

Teil 1: Karies – Wissenschaft

Die Krankheit

1 Die Ökologie der Mundhöhle

K.R. Ekstrand, D.T. Zero

Einleitung	4	Der Speichel	10
Die Zähne	4	Speichelproduktion, Speicheldrüsen	10
Entwicklung und Durchbruch der Zähne	4	Funktion des Speichels	11
Makromorphologische Begriffe	4	Pellikel	13
Okklusalflächen	4	Hyposalivation	13
Approximalflächen	7	Altersbedingte Veränderungen	14
Die Schmelz-Zement-Grenze und die Wurzeln	7	Plaque oder dentaler Biofilm?	14
Der Zahnschmelz	8	Klassifizierung oraler Mikroorganismen	15
Chemische Zusammensetzung und		Kolonisierung der Mundhöhle bei Neugeborenen	16
Apatitkristalle	8	Plaque: Entwicklung und Stoffwechselendprodukte	16
Das Pulpa-Dentin-Organ	10	Plaqueretentionsstellen	18
Das Zahnzement	10	Zusammensetzung und Struktur des Biofilms in unterschiedlichen Plaqueretentionsstellen	18

2 Ätiologie und Pathogenese der Karies

P. Shellis

Einleitung	23	Chemie der Karies	35
Mikrobiologie der Karies	24	Entstehung von Zahnschmelzläsionen	35
Chemie der Zahnmineralien	26	Entstehung von Dentinläsionen	37
Löslichkeit, Lösung und Kristallwachstum	26	Fluorid und die Entstehung von Läsionen	37
Mineralien von Zahngewebe	27	Arretierung und Remineralisation von Läsionen	38
Fluorid und die Chemie des Kalziumphosphats	29	Zahnerosion	38
Der kariogene Säureangriff	30		

3 Histologisches und klinisches Erscheinungsbild der Karies

W. Buchalla

Einleitung	43	Ausbreitung der Bakterien im Dentin	56
Schmelzkaries	43	Härte des kariösen Dentins	57
Lokalisation im Zahn	43	Fluoreszenzeigenschaften kariösen und gesunden Zahnhartgewebes	59
Initialkaries („White-Spot-Läsion“)	43	Karies der exponierten Wurzel	59
Aktivität von Initial- und Primärkaries („White-Spot-Läsion“ und „Brown-Spot-Läsion“)	44	Arretierung der Karies und Remineralisation	62
Histologisches Erscheinungsbild der Zahnschmelzkaries	47	Korrelation der Histologie mit Röntgenaufnahmen und dem klinischen Befund der Karies	64
Durchlicht- und Polarisationsmikroskopie	47	Erosion – ein nicht kariöser Defekt	65
Mikroradiografie	49		
Rasterelektronenmikroskopie (REM)	51		
Transmissionselektronenmikroskopie (TEM)	51		
Karies im Dentin	52		
Frühe Anzeichen einer Dentinreaktion	54		
Fortgesetzte Kariesprogression in das Dentin	55		

4 Paradigmenwechsel

S. Paris, H. Meyer-Lückel

Einleitung	71
Wissenschaftliche Paradigmen	71
Wie Paradigmen unser klinisches Handeln beeinflussen	71
Die spezifische Plaquehypothese	71
Die ökologische Plaquehypothese	72

Ein aktuelles Kariesmodell	73
----------------------------	----

Diagnostik und Epidemiologie

5 Visuell-taktile Detektion und Beurteilung

K. R. Ekstrand, S. Martignon

Einleitung	77
Allgemeine Anmerkungen	77
Histologische und klinische Merkmale der Karies	78
Koronale kariöse Läsionen	78
Wurzelkaries	80
Karies im Randbereich von Restaurationen	81
Indizes für die klinische Erfassung der Karies	82
Historischer Rückblick	82

Korrelation zwischen Histologie und klinischem Schweregrad – ICDAS	84
Koronale kariöse Läsionen	84
Wurzelkaries	86
Karies im Randbereich von Restaurationen	86
Beurteilung der Kariesaktivität	87
Koronale kariöse Läsionen	87
Wurzelkaries	88
Karies im Randbereich von Restaurationen	90
Visuelle Unterschiede zwischen Karies und anderen Zahnhartsubstanzveränderungen	90

