraktur	325	20.1.1	InfektioÙe Allgemeinerkrankungen/ Kinderkrankheiten	360
18.5.2	Kronenfraktur	327	20.1.2	Erkrankungen der Mundschleimhaut	360
18.5.3	Kronen-Wurzel-Fraktur	327	20.1.3	Veränderungen der Zungenschleimhaut	361
18.5.4	Wurzelfraktur	329	20.2	Angeborene Fehlbildungen und Entwicklungsstörungen	361
18.6	Therapie von Dislokationsverletzungen	330			
18.6.1	Konkussion und Lockerung	330			
18.6.2	Extrusion und laterale Dislokation	332			
18.6.3	Intrusion	332			
18.6.4	Avulsion	334			
18.7	Therapie von Weichteil- und Knochenverletzungen	336			

20.2.1	Submuköse (okkulte) Gaumenspalte	361	21.6.2	Frühkindlicher Autismus	386
20.2.2	Makroglossie	362	21.6.3	Down-Syndrom	386
20.2.3	Nasenrückenzysten und -fisteln	365	21.6.4	Fragiles X-Syndrom	387
20.2.4	Kraniosynostosen	365	21.6.5	Rett-Syndrom	387
20.2.5	Kondyläre Hyperplasie	367			
20.3	Benigne Tumore der Mund-Kiefer-Gesichtsregion	370	22	Alltägliche Herausforderungen einer Zahnarztpraxis für Kinder	389
20.3.1	Ameloblastom	370		Nicola Meiβner, Uta Salomon und Toni Heidrich	
20.3.2	Odontom	370	22.1	Einleitung	390
20.4	Maligne Erkrankungen der Mund-Kiefer-Gesichtsregion	372	22.2	Psychologische Aspekte der Verhaltensführung	390
20.4.1	Knochensarkome	372		Nicola Meiβner	
20.4.2	Rhabdomyosarkom	372	22.2.1	Ersttermin und Stufenkonzept	390
20.4.3	Akute Leukämie	373	22.2.2	Tell-Show-Do (TSD)	390
20.5	Zervikale Lymphadenopathie	373	22.2.3	Konditionieren	392
20.5.1	Ätiologie	373	22.2.4	Kognitives Modellieren	393
20.5.2	Klinik und Diagnostik	374	22.2.5	Hypnose in der Kinderbehandlung	393
20.5.3	Therapie	374	22.2.6	Kritisch zu bewertende Methoden	394
20.6	Gerinnungsstörungen	374	22.2.7	Medikamentöse Unterstützung	395
20.6.1	Ätiologie und Klassifikation	374	22.3	Organisatorische Aspekte	395
20.6.2	Diagnostik	375		Uta Salomon	
20.6.3	Management oralchirurgischer Eingriffe	375	22.3.1	Kinder – eine besondere Klientel	395
21	Zahnmedizinische Betreuung von Kindern und Jugendlichen mit Behinderung	377	22.3.2	Niederlassung und Praxisimmobilie	395
	Andreas G. Schulte		22.3.3	Raumplanung	395
21.1	Einleitung	378	22.3.4	Terminmanagement	397
21.2	Epidemiologie oraler Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen mit Behinderung	378	22.3.5	Standardisierung und Strukturierung der Behandlung	397
21.3	Veränderungen im Bereich der Zähne und der Mundhöhle bei Kindern und Jugendlichen mit Behinderung	379	22.3.6	Erfolgreiche Mitarbeiterführung	398
21.4	Zahnmedizinische Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit Behinderung	379	22.4	Wirtschaftliche Aspekte	399
21.4.1	Spezielle Aspekte bei der Erhebung der Anamnese	379		Toni Heidrich	
21.4.2	Vertrauensaufbau und Verhaltensführung	380	22.4.1	Rüstkosten und Leerkosten	399
21.4.3	Orientierende intraorale Erstuntersuchung	380	22.4.2	Kosten und Umsatzbetrachtungen	400
21.4.4	Mundhygieneunterweisung und Mundhygieneübungen	380	22.4.3	Marketing	401
21.4.5	Zahnmedizinisch-präventive Betreuung	381	22.4.4	Fazit	401
21.4.6	Zahnmedizinische Therapie im Wachzustand	382			
21.4.7	Zahnmedizinische Therapie in Allgemeinanästhesie	382	23	Rechtliche Aspekte bei der zahnärztlichen Behandlung Minderjähriger	403
21.4.8	Strukturierte Nachsorge nach Gebissanierung in Allgemeinanästhesie	383		Axel Maag	
21.5	Therapie von orofazialen Störungen	384	23.1	Einleitung	404
21.6	Wichtige Entwicklungsstörungen und Syndrome bei Kindern und Jugendlichen	384	23.2	Behandlungsvertrag	404
21.6.1	Zerebralparese	384	23.2.1	Geschäftsfähige Personen	404
			23.2.2	Geschäftsunfähige Personen	404
			23.2.3	Beschränkt geschäftsfähige Minderjährige	404
			23.3	Aufklärung und Einwilligungsbefugnis	406
			23.3.1	Einwilligungsfähigkeit	406
			23.3.2	Minderjährigkeit der Mutter	407
			23.4	Ärztliche Schweigepflicht	408
			23.5	Dokumentation	408
			23.6	Ergebnis	408
			Register		411