

Inhaltsverzeichnis Band I

Vorworte	6
Danksagungen	12
1 Die historische Entwicklung der zahnärztlichen Prothetik	37
1.1 Einleitung	37
1.2 Heilkunst und Kulturgeschichte	37
1.3 Der kosmetisch-ästhetische Wert der Zähne in Vergangenheit und Gegenwart	40
1.4 Ernährung und Zahnverlust	42
1.5 Die Bedeutung archäologisch-prothetischer Fundobjekte für die medizinhistorische Forschung	43
1.6 Früheste archäologische Quellen zur Zahntechnik aus Ägypten	44
1.7 Zahnersatz zur Zeit der Antike (Etrusker, Phöniker, Griechen, Römer)	45
1.7.1 Etrusker	45
1.7.2 Phöniker	46
1.7.3 Griechen	47
1.7.4 Römer	48
1.8 Zahnersatz vom Ende der Antike bis zum Ausgang des Mittelalters	48
1.9 Zahnersatz der Neuzeit	51
2 Einführende anatomisch-prothetische Grundlagen	63
2.1 Terminologie, Zahnschemata und Zahnmerkmale	63
2.1.1 Terminologie	63
2.1.2 Zahnschemata	68
2.1.3 Zahnmerkmale	70
2.2 Phylogenie der Zähne	72
2.3 Odontogenese, Zahndurchbruch und Milchzähne, Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne	78
2.3.1 Odontogenese	78
2.3.2 Zahndurchbruch und Milchzähne	82
2.3.3 Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne	85
2.4 Aufbau der Zähne und des Zahnhalteapparates	86
2.4.1 Aufbau der Zähne	87
2.4.2 Aufbau des Zahnhalteapparates	90
2.5 Makroskopische Anatomie der Perioralregion und der Mundhöhle	95

2.6	Morphologie der bleibenden Zähne	101
2.6.1	Frontzähne	102
2.6.2	Seitenzähne	105
2.7	Gebiß als Ganzes	111
2.7.1.	Zahnbogen und Bezugsebenen - Definitionen	111
2.7.2	Okklusion der Zahnreihen	115
2.7.3	Zahn-zu-Zahn-Beziehungen	115
2.7.4	Okklusionskonzepte bei primär statischer Okklusion	120
2.7.5	Okklusionskonzepte der dynamischen Okklusion	120
2.8	Anatomie: Stomatognathes System, Unterkiefer, Kaumuskulatur, Zungenbeinmuskulatur, Kiefergelenk	122
2.8.1	Stomatognathes System	122
2.8.2	Unterkiefer	123
2.8.3	Kaumuskulatur	125
2.8.4	Zungenbeinmuskulatur	130
2.8.5	Kiefergelenk (Articulatio temporomandibularis)	132
2.8.6	Kieferbewegungen	137
3 Synoptisches Behandlungskonzept		145
3.1	Einleitung	145
3.2	Behandlungskonzept	145
3.3	Diskussion	148
4 Anamnese		151
4.1	Einleitung	151
4.2	Erläuterungen zum Gesundheitsfragebogen	152
5 Befundaufnahme und Planung		177
5.1	Einleitung	177
5.2	Erhebungen anhand des Befundbogens	186
5.2.1	Anamnese	186
5.2.2	Befund	186
5.3	Praktische Maßnahmen am (bezahnten) Patienten	196
5.3.1	Situationsabformung in Ober- und Unterkiefer	196
5.3.2	Arbiträre Gesichtsbogenübertragung	201
5.3.3	Zentrisches Wachsregistrat	202
5.4	Arbeiten und Analysen im Labor	204
5.4.1	Montage des Oberkiefermodells im Artikulator (SAM 2)	204
5.4.2	Montage des Unterkiefermodells	205
5.4.3	Kontrolle und Analysen	206
5.5	Komplettierung des Befundbogens	206
5.5.1	Diagnose	207
5.5.2	Weitere diagnostische und Behandlungsmaßnahmen mit Terminplanung	208
5.6	Rechtliche Aspekte - Patientenaufklärung	213
6 Hygienephase: Parodontale Vorbehandlung		215
6.1	Einleitung	215

6.2	Ablauf	215
6.2.1	Behandlung akuter Probleme	216
6.2.2	Aufklärung	217
6.2.3	Mundhygienemaßnahmen	217
6.2.4	Mundhygieneinstruktion	217
6.2.5	Ernährungsberatung	217
6.2.6	Zahnsteinentfernung/Zahnreinigung	217
6.2.7	Beeinflussung der Plaque durch chemische Agentien (Spülösungen)	219
6.2.8	Rekonturieren insuffizienter Füllungen, Entfernen abstehender Kronenränder und Korrektur von falsch gestalteten Brückenzwischengliedern	219
6.2.9	Elimination grober Vorkontakte	221
6.2.10	Provisorische Versorgung kariöser Läsionen und apikaler Aufhellungen	221
6.2.11	Reparatur und provisorische Versorgung von abnehmbarem Zahnersatz	221
6.2.12	Scaling und Root Planing (Feinddepuration)	221
6.2.13	Reevaluation der Hygienephase	231
7	Hygienephase: Aufklärung, Mundhygienemotivation und -instruktion	233
7.1	Einleitung	233
7.2	Aufklärung und Motivation zur Mundhygiene	234
7.3	Instruktion in die Mundhygiene	236
7.3.1	Zahnbürste	236
7.3.2	Zahnpflegetechniken	238
7.3.3	Elektrozahnbürsten	242
7.3.4	Zahnpasta	242
7.3.5	Interdentalraumreinigung	243
7.3.6	Mundduschen	250
7.3.7	Anwendung von Spülösungen zur Plaquehemmung	250
7.3.8	Empfehlungen zu Häufigkeit und Dauer der Mundhygienemaßnahmen	251
7.4	Kariesprophylaxe durch Fluoridanwendung	252
7.5	Prothesenpflege	253
8	Hygienephase: Ernährungsberatung - Der Einfluß der Ernährung auf die Zahngesundheit	255
8.1	Einleitung	255
8.2	Plaque, Kohlenhydrate und Zahngesundheit	256
8.3	Erosionen	258
8.4	Ernährungsanamnese und -beratung	258
8.5	Zuckeraustauschstoffe und künstliche Süßstoffe	262
8.6	Ernährungsempfehlungen	263
9	Präprothetische Vorbehandlung, Phase I	265
9.1	Einleitung	265