6 Radiologische und zusätzliche diagnostische Verfahren

R. Haak, M. J. Wicht

Einleitung	96
Kontext der radiologischen Kariesdetektion	96
Validität und Reliabilität der radiologischen Kariesdetektion	98
Welcher Goldstandard?	98
Sensitivität und Spezifität	98
Reproduzierbarkeit	98
Konventionelle und digitale Bissflügelaufnahmen	98
Systeme	98
Vorteile digitaler Technologien	99
TACT und digitale Volumentomografie	99
Bissflügeltechnik	100
Vorbereitende Maßnahmen	100
Klinische Durchführung	101

Reproduzierbare Einstellung	102
Befunddokumentation bei Bissflügelaufnahmen	102
Radiologische Ausdehnung und klinischer Oberflächenbefund approximaler Läsionen	102
Beurteilung von Okklusalfächen	105
Der Mach-Band-Effekt	105
Abschätzung der Progressionswahrscheinlichkeit	105
Festlegung des radiologischen Recallintervalls	105
Intervall determinierende Parameter	105
Besonderheiten bei Kindern und Jugendlichen	106
Faseroptische Transillumination (FOTI)	107
Auf Fluoreszenz basierende Verfahren	107
Elektrische Leitfähigkeit	108

Kariesrisikobewertung und -vorhersage

C. van Loveren

Einleitung	113
Die klinische Einschätzung des Zahnarztes	113
Die Trefferrate einer Strategie oder eines Prädiktors	114
Der Nutzen einer Vorhersage	115
Objektive Prädiktoren	120

ROC-Kurve	120
Cariogram	120
Zeichen früherer Karieserfahrungen	124
Zu jung für frühere Karieserfahrungen	125
Aktive gegenüber inaktiven Läsionen	126
Das Nexø-Modell	127

8 Epidemiologie der Karies und nicht kariöser Zahnhartsubstanzdefekte

U. Schiffner

Einleitung	130	Vorkommen und Verteilung der Karies	137
Allgemeine Bedeutung der Epidemiologie	131	Kariesepidemiologische Trends	138
Studententypen	131	Globale Aspekte	138
Deskriptive Epidemiologie der Karies und anderer Zahnhartsubstanzdefekte	132	Kinder und Jugendliche	138
Epidemiologische Erfassung der Karies	132	Assoziation Karies – sozialer Status	140
Indizes zur Erfassung koronaler Karies	133	Erwachsene und Senioren	140
Indizes zur Erfassung von Wurzelkaries	135	Wurzelkaries	141
Zahngesundheits-Indizes für Public-Health-Belange	135	Vorkommen und Verteilung nicht kariöser Zahnhartsubstanzveränderungen	142
Indizes zur Erfassung von nicht kariösen Zahnhartsubstanzveränderungen	136	Entwicklungsbedingte Zahnhartsubstanzveränderungen	142
Entwicklungsbedingte Zahnhartsubstanzveränderungen	136	Erworbene Zahnhartsubstanzdefekte	142
Erworbene Zahnhartsubstanzdefekte	137		

9 Von der Diagnostik zur Therapie

S. Paris, K.R. Ekstrand, H. Meyer-Lückel

Einleitung	147	Mikro-invasive Maßnahmen	155
Von der Diagnostik	147	Versiegelung	155
Diagnostik auf Patientenebene	147	Infiltration	155
Diagnostik auf Zahnebene	147	(Minimal-)invasive Maßnahmen	155
Wie wird Karies diagnostiziert?	147	Restauration	155
Wo beginnt Karies?	148	Weiterführende Maßnahmen	156
Diagnostische Fehler und ihre Konsequenzen	149	Welche Maßnahmen sind wann indiziert?	156
Der diagnostische Prozess	150	Individuumsebene	156
Kategorien und Schwellen	151	Zahnebene	156
... zur Therapie	152	Therapieoptionen für okklusale Karies	156
Therapieziele	152	Therapieoptionen für proximale Karies	157
Therapeutische Ansatzpunkte	153	Therapieoptionen für Karies an zugänglichen Glattflächen	157
Non-invasive Maßnahmen	154	Therapieoptionen für Wurzelkaries	158
Beeinflussung des Biofilms	154		
Beeinflussung der Ernährung	155		
Beeinflussung der Mineralisation	155		

