

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2	Muskeln: Funktion und Dysfunktion
1.1	Neurologische und biomechanische Wechselwirkungen	2.1	Gesichts-, Kopf- und Halsmuskulatur
	2		16
1.2	Evidenzbasierte Therapie	2.1.1	Gesichtsausdruck und Emotionen
	3		16
1.3	Schientherapie	2.1.2	Schmerz und Muskelfunktion
	3		17
1.4	Okklusales Einschleifen	2.1.3	Zentrale Steuerung des Gesichtsausdrucks
	4		18
1.5	Terminologie	2.1.4	Gesichtsmuskulatur
	4		19
1.6	Allgemeine Gestaltungsmerkmale von Schienen	2.1.5	Kaumuskulatur
	5		21
1.7	Ziele der Schientherapie	2.2	Muskeln mit Bezug zu Hörfunktion und TMD
	5		26
1.8	Klassifikation von Schienen	2.2.1	Muskeln des Oropharynx
	6		26
1.9	Physiologie und Pathologie der Schientherapie	2.3	Kopf-, Hals- und Schultermuskulatur
	6		27
1.9.1	Erhöhung der vertikalen Dimension	2.4	Fibromyalgie
	9		30
1.9.2	Eckzahnführung	2.4.1	Fibromyalgie und orale Auswirkungen
	9		31
1.9.3	Discus articularis	2.5	Die Halswirbelsäule und CMD
	9		31
1.9.4	Belastung des Kiefergelenks	2.5.1	Zervikogener Kopfschmerz
	10		33
1.9.5	Funktionelle Anpassung	2.5.2	Schultergürtelkompressionssyndrom
	10		33
1.9.6	Vorverlagerung des Unterkiefers	2.6	Ursächliche Mechanismen des Muskelschmerzes
	10		33
1.10	Funktionsstörungen von Kiefergelenk und Kaumuskulatur	2.6.1	Funktionelle Adaptation von Kiefergelenk und Muskulatur
	11		34
1.10.1	Ätiologie	2.7	Schnarchen und obstruktive Schlafapnoe
	11		34
1.10.2	Diagnostik	2.7.1	Pathophysiologie
	11		35
1.10.3	Therapie	2.7.2	Schweregrade der Schlafapnoe
	12		35
1.11	Traumatische Okklusion	3	Das Kiefergelenk – Struktur, Funktion und Funktionsstörung
	12		
1.11.1	Knirschen und Pressen	3.1	Gelenkkapsel
	12		38
1.11.2	Parodontales Trauma	3.2	Fossa mandibularis
	12		40
1.12	Orofazialer Schmerz und Dysfunktion	3.3	Akzessorische Bänder des Kiefergelenks
	13		40
1.13	Schnarchen und obstruktive Schlafapnoe	3.4	Gelenkflächen
	13		41
1.13.1	Ätiologie	3.5	Discus articularis
	13		41
1.13.2	Diagnostik der Schlafapnoe	3.5.1	Diskusverlagerung
	13		42
1.13.3	Therapie	3.6	Zusammenhang von Struktur und Funktion
	14		43
1.14	Verletzung durch Kontaktsportarten	3.6.1	Luxation des Kiefergelenks
	14		43
1.15	Implantatschablonen		
	14		

3.7 Anatomische und diagnostische Aspekte	43	4.10 Kopfschmerzerkrankungen	80
3.7.1 Otomandibuläre Symptome	44	4.10.1 Klassifikation der Kopfschmerz-	80
3.7.2 Anatomische und ontogenetische		erkrankungen	
Faktoren	45	4.10.2 Primäre (idiopathische) Kopf-	82
3.8 Pathophysiologie	48	schmerzen	
3.8.1 Anpassung des Kiefergelenks	48	4.10.3 Prävalenz der Migräne	83
3.8.2 Kiefergelenkknacken	49	4.10.4 Migräneformen	84
3.8.3 Internal derangement	49	4.10.5 Einige klinische Merkmale der	
4 Orofazialer Schmerz und Kopfschmerzen		Migräne	84
4.1 Schmerztheorien	55	4.10.6 Migräne ohne Aura	84
4.1.1 Gate-Control-Theorie	56	4.10.7 Migräne mit Aura	85