9.2	Möglichkeiten der präprothetischen Vorbehandlung, Phase I	265
9.2.1	Oralchirurgische Vorbehandlung	265
9.2.2	Extraktion nicht-erhaltungswürdiger Zähne und strategische Extraktionen	266
9.2.3	Provisorische Versorgung, Schienung gelockerter Zähne	267
9.2.4	Endodontische Vorbehandlung	267
9.2.5	Konservierende Vorbehandlung, plastische und gegossene Aufbauten	277
10	Funktionelle Vorbehandlung: Symptome, Epidemiologie, Ätiologie und Klassifikation von Funktionsstörungen	293
10.1	Einleitung	293
10.2	Definition und Leitsymptome	293
10.3	Subjektive und objektive Symptome	294
10.4	Der chronische Schmerz	295
10.5	Verbreitung (Prävalenz) von funktionellen Beschwerden in der Bevölkerung	297
10.6	Ätiologie	303
10.6.1	Anatomisch-pathologische Faktoren	303
10.6.2	Traumata	303
10.6.3	Psychosoziale und psychische Faktoren	304
10.6.4	Pathophysiologische, systemische Faktoren	305
10.7	Klassifikation von Funktionsstörungen im stomatognathen System	306
10.7.1	Intrakapsuläre Störungen: Arthropathien	307
10.7.2	Extrakapsuläre Störungen: Myopathien	318
11	Funktionelle Vorbehandlung: Diagnostik von Funktionsstörungen	323
11.1	Einleitung	323
11.2	Anamnese	324
11.2.1	Derzeitige Beschwerden und ihre Lokalisation in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit für den Patienten	339
11.2.2	Charakteristika der Beschwerden	339
11.2.3	Besonderheiten aus dem Gesundheitsfragebogen (allgemeinmedizinische Fragen)	340
11.2.4	Psychosoziale Anamnese	340
11.3	Klinische Untersuchung	342
11.3.1	Allgemeine Inspektion des Kopf-Hals-Bereichs	342
11.3.2	Überprüfung der Beweglichkeit des Unterkiefers	343
11.3.3	Untersuchung der Kiefergelenke	347
11.3.4	Palpation der Kau- und Halsmuskulatur	349
11.3.5	Untersuchung zur Beweglichkeit der Halswirbelsäule	350
11.3.6	Intraorale Untersuchung	351
11.4	Weitere klinische Maßnahmen	351
11.5	Bildgebende Verfahren	354

11.5.1 Panoramaschichtaufnahme	355
11.5.2 Schräglaterale transkranielle Röntgenaufnahme	355
11.5.3 Röntgentomographie	356
11.5.4 Arthrotomographie	357
11.5.5 Computer-Tomographie	357
11.5.6 Kernspin-Tomographie (Magnetresonanz-Tomographie)	358
11.5.7 Arthroskopie	358
11.6 Zusätzliche diagnostische Möglichkeiten	359
11.7 Stellen einer (Arbeits-)Diagnose	360
12 Funktionelle Vorbehandlung: Therapie von Funktionsstörungen	363
12.1 Einleitung	363
12.2 Aufklärung	366
12.3 Selbstbeobachtung	366
12.4 Ruhe und Vermeidung	367
12.5 Schienentherapie	367
12.5.1 Stabilisierungsschiene	368
12.5.2 Repositionsschiene	373
12.6 Pharmakologische Therapie	373
12.6.1 Peripher wirkende Analgetika und nicht-steroidale Antiphlogistika	374
12.6.2 Muskelrelaxantien bzw. Tranquillantien („minor tranquilizer“) als Myotonolytika	375
12.6.3 Weitere Medikamente	376
12.7 Physikalische Therapie (Physiotherapie)	377
12.7.1 Kältetherapie (Kryotherapie)	377
12.7.2 Wärmetherapie	378
12.7.3 Massage	378
12.7.4 Stromtherapie	378
12.7.5 Lasertherapie	381
12.7.6 Krankengymnastik: Muskel- und Bewegungsübungen, Haltungsübungen	381
12.7.7 Gelenkmobilisation	383
12.8 Akupunktur/Akupressur	383
12.9 Psychologische Therapie	383
12.9.1 Stressbewältigung/Muskelentspannung	384
12.9.2 Psychologische Schmerztherapie	384
12.9.3 Gesprächstherapie	385
12.10 Definitive okklusale Therapie	385
12.11 Kieferchirurgie	386
13 Präprothetische Vorbehandlung, Phase I: Kieferorthopädie und orthognathic Kieferchirurgie	389
13.1 Einleitung	389
13.2 Kieferorthopädische Vorbehandlung	389
13.2.1 Indikationen	389
13.2.2 Kontraindikationen	390

