

Inhaltsverzeichnis

I	Die Gusskrone	1
1	Abformung und Modellherstellung	3
1.1	Elastische Abformmaterialien – 5	
1.1.1	Silikone – 5	
1.1.2	Polyäther – 8	
1.1.3	Polysulfide (Thiokole) – 9	
1.1.4	Hydrokolloide – 10	
1.2	Verarbeitung elastischer Abformmaterialien – 12	
1.2.1	Fließverhalten – 12	
1.2.2	Anmischen – Verarbeitungszeit – 12	
1.2.3	Rückstellvermögen – 15	
1.2.4	Volumeneffekte – 18	
1.3	Starre Abformmaterialien – 22	
1.3.1	Thermoplastische Abformmaterialien – 22	
1.3.2	Abformgips – 23	
1.4	Abformmethoden – 23	
1.4.1	Korrekturabformung – 24	
1.4.2	Doppelmischtechnik – 26	
1.4.3	Einphasenabformung – 27	
1.4.4	Ringabformung – 27	
1.4.5	Desinfektion – 28	
1.5	Modellwerkstoffe – 28	
1.5.1	Gips – 29	
1.6	Arbeitsmodell – 33	
1.7	Modellgenauigkeit – 34	
2	Wachsmodellation	37
3	Gießen und Gussprobleme	41
3.1	Kompensation der Erstarrungskontraktion des Metalls – 42	
3.2	Kompensation der thermischen Kontraktion des Metalls – 43	
3.3	Gießbedingungen und Eigenschaften des Gussstückes – 46	
3.3.1	Temperatur der Schmelze – 46	

3.3.2	Abkühlungsgeschwindigkeit – 47	
3.3.3	Gussform – 48	
3.3.4	Zusammensetzung der Legierung – 48	
3.4	Rautiefe – 50	
3.5	Galvanoformung – 55	
4	Einsetzen der Krone	57
4.1	Befestigungszemente – 57	
4.1.1	Zinkphosphatzemente – 59	
4.1.2	Zinkoxid-Eugenol-Zemente – 59	
4.1.3	EBA-Zemente – 60	
4.1.4	Polyacrylsäurezemente – 60	
4.1.5	Glas-Ionomer-Zemente – 61	
4.1.6	Befestigungskomposite – 61	
4.2	Geometrische Verhältnisse – 61	
5	Schlussbemerkung	65
II	Der Stiftaufbau	67
6	Der gegossene Stiftaufbau	69
III	Das Implantat	71
7	Werkstoffkundliche Voraussetzungen	73
IV	Die Brücke	75
8	Löten	78
8.1	Dentallote – 79	
8.2	Löteinbettmassen – 79	
8.3	Flussmittel – 80	
9	Klebebrücke	81
V	Die totale Prothese	83
10	Situationsabformung – Alginate	85
11	Individuelle Löffel	87
11.1	Wachswall – Wachse – 87	
12	Funktionsabformung	91
12.1	Formung des Funktionsrandes – 91	

12.2	Schlussabformung – 91	
12.2.1	Kunststoffpasten – 91	
12.2.2	Zinkoxid-Eugenol-Pasten – 92	
12.2.3	Grundsätzliches zur Schlussabformung – Reproduktion – 92	
13	Funktionsmodell	97
14	Künstliche Zähne	99
15	Basiswerkstoffe	101
15.1	Acrylate – 102	
15.1.1	Pulver-Flüssigkeit-Verfahren – 103	
15.1.2	Heißpolymerisate – 104	
15.1.3	Autopolymerisate – 105	
15.1.4	Porosität – 107	
15.1.5	Formfüllvermögen – 108	
15.1.6	Einfluss verschiedener Verarbeitungsverfahren auf die Prothesengenauigkeit – 111	
15.1.7	Wasseraufnahme und Löslichkeit – 115	
15.1.8	Vernetzung – 116	
15.1.9	Mechanische Eigenschaften – 116	
15.2	Copolymerisate – 118	
15.3	Thermoplaste – 119	
15.4	Prothesenreinigung – 120	
15.5	Schlussbemerkung – 121	
16	Metalle als Basiswerkstoffe	123
17	Weich bleibende Kunststoffe	125
VI	Die partielle Prothese	127
18	Gebogene Klammern	129
18.1	Elastische und plastische Verformung – 129	
18.1.1	Zugversuch – 129	
18.1.2	Biegeversuch – 134	
18.2	Innere Spannungen – 137	
18.3	Kriechen und Relaxation – 139	
18.4	Verformung und Verfestigung – Rekristallisation – 141	
18.5	Drahtlegierungen – 143	
19	Modellgegossene Metallgerüste	147
19.1	Modellgusslegierungen – 147	
19.1.1	Gipsfreie Einbettmassen – 148	