4.1.2 Gate-Control: klinische Anwen-		4.10.8 Spektrum der Migräne	85
dungen	56	4.10.9 Behandlungsansatz	86
4.1.3 Neuromatrix-Theorie	57	4.10.10 Vorbeugende Migränebehand-	86
4.2 Das Stresssystem	59	lung	
4.2.1 Komponenten des Stresssystems	59	4.10.11 Chronischer täglicher Kopf-	87
4.2.2 Schmerz-Stress-Reaktion	59	schmerz	
4.3 Vegetatives (autonomes) Nervensystem	60	4.10.12 Pathophysiologie der Migräne	87
4.4 Homöostase	60	4.10.13 Kopfschmerz vom Spannungs-	91
4.5 Bestandteile und Funktionen des		typ	
Nervensystems	61	4.10.14 Clusterkopfschmerz	93
4.5.1 N. auriculotemporalis	62	5 Psychische und neurologische	
4.5.2 Rezeptoren/afferente Nerven-		Erkrankungen, Psychopharmaka und	
fasern	62	chronischer Schmerz	
4.5.3 Sensorischer Input an das Zentral-		5.1 Prävalenz psychischer Erkrankungen	99
nervensystem	63	5.2 Medikation – Überblick	99
4.5.4 Sensorische Kerngebiete des		5.3 Auswirkungen im zahnärztlichen	
N. trigeminus	63	Bereich – Überblick	99
4.5.5 Schmerzmodulierende Systeme	64	5.4 Ursachen für psychische Erkrankungen	99
4.6 Schmerz: Hyperalgesie, Allodynie	65	5.5 Zuordnung und Abgrenzung	100
4.6.1 Ausstrahlender Schmerz	65	5.5.1 Der Patient im Mittelpunkt	100
4.6.2 Zentrale Neuroplastizität des		5.5.2 Wechselwirkungen von	
Schmerzes	66	Medikamenten	100
4.7 Orofazialer Schmerz	66	5.5.3 Terminologie	100
4.7.1 Odontogener Schmerz	67	5.6 Psychopharmaka	101
4.7.2 Schmerzen bei Zahnfraktur	67	5.7 Angststörungen	101
4.8 Chronischer Schmerz	68	5.7.1 Panikstörung	104
4.8.1 Psychologische Erkrankungen	69	5.7.2 Zwangsstörungen	105
4.8.2 Diagnose chronischer Schmerzen	69	5.7.3 Soziale Angststörung	106
4.9 Schmerzerkrankungen des Trigemini-		5.7.4 Posttraumatische Belastungs-	
systems	70	störung (PTBS)	107
4.9.1 Muskuloskelettale Erkrankungen	70	5.7.5 Spezifische Phobien	108
4.9.2 Migräne im Gesichtsbereich	72	5.7.6 Generalisierte Angststörung	
4.9.3 Peripherer und zentraler neuro-		(GAD)	108
pathischer Schmerz	72	5.8 Behandlung von Angststörungen	109
4.9.4 Die Bandbreite neuropathischer		5.8.1 Psychotherapie	109
Schmerzerkrankungen	75	5.8.2 Medikamenteneinsatz bei Angst-	109
		störungen	

5.9 Somatisierung	110	6.3.4 Muskelschmerzsyndrome	133
5.9.1 Bedeutung für die Zahnmedizin.	110	6.3.5 Interne Störung	134
5.9.2 Hypochondrie	111	6.3.6 ROM/Palpation/klinisch-orthopädische Untersuchung	135
5.9.3 „Phantom-Biss“	111	6.4 Ätiologie der TMD	136
5.9.4 Schmerzstörung	111	6.4.1 Okklusion	137
5.10 Affektive Psychosen	112	6.4.2 Trauma	139
5.10.1 Depression	112	6.4.3 Malokklusion/Kieferorthopädie	140
5.10.2 Major-Depression	113	6.4.4 Verlust der vertikalen Dimension	141
5.10.3 Dysthymie	114	6.4.5 Seelisch-körperliche Faktoren	142
5.10.4 Winterdepression	114	6.4.6 Andere systemische Faktoren	143
5.10.5 Prämenstruelle Dysphorie (PMD)	114	6.5 Funktionelle diagnostische Kriterien	144