13.2.3 Ziele	390
13.2.4 Behandlungsmittel und -grundsätze	391
13.2.5 Interdisziplinäres Behandlungskonzept (Kieferorthopädie/Prothetik)	392
13.2.6 Stabilität des Behandlungsergebnisses	395
13.3 Kieferchirurgische Vorbehandlung	396
14 Präprothetische Vorbehandlung, Phase II: Parodontal- und oralchirurgische Eingriffe	399
14.1 Einleitung	399
14.2 Reevaluation der präprothetischen Vorbehandlung, Phase I	399
14.3 Lokalanästhetika	400
14.3.1 Dauer und Art des Eingriffs	400
14.3.2 Vorerkrankungen des Patienten	400
14.3.3 Höchstdosis	401
14.4 Eingriffe während der präprothetischen Vorbehandlung, Phase II	402
14.4.1 Gingivektomie und Gingivoplastik	403
14.4.2 Mukogingivale Chirurgie: Freies Schleimhauttransplantat	408
14.4.3 Modifizierte Widman-Lappenoperation	414
14.4.4 Apikaler Verschiebelappen (chirurgische Kronenverlängerung) mit gleichzeitiger Osteoplastik bzw. Ostektomie	419
14.4.5 Tunnelierung, Hemisektion/Trisektion/Prämola- risierung, Wurzelamputation	426
14.4.6 Wurzelspitzenresektion (WSR)	431
14.4.7 Geführte parodontale Geweberegeneration	432
14.4.8 Kieferkammaufbau	434
14.4.9 Enossale Implantate	440
14.4.10 Präparation und provisorische Versorgung der Pfeilerzähne	440
14.4.11 Provisorische Versorgung zahnloser Kieferabschnitte	440
14.5 Komplikationen nach Parodontaloperationen	440
14.6 Reevaluation der präprothetischen Vorbehandlung, Phase II	441
Sachregister Band I bis III	443

Inhaltsverzeichnis Band II

15 Artikulatoren	495
15.1 Einleitung	495
15.2 Einteilung von Artikulatoren	496
15.2.1 Einteilung nach Einstellmöglichkeiten	496
15.2.2 Einteilung nach der Art der Gelenksimulation	499
15.3 Unterschiede SAM 2 - Condylator	500
15.3.1 Charakteristika des SAM 2-Artikulators	500
15.3.2 Charakteristika der Condylatoren „Individual“ bzw. „Vario“	501
16 Farbe, Farbbestimmung und Farbangleichung	505
16.1 Physikalische Aspekte des Farbsehens	505
16.2 Physiologische Aspekte des Farbsehens	505
16.3 Farbvalenzen und Farbklassen	506
16.4 Primär-, Sekundär-, Komplementär-, Kompensationsfarben	507
16.5 Einflüsse auf die Farbempfindung	507
16.6 Metamerie und ihre Konsequenzen	509
16.7 Farbordnungssysteme - Das Munsell-Color-System	510
16.8 Grundlegende Prinzipien für die Farbbestimmung in der Zahnmedizin	511
16.9 Farbringssysteme	512
16.10 Farbbestimmung durch Zahntechniker oder Zahnarzt?	515
16.11 Spezifische Einflüsse auf Farbbestimmung und Farbangleichung	515
16.12 Spezielle Aspekte zur Farbbestimmung in der Metallkeramik	517
16.13 Perspektiven	518
17 Ästhetik in der Zahnmedizin	521
17.1 Einleitung	521
17.2 Prinzipien der Ästhetik	521
17.3 Kosmetik	526
17.4 Ästhetik im Gesichtsbereich	526
17.5 Ästhetik in der Mundregion: Der Weichteilrahmen	532
17.6 Ästhetik in der Mundregion: Die Sichtbarkeit der Zähne	533
17.7 Morphologie der Zähne aus ästhetischer Sicht	538
17.8 Klinische Konsequenzen	541
17.8.1 Festsitzender Zahnersatz	542

17.8.2 Kombinierter Zahnersatz	543
17.8.3 Abnehmbarer Zahnersatz: Modellgußprothetik	543
17.8.4 Abnehmbarer Zahnersatz: Hybrid- und Totalprothetik	543
17.9 Schlußbetrachtung	544
18 Provisorische Versorgung	547
18.1 Einleitung	547
18.2 Provisorien bei festsitzendem Zahnersatz	547
18.2.1 Anfertigung direkt im Mund	547
18.2.2 Schalenprovisorien	550
18.2.3 Langzeitprovisorien laborgefertigt (ohne oder mit Gerüst)	557
18.2.4 Langzeitprovisorien mit NEM-Gerüst	562
18.3 Provisorien bei abnehmbarem Zahnersatz	568
19 Abformmassen, Abformlöffel, Abformmethoden	573
19.1 Einleitung	573
19.2 Anforderungen an Abformmassen	574
19.3 Einteilung von Abformmassen	574
19.4 Beispiele für die klinische Anwendung von Abformmassen	575
19.5 Abformlöffel	580
19.6 Abformmethoden	581
19.7 Desinfektion von Abformungen	582
20 Präparationstechnik	585
20.1 Einleitung	585
20.2 Erhaltung der Zahnstrukturen und Schutz der Pulpa	585
20.3 Schutz des marginalen Parodonts	587
20.4 Retentions- und Widerstandsform	587
20.5 Werkstoffkundliche und konstruktionsbedingte Kriterien	589
20.6 Ästhetische Kriterien	589
20.7 Weitere zu beachtende Faktoren	590
20.8 Präparationsformen	590
20.9 Präparationsinstrumente: Das Freiburger Präparations-Set	592
20.10 Hilfsmittel bei der Präparation	593
20.11 Kontrolle der Präparation	593
20.12 Schutz des präparierten Stumpfes	584
20.13 Abformung und Präparation	594
20.14 Empfohlene Präparationsformen	594
21 Metalle in der Zahnmedizin und ihre Verarbeitung aus klinischer Sicht	597
21.1 Einleitung	597
21.2 Entscheidungskriterien	600
21.3 Dentallegierungen: Einteilung und Normung	600
21.4 Allgemeine Anforderungen an gute Dentallegierungen	604

