

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	
2	Präprothetische Maßnahmen	
2.1	Anamnese	2
2.2	Befunderhebung	4
	Extraorale Inspektion	4
	Intraorale Inspektion	4
	Schleimhäute, Zunge	4
	Zähne	5
	Bisslage, Kieferrelation	5
	Röntgenbefund	5
	Funktioneller Befund	5
2.3	Situationsabformung	9
	Auswahl des Abformlöffels	9
	Individualisierung des Abformlöffels	9
	Alginatabformung	10
	Modellherstellung	12
2.4	Provisorische Kieferrelationsbestimmung	12
	Habituelle Interkuspitationsposition	12
	Diagnostisches zentriknahes Registrat	12
2.5	Mundhygiene und Prophylaxe	13
2.6	Die erste Planungsphase	13
	Studienmodell, Modellanalyse	13
	Erstellen eines vorläufigen Behandlungsplanes	13
2.7	Präprothetische Behandlung	16
2.8	Interimsprothesen	17
	Klammerverankerter Zahnersatz	17
	Indikation	17
	Aufbissprothese	17
3	Doppelkronenverankerte Prothesen	
3.1	Präparation	18
	Allgemeines	18
	Präparation	19
	Besonderheiten bei der Präparation	22
	Frontzähne	22
	Seitenzähne	23
	Kieferkämme	24
	Konuskronen – Teleskope	24
	Auf einen Blick	24
3.2	Präzisionsabformung	25
	Vorbereitung der Abformung	25
	Individueller Löffel	25
	Individualisierung von Serienlöffeln	26
	Retraktionsfäden	26
	Gingivektomie	28
	Abformen	28
	Präzisionsabformung in Doppelmischtechnik mit Polyethermassen	29
	Auf einen Blick	31
3.3	Provisorien	31
	Herstellung der Tiefziehfolien	31
	Herstellung der Provisorien	32
	Reparatur, Ergänzungen	32
	Ausarbeitung und Politur	33
	Verwendung alter Restaurationen	34
	Eingliederung	34
	Überschussentfernung	35
	Mundhygiene, Remotivation	35
	Auf einen Blick	37
3.4	Herstellung der Primärkronen (Innenteleskope, Patrizen)	37
	Herstellung des Sägemodells	37
	Modellation der Primärkronen	37
	Definitive Festlegung der Einschubrichtung	38
	Möglichst geringe Unterschnitte (Negativwinkel)	38
	Teleskope	40
	Konuskronen	40
	Retentionselemente für die Fixationsabformung	40

Individueller Löffel	41	Funktionsüberprüfung	61
Herstellung des Löffels	41	Zählen von 60 bis 70	61
3.5 Einprobe der Primärkronen	42	Zählen von 50 bis 60	62
Kontrolle	42	Aussprache „o“	62
Sitz	43	Aussprache „s“ und „z“	62
Randschluss	43	Ästhetik: Meinung des Patienten	62
Definitive Festlegung des Hochglanz-		Probleme	62
randes	43	Sagittale Abweichung:	
Provisorische Kieferrelations-		Der Patient schließt zu weit anterior	62
bestimmung	43	Transversale Abweichungen	62
Auf einen Blick	44	Vertikale Relation stimmt nicht	62
3.6 Fixationsabformung	44	Patient ist mit der Ästhetik nicht	
Einprobe des individuellen Löffels	44	zufrieden	62
Anpassung des Löffels	45	Weitere Informationen	
Fixationsabformung	46	für den Zahntechniker	62
Auf einen Blick	48	Kontrolle	63
3.7 Herstellung der Meistermodelle		Auf einen Blick	63
und Registrierschablonen	48	3.10 Gerütherstellung	63
Herstellen der Meistermodelle	48	Zahntechnischer Arbeitsablauf	63
Herstellung von Registrierschablonen	48	Fertiges Gerüst auf dem Meistermodell ...	65
Montage der Registrierschablonen		Kontrolle vor der Einprobe	65
für die intraorale Stützstiftregistrie-		3.11 Gerüsteinprobe	68
rung	50	Kontrolle	68
3.8 Kieferrelationsbestimmung	51	Probleme	69
Überprüfung und Festlegung der Biss-		Auf einen Blick	70
höhe	51	3.12 Fertigstellung und Einprobe	71
Auf einen Blick	51	Fertigstellung	71
Einprobe der Schablonen	51	Kontrolle	71
Gesichtsbogenübertragung	52	Einprobe der Prothese	73
Kontrolle der vertikalen Kieferrelation ...	52	Einprobe der Innenkronen	74
Stützstiftregistrierung	53	Einprobe der Prothese	74
Durchführung	54	Lage der Außenkronen zur Gingiva	74
Einstellen des Unterkiefer-Meistermodells		Okklusion	74
in den Artikulator	56	Sprachfunktion	75
Probleme	56	Ästhetik	75
Schablonen passen nicht	56	Probleme	75
Schablonen lösen sich nach		Auf einen Blick	76
der Verschlüsselung	57	3.13 Eingliederung	76
Patient kann keinen Pfeilwinkel		Sofort definitiv zementieren oder erst	
zeichnen	57	provisorisch einsetzen?	76
Patient trifft nicht das Loch		Vorbereitung des Patienten	76
des Plättchens	57	Vorbereitung der Prothese	77
Modifizierte Vorgehensweise		Primärkronen	77
bei stark reduziertem Restgebiss	58	Prothese	77
Bestimmung der Kauebene	58	Zementierung	78
Bestimmung der vertikalen Kiefer-		3.14 Nachsorge	79
relation	58	Der Tag nach der Eingliederung	79
Auf einen Blick	58	Ästhetik	79
3.9 Wachsaufstellung und -einprobe	59	Druckstelle	80
Ziel der Wachseinprobe	59	Okklusion	80
Gestaltung der Schablonen	60	Einstellung der Friktion	80
Kontrolle	60	Prothesentrageweise	81
		Kontrolle nach 1 Woche	81