5.10.6 Wochenbettdepression	114	6.5.1 Diagnostische Unsicherheit	144
5.10.7 Bipolare affektive Störung (manisch-depressive Erkrankung)	115	6.5.2 Diagnostische Kriterien	144
5.11 Wirkmechanismen von Antidepressiva	116	6.5.3 Mehrfachdiagnose	145
5.12 Unerwünschte Nebenwirkungen von Psychopharmaka im Mundbereich	116	7 Befundaufnahme und Diagnostik	
5.13 Antipsychotika	116	7.1 Funktionsstörung – diagnostisches Vorgehen	149
5.14 Neurobiologie depressiver Störungen	119	7.1.1 Fragebogen	150
5.15 Chronischer Schmerz und Depression	121	7.2 Krankengeschichte	152
5.15.1 Myofasziale TMD und Depression	121	7.2.1 Hauptanliegen	153
5.15.2 Komorbidität von Schmerz und Depression: Behandlung	122	7.2.2 Gegenwärtige Erkrankung	153
5.16 Schizophrenie	122	7.2.3 Bisherige Krankengeschichte	153
5.16.1 Biologische Grundlagen der Schizophrenie	123	7.2.4 Familiengeschichte	153
5.16.2 Behandlung der Schizophrenie	123	7.2.5 Persönliche und soziale Anamnese	153
5.17 Borderline-Persönlichkeitsstörung (Borderline-Syndrom)	123	7.2.6 Allgemeinmedizinische Anamnese	153
5.17.1 Entstehung	124	7.3 Systeme zur TMD-Diagnostik	154
5.17.2 Behandlung	124	7.3.1 Psychologische Faktoren	154
5.18 Parkinson-Erkrankung	124	7.3.2 Zweiachsiges TMD-Diagnostiksystem	155
5.18.1 Behandlung der Parkinson-Krankheit	124	7.3.3 Zahnärztliche Befundaufnahme	155
5.19 Migräne	124	7.3.4 Zahnstatus und Okklusion	156
6 Klassifikation, Epidemiologie, Ätiologie, Symptome, Diagnose und Pathophysiologie von TMD und CMD		7.3.5 Okklusale Interferenzen	157
6.1 Klassifikation von TMD	128	7.4 Klinische Untersuchung bei TMD	159
6.2 Epidemiologie	130	7.4.1 Faziale Analyse	159
6.3 Symptomatologie	131	7.4.2 Druckempfindlichkeit von Kaumuskeln und Kiefergelenken	159
6.3.1 Akuter, chronischer und persistierender Schmerz	132	7.4.3 Palpationstechniken	160
6.3.2 Krankheitsverhalten	132	7.4.4 Einzelne Muskeln	161
6.3.3 Muskelschmerz und -funktionsstörungen	133	7.4.5 Palpation der Halsmuskulatur	163
		7.4.6 Druckempfindlichkeit bei Palpation der Kiefergelenke	164
		7.5 Vertikale Unterkieferbewegungen	165
		7.5.1 Öffnungsmuster	165
		7.5.2 Aktive/passive Öffnung	165
		7.5.3 Lateraler Bewegungsspielraum des Unterkiefers	166
		7.5.4 Protrusionsbewegungen	167

Inhaltsverzeichnis

7.5.5	Gezieltes Belasten von Gelenken und Muskeln	167	7.11.10	Indikationen für den Einsatz bildgebender Verfahren	197
7.5.6	Pressen	168	8	Indikationen zur Schmerzbehandlung und zur muskuloskelettalen Therapie	
7.5.7	Widerstandstest	169	8.1	Diagnostische Grundlagen	202
7.5.8	Nutzen von Messungen der Unterkieferbewegung	171	8.2	Indikation für unterschiedliche Behandlungsformen	203
7.5.9	Vergrößerung der maximalen Mundöffnung	171	8.3	Grundsätze der TMD-Behandlung	203
7.5.10	Kauvermögen und Kauleistung ..	171	8.4	Vorhersage der chronischen TMD	205