21.5 Biologische Verträglichkeit	604
21.6 Mechanische Dauerfestigkeit	606
21.7 Forderungen bezüglich Zusammensetzung und Gefüge	607
21.7.1 Forderungen bezüglich der Zusammensetzung	607
21.7.2 Forderungen bezüglich der Gefügeausbildung	610
21.8 Zusammenfassung	612
22 Keramik als zahnärztlicher Werkstoff	615
22.1 Einleitung	615
22.2 Struktur und Festigkeit des Werkstoffs	615
22.3 Metallkeramik	617
22.4 Festigkeitssteigerung bei Vollkeramik	617
22.5 Festigkeitsprüfung	619
22.6 Korrelation zur klinischen Beanspruchung	621
23 Einführung in die Kronen-Brücken-Prothetik	627
23.1 Definition von Kronen und Brücken	627
23.2 Historische Entwicklung des Kronen- und Brückenersatzes	627
23.3 Einteilung, Indikationen und Kontraindikationen von Kronenzahnersatz	629
23.3.1 Einteilung von Kronenzahnersatz	629
23.3.2 Indikationen von Kronenzahnersatz	631
23.3.3 Kontraindikationen von Kronenzahnersatz	632
23.4 Aufbau, Einteilung, Aufgaben, Indikationen und Kontraindikationen von Brückenzahnersatz	632
23.4.1 Aufbau von Brückenzahnersatz	632
23.4.2 Einteilung von Brückenzahnersatz	632
23.4.3 Aufgaben von Brückenzahnersatz	635
23.4.4 Indikationen von Brückenzahnersatz	635
23.4.5 Kontraindikationen von Brückenzahnersatz	636
23.5 Verblockungsarten	636
23.6 Langzeitresultate bei konventionellem festsitzendem Zahnersatz (Vollguß, Metall-Kunststoff, Metallkeramik)	637
24 Metall- und Vollkeramiksysteme in der Kronen-Brücken-Prothetik	641
24.1 Einleitung	641
24.1.1 Metallkeramische Systeme	641
24.1.2 Vollkeramische Systeme	642
24.2 Metallkeramische Systeme	643
24.2.1 Gußtechnisch hergestellte Gerüste	643
24.2.2 Galvanotechnisch hergestellte Gerüste	645
24.2.3 Mittels Sintertechnik hergestellte Metallgerüste	647
24.2.4 Durch Kaltverformung hergestellte Gerüste (Folientechniken)	648
24.3 Vollkeramische Kronensysteme	652
24.3.1 Einleitung	652

24.3.2 Keramische Verbundsysteme	653
24.3.3 Nicht-Verbundsysteme	654
24.3.4 Durch Maschinenschleifung/-fräzung hergestellte Keramikrestaurationen	656
24.3.5 Durch Sonoerosion hergestellte Keramikrestaurationen	657
24.4 Klinische Betrachtungen	657
25 Zahntechnische Gesichtspunkte zum ästhetischen Erfolg bei festsitzendem Zahnersatz	663
25.1 Einleitung	663
25.2 Angleichung von Rekonstruktionen an den Restzahnbestand	663
25.3 Anfertigung von Restaurationen ohne Korrespondenz zum Restzahnbestand	668
25.4 Systematisches Behandlungskonzept für optimale ästhetische Erfolge bei festsitzendem Zahnersatz	669
26 Kronen-Brücken-Prothetik: Zahntechnische Arbeitsunterlagen	675
26.1 Einleitung	675
26.2 Sägemodellherstellung	675
26.2.1 Richtlinien zur Sägemodellherstellung	675
26.2.2 Lagerung und Vorbehandlung der Abformungen	676
26.2.3 Die Herstellung des Zahnkranzes	678
26.2.4 Der Modellsockel mit integriertem Magnetsplit-Cast	684
26.2.5 Segmentierung des Zahnkranzes	688
26.2.6 Die Modellstumpfvorbereitung	689
26.3 Die flexible Zahnfleischmaske für das Arbeitsmodell	691
26.4 Die Herstellung eines individuellen Frontzahnführungstellers	694
26.5 Das Aufwachsen von Zahnformen (Wax-up)	697
27 Kronen-Brücken-Prothetik: Herstellung von Gußteilen	701
27.1 Einleitung	701
27.2 Die Wachsmodellation	702
27.2.1 Die äußere Kontur	702
27.2.2 Die Paßgenauigkeit des Käppchens insgesamt	702
27.2.3 Paßgenauigkeit im Randbereich	705
27.3 Gerüstgestaltung für die verblendete Restauration (mit Keramik oder Kunststoff)	706
27.3.1 Unterstützung der Keramik	707
27.3.2 Stabilität des Gerüstes	709
27.3.3 Gerüstgestaltung aus ästhetischer Sicht	710
27.3.4 Konturierung im marginalen Bereich	712
27.3.5 Zwischengliedgestaltung	713
27.3.6 Lötverbindungsflächen	715
27.3.7 Übergang vom Metall zur Keramik	716