Non-invasive Therapie

10 Karieskontrolle durch Beeinflussung des Biofilms

S. Paris, C. Dörfer, H. Meyer-Lückel

Einleitung	161	Chemische Biofilmkontrolle	169
Dentale Plaque als Biofilm	161	Chlorhexidin	169
Mechanische Biofilmkontrolle	162	Xylitol	170
Zusammenhang zwischen Mundhygiene und Karies	162	Triclosan	170
Selbst angewendete (häusliche) mechanische Biofilmkontrolle	163	Ätherische Öle (Listerine)	171
Zähneputzen	163	Natriumlaurylsulfat	171
Anwendung von Zahnseide und interdentale Hygiene	167	Metallionen	171
Interdentalbürsten und Zahnstocher	168	Allgemeine Überlegungen	171
Professionelle Zahnreinigung	168	Biologische Beeinflussung des Biofilms	171
		Impfung	172
		Probiotische Therapie	172

Einleitung	177	Andere Nahrungsmittelbestandteile	185
Kohlenhydrate (Zucker) und der Kariesprozess	177	Proteine	185
Herkömmliche Zuckerarten	178	Fette	185
Verstoffwechselung von Zucker und Säureproduktion durch kariogene Mikroorganismen	178	Konservierungsstoffe in Nahrungsmitteln	186
Intrazellulärer Weg	179	Frisches Obst, Gemüse und andere Inhaltsstoffe der Nahrung	186
Extrazellulärer Weg	180	Einfluss einer mangelhaften Ernährung auf den Kariesprozess	186
Faktoren, die die Rolle von Zucker bei der Entstehung von Karies beeinflussen	180	Bevölkerungsgruppen, die auf Grund ihrer Ernährungsgewohnheiten ein erhöhtes Kariesrisiko haben	186
Häufigkeit der Zuckerzufuhr	180	Kinder	186
Konsistenz zuckerhaltiger Nahrungsmittel	181	Ältere Personen	187
Menge des Zuckerkonsums	181	Leitfaden für eine kariespräventive Ernährung	188
Dicke und Alter der Plaque	182	Zwischenmahlzeiten	188
Zuckeraustauschstoffe	182	Ernährung und Erosion	189
Xylit	182		
Sorbit	184		
Maltit	184		
Zuckerersatzstoffe	184		

12 Karieskontrolle durch Beeinflussung der De- und Remineralisation*S. Twetmann, K. R. Ekstrand*

Einleitung	195	Populationsbasierte Fluoridierungsmaßnahmen	205
Was ist Fluor/Fluorid?	195	Wasserfluoridierung (nach Einführung fluoridierter Zahnpasta)	205
Maßeinheiten	195	Fluoridierte Milch und fluoridiertes Speisesalz	205
Fluoride in unserer Umgebung	195	Individuelle Fluoridierungsmaßnahmen:	
Fluoride beim Menschen	196	professionelle Applikation	206
Akute Toxizität	196	Fluoridlacke	206
Fluoridaufnahme und -verteilung	197	Fluoridlösungen	207
Fluoride in den Zähnen	197	Fluoridgele	207
Fluoride im Speichel und in der Plaque	198	Individuelle Fluoridierungsmaßnahmen:	
Die Entdeckung der Bedeutung der Fluoride für die Zahnmedizin	198	Selbstapplikation	207
Prävalenz der Fluorose	200	Fluoridzahnpasta	207
Wasserfluoridierung, Karies und Fluorose – Prä- oder posteruptive Wirkung?	200	Fluoridierte Mundspüllösungen	208
Beeinflussung des Kariesprozesses durch Fluoride	202	Fluoridtabletten und -kaugummis	208
Bildung von Kalziumfluorid	202	Andere fluoridhaltige Produkte	209
Einfluss auf den mikrobiellen Stoffwechsel	203	Sicherheit von Fluoriden	209
Diskussion klassischer Daten	203	Richtlinien	209
Klinische Wirksamkeit von Fluoriden	204	Andere Möglichkeiten zu Förderung der Re-mineralisation	210
Systemische und lokale Fluoridierung	205	CPP-ACP	210