7.5.11	Nutzen und Grenzen von Daten zur Unterkieferbewegung	172	8.5	Schmerzabhängige Funktions-einschränkung und seelischer Zustand ..	205
7.6	Myofaszialer Schmerz	172	8.6	Biopsychosoziale Sichtweise	205
7.6.1	Gelenkgeräusche	172	8.7	Diagnostische Strategie bei schmerzhafter TMD	206
7.6.2	Diagnose von Diskus-verlagerungen	173	8.8	Behandlungsansatz	206
7.6.3	Diagnose von Arthralgie, Arthritis, Arthrose	174	8.9	Behandlungsmöglichkeiten	206
7.7	Ergebnisse der klinischen Untersuchung	175	8.10	Bedingungen, die für eine okklusale Therapie sprechen	207
7.8	Beurteilung von Schmerz und Psyche ..	175	8.11	Präventive okklusale Therapie	208
7.8.1	Psychologische Aspekte	179	8.12	Indikationen für die okklusale Therapie	208
7.8.2	Methoden zur Achse-II-Beurteilung	179	9	Strategie der Behandlung von TMD	
7.8.3	Schweregrad des chronischen Schmerzes	179	9.1	Forschung und klinische Realität.	212
7.8.4	Bewertung der Behinderung	179	9.2	Terminologie	212
7.8.5	Behinderungspunkte	179	9.3	Symptomatische Behandlung.	212
7.8.6	Einteilung von Schmerzintensität und Einschränkung der Lebensführung (GCPS)	181	9.4	Reversible Initialbehandlung	213
7.8.7	Überarbeitete Symptom-Checkliste-90	181	9.4.1	Beratung und Aufklärung	214
7.8.8	Checkliste Kieferprobleme	182	9.4.2	Medikation	214
7.8.9	Behandlungsansatz	182	9.4.3	Einschränkung der Kieferbeweglichkeit	214
7.9	Akute und chronische TMD.	183	9.4.4	Physikalische Medizin	215
7.10	Zusammenfassung der klinischen Beurteilung	184	9.4.5	Therapie mit Stabilisierungsschienen	216
7.11	Einsatz bildgebender Verfahren am Kiefergelenk	185	9.5	Irreversible Behandlungsformen	218
7.11.1	Grundlagen für den Einsatz bildgebender Verfahren	185	9.5.1	Überprüfung der Anfangsdiagnose	218
7.11.2	Falsche Annahmen über den Einsatz bildgebender Verfahren am Kiefergelenk	185	9.5.2	Korrektur der Okklusion	219
7.11.3	Aufnahmen mit transkranialer Projektion	186	9.5.3	Nichtstabilisierende Schienen ...	219
7.11.4	Panoramaaufnahmen	186	9.5.4	Kieferorthopädie	220
7.11.5	Computertomographie	186	9.5.5	Chirurgische Therapie	220
7.11.6	Arthrographie	186	9.5.6	Manuelle Therapie bei Kieferklemme	220
7.11.7	Magnetresonanztomographie ..	187	9.6	Verhaltens- und aufklärungsbezogene Therapieformen	221
7.11.8	Arthroskopie	191	9.6.1	Biofeedback	221
7.11.9	Aufzeichnung der Kiefergelenkbahnen	192	9.6.2	Kognitive Verhaltenstherapie. ...	221

9.6.3	Abstellen von Habits	221	11.4.1	Hawley-Apparaturen.....	237
9.6.4	Medizinische Hypnose	221	11.4.2	Sved-Apparatur	237
9.7	Komplementäre und integrative Zahnmedizin oder Medizin	221	11.4.3	Funktionsweise	237
9.7.1	Akupunktur.....	222	11.5	Schienen zur anterioren Repositionierung	238
9.7.2	Transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS).....	222	11.5.1	Vorschub-Repositionierungsschienen	238
9.7.3	Medikamentöse Wirkstoffe (nicht verschreibungspflichtig) ..	222	11.5.2	LARS-Apparatur	241