27.3.8	Gerüstgestaltung für die Kunststoffverblendung	718
27.4	Setzen der Gußkanäle	720
27.4.1	Syfon-Guß (Schlaufenguß)	720
27.4.2	Direktes Anstiften	721
27.4.3	Direktes Anstiften mit Extrareservoir	721
27.4.4	Direktes Anstiften bei Brücken	722
27.4.5	Balkenguß	722
27.4.6	Kühlrippen zur Lenkung der Erstarrung	723
27.5	Wahl der Muffel	724
27.6	Lage des Gußobjekts in der Muffel	724
27.7	Einbetten und Vorwärmen	725
27.7.1	Muffeleinlage	725
27.7.2	Expansionssteuerung	725
27.7.3	Vorwärmen der Gußmuffel	726
27.8	Das Vergießen von Dentallegierungen	728
27.9	Ausbetten	730
27.10	Feinaufpassung der Gußteile	731
28	Kronen-Brücken-Prothetik: Klinischer und labortechnischer Ablauf	733
28.1	Einleitung	733
28.2	Labor: Diagnostische Präparation	733
28.3	Klinik: Farbauswahl, Präparation am Patienten	733
28.3.1	Zirkuläre Stufenpräparation	734
28.3.2	Zirkuläre Stufenpräparation mit supragingvaler Abschrägung	737
28.3.3	Hohlkehlpräparation	739
28.4	Klinik: Postpräparatorische Maßnahmen am Patienten	741
28.4.1	Abformung	741
28.5	Labor: Modellherstellung	745
28.6	Klinik: Gesichtsbogenübertragung, Kieferrelationsbestimmung (zentrisches Wachsregistrat)	745
28.7	Labor: Vom Gipsmodell zur gegossenen Restauration	745
28.8	Klinik: Gerüstanprobe	746
28.9	Die Verblendung von Gerüsten	748
28.9.1	Die keramische Verblendung	748
28.9.2	Die Kunststoffverblendung	752
28.10	Klinik: Rohbrandanprobe (Keramik)	753
28.10.1	Allgemeines	753
28.10.2	Oberflächenkorrektur an der Keramik	754
28.11	Labor/Klinik: Fertigstellung und Anprobe der Arbeit	760
28.12	Klinik: Eingliederung der festsitzenden Arbeit	761
28.12.1	Vorgehen beim Zementieren mit Zinkoxid-Phosphat-Zement	762
28.12.2	Vorgehen beim Zementieren mit Glasionomerzement (GIZ)	763
29	Extensionsbrücken	767
29.1	Definition	767

29.2	Indikationen	767
29.3	Kontraindikationen	768
29.4	Klinische und labortechnische Voraussetzungen	768
29.4.1	Klinik	768
29.4.2	Labor	769
29.5	Langzeitstudien	769
30	Festsitzende prothetische Versorgung im parodontal stark reduzierten Gebiß	773
30.1	Einleitung	773
30.2	Behandlungsplanung und Behandlungsablauf	774
30.3	Langzeitstudien	782
30.4	Schlußfolgerung	782
31	Einführung in die Adhäsivprothetik	785
31.1	Definition	785
31.2	Geschichte der Adhäsivprothetik	786
31.3	Metall - Kleber - Verbund	787
31.3.1	Makromechanische Methoden	788
31.3.2	Mikromechanische Methoden	789
31.3.3	Mechano-chemische Methoden	789
31.4	Indikationen von Adhäsivbrücken	791
31.5	Kontraindikationen	792
31.6	Langzeitresultate von Adhäsivbrücken	793
31.7	Zusammenfassung: Vor- und Nachteile von Adhäsivbrücken	794
31.8	Tendenzen	795
31.9	Extrakoronale Adhäsivverankerung	795
32	Adhäsivprothetik: Klinischer und labortechnischer Ablauf	799
32.1	Klinik: Anamnese, Befundaufnahme, Situationsabformung, Gesichtsbogenübertragung, Kieferrelationsbestimmung, Diagnose, Planung	799
32.2	Labor: Herstellung von Studienmodellen, Modellanalyse	799
32.3	Klinik: Hygienephase, präprothetische Vorbehandlung, Reevaluation der Vorbehandlung	799
32.4	Labor: Diagnostische Präparation, evtl. diagnostisches Wax-up	800
32.5	Klinik: Präparation am Patienten	801
32.6	Klinik: Definitive Abformung, Gesichtsbogenübertragung, Kieferrelationsbestimmung	804
32.7	Labor: Modellherstellung, Modellmontage im Artikulator	804
32.8	Labor: Technische Vorgehensmöglichkeiten bei der Herstellung von Adhäsivbrücken	804
32.9	Labor: Modellation des Gerüstes in Wachs	805
32.10	Labor: Einbetten, Gießen, Ausarbeiten	806
32.11	Klinik: Gerüstanprobe und Farbauswahl	807

Inhalt Band II	25
32.12 Labor: Verblendung von Adhäsivbrücken	808
32.13 Klinik: Anprobe der Verblendung (Keramik: Rohbrandanprobe)	809
32.14 Labor: Fertigstellung	809
32.15 Klinik: Anprobe der fertigen Arbeit	809
32.16 Labor: Metallkonditionierung	810
32.17 Klinik: Eingliederung von Adhäsivbrücken	810
32.18 Klinik: Kontrolle und definitives Ausarbeiten der Ränder	812
32.19 Klinik: Nachsorge	812
32.20 Klinik: Wiederbefestigung von Adhäsivbrücken	812
32.21 Behandlungsablauf bei extrakoronalen Adhäsivverankerungen	813
Sachregister Band I bis III	815

Inhaltsverzeichnis Band III

33 Einführung in die Teilprothetik	863
33.1 Zahnverlust und seine Folgen	863
33.2 Aufgaben von partiellem Zahnersatz	864
33.3 Die historische Entwicklung des partiellen Zahnersatzes	865
33.4 Einteilung der Lückengebisse	865
33.4.1 Einteilung nach Kennedy	866
33.4.2 Einteilung nach Wild	869
33.4.3 Einteilung nach Eichner	869
33.5 Einteilung der partiellen Prothesen	873
33.5.1 Topographische Einteilung	873
33.5.2 Einteilung nach Tragedauer	873
33.5.3 Einteilung nach Material oder der zugrundeliegenden zahntechnischen Konstruktion	873
33.5.4 Einteilung nach dem Funktionswert (funktionelle Einteilung)	873
33.5.5 Einteilung nach der Abstützungsmöglichkeit	876
33.6 Das Gerüst einer partiellen Prothese	878
33.6.1 Zahndragende Sattelteile	878
33.6.2 Großer Verbinder	879
33.6.3 Kleine Verbinder	881
33.6.4 Verankerungselemente	882
33.7 Forderungen an eine parodontal-gingival gelagerte Teilprothese	882
34 Zahntechnische Gesichtspunkte zum ästhetischen Erfolg bei herausnehmbarem Zahnersatz	885
34.1 Einleitung	885
34.2 Angleichung einer individuellen Verblendung an die Prothesenzähne bei kombiniertem Zahnersatz	885
34.3 Die Position von Halteklemmern im sichtbaren Bereich	886
34.4 Die Teilprothese unter Berücksichtigung der Prothesenzahnänge und des Gingivaverlaufs	887
34.5 Totalprothetik	888
35 Einführung in die Modellgußprothetik	893
35.1 Einleitung	893
35.2 Statische Grundlagen	893
35.3 Werkstoffkundliche Aspekte	895