13 Mundgesundheitsförderung: Implementierung non-invasiver Interventionen und verhaltensmodifizierende Ansätze zur Beherrschung des Kariesprozesses

H. Meyer-Lückel, S. Paris

Einleitung	214	Populationsbasierte Ansätze	222
Implementierungsstrategien für Prävention	215	Massenkampagnen mit dem Ziel der	
Prävention – was bedeutet das?	215	Verhaltensänderung.	222
Warum werden Menschen krank?	215	Fluoridiertes Wasser	222
Etwas weiter stromaufwärts: Setting-Ansätze	217	Fluoridiertes Salz.	222
Am weitesten stromaufwärts: der populations-		Ansätze für Gruppen: medikamentöse Optionen . .	222
basierte Ansatz gegen gemeinsame Risikofaktoren .	217	Fluoridtabletten	222
Gegenwärtige Strategien zur Verbesserung		Bereitstellung kostenloser fluoridhaltiger	
der Mundgesundheit	218	Zahnpasta	223
Hochrisikostategien gegenüber		Fluoridierungen anderer Art	223
populationsbasierten Strategien	218	Ansätze für Gruppen: Mundgesundheitserziehung .	224
Non-invasive Interventionen versus		Beaufsichtigtes Zähneputzen	224
Verhaltensänderungen	219	Auf Mundgesundheitserziehung basierende	
Ist es möglich, mundgesundheitsbezogene		Programme	224
Verhaltensweisen zu ändern?	220	Setting-Ansätze.	225
Modelle (mund)gesundheitsbezogener		Ansätze für Gemeinschaften: Kombination	
Verhaltensweisen	220	medikamentöser mit verhaltensmodifizierenden	
Effektivität gegenwärtiger Programme zur		Optionen	225
Kariesprävention	221	Eins-zu-eins-Situation in der zahnärztlichen	
Die Rolle regelmäßiger Reihenuntersuchungen		Praxis	226
in Gruppen	221		

Adhäsion

14 Grundlagen der Adhäsivtechnik

B. van Meerbeek, Y. Yoshida

Einleitung	232	Unzulänglichkeiten der Etch-and-Rinse-Technik	
Die historische Entwicklung der Adhäsivtechnik		und mögliche Lösungen	239
nach Generationen	232	Wet-Bonding – wie feucht ist „wet“?	239
Anfänge	232	Wiederbefeuchtung.	240
Durchbruch der Adhäsivtechnik	233	Nanoleakage.	240
Kein separater Ätzschrift?	233	Jüngere Entwicklungen.	241
Die moderne Klassifikation von Adhäsiven	234	Adhäsion auf Dentin durch die Self-Etch-Technik .	242
Grundlagen der Wechselwirkung mit Geweben		Nomenklatur	242
auf Hydroxylapatitbasis	235	Milde Self-Etch-Adhäsive	242
Heutige Strategien zur Adhäsion auf		Mechanismen der Verbunddegradation	243
Zahnschmelz	236	Adhäsion auf kariösem Dentin	244
Hürden beim Verbund mit Dentin	237	Ergebnisse in der klinischen Praxis	244
Adhäsion auf Dentin durch die Etch-and-			
Rinse-Technik	238		

15 Fissurenversiegelung

H. Eggertsson

Einleitung	250
Kariesprävalenz der Okklusalfächen	251
Das Spektrum Versiegelung-Restaurations	251
Epidemiologische Betrachtungen	252
Morphologie der Fissuren	252
Die Fissur als Substrat für den Versiegler	254
Reinigung der Fissuren vor Versiegelung	255
Sollte eine mechanische Präparation routinemäßig durchgeführt werden?	255

Glasionomerzemente	256
Präventive vs. therapeutische Versiegelung	256
Versiegelungen von Karies?	257
Trockenlegung	258
Sind Versiegelungen klinisch wirksam?	258
Versiegelungs(teil)verlust und Reparatur	259
Wirtschaftlichkeit von Versiegelungen	260
Verbreitung der Versiegelungen	260

16 Versiegelung approximaler Zahnflächen

S. Martignon, K. R. Ekstrand

Einleitung	265
Übertragung der Versiegelungstechnik von okklusalen auf approximale Zahnflächen	265
Klinisches Verfahren	265
Welche approximalen Läsionen eignen sich für die Versiegelung?	265