10	Einschleifen der Okklusion	226	11.5.3	Metallschienen zur Unterkieferrepositionierung	241
10.1	Indikationen	226	11.6	Overlay-Schiene	241
10.1.1	Einschleifen und TMD	226	11.7	Zentrikschiene	241
10.1.2	Das Einschleifen: ein irreversibler Prozess?	227	11.8	Tanner-Schiene	241
10.1.3	Okklusale Ursachen und TMD ..	227	11.9	Pivot-, Zweipunkt- und Dreipunkt-schienen	241
10.1.4	Experimentelle Studien zu okklusalen Interferenzen	227	11.9.1	Pivot-Schienen	241
10.2	Evidenzbasierte Therapie	228	11.9.2	Schienen mit Zweipunkt-abstützung	242
10.2.1	Randomisierte, kontrollierte klinische Studien	228	11.9.3	Schienen mit Dreipunkt-abstützung	242
10.3	Systematische Übersichtsarbeiten	229	11.10	Implantatschablonen	244
10.3.1	Cochrane-Übersichtsarbeiten	230	11.11	Parodontalschienen	244
10.3.2	Systematische Übersichtsarbeiten: Qualität von Diagnostiktests für TMD	230	11.11.1	Linguale Schienung mit Drahtgitternetz/Komposit	244
10.3.3	Systematische Übersichtsarbeiten: Qualität von Fachpublikationen	230	11.11.2	Gegossene Schienen	244
10.3.4	Systematische Übersichtsarbeiten: unklare Schlussfolgerungen	230	11.11.3	Temporäre herausnehmbare Schienen	245
10.4	Das Einschleifen bei Schienentherapie ..	230	11.12	Mundschützer	245
10.5	Das Einschleifen, Bruxismus und Stabilisierungsschienen	231	11.12.1	Weiche Schienen	245
10.6	Das Einschleifen bei Implantaten und Bruxismus	231	11.13	Schiene mit Eckzahnaufbau	246
10.7	Prinzipien der okklusalen Anpassung als Zusatzmaßnahme bei der Schienentherapie	231	11.14	Weitere Schienen	246
11	Arten und Einsatz von Schienen	235	11.15	Geräte zur Behandlung der obstruktiven Schlafapnoe (OSA)	246
11.1	Anwendung von intraoralen Geräten ...	235	12	Patientenmanagement bei Gelenk- und Muskelerkrankungen	250
11.2	Werkstoffe zur Herstellung von intraoralen Geräten	235	12.1	Der Patient: Interaktionen von Körper und Psyche	250
11.3	Aufbissschienen	236	12.1.1	Diagnostische Unsicherheit und Patientenmanagement	250
11.3.1	Funktionsweise	236	12.1.2	Initiale Therapie	251
11.4	Geräte mit partieller Abdeckung der Kauflächen	237	12.2	Symptom- und Patientenprofile	251
			12.3	Therapierichtlinien	251
			12.3.1	Diagnose und Therapie	252
			12.3.2	Remission und Linderung der Symptome	252
			12.3.3	Wiederkehrende Symptome	253
			12.3.4	Das Behandlungsergebnis beeinflussende Faktoren	253

12.4 Muskelfunktionsstörungen: Behandlungsrichtlinien.	253	13.7 Gestaltung der Schiene	272
12.5 Notfallversorgung: Behandlungs- prinzipien	255	13.7.1 Physische und psychosoziale Anforderungen	272
12.5.1 Unfallverletzungen	255	13.7.2 Eingliederung im Oberkiefer	272
12.5.2 Trismus	255	13.7.3 Okklusale Stabilität	273
12.5.3 Kiefersperre und Dislokation des Kondylus	255	13.7.4 Zeitgleiche und gleichmäßige Kontakte	273
12.5.4 Akute interne Störung mit Reposition	256	13.7.5 Flache Gestaltung der Kauebene	273