35.3.1	Der Elastizitätsmodul	896
35.3.2	Elastische Verformung	896
35.3.3	Die 0,2 %-Dehngrenze	897
35.3.4	Korrosionsfestigkeit und Biokompatibilität	897
35.3.5	Titan	898
35.4	Bestandteile einer Gußklammer	898
35.5	Vor- und Nachteile von Gußklammern	900
35.6	Empfohlene Gußklammerformen	900
35.7	Langzeitresultate	905
36 Modellgußprothetik: Klinischer und labortechnischer Ablauf		909
36.1	Einleitung	909
36.2	Klinik: Vorbehandlung des Restgebisses	909
36.3	Zahnarzt/Labor: Planung der Modellgußprothese	910
36.4	Klinik: Präparation und postpräparative Maßnahmen	910
36.5	Herstellung der Arbeitsmodelle und, sofern nötig, Herstellung von Registrierschablonen	911
36.6	Klinik: Kieferrelationsbestimmung	912
36.7	Labor: Aufstellen der Prothesenzähne in Wachs	912
36.8	Klinik: Anprobe der Wachsaufstellung	912
36.9	Zahnarzt: Komplettierung der Arbeitsunterlagen für das Labor	912
36.10	Labor: Endgültige Vermessung und Gerüstherstellung	913
36.11	Klinik: Gerüstanprobe	917
36.12	Zahntechniker/Klinik: Vorbereitung und Durchführung einer Kompressionsabformung bei vorhandenen Freiendsätteln	918
36.13	Zahntechniker/Klinik: Fertigstellung der Modellgußprothese	918
36.14	Patienteninstruktion	919
36.15	Nachsorge	919
37 Einführung in die Geschiebeprothetik (mit klinischem und labortechnischem Ablauf)		923
37.1	Einleitung	923
37.2	Teilhülsengeschiebe	923
37.3	Semipräzisions- und Präzisionsgeschiebe	924
37.4	Steggeschiebe und Steggelenke	931
37.5	Scharnier- und Resilienzgelenke	932
37.6	Klinisches und labortechnisches Vorgehen	933
37.7	Langzeitergebnisse	937
38 Geschiebeprothetik: Doppelkronensysteme - Einführung		939
38.1	Einleitung	939
38.2	Vor- und Nachteile von Doppelkronen	940
38.3	Zylinderteleskope	941
38.4	Konuskronen	943
38.5	Doppelkronen mit zusätzlichen Haftelelementen	944
38.6	Verblendung von Doppelkronen	946

38.7	Gestaltung des Modellgußgerüsts bei Doppelkronen	948
38.8	Langzeituntersuchungen	949
39	Geschiebeprothetik: Doppelkronensysteme - klinischer und labortechnischer Ablauf	953
39.1	Einleitung	953
39.2	Planung	953
39.3	Klinik: Präparation und Abformung der Pfeilerzähne	955
39.4	Labor: Herstellung von Präparationsmodell (Sägemodell) und Innenkronen	956
39.5	Klinik: Anprobe der Innenkronen und Fixationsabformung	958
39.6	Labor: Herstellung von Konstruktionsmodell und Registrierschablone	961
39.7	Klinik: Gesichtsbogenübertragung, Kieferrelationsbestimmung und Modellmontage	961
39.8	Labor: Zahnaufstellung in Wachs	963
39.9	Klinik: Anprobe der Zahnaufstellung in Wachs	964
39.10	Labor: Herstellung der Außenkronen und des Modellgußgerüsts	964
39.11	Klinik: Anprobe des Modellgußgerüsts zusammen mit der definitiven Zahnaufstellung in Wachs	966
39.12	Labor: Fertigstellung der Doppelkronenkonstruktion	967
39.13	Klinik: Anprobe der fertigen Arbeit und Zementieren	968
39.14	Nachsorge	971
40	Einführung in die Hybridprothetik	973
40.1	Einleitung	973
40.2	Indikationsstellung und Voraussetzungen	973
40.3	Verankerungselemente	974
40.4	Gestaltung der Wurzelstiftkappe	975
40.5	Gerüstgestaltung	976
40.6	Okklusionskonzept	978
40.7	Langzeitprognose	978
41	Hybridprothetik: Klinisches und labortechnisches Vorgehen	981
41.1	Klinik: Präparation der Pfeilerzähne und Abformung der Wurzelkappen	981
41.2	Labor: Herstellung der Wurzelstiftkappen und eines individuellen Löffels	982
41.3	Klinik: Anprobe der Wurzelstiftkappen und Abformung	982
41.4	Labor: Herstellen der Meistermodelle und der Registrierschablonen	982
41.5	Klinik: Gesichtsbogenübertragung und intraorale Registrierung	983
41.6	Labor: Einartikulieren der Meistermodelle und Zahnaufstellung in Wachs	983