19.1.2	Dubliermassen – 149	
19.1.3	Beschichten – 150	
19.2	Gussklammern – Klammerretention – 151	
19.3	Andere Retentionssysteme (Kombinationsarbeiten) – 159	
19.4	Die Basis – 160	
19.4.1	Schweißen – 161	
VII	Die Keramikkrone (Vollkeramikkrone)	163
20	Allgemein: Keramische Werkstoffe	165
20.1	Dentalkeramische Massen – 168	
20.2	Volumenänderungen – 170	
20.3	Mechanische Eigenschaften – 171	
20.3.1	Oxidkeramiken – 173	
20.4	Transluzenz, Transparenz und Opazität – 174	
20.5	Zahnfarbe und Lichtquelle – 175	
21	Aufbau und Herstellung von Keramikronen	177
21.1	Herkömmliche Verfahren – 178	
21.2	Gießverfahren – Glaskeramik – 179	
21.3	Spritzpressverfahren/Heißpressen – 180	
21.4	Kopierschleifen – 180	
21.5	Elektrophorese – 180	
21.6	Rechnergestützte Frästechnik (CAD-CAM-Technik) – 181	
21.7	Befestigung vollkeramischen Zahnersatzes – 182	
21.7.1	Silikatkeramik – 182	
21.7.2	Oxidkeramik – 182	
21.8	Schlussbemerkung – 182	
VIII	Die Kunststoffmantelkrone	185
22	Provisorien	187
IX	Die Verblendung von Kronen und Brücken	189
23	Kunststoffverblendung	191
23.1	Verschleißerscheinungen – 193	
23.1.1	Thermische Belastungen – 193	
23.1.2	Chemische Einflüsse – 194	
23.1.3	Mechanische Einwirkungen – Zahnpflege – 194	
23.2	Indikation – 195	

24	Aufbrennkeramik	197
24.1	Gerüststabilität – 197	
24.2	Aufbrennfähige Legierungen – 201	
24.2.1	Edelmetall-(EM-)Legierungen – 201	
24.2.2	Edelmetallfreie (EMF-)Legierungen – 203	
24.2.3	Titan – 204	
24.2.4	Andere Techniken der Gerüstfertigung – 206	
24.3	Aushärtung (Vergütung) – 207	
24.3.1	Härte – 209	
24.4	Bindung Metall/Keramik – 211	
25	Löten von Verblendarbeiten	217
26	Reparaturmöglichkeiten keramischer Verblendungen	219
X	Füllungswerkstoffe	221
27	Komposite	224
27.1	Zusammensetzung – 225	
27.1.1	Konventionelle Komposite – 225	
27.1.2	Mikrogefüllte Komposite – 227	
27.1.3	Hybrid-Komposite – 227	
27.2	Verarbeitung der Komposite – 228	
27.3	Kompositkleber – 229	
27.4	Kompositinlays – 229	
28	Kompomere	231
29	Ormocere	233
30	Schmelz-Dentin-Adhäsive	235
31	Silikatzemente	237
32	Glas-Ionomer-Zemente (Glas-Polyalkenoat-Zemente)	239
32.1	Lichthärtende Glas-Ionomer-Zemente – 240	
32.2	Cermet-Zemente – 240	
33	Amalgame	241
33.1	Legierungspulver – 241	
33.1.1	Herkömmliche Amalgame – 242	
33.1.2	Kupferreiche Amalgame – 243	
33.2	Abbindereaktionen – 243	
33.2.1	Herkömmliche Amalgame – 244	
33.2.2	Kupferreiche Amalgame – 244	

33.3	Eigenschaften – 245	
33.3.1	Dimensionsverhalten – 245	
33.3.2	Mechanische Eigenschaften – 247	
33.3.3	Klinisches Verhalten – 249	
33.4	Kupferamalgam – 249	
XI	Die Mundbeständigkeit der Metalle	251
34	Innerer Aufbau der Metalle	253
34.1	Legierungen – 256	
34.2	Thermische Analyse – 257	
34.3	Zustandsdiagramme – 258	
34.3.1	Lückenlose Mischbarkeit – 259	
34.3.2	Rein eutektische Legierungen – 260	
34.3.3	Begrenzte Mischbarkeit – 262	
34.4	Interpretation von Zustandsdiagrammen – 262	
34.4.1	Mischkristallbildung – 263	
34.4.2	Inhomogene Mischkristalle – 264	
34.4.3	Homogenisieren – 266	
34.5	Schliffbild – Metallografie – 267	
35	Verhalten metallischer Werkstoffe im Mund	269
35.1	Grundsätzliche Betrachtungen – 269	
35.1.1	Galvanische Elemente – 269	
35.1.2	Korrosion – 271	
35.1.3	Passivierung – 272	
35.1.4	Strom-Potenzial-Diagramme – 273	
35.1.5	Zwei Metalle im Kontakt – 277	
35.2	Situation im Mund – 280	
35.2.1	Gewebsflüssigkeit als zweiter Elektrolyt – 282	
35.3	Korrosion von Dentallegierungen – 285	
35.3.1	Edelmetalllegierungen – 286	
35.3.2	Edelmetallfreie Legierungen – 288	
35.3.3	Amalgame – 289	

XII Die Wirkung von zahnärztlichen Werkstoffen auf den menschlichen Organismus	291
36 Allergische Reaktionen	294
37 Lokaltoxische Effekte	297
38 Systemtoxische Effekte	299
38.1 Dentallegierungen, Amalgame – 300	
38.2 Prothesenkunststoffe – 304	
38.3 Füllungswerkstoffe, Zemente – 304	
38.4 Keramische Werkstoffe – 305	
39 Elektrische Wirkungen	307
40 Mechanische Irritationen	311
40.1 Gewebeverdrängung – 311	
40.2 Dauerkontakt – 311	
40.3 Oberflächenqualität – 312	
40.4 Schleifen und Polieren – 314	
40.4.1 Schleif- und Poliermittel – 316	
40.5 Sandstrahlen – 316	
40.6 Elektrolytisches Polieren (Glänzen) – 316	
Anhang	319
Register nach Werkstoffgruppen	339
Stichwortverzeichnis	341