12.5.5 Akute interne Störung ohne Reposition	256	13.7.6 Durchmesser der Schiene	274
12.5.6 Stauchung und Dehnung nach Trauma	257	13.7.7 Horizontaler Überbiss	275
12.5.7 Adhäsionen und Perforationen von Ligament und Diskus	257	13.7.8 Freedom-in-centric	275
12.5.8 Degenerative Gelenkerkrankun- gen	257	13.7.9 Eckzahnführung	275
12.6 Langzeitthe rapie: Richtlinien	257	13.7.10 Frontzahnführung	277
12.6.1 Chronische Muskelerkrankun- gen	258	13.7.11 Werkstoffe für Schienen	277
12.6.2 Rheumatische Erkrankungen	258	13.7.12 Berufsbezogene und ästhetische Gesichtspunkte	277
12.6.3 Traumatische, akute und chronische Arthritis	260	14 Michigan-Schiene: Herstellung	
12.6.4 Kiefergelenkstörungen	261	14.1 Kosten-Nutzen-Relation	280
12.6.5 Kopfschmerz vom Spannungstyp	261	14.2 Vorbereitung der Modelle	280
12.6.6 Phantom-Biss	261	14.3 Montage des Oberkiefermodells	281
12.6.7 Hals-, Nasen-, Ohrenerkrankun- gen	261	14.4 Montage des Unterkiefermodells	281
12.6.8 Patienten mit chronischen Schmerzen	262	14.5 Vertikale Dimension	282
12.7 Trends in der Behandlung von TMD	263	14.6 Frontzahnführung	283
13 Die Michigan-Schiene		14.7 Eckzahnführung	283
13.1 Wirksamkeit von Stabilisierungs- schiene	266	14.8 Lage der Eckzahnführung	284
13.2 Merkmale der Michigan-Schiene	266	14.9 Herstellung der Schiene in Wachs	284
13.3 Terminologie	267	14.10 Randgestaltung der Schiene	286
13.4 Grundlagen für die Anwendung	269	15 Michigan-Schiene: Einsetzen, Adjustierung, Recall	
13.4.1 Okklusale Kräfte	269	15.1 Einsetzen und erste Anpassung	290
13.4.2 Bruxismus	269	15.1.1 Einsetzen der Schiene	290
13.4.3 Kopfschmerzen, Nackenschmer- zen und subjektive Veränderun- gen des Hörvermögens	270	15.1.2 Retention	290
13.4.4 Eckzahnführung	270	15.1.3 Erste Anpassung	291
13.5 Indikationen	271	15.1.4 Schluckkontakte	291
13.6 Behandlungsvorbereitung und Patientenführung	271	15.1.5 Kontakte beim langsamen Schließen	292
		15.1.6 Eckzahnführung und Schneide- zahnkontakte	292
		15.1.7 Ränder der Schiene	293
		15.1.8 Abschluss der initialen Anpassung	293
		15.1.9 Anleitung des Patienten	293
		15.1.10 Anwendung der Schiene	295
		15.1.11 Auswirkungen auf die Symptome	295

15.1.12 Weitergehende Behandlung	295	17.1.5 Gebräuchliche Anti-Schnarch-Geräte.	316
15.1.13 Körperliche Aktivitäten und berufliche Tätigkeiten.	295	17.1.6 Rechtliche Aspekte der Anwendung intraoraler Geräte ..	316
15.2 Anpassung bei Nachkontrollen	295	17.1.7 Intraorale Geräte – Websites	316
15.3 Erhaltungstherapie	296	17.2 Terminologie	316
16 TMD und Schienen zur Repositionierung des Unterkiefers		17.3 Allgemeine Merkmale von OSAHS	318
16.1 Innere Gelenkstörung und Lage des Diskus	300	17.3.1 Kriterien zur Einschätzung des Schweregrades	318
16.2 Behandlungsmöglichkeiten bei Diskusverlagerung	300	17.3.2 Anzeichen und Symptome der OSA	318