41.7	Klinik: Anprobe(n) der Zähne in Wachs/Labor, eventuelle Korrekturen	983
41.8	Labor: Verschlüsselung der Situation, Auswahl der Verankerungselemente, Erstellung eines Einbettmassenmodells, Anfertigung der Wachsmodellation des Gerüsts	983
41.9	Klinik: Anprobe der Wurzelstiftkappen und des Gerüsts	984
41.10	Labor: Zahnaufstellung in Wachs	984
41.11	Klinik: Wachsanprobe der Aufstellung/Labor: Fertigstellung in Kunststoff	984
41.12	Klinik: Anprobe der fertigen Arbeit, Einkleben der Matrizen, Eingliederung der fertigen Arbeit	984
41.13	Klinik: Kontrolle; Nachregistrierung	985
42 Einführung in die Totalprothetik		989
42.1	Einleitung	989
42.2	Geschichte der Totalprothetik	991
42.3	Besonderheiten der zahnärztlichen Anamnese in der Totalprothetik	992
42.4	Abformmethoden in der Totalprothetik	996
42.5	Merkmale des Totalprothetikkonzepts nach <i>Gerber</i>	997
42.6	Die Frontzahnauswahl	998
42.7	Die Frontzahnaufstellung beim Totalprothetikkonzept nach <i>Gerber</i>	1001
42.8	Die Seitenzahnaufstellung beim Totalprothetikkonzept nach <i>Gerber</i>	1006
42.9	Andere Aufstellungskonzepte	1013
42.9.1	Aufstellung nach Gysi	1013
42.9.2	Aufstellung nach Hildebrandt	1015
42.9.3	Aufstellung nach Haller	1016
42.9.4	Aufstellung nach Fehr	1017
42.10	Das Ausmodellieren der Prothesenaußenfläche	1018
42.11	Das Reokkludieren	1019
42.12	Das Einschleifen	1019
42.12.1	Einschleifen der Zentrik	1019
42.12.2	Einschleifen der Protrusion	1020
42.12.3	Einschleifen des Seitenschubs nach rechts und links	1020
42.12.4	Einschleifen der Retralbewegungen	1021
42.12.5	Feineinschleifen	1021
42.13	Nachsorge	1021
42.14	Langzeitstudien	1022
43 Totalprothetik: Klinischer und labortechnischer Ablauf		1025
43.1	Einleitung	1025
43.2	Klinik: Situationsabformung	1025
43.3	Labor: Herstellen von Situationsmodellen und individuellen Abformlöffeln	1028

43.4	Klinik: Löffelanprobe, Kerr-Rand-Gestaltung, modifizierte mukostatische Abformung	1029
43.5	Labor: Herstellung der Meistermodelle und der Registrierschablonen	1033
43.5.1	Modellherstellung	1033
43.5.2	Herstellung der Registrierschablonen	1035
43.6	Klinik: Vertikale Kieferrelationsbestimmung	1037
43.7	Labor: Vorbereitung des Artikulators, provisorisches Einartikulieren der Meistermodelle und Herstellen der Registerbehelfe für eine Gerber-Registrierung	1040
43.7.1	Vorbereitung des Artikulators	1040
43.7.2	Provisorisches Einartikulieren	1041
43.7.3	Herstellung der Registerbehelfe	1042
43.8	Klinik: Extraorale Registrierung, definitives Einartikulieren des Unterkiefer-Meistermodells, horizontale Kieferrelationsbestimmung, Frontzahnauswahl	1043
43.8.1	Extraorale Registrierung	1043
43.8.2	Einartikulieren des Unterkiefermodells	1045
43.8.3	Horizontale Kieferrelationsbestimmung	1046
43.8.4	Frontzahnauswahl	1048
43.9	Labor: Definitives Einartikulieren des Oberkiefermeistermodells, Modellanalyse, Frontzahnaufstellung in Wachs	1049
43.9.1	Modellanalyse	1049
43.10	Klinik: Registratkontrolle, Anprobe der Frontzahnaufstellung	1050
43.11	Labor: Seitenzahnaufstellung in Wachs, Ausmodellierung der Wachsaufstellung	1051
43.12	Klinik: Gesamtanprobe in Wachs	1052
43.13	Labor: Einbetten, Pressen des Kunststoffs, Polymerisieren, Reokkludieren, Ausarbeiten	1053
43.13.1	Einbetten der Wachsaufstellung	1053
43.13.2	Ausbrühen und Vorbereiten der Küvette zum Kunststoffpressen	1054
43.13.3	Das Kunststoffpressen	1056
43.13.4	Das Reokkludieren	1056
43.13.5	Das Ausarbeiten der eingeschliffenen Prothesen	1057
43.14	Klinik: Anprobe der fertigen Prothesen, Trimen der Ränder, Patienten-Instruktion	1057
43.15	Klinik: Nachregistrierung intra- und extraoral	1060
43.16	Labor: Remontage, Einschleifen	1061
43.17	Nachsorge; Unterfütterung	1062
44	Einführung in die dentale Implantologie	1069
44.1	Einleitung	1069
44.2	Die zwölf Faktoren der erfolgreichen Osseointegration	1070
44.3	Spezielle Implantatsysteme	1080
44.3.1	Sofortimplantate	1081
44.3.2	Spätimplantate	1081
44.4	Langzeitresultate	1082