4 Modellgussprothesen (Einstückgussprothesen)

4.1 Konstruktionsplanung der Prothese ..	82	Ausbetten, Ausarbeiten und Aufpassen	
Allgemeines	82	der Gerüste	99
Studienmodelle	82	Auf einen Blick	100
Diagnostische Vermessung und Planung ..	82	Wachsmodellation	100
Wahl der Pfeilerzähne und Lage der			
Kavitäten für die Abstützungselemente .	82	4.4 Gerüsteinprobe	100
Festlegung der Einschubrichtung	83	Kontrolle	101
Einzeichnen des prothetischen		Auf einen Blick	102
Äquators	84	4.5 Kieferrelationsbestimmung	103
Festlegen der Konstruktion		Zeitpunkt	103
des retentiven Klammerarms	84	Übernahme der habituellen Interkuspida-	
Subtraktive und additive Maßnahmen ..	86	tionsposition	103
Wahl des großen Verbinders	91	Kein Registrat	103
Einzeichnen der kleinen Verbinders	91	Registrat	103
Einzeichnen der Sattelretentionen	91	Vorgehen bei Kunststoff- und	
Auf einen Blick	92	Compoundwällen	103
4.2 Klinische Umsetzung der Planung		Vorgehen bei Wachswällen	104
und definitive Abformung	92	Neueinstellung der Kieferrelation	104
Planungsgespräch mit dem Patienten	92	Auf einen Blick	105
Remotivation und professionelle Zahn-		Kontrolle	105
reinigung	92	4.6 Herstellung der Registrierunterlagen .	105
Präparation	93	Gestaltung der Wälle	106
Probleme	93	4.7 Wachseinprobe	106
Definitive Abformung	95	Probleme	106
Sonstiges	96	Die Prothese schaukelt	106
Resilienzverhältnisse	96	Der Patient lispelt	107
Auf einen Blick	96	Auf einen Blick	107
4.3 Gerüsterstellung	97	4.8 Fertigstellung und Eingliederung	107
Herstellen des Meistermodells	97	Fertigstellung der Prothese	107
Vorbereitung der Modelle		Schlusskontrolle	107
zur Dublierung	97	Okklusion	107
Ausblocken	97	Ausarbeitung und Politur	108
Stufenband anlegen	97	Eingliederung	108
Hohllegen	97	Trageweise	108
Radierungen	97	Prothesen- und Mundhygiene	108
Dublieren der Modelle	97	Direkte Nachsorge	109
Wachsmodellation	98		
Anbringen der Gusskanäle	99		
Einbetten und Guss	99		

5 Tertiärprophylaxe / -prävention

5.1 Einleitung	110	5.3 Prothesen- und Mundhygiene	112
5.2 Recallsitzung	110	Prothesenpflege durch den Patienten	112
Ablauf	110	Professionelle Reinigungsmaßnahmen	
Aktualisierungsfragebogen	111	und Politur	112
Untersuchung des Patienten	111	Pflege des Restgebisses	114
Überprüfung des Recallschemas	111	5.4 Unterfütterung	115
		Diagnostische Unterfütterung	115
		Definitive Unterfütterungsabformung ...	115