16.3 Bedeutung der Diskusposition	302	17.3.3 OSA-Muster während des Schlafs	318
16.4 Gründe für eine Diskusreposition	302	17.3.4 Ätiologische Faktoren der OSA ..	318
16.5 Wirksamkeit der Diskusreposition	302	17.3.5 Lokalisation der Obstruktion. . . .	318
16.6 Chirurgische Repositionierung	303	17.3.6 Anatomische und physiologische Korrelate der Funktionsstörung.	319
16.7 Stellungnahmen zu Repositionierungsschienen	303	17.4 Schlafqualitäten	320
16.8 Verhaltenspsychologische Gesichtspunkte der TMD-Therapie	304	17.5 Klassifikation der Schlafstörungen	320
16.9 Indikationen für eine irreversible TMD-Therapie (Phase II)	305	17.5.1 Weckreaktion und Erwachen . . .	321
16.10 Indikationen für Schienen zur anterioren Repositionierung	305	17.5.2 Rhythmische Kaumuskelaktivität	321
16.11 Schrittweise Rückführung des Unterkiefers	306	17.6 Beurteilung der OSA	322
16.12 Wer verwendet anteriore Repositionierungsschienen?	306	17.6.1 ESS	322
16.13 Ziele der anterioren Repositionierung ..	307	17.6.2 Multipler Schlaflatenztest (MSLT)	323
16.14 Funktionskieferorthopädische Apparaturen	307	17.7 Diagnose der OSA	323
16.14.1 Twin-Block-Gerät (Twin Block Appliance = TBA) .	307	17.7.1 Diagnostische Kriterien für OSAHS	323
16.14.2 Gleitende Stift-Röhrchen-Geräte	309	17.7.2 Kriterien für die Verdachtsdiagnose OSA	324
16.15 Weiteres Vorgehen bei nicht repositionierbarem Diskus	310	17.7.3 Beurteilungsprotokoll für OSAHS	324
17 Obstruktive Schlafapnoe und Vorrichtungen zu ihrer Behandlung		17.8 Indikation zur Polysomnographie (PSG)	324
17.1 Paradigmenwechsel in der Krankheitsversorgung.	313	17.8.1 Beispiel einer Schlaf-Polysomnographie	324
17.1.1 Polysomnographie	314	17.8.2 Parameter für den Einsatz von portablen Aufzeichnungsgeräten	325
17.1.2 OSA-Behandlung mit CPAP.	314	17.8.3 Klassifikation von Systemen zur Schlafuntersuchung	326
17.1.3 Anzeichen für OSA bei häuslichem/portablem Monitoring	315	17.8.4 Untersuchungen zur Beurteilung von OSA	326
17.1.4 Stellenwert mobiler Geräte	315	17.8.5 Gründe für Alternativen zur PSG	327
		17.8.6 Bewertung von portablen Aufzeichnungsgeräten.	327
		17.9 Behandlung des Schnarchens	327
		17.10 OSA-Behandlung.	328
		17.10.1 Therapeutische Anwendung von CPAP.	328
		17.10.2 Chirurgische Maßnahmen	329
		17.10.3 Intraorale Geräte	329

17.11 Gestaltung von intraoralen Geräten	331	18.4 Polysomnographische und klinische Diagnose des Schlafbruxismus (SB)	348
17.11.1 Angenommene Wirkungsweise	331	18.4.1 Diagnostische Mindestkriterien für Schlafbruxismus	348
17.11.2 Nebenwirkungen und Komplikationen	331	18.4.2 Diagnostik von Bruxismus und Pressen	348
17.11.3 Verankerungsverfahren	332	18.4.3 Bruxismus, Attrition, Erosion	349
17.11.4 Werkstoffe	332	18.5 Risikofaktoren für Bruxismus	351
17.11.5 Einstellung	332	18.5.1 Schlafstörungen	351
17.11.6 Bissregistrierung und Konstruktionsbiss	333	18.5.2 Stress, Angst und Persönlichkeit	352