44.4.1 Zahnlose Patienten	1082
44.4.2 Lückengebiß	1083
44.4.3 Einzelzahnersatz	1084
44.5 Zukunft der enossalen oralen Implantologie	1084
45 Implantatmaterialien und ihre Biokompatibilität	1087
45.1 Einleitung	1087
45.2 Biokompatibilität	1087
45.3 Einteilung der Implantatmaterialien	1087
45.4 Der implantogingivale Abschluß	1093
45.5 Wertung, Ausblick, Weiterentwicklung der Implantatwerkstoffe	1094
46 Zahntechnische Konstruktionsprinzipien für implantatretinierte und -getragene Suprastrukturen	1099
46.1 Einleitung	1099
46.2 Konstruktionsmerkmale von prothetischen Hilfsteilen (systemübergreifend)	1102
46.3 Implantatretinierte Hybridprothese	1109
46.3.1 Druckknopf	1109
46.3.2 Steggeschiebe oder -gelenk	1109
46.4 Implantatgetragene Extensionsbrücke	1111
46.5 Implantatgetragene Einzelzahnversorgung	1114
46.5.1 Einzelzahnimplantate	1114
46.5.2 Die Befestigung von Kronen auf Einzelzahnimplantate	1116
47 Implantologie: Klinisches und labortechnisches Vorgehen	1119
47.1 Einleitung	1119
47.2 Operatives Vorgehen	1119
47.2.1 Vorbereitung des OP-Raums und des Patienten	1119
47.2.2 Erforderliches Instrumentarium (Implantation)	1119
47.2.3 Prämedikation und präoperative Maßnahmen	1121
47.2.4 Chirurgische Phasen	1121
47.2.5 Komplikationen	1127
47.2.6 Nachsorge	1127
47.3 Prothetisches Vorgehen	1128
47.3.1 Einzelzahnersatz	1128
47.3.2 Einzelzahnersatz mit "konventioneller" Einzelzahndistanzhülse	1128
47.3.3 CeraOne®-System	1130
47.3.4 Brückenversorgung beim Teilbezahlten: EstheticCone®-System und abgewinkelte Distanzhülsen	1132
47.3.5 Extensionsbrücke nach Bränemark®-Konzept (unbezahlter Kiefer)	1136
47.3.6 Hybridprothese (unbezahlter Kiefer)	1147

48 Ursachen und Therapie der periimplantären Destruktion	1153
48.1 Einleitung	1153
48.2 Ursachen der periimplantären Destruktion	1153
48.3 Mikrobiologische Aspekte	1154
48.4 Prävention von periimplantären Krankheiten	1155
48.5 Behandlung der Implantatoberfläche	1155
48.6 Therapiemöglichkeiten der Mukositis und Periimplantitis	1156
48.7 Zusammenfassung	1159
49 Nachsorge in der Prothetik	1163
49.1 Einleitung	1163
49.2 Ablauf der Anamnese und Befundaufnahme im Rahmen der Nachsorge	1164
49.2.1 Anamnese	1164
49.2.2 Befundaufnahme	1164
49.3 Therapie im Rahmen der Nachsorge	1168
49.3.1 Patientenaufklärung	1168
49.3.2 Mundhygiene-Remotivation und -Reinstruktion	1169
49.3.3 Entfernung von Plaque, Zahnstein und Konkrementen	1169
49.3.4 Zahnreinigung und Politur	1169
49.3.5 Fluoridierung	1169
49.3.6 Weitere Maßnahmen	1170
49.3.7 Festlegen eines Nachsorgeintervalls	1170
50 Maxillofaziale Prothetik (Epithetik, Defektprothetik) - eine Übersicht	1173
50.1 Einleitung	1173
50.2 Geschichte der maxillofazialen Prothetik	1174
50.2.1 Epithetik	1174
50.2.2 Obturatoren	1174
50.3 Folgen von Kiefer-Gesichts-Defekten und Funktionen maxillofazialer Prothesen	1175
50.4 Heute verwendete Werkstoffe	1176
50.5 Abformung für die Herstellung von maxillofazialen Prothesen	1177
50.6 Verankerungsmöglichkeiten von maxillofazialen Prothesen	1178
50.7 Behandlungsablauf bei der Herstellung von maxillofazialen Prothesen	1178
51 Mundschutz (Zahnschutz) im Sport	1181
51.1 Einleitung	1181
51.2 Definition	1181
51.3 Hauptaufgaben und Vorteile eines Mundschutzes	1182
51.4 Mögliche Nachteile eines Mundschutzes	1182
51.5 Anforderungen an einen Mundschutz	1183
51.6 Materialien	1183

51.7	Mundschutztypen und deren Herstellungstechniken	1183
51.8	Verhaltensmaßregeln und Nachsorge	1185
51.9	Schlußbewertung	1186
52	Psychologische Aspekte des Zahnverlusts und der prothetischen Rehabilitation	1189
52.1	Symbolwert von Zähnen	1189
52.2	Patientenreaktionen auf Zahnverlust und Zahnersatz	1190
52.3	Konsequenzen für den Zahnarzt	1191
53	Wechselwirkungen zwischen zahnärztlichen Materialien und menschlichem Organismus	1195
53.1	Einleitung	1195
53.2	Systemische oder lokale Toxizität	1195
53.3	Allergische oder neuro-allergische Reaktion	1196
53.4	Kanzerogene Wirkung	1198
53.5	Galvanismus	1198
53.6	Korrosion	1200
53.7	Dentale Werkstoffe und Plaque-Interaktionen	1201
53.8	Schlußfolgerungen für die zahnärztliche Praxis	1201
54	Arbeitssystematik	1203
54.1	Einleitung	1203
54.2	Belastungen im Zahnarztberuf	1203
54.3	Arbeitsplatzgestaltung	1205
54.4	Patientenlagerung	1206
54.5	Arbeitshaltung	1206
54.6	Absaug- und Haltetechnik	1207
54.6.1	Rechter Oberkiefer (Zähne 18 bis 14)	1207
54.6.2	Oberkiefermitte (Zähne 13 bis 23)	1208
54.6.3	Linker Oberkiefer (Zähne 24 bis 28)	1209
54.6.4	Linker Unterkiefer (Zähne 34 bis 38)	1210
54.6.5	Unterkiefermitte (Zähne 43 bis 33)	1210
54.6.6	Rechter Unterkiefer (Zähne 44 bis 48)	1211
54.7	Infektionsprophylaxe	1211
Sachregister Band I bis III		1213
