

Grundsätzliche Problematiken in der Kieferorthopädie

Biomechanische Faktoren.....	2	Hereditäre Anomalien.....	35
Kippende Zahnbewegung	4	Genetik.....	38
Körperliche Zahnbewegung	6	Genotyp	38
Widerstandszentren für Zahngruppen	8	Phänotyp	38
Teilbogentechnik	10	Phänotypische Plastizität.....	39
Gleitbogenmechanik.....	11	Genetisch bedingte kraniofaziale Fehlbildungen	39
Extrusion.....	12	Epigenetische Faktoren.....	40
Intrusion.....	14	Genetische Fehlbildungen.....	44
Rotation.....	16	Dysostosis cleidocranialis	44
Torque.....	17	Primäre Zahndurchbruchstörungen	47
Zusammenhang zwischen Kraft und Resorption.....	20	Zahnentwicklungsstörungen	50
Kraft.....	20	Mechanobiologie.....	54
Resorption	24	Wurzelresorptionen	58
Wurzelresorption.....	26	Orthodontische Nebenwirkungen.....	60
Orthodontische Zahnbewegung.....	29	Schmelzdemineralisation	60
Phasen der Zahnbewegung	31	Schmelzeinlagerungen	61
Phase I der orthodontischen Zahnbewegung	31	Behandlung von White-Spot-Läsionen.....	63
Phase II der orthodontischen Zahnbewegung	32	Attachment-Verlust	64
Phase III der orthodontischen Zahnbewegung.....	34	Schmelzabrasionen/Schmelzfrakturen.....	66
		Orthodontische Kraft und Wurzelresorption.....	69

Behandlung des Kreuzbisses

Lateraler Kreuzbiss	74	Criss-Cross-Züge.....	94
Behandlung des lateralen Kreuzbisses im Milch- und frühen Wechselgebiss	75	Gaumennahterweiterung im späten Wechselgebiss und Erwachsenenalter	95
Transversale Dehnplatte.....	75	Chirurgisch unterstützte Gaumennahterweiterung	96
Klinische Anwendung transversale Dehnplatte/Stahlschraube	76	Distraktion und chirurgisch unterstützte Gaumennahterweiterung	98
Memory-Dehnplatte	77	Frontaler Kreuzbiss.....	100
Aktivierung Memory-Dehnschraube	77	Behandlung des frontalen Kreuzbisses im Milch- und Wechselgebiss	101
Tragedauer	77	Frontaler Kreuzbiss und Angle-Klasse III ohne skelettale Beteiligung	104
Klinische Handhabung von Dehnplatten	79	Frontaler Kreuzbiss und Angle-Klasse III mit skelettaler Beteiligung	105
Gaumennahterweiterung	80		
Memory-Palatinalsplitschraube.....	81		
Behandlung des lateralen Kreuzbisses im späten Wechselgebiss und Erwachsenenalter	83		
Transpalatinalbogen (Goshgarian)	84		
Quadhelix.....	86		

Behandlung des frontalen Kreuzbisses im späten Wechselgebiss und bei Erwachsenen	106
Protrusions-/Retrusionsmechanik mit dem Compound-Bogen.....	107

Behandlung des Tiefbisses

Kieferorthopädische Problematik des Tiefbisses	112
Definition Tiefbiss	113
Therapie Tiefbiss	114
Pseudotiefbiss	114
Echter Tiefbiss	114
Therapie Tiefbiss im Wechselgebiss	115
Angle-Klasse I	116
Angle-Klasse II/1.....	116
Angle-Klasse II/2.....	117
Angle-Klasse III.....	117
Aktivator.....	118
Wirkungsweise.....	118
Indikation.....	119
Konstruktionsbiss bei Tiefbiss und Klasse I oder Klasse II/2	119
Klinisches Handling	
Konstruktionsbiss	120
Tragedauer Aktivator.....	120
Therapiezeitpunkt.....	121
Einschleifmaßnahmen beim Aktivator.....	121
Aktivator-Headgear-Kombination.....	126
Aufbissplatte und Headgear.....	128
Therapie Tiefbiss im permanenten Gebiss...	130
Angle-Klasse I	130
Angle-Klasse II/1.....	131
Angle-Klasse II/2.....	131
Angle-Klasse III.....	131
Spezielle Biomechanik.....	132
Orthodontische Mechaniken zur Bisshebung.....	134
Kräfte.....	135
Intrusionsstrecke	135
Material	135