Verfahren der approximalen Versiegelung	266
Versiegelungstechnik	266
Patch-Verfahren	266
Klinische Evidenz	267

17 Kariesinfiltration

H. Meyer-Lückel, S. Paris

Einleitung	271
Entwicklung der Kariesinfiltration	271
Biologische Grundlagen	271
Prinzip der Kariesinfiltration	273
Infiltration zur Verhinderung einer Karies- progression	275
Klinische Wirksamkeit der Infiltration von Approximalflächen	275
Indikation der approximalen Kariesinfiltration	276

Klinische Anwendung der approximalen Kariesinfiltration	277
Nachkontrolle bei approximaler Karies	278
Infiltration aus primär ästhetischen Gründen	279
Klinische Wirksamkeit	279
Indikation	280
Klinische Anwendung	280
Nachkontrolle	282

Invasive Therapie

18 Wie viel Karies muss entfernt werden?

D. Ricketts

Einleitung	286
Historischer Rückblick	286
Wann sollte Karies entfernt werden?	287
Zahnschmelzläsion	287
Schmelz-Dentin-Grenze	287
Kavitation	287
Mikrobieller Dentinbefall	288
Dentinkaries	289
Konventionelle Kariesentfernung	290
Kariesentfernung an der Schmelz-Dentin-Grenze	290
Kann mit der konventionellen Kavitätenpräparation tatsächlich die gesamte Karies an der SDG entfernt werden?	291

Was passiert mit der an der SDG verbleibenden Restkaries?	291
Ist die vollständige, durch die Kariesdetektorfarb- stoffe geleitete Kariesentfernung an der SDG wirklich notwendig?	291
Muss die SDG verfärbungsfrei präpariert werden?	291
Moderne Kariesentfernung	292
Pulpa-Dentin-Komplex	292
Caries progressiva profunda	292
Studien über Fissurenversiegelung	293
Studien über schrittweise Exkavationen	293
Systematische Literaturrecherche	295
Ist eine Desinfektion der Kavität erforderlich?	295

19 Minimal-invasive Therapie mit zahnfarbenen plastischen Füllungsmaterialien

R. Frankenberger, U. Blunck

Einleitung	300	Minimal-invasive Präparationsregeln	307
Indikation zur Füllungstherapie	300	Allgemeine Präparationsregeln	307
Seitenzahnbereich	300	Zugangsformen	307
Frontzahnbereich	301	Frontzahnbereich	307
Zahnalsbereich	301	Seitenzahnbereich	307
Erscheinungsformen und Ursachen	301	Klassel (Fissuren und Grübchen)	308
Technische Grenzen plastischer Füllungs- materialien	302	KlasselII (approximal-okklusal)	308
Materialien für direkte zahnfarbene plastische Füllungstherapie	303	KlasselIII und KlasseIV (Frontzahn)	308
Glasionomerezemente	303	KlasseV (Zahnals)	309
Komposite	304	Probleme	309
Kunststoffverstärkte Glasionomerezemente	305	Verletzungen des Nachbarzahns bei approximaler Präparation	309
Kompomere	305	Klinische Erfahrungen bei minimal-invasiver Füllungstherapie	310
Materialauswahl bei verschiedenen Indikationen	305	Seitenzahnbereich	310
Seitenzahnbereich	305	Frontzahnbereich	310
Frontzahnbereich	306	Zahnalsbereich	311
Zahnalsdefekte	306	Reparatur von Füllungen	311
Präparationsinstrumente	306		
Exkavation	306		
Rotierende Präparation	306		
Oszillierende Präparation	306		