17.11.7 Bewegung des Unterkiefers	333	18.5.3 Rauchen, Koffein, Alkohol	352
17.11.8 Wirksamkeit der Geräte	333	18.5.4 Okklusale Interferenzen	353
17.12 Klinisches Behandlungsschema für die Gerätetherapie	334	18.5.5 Pharmakologische Wirkstoffe	353
17.12.1 Alternatives Protokoll	334	18.5.6 Substanzmissbrauch	354
17.13 Geräte zur Repositionierung	335	18.5.7 Psychische und neurologische Erkrankungen	354
17.13.1 Klearway-Gerät	335	18.6 Pathomechanismus des Bruxismus	354
17.13.2 Adjustierbarer PM-Positioner	336	18.7 Bruxismus und zahnärztliche Restaurationen	355
17.13.3 Herausnehmbares modifiziertes Herbst-Gerät	336	18.8 Therapie von Bruxismus	356
17.13.4 Gerät zur nächtlichen Offenhaltung der Atemwege (NAPA = „nocturnal airway patency appliance“)	337	18.8.1 Biofeedback, Schlafhygiene, Schienentherapie	356
17.13.5 Snore-Guard	337	18.8.2 Stabilisierungsschienen	356
17.13.6 Snoring & Nocturnal Obstructive Sleep Apnea Reducer (SNOAR, Gerät zur Reduzierung von Schnarchen und nächtlicher OSA)	338	18.8.3 Medikamente	356
17.13.7 TheraSnore	338	19 Stabilisierungsschienen – ein Überblick	
17.13.8 Unterkiefer-Repositioner	338	19.1 Informationsbedarf des Zahnarztes	360
17.13.9 Elastomer-Gerät	339	19.2 Wissenschaftliche Evidenz und zahnärztliche Praxis	360
17.14 Zungengeräte	339	19.3 Hintergrund	361
17.14.1 Zungenhaltergerät (TRD = „tongue retaining device“)	340	19.4 Michigan-Schiene und klinische Studien	361
17.14.2 Snor-X	341	19.5 Wirksamkeit von Schienen	361
17.14.3 SnorEx-Prothese	341	19.6 Behandlungsansatz	362
17.15 Einstellbares Gerät zur Anhebung des weichen Gaumens (ASPL = „adjustable soft palate lifter“) . .	341	19.7 Wissenswertes über Forschungsberichte	362
17.16 Untersuchungen von zahnärztlichen Geräten zur OSA-Behandlung	342	19.7.1 Klinische Studien	363
18 Bruxismus		19.7.2 Randomisierte, kontrollierte klinische Studien (RKS)	363
18.1 Terminologie	346	19.7.3 Grenzen der RKS	363
18.2 Bedeutung des Bruxismus	346	19.7.4 Variabilität der Patientenreaktionen und Größe der Studienpopulation	364
18.2.1 Schlafbruxismus	346	19.7.5 Verblindung	364
18.3 Epidemiologie und Prävalenz von Bruxismus	347	19.7.6 Bewertung der Qualität von Artikeln über RKS	364
		19.7.7 Kontrollgruppe, Placebo und Placeboeffekt	365

19.7.8 Systematische Übersichts-		
arbeiten	366	
19.7.9 Grenzen von Metaanalyse und		
systematischer Übersichtsarbeit .	367	
19.8 Wirksamkeit der Therapie mit		
Stabilisierungsschienen	367	
19.8.1 Arthrogene TMD.....	368	
19.8.2 Einige Vergleichsstudien.....	368	
19.8.3 Weiche Schienen	369	
19.8.4 Einschleifen und Stabilisierungs-		
schienen	369	
19.9 Risiko für TMD	370	
19.10 Wirkungsmechanismus von		
Stabilisierungsschienen	370	
19.11 Abschließende Zusammenfassung		
zur Michigan-Schiene	370	
Literaturverzeichnis www.elsevier.de/ash	372	
Register	373	