6 Probleme nach prothetischer Versorgung

6.1 Einleitung	119	6.4 Unspezifische Probleme	
6.2 Dentale Probleme	119	(Prothesenunverträglichkeit)	128
Pulpitische Probleme	119	Einleitung	128
Differenzialdiagnose	119	Symptomatik	129
Therapie	119	Zungenbrennen	129
Überempfindlichkeit der Zahnhäse	119	Schluckbeschwerden	129
Therapie	119	Metallgeschmack	129
Spannungsschmerz	119	Schleimhautbrennen	129
Therapie	120	Mundtrockenheit	129
Sekundärkaries	120	Diagnostik und Therapie	129
Therapie	120	1. Schritt: Prothesenkarens	129
Parodontalprobleme	120	2. Schritt: Ursachenforschung	129
Zahnlockerung	120	3. Schritt: Abhilfe	129
Furkationsbefall	123	Fazit	129
Gingivaprobleme	123	6.5 Prothesenprobleme	
6.3 Mundschleimhautprobleme	125	und Reparaturen	130
Druckstelle, Dekubitalulkus	125	Halte- und Stützelemente	130
Differenzialdiagnose	125	Gussklammern	130
Therapie	126	Friktionsverlust Teleskop	131
Prothesenstomatopathie	126	Haftverlust Konuskronen	131
Differenzialdiagnose: Allergische		Zu starke Konushaftung	131
Reaktionen	127	Verblendungen	132
Mechanisch-irritativ bedingte Leuko-		Verfärbungen	132
plakie	127	Spaltbildungen	133
Prothesenrandfibrome	127	Abplatzungen	133
Schlotterkamm	127	Verbinder	133
Therapie	128	Basis	134
Mundwinkelrhagaden	128	Zähne	134
Therapie	128		

7 Sonderformen

7.1 Einleitung	135	7.4 Verblendete Innenteleskope	140
7.2 Titanprothesen	135	7.5 Einseitige riegelverankerte Teleskop-	
1. Problem: Verarbeitung	135	prothesen	141
2. Problem: Ästhetik	136	7.6 Keramikverblendete NEM-Konus-	
7.3 Galvanotechnik	137	kronen	142
Charakterisierung	137	7.7 Swing-Lock-Prothesen	142

8 Grundlagen der Teilprothesenplanung

8.1 Einleitung	144	8.4 Wie viele Pfeilerzähne?	158
Checkliste: Prothetische Wertigkeit	144	Grundsätzliches	158
Wertigkeit der Pfeilerzähne	144	Totale Pfeilerintegration	159
Wertigkeit der Kiefer	145	Problematik der Pfeilerzahnauswahl bei Modellgussprothesen	160
Einschätzung der zahnlosen Anteile im Oberkiefer	145	8.5 Immediat- und/oder Interims- prothesen	160
Einschätzung der zahnlosen Anteile im Unterkiefer	145	Immediatprothesen	160
Wertigkeit des Gesamtgebisses	145	Interimsprothesen	160
8.2 Pfeilerwertigkeit	146	Gestaltung der Interimsprothesen	161
Parodontaler Zustand	146	8.6 Grundsätzliche Überlegungen zur Statik und Dynamik	162
Behandlungsbedürftigkeit des Parodon- tiums	146	Krafteinwirkungen im Kauorgan und deren Kompensationsmöglichkeiten .	162
Kronen-Wurzel-Relation	146	Druckkräfte	162
Wurzelform	146	Sagittal angreifende Horizontalkräfte ...	164
Wurzelzahl	146	Transversal angreifende Horizontal- kräfte	165
Kippungsgrad	148	Zugkräfte	165
Oberfläche des tragenden Parodon- tiums	148	Freiendsattel	165
Zahnbeweglichkeit	148	Die Problematik des Freiendsattels	165
Klopfschall	150	Die starre Abstützung	166
Vitalität	151	Resiliente Verankerung	167
Ausmaß der kariösen Zerstörung	151	Starre Abstützung, Extension und Schleimhautresilienz	168
Exkurs 1: Aufbaufüllung	153	Starre Abstützung und Zugbelastung	169
Warum Aufbaufüllungen?	153	8.7 Kieferrelation und Kieferrelations- bestimmung	169
Aufbaufüllungen aus Glasionomer- zement	153	Beibehaltung der Kieferrelation	169
Aufbaufüllungen aus Komposit	153	Neueinstellung der Kieferrelation?	169
Vorgehensweise	153	Handbissnahme oder Stützstiftregistrar? .	170
Präparation	153	Generelles Vorgehen bei einer Neu- einstellung der Kieferrelation	171
Trockenlegung	153	8.8 Große Verbinder	171
Verwendung von Glasionomerzement ...	154	Transversalverbindungen des Oberkiefers	172
Verwendung von Komposit	154	Statische Gründe	172
Definitive Präparation	154	Funktionelle Gründe	172
Exkurs 2: Schraubenaufbau	154	Transversalband	172
Warum Wurzelkanalschrauben?	154	Hufeisenverbindung	172
Vorteile	154	Skelettierte Platte	172
Nachteile	155	Vollplatte	173
BKS-Schrauben-System	155	Transversalverbindungen des Unter- kiefers	173
8.3 Festsitzende, herausnehmbare oder gar keine Versorgung?	156	Sublingualbügel	173
Grund für den Zahnverlust	156	Labialbügel	174
Topographie der Lücken	156	Verzicht auf Transversalverbinder	174
Gegenbezahnung	157	Modellgussprothesen	174
Erweiterung und Einbeziehung von Risikozähnen	157	Doppelkronenprothesen	174
Zustand des zahnlosen Alveolar- fortsatzes	157		
Geriatrische Überlegungen	157		
Kosten	157		
Wille des Patienten	158		