Therapieentscheidung

20 Entscheidungsfindung im Kariesmanagement

H. Meyer-Lückel, M. J. Tyas, M. J. Wicht, S. Paris

Einleitung	317	Klinische Betrachtungen	326
Grundlagen einer evidenzbasierten (Zahn-)Medizin	317	Röntgenologische Ausdehnung – Kavitation der Oberfläche	326
Behandlungsempfehlungen	319	Kavitation – Biofilm	326
Studientypen	319	Biofilm – Kariesprogression	326
Partizipative Entscheidungsfindung	319	Geschwindigkeit der Kariesprogression	327
Die Arzt-Patienten-Beziehung	320	Grenzen der mikro-invasiven Therapie	328
Einbeziehung des Patienten in den Entscheidungsprozess	321	Vermeidung von Überbehandlung	328
Implementierung von SDM in der Praxis	321	Das Problem der Unterbehandlung	328
Die 9 Schritte der Partizipativen Entscheidungs- findung	322	Dentinbeteiligung	328
Die Qual der Wahl: non-, mikro- oder minimal-invasiv?	323	Verbleib von Mikroorganismen	329
Andere Länder, andere Sitten	323	Grenzen der invasiven Therapie	330
Ökonomische Auswirkungen des Zeitpunkts	323	Entscheidungsweichen und Therapieentscheid.	330
Philosophiewandel in der Kariologie	324	Befund: Karies an Okklusalfächen/Grübchen ohne Restauration	331
Philosophie „drill and fill“	324	Befund: Karies an Okklusalfächen/Grübchen mit Restauration	331
Philosophie „heal and seal“	324	Befund: Karies an Approximalfächen ohne Restauration bei Seitenzähnen	333
Grenzen der non-invasiven Therapie	325	Befund: Karies an Frontzähnen mit Restauration	333
Mikromorphologische Aspekte	325	Befund: nicht kariös bedingte Zahnhartsubstanzveränderungen	334

21 Gesunderhaltung der Zähne: Eine individualisierte populationsbasierte Strategie für Kinder und Jugendliche

K. R. Ekstrand

Einleitung	338	Eine individualisierte populationsbasierte Strategie	341
Das multifaktorielle Konzept der Karies	338	Dokumentation der Ergebnisse zur Karieserfahrung	342
Relevante Epidemiologie	339		
Karies im Milchgebiss	339		
Karies im bleibenden Gebiss	339		
Kariesprogression durch den Zahnschmelz	339		
Durchbruchzeit der Zähne beider Dentitionen	340		
Kariesdiagnostik in der kindlichen Bevölkerung	340		

22 Individualisiertes Kariesmanagement in der Kinderzahnheilkunde

Ch. Splieth, M. Alkilzy

Einleitung	346	Okklusalflächen	348
Vergleichende Gegenüberstellung: Milchzähne und bleibende Zähne	346	Approximalflächen	348
Anatomie	346	Minimalintervenierende Behandlung bleibender Zähne bei Kindern und Jugendlichen	349
Epidemiologie	346	Okklusalflächen	349
Funktion und Lebensdauer	347	Versiegelungen bei Patienten mit hohem Kariesrisiko	350
Durchbrechende bleibende Zähne	347	Approximalflächen	350
Behandlung von Milchzähnen	347		
Bukkalfächen	348		

Ein Ausblick in die Zukunft

23 Zukünftige Trends in der Kariesforschung

B. Clarkson, A. Czajka-Jakubowska

Einleitung	354	Nanotechnik	356
Genetische Ansätze	354	Dendrimere – antimikrobiell, antiadhäsiv	356
Genomik – Kariesempfindlichkeit	354	Antibakterielle Nanoemulsionen	357
Probiotika – Austauschtherapie mit nichtsäureproduzierenden Bakterien	354	Abbaubare Mikrosphären – remineralisierende Substanzen	357
Gentherapie – Regeneration der Speicheldrüsen	355	„Intelligente“ Materialien – Reaktion auf physiologische und nichtphysiologische Veränderungen in der Mundhöhle	357
Proteomik	355	Synthetischer Zahnschmelz	357
Modifikation von Antikörpern – Adhäsion von Bakterien	355	Zusammenfassung	359
Enzymerkennung – Beurteilung der Kariesaktivität	355		
Zell- und Gewebezüchtung (Tissueengineering)	356		
Pulpa-Dentin-Komplex	356		