Behandlung der Laterognathie bei Erwachsenen.....	110
--------------------------------------------------------------	-----

Sweep	136
Sweep und Low-Pull-Headgear	138
NiTi-Tip-back-Mechanik.....	140
NiTi-Overlay	142
Material	142
Aktivierung	142
Behandlung Tiefbiss bei Erwachsenen	146
Segmentierte Intrusionsmechanik	146
Biomechanik	146
Klinische Anwendung.....	149
Kombinationsbehandlung orthognathie Chirurgie und Tiefbiss	154
Tiefbiss und Angle-Klasse I	154
Tiefbiss und Angle-Klasse II/1.....	155
Tiefbiss und Angle-Klasse II/2.....	155
Tiefbiss und Angle-Klasse III.....	156
Diagnostische Planung	156
Orthodontische Vorbehandlung/ Dekompensation Tiefbiss	158
Sagittale Dekompensation.....	158
Vertikale Dekompensation	159
Verankerung	160
Nivellierungsphase	161
Führungsphase	161
Orthodontische Nachbehandlung Tiefbiss.....	162
Retention	163
Aufbisse	164
Frontaler Aufbiss	166
Seitlicher Aufbiss	170
Stabilitätsparameter Tiefbiss	174
Wachstum	174
Extrusion der Molaren	174
Nivellierung der Spee-Kurve.....	174
Intrusion der Front	174
Extraktion	175
Achsenposition.....	175

Behandlung des offenen Bisses

Kieferorthopädische Problematik des offenen Bisses	178
Dental offener Biss	178
Skelettal offener Biss	178
Habits	182
Kiefergelenktrauma	185
Iatrogen offener Biss	186
Muskelfunktion	189
Therapie offener Biss	190
Angle-Klasse I	190
Angle-Klasse II	191
Angle-Klasse III	191
Behandlung offener Biss im Milchgebiss	192
Mundvorhofplatte (MVP)	193
Gaumennahterweiterung	202
Behandlung offener Biss im Wechselgebiss	203
Angle-Klasse I	203
Angle-Klasse II	203
Angle-Klasse III	203
Behandlung offener Biss und Angle-Klasse I	204
Federaktivator	205
Transpalatalbogen	218
Behandlung offener Biss und Angle-Klasse II	220
Behandlung offener Biss und Angle-Klasse III	223
Orthodontische Behandlung offener Biss im permanenten Gebiss	225
Angle-Klasse I	225
Angle-Klasse II	225
Angle-Klasse III	225

Behandlung der Klasse-II-Malokklusion

Kieferorthopädische Problematik der Klasse II	254
Skelettale Klasse II	254
Dentale Klasse II	256
Ursache und Differenzialdiagnose der Klasse II	258
Dentale Klasse II	259
Skelettale Klasse II	259
Distaler Zwangsbiss	259
Angle-Klasse II/1	260
Therapie der Klasse-II-Malokklusion	262
Milchgebiss und frühes Wechselgebiss	262
Spätes Wechselgebiss	262
Permanentes Gebiss	262
Erwachsene	262

Biomechanik orthodontische Therapie offener Biss	226
Extraktionstherapie	230
Molarenintrusion	233
Behandlung offener Biss bei Erwachsenen	238
Chirurgisch unterstützte Gaumennahterweiterung und orthodontische Therapie	239
Kombinationsbehandlung orthognathische Chirurgie und offener Biss	240
Offener Biss und Angle-Klasse I	240
Offener Biss und Angle-Klasse II	241
Offener Biss und Angle-Klasse III	241
Diagnostische Planung	242
Orthodontische Vorbehandlung/Dekompensation	244
Verankerung	246
Nivellierungsphase/Führungsphase	246
Orthodontische Nachbehandlung	247
Retention	247
Stabilitätsparameter des offenen Bisses	250
Funktionskieferorthopädie	250
Aktive Aufbisse	251
Muskulatur	251
Kopf-Kinn-Kappe	251
Mikroschrauben/Mini Tabs	251
Myofunktionelle Therapie	252
Orthognathic Chirurgie	252