8.9 Kleine Verbinder	175	Sattelgestaltung	176
Konstruktion bei sattelnaher Abstützung .	175	Hygienefähige Gestaltung	176
Konstruktion bei sattelferner Abstützung .	175	Auf einen Blick: Planung	176
8.10 Sattel- und Basisgestaltung	175	Ziel	176
Schallsattel	175	Grundsätze	176
Freiendsattel	176	Prinzipskizzen Vektorplanung	177
9 Theorie der Modellguss-Klammerprothese			
9.1 Nomenklatur	178	Die gebräuchlichsten Klammerformen ...	184
9.2 Grundsätzliche Überlegungen	179	E-Klammer	184
Planung	179	Umgekehrte E-Klammer	184
Ziele bei der Teilprothesenplanung	179	Bonwill-Klammer	185
Halte- und Stützelemente (Klammern) ...	179	Ringklammer	185
Parodontale Abstützung	179	Back-Action-Klammer	185
Körperliche Fassung	179	Roach-Anker	186
Reziproke Wirkung	179	Stichklammern mit Grip	186
Schubverteiler	180	RPI-Klammer	186
Passive Anlagerung in der Endposition		9.3 Modellgusspezifische Planung	187
der Prothese	180	Die Klammer als Halte- und Stütz-	
Retention	180	element	187
Die Gussklammer	180	Haltelinien	187
Historie	180	Lage der Kavitäten	
Retentionskraft von Klammern	180	für die Abstützungselemente	188
Elastizitätsmodul E	181	Sattelferne oder sattelnaher Abstützung ...	188
Profildicke D	181	Klammern und Frontzähne	188
Veränderung der Unterschnittstiefe U ...	181		
Veränderung der Klammerlänge L	182	9.4 Grenzen der Modellgussprothese	189
Die kraftvermessene Klammer	182	Einschränkungen bei der Klammer-	
Geometrische Einflüsse auf die Reten-		planung	189
tionswirkung von Klammern	183	Einschränkungen bei der Indikation	189
Einteilige und geteilte Klammern	183		
10 Doppelkronen			
10.1 Nomenklatur, Definitionen	190	10.6 Resilienzteleskope	193
10.2 Vorteile von Doppelkronen	190	10.7 Konuskronen	193
Starre Abstützung	190	Mechanismus der Haftkraft	193
Axiale Belastung der Pfeilerzähne	191	E-Modul der Legierung	194
Perfekte Reinigungsmöglichkeit	191	Haftkoeffizient μ_0	194
Parodontienfreiheit	191	Anpresskraft F_A (Fügekraft)	194
Wirtschaftlichkeit	191	Lösekraft F_L	194
10.3 Nachteile von Doppelkronen	191	Normalkraft F_N	194
Pfeilerpräparation	191	Konuswinkel $\alpha/2$	194
Demaskierung	191	Winkelauswahl	194
10.4 Indikation	191	Normalanker	194
10.5 Teleskop (Friktionsteleskop)	192	Haftanker	194
Friktion	192	Stützanker	195
		Konometrie	195

10.8 Konus oder Teleskop?	196	10.9 Geschiebe	198
Einleitung	196	Einleitung	198
Vorteile des Parallelteleskops	196	Korrekte Anfertigung einer Geschiebe-	
Ungünstige Pfeilerstellung	196	konstruktion	198
Kombination mit Modellgussklammern .	197	Diskussion: Pro und Kontra	198
Unsichere Prognose	197	Präparation	198
Vorteile der Konuskronen	197	Konstruktion	198
Selbsttätige Lagefindung	197	Prophylaxe	199
Konustoleranz	197	Funktionalität und Indikation	199
Kompensation von Volumenänderungen			
der Außenkonusse	197		
 11 Schlussbemerkungen	200		
 Weiterführende Literatur	201		
 Sachverzeichnis	204		