Teil 2: Karies – Klinische Praxis

24 Diagnostik, Therapieentscheidung und Dokumentation

S. Paris, R. Haak, H. Meyer-Lückel

Einleitung	364	Kariesdiagnostik auf Zahnebene	367
Kariesdiagnostik auf Patientenebene	364	Visuell-taktile Befunderhebung	367
Erhebung der Risikofaktoren	366	Primärkaries	369
Karieserfahrung	366	Karies an Restaurationen	370
Zuckerkonsum	366	Zusätzliche diagnostische Hilfsmittel	370
Nahrungsfrequenz	366	Bissflügelröntgenbilder und Faseroptische	
Mundhygiene	366	Transillumination	370
Fluoridzufuhr	366	Laserfluoreszenz	370
Speichelmenge	366	Endodontologische Befunde	370
Berechnung des Kariesrisikos und Konsequenzen . .	366	Zusätzliche zahnärztliche Diagnostik	370
		Diagnose und Therapieplanung	371

25 Praxisfälle – Bleibendes Gebiss

H. Meyer-Lückel, S. Paris, C. A. Schneider, L. A. Hilgert, S. Coelho Leal

Fall 1: 30-jährige Patientin mit geringem bis mittlerem Kariesrisiko	373	Fall 3: Minimalintervenierende Frontzahn-restaurationen	395
H. Meyer-Lückel, S. Paris		C. A. Schneider, H. Meyer-Lückel	
Anamnese	373	Anamnese	395
Klinischer Befund (Zahnebene)	373	Klinischer Befund	395
Kariesrisikobewertung (Patientenebene)	375	Kariesrisikobewertung	396
Diagnose und Behandlungsplan	376	Diagnose und Behandlungsplan	396
Patientenebene	376	Patientenebene	396
Zahnebene	377	Zahnlevel	397
Klinischer Befund nach Abschluss		Fall 4: Infiltration zur Maskierung von kariösen	
der Behandlung	383	Läsionen	402
Nachsorge	384	L. A. Hilgert, S. Coelho Leal	
Fall 2: 22-jähriger Patient mit mittlerem Kariesrisiko	385	Anamnese	402
H. Meyer-Lückel, S. Paris		Klinischer Befund	402
Anamnese	385	Kariesrisikobewertung	403
Klinischer Befund	385	Diagnose und Behandlungsplan	403
Kariesrisikobewertung	386	Patientenebene	403
Diagnose und Behandlungsplan	387	Zahnebene	403
Patientenebene	387	Klinischer Befund nach Abschluss der Behandlung .	406
Zahnebene	387	Fall 5: Schrittweise Kariesexkavation	406
Klinischer Befund nach Abschluss der Behandlung .	394	H. Meyer-Lückel, S. Paris	
Nachsorge	394		

26 Praxisfälle – Milch- und Wechselgebiss

V. Mendes Soviero, S. Coelho Leal, M. Alkilzy, C. Splieth

Fall 1: 8-jähriger Junge mit mittlerem Kariesrisiko 409

M. Alkilzy, C. Splieth

Anamnese.	409
Allgemeine Angaben.	409
Mundhygiene-Indizes	409
Klinischer Befund.	410
Kariesrisikobewertung.	412
Diagnose und Behandlungsplan.	413
Patientenebene	413
Zahnebene	414
Kontrolle und Nachsorge	415

Fall 2: 7-jähriges Mädchen mit mittlerem Kariesrisiko 415

V. Mendes Soviero, S. Coelho Leal

Anamnese.	415
Klinischer Befund.	415
Kariesrisikobewertung.	416
Diagnose und Behandlungsplan.	417
Patientenebene	417
Zahnebene	417
Nachsorge.	419

Fall 3: 6-jähriger Junge

mit hohem Kariesrisiko. 420

V. Mendes Soviero, S. Coelho Leal

Anamnese	420
Klinischer Befund	420
Kariesrisikobewertung	422
Diagnose und Behandlungsplan	422
Patientenebene.	422
Zahnebene.	423
Klinischer Befund nach Abschluss der Behandlung.	427
Nachsorge	427

Fall 4: 6-jähriges Mädchen mit sehr hohem

Kariesrisiko 429

V. Mendes Soviero, S. Coelho Leal

Anamnese	429
Klinischer Befund	429
Kariesrisikobewertung	430
Diagnose und Behandlungsplan	430
Patientenebene.	430
Zahnebene.	432
Klinischer Befund nach Abschluss der Behandlung.	438
Nachsorge	438

27 Anhang

Befundbogen	440
-----------------------	-----

Kariesrisikobogen	441
-----------------------------	-----

Behandlungsplan	442
---------------------------	-----

Sachverzeichnis.	443
--------------------------	-----