Therapie der dentalen Klasse II im späten Wechselgebiss	263
Erste Behandlungsphase der dentalen Klasse-II-Anomalie	263
Zweite Behandlungsphase der Klasse-II-Anomalie	263
Headgear	264
Indikation symmetrischer Headgear	265
Kontraindikation symmetrischer Headgear	265
Spezielle Biomechanik des Headgears	266
Kippung mit Rotationszentrum koronal oder apikal	267
Kippung mit Rotationszentrum im Bereich des Widerstandszentrums	267
Klinische Anwendung	268
Kraftgröße	268
Tragezeit	269

Ziel der ersten Behandlungsphase bei der Therapie der dentalen Klasse II.....	269	Flexible festsitzende intermaxilläre Apparaturen.....	322
Behandlungszeitpunkt	269	Hybride intermaxilläre Apparaturen	323
Asymmetrischer Headgear.....	274	Herbst-Apparatur.....	323
Indikation asymmetrischer Headgear	275	Sabbagh Universal Spring	323
Kontraindikation symmetrischer Headgear	275	Elasto-Harmonizer.....	323
Spezielle Biomechanik – Anpassung asymmetrischer Headgear.....	276	Twin Block	324
Biomechanik Innenarmgeometrie.....	276	Herbst-Apparatur	332
Biomechanik Außenarmgeometrie	277	SUS-Apparatur und Elasto-Harmonizer.....	340
Klinische Anwendung	278		
Behandlungszeitpunkt	278		
Therapie der skelettalen Klasse II im späten Wechselgebiss.....	284	Erwachsenenbehandlung der Klasse II	346
Erste Behandlungsphase		Kompensation der skelettalen Klasse II	346
der skelettalen Klasse-II-Anomalie	284	Asymmetrischer Headgear und Transpalatalbogen	348
Schwierigkeitsgrad		Asymmetrischer Headgear und NiTi-Tip-back-Mechanik.....	350
der skelettalen Klasse-II-Anomalie	284	Carrière Distalizer	353
Selektion der Apparatur	285	Mikroschrauben	358
Behandlungszeitpunkt	285		
Zweite Behandlungsphase		Kompensationsbehandlung	
der Klasse-II-Anomalie.....	285	der skelettalen Klasse II	366
Funktionskieferorthopädie	286	Extraktionstherapie.....	366
Sander-II-Apparatur	288	Kompensation durch Distalisation	366
Konstruktion der Sander-II-Apparatur.....	288		
Vorteile der Sander-II-Apparatur	289	Kombinationsbehandlung	
Biomechanik der		bei orthognather Chirurgie der Klasse II	372
Sander-II-Apparatur	290	Diagnostische Planung der	
Konstruktionsbiss der		orthodontischen Chirurgie Klasse II	372
Sander-II-Apparatur	291	Modelloperation mit Modell-	
Wirkungsweise der		Repositionierungsinstrument	375
Sander-II-Apparatur	292	Dreidimensionale Planung der	
Zusätzliche Elemente der		orthognathen Chirurgie	375
Sander-II-Apparatur	294	Kieferorthopädisch-funktionelle	
Kombinationstherapie mit Funktionskieferorthopädie		Vorbehandlung mit Schienen und Physiotherapie ..	376
und Headgear	300	Orthodontische Vorbehandlung/	
Sander-II-Apparatur und		Dekompenstation der Klasse II	376
Low-Pull-Headgear	302	Dekompenstation bei Klasse II/1	378
Sander-II-Apparatur und		Nivellierung	378
High-Pull-Headgear.....	310	Verankerung	379
Therapie der Klasse II/2 im späten Wechselgebiss.....	318	Führungsphase	380
Therapie der dentalen und skelettalen Klasse II im permanenten Gebiss.....	322	Kontraktionsphase	380
Festsitzende intermaxilläre Apparaturen	322	Maßnahmen vor der Chirurgie der Klasse II	381
Behandlung der Klasse-III-Malokklusion		Psychologische Aspekte	382
Kieferorthopädische Problematik der Klasse III.....	392	Kieferorthopädische Nachbehandlung	382
Ursache und Differenzialdiagnose der Klasse III.....	396	Stabilitätsparameter bei Klasse II	388
Frontaler Kreuzbiss	396	Wachstum	388
		Funktionskieferorthopädie	389
		Headgear.....	389
		Herbst-Apparatur	390
		Progester Zwangsbiss.....	396
		Micrognathia superior	397
		Progenie	397
		Kombination der verschiedenen morphologischen	
		Klasse-III-Varianten.....	397

Therapie der Klasse-III-Malokklusion	398	Gaumennahterweiterung zur Vorbehandlung der späteren orthognathen Chirurgie.....	428
Milchgebiss/frühes Wechselgebiss	398	Schienentherapie	429
Spätes Wechselgebiss	398	Behandlung der Klasse III im permanenten Gebiss	430
Jugendliche mit permanentem Gebiss	398	Orthodontische Materialien/Brackets	430
Erwachsene	398	Bogenreihenfolge	431
Frühbehandlung der Klasse III	399	Mechanik	431
Kopf-Kinn-Kappe und Oberkieferplatte.....	400	Behandlung der dentalen Klasse III.....	432
Delaire-Maske und Gaumennahterweiterung	402		
Funktionskieferorthopädische Therapie im Milch- und frühen Wechselgebiss	410	Erwachsenenbehandlung der Klasse III	438
Bionator	411	Behandlung der dentalen Klasse III.....	439
Sander III	414	Kompensationsbehandlung der skelettalen Klasse III ..	444
Behandlung der Klasse III im späten Wechselgebiss	422	Kombinationsbehandlung orthognathie Chirurgie der Klasse III	450
Extraktionstherapie.....	423	Orthodontische Vorbehandlung/Dekompensation der Klasse III	452
Einordnung verlagerter Zähne	426		
		Stabilitätsparameter der Klasse III	462

Extraktionstherapie

Kieferorthopädische Problematik der Extraktionstherapie	464	Extraktionstherapie bei Klasse-I-Anomalien 493	
Sagittaler Engstand	464	Gleitbogenmechanik.....	493
Transversaler Engstand.....	467	Modifizierte Gleitbogenmechanik.....	497
Primärer Engstand.....	468	Teilbogentechnik	502
Tertiärer Engstand	469	Biomechanik der Eckzahnretraktion	503
Extraktionskriterien	470	Aktivierung Teilbogen.....	504
VTO	472		
Restlücken	474	Extraktionstherapie bei Klasse-II-Anomalien 508	
Resorptionen.....	475		
Segmentbogentechnik	476	Biomechanik Extraktionstherapie bei Klasse-II-Anomalien	510
Modifizierte Gleitbogenmechanik.....	477	Modifizierte Gleitbogenmechanik	510
Verankerung	478	Modifizierte Gleitbogenmechanik und Klasse-II-Zug..	510
Verankerung Angle-Klasse I	479	Teilbogentechnik	510
Verankerung Angle-Klasse II.....	480	Modifizierte Gleitbogenmechanik mit Mikroschraube	512
Verankerung Angle-Klasse III	481	Modifizierte Gleitbogenmechanik mit Klasse-II-Zug..	520
Bracketsysteme.....	482	Kombinationsbehandlung Extraktionstherapie Klasse II.....	527
Angle-Klasse I	482		
Angle-Klasse II	482	Extraktionstherapie bei Klasse-III-Anomalien	532
Angle-Klasse III.....	482	Nivellierung	533
Okklusion.....	483	Führungsphase	533
Extraktionstherapie im frühen Wechselgebiss.....	484	Kontraktionsphase/Lückenschluss	533
Systematische Extraktionstherapie.....	484		
Extraktionstherapie im permanenten Gebiss	491	Stabilitätsparameter Extraktionstherapie ..	536
Extraktion der 1. Prämolaren	491		
Extraktion der 2. Prämolaren	491		
Molarenextraktion.....	491		
Frontzahnextraktion.....	492		
Symmetrische Extraktion	492		
Asymmetrische Extraktion	492		
		Literaturverzeichnis	539
		Abbildungsverzeichnis.....	557
		Sachverzeichnis.....	558