

# Kieferorthopädische Behandlung von parodontal erkrankten Patienten

## Teil 1 + 2

Von Dr. Bashar Muselmani.

### Parodontitis und Kieferorthopädie

Die zahnmedizinischen Fachdisziplinen Kieferorthopädie und Parodontologie besitzen eine Reihe inhaltlicher Berührungspunkte.

Die meisten kieferorthopädischen Behandlungen werden bei Kindern und Jugendlichen durchgeführt. Aber die Zahl der Erwachsenen, die eine kieferorthopädische Behandlung suchen, ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen.<sup>1</sup>

Parodontale Probleme sind bei der kieferorthopädischen Behandlung von Kindern und Jugendlichen selten ein großes Problem, da Parodontitis in der Regel nicht in jungen Jahren auftritt und die Geweberesistenz bei jüngeren Patienten höher ist.

Parodontitis ist gekennzeichnet durch einen irreversiblen Verlust des Zahnhalteapparats und kann unbehandelt zu Zahnverlust sowie zu einer verminderten Kaufunktion führen. Des Weiteren können psychische und allgemeinmedizinische Probleme auftreten (Abb.1).<sup>2</sup>

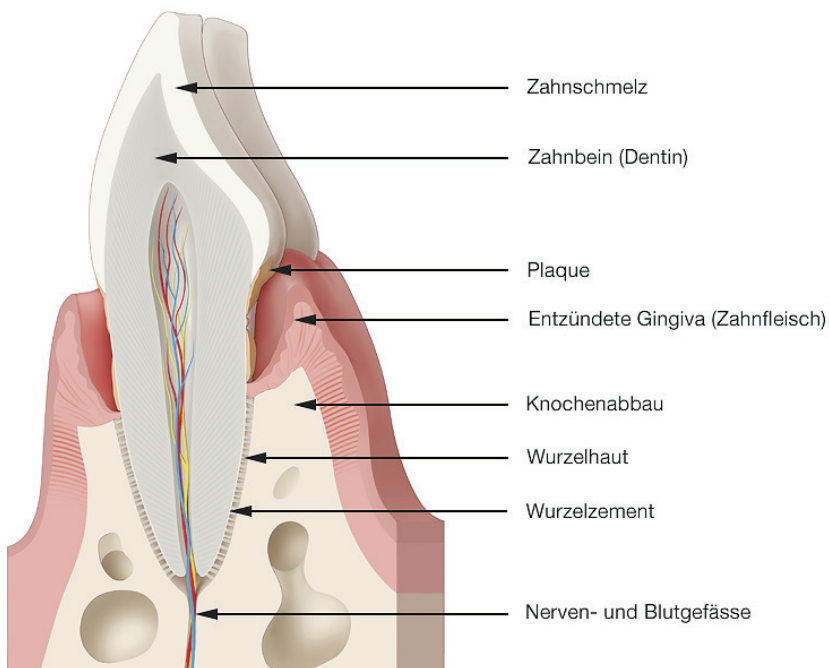


Abb. 1: Entzündeter Zahnhalteapparat. (Bild: © DG PARO)

In mehr als 100 Jahren wurden unterschiedliche Auffassungen über die Ätiologie parodontaler Erkrankungen vertreten. Diese folgten im Wesentlichen zwei grundsätzlich verschiedenen Vorstellungen. Auf der einen Seite gab es diejenigen, die an eine primäre ätiologische Rolle der Bakterien und ihrer Produkte im Krankheitsprozess glaubten. Die andere Seite vertrat den

gingivale Kolonisation als ein sekundäres Ereignis zu betrachten sei.<sup>3</sup> Parodontitis hat eine ästhetische Veränderung sowie phonetische und funktionelle Probleme zur Folge (Abb. 2a und b, Abb. 3a–c). Aus diesen Gründen werden parodontale Überlegungen mit zunehmendem Alter der Patienten immer wichtiger, unabhängig davon, ob parodontale Probleme der auslösende Faktor für eine kieferorthopädi-

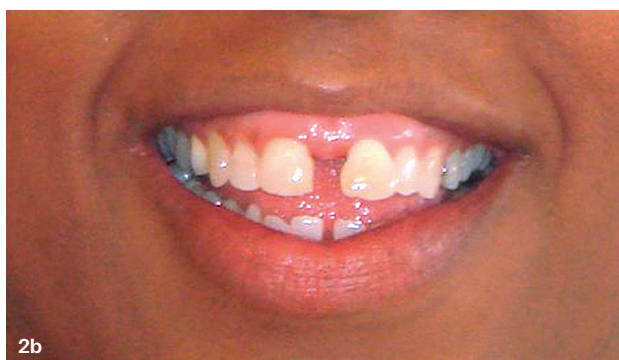
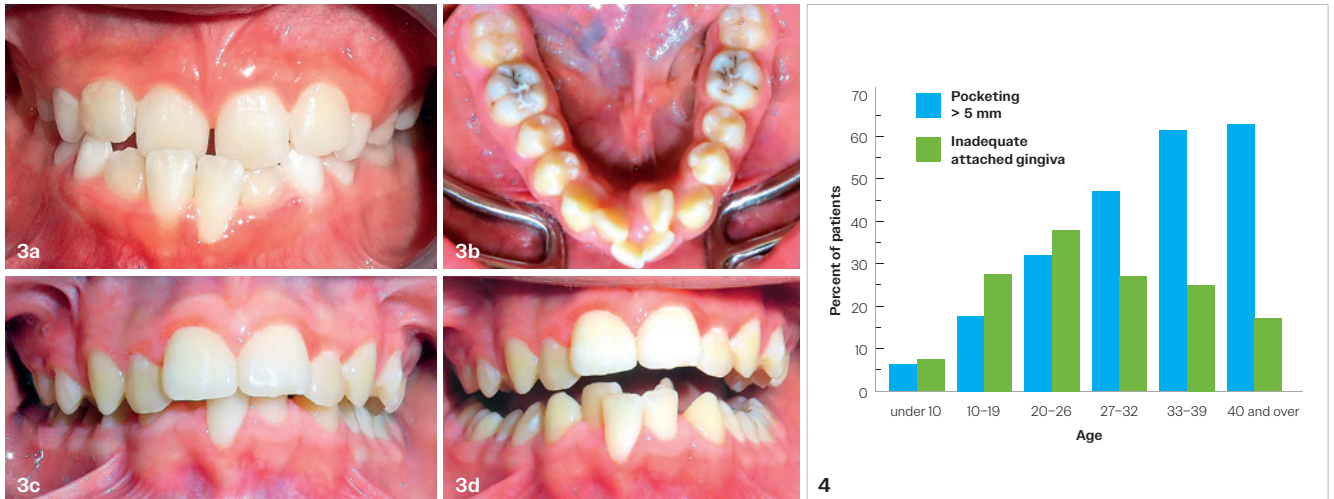


Abb. 2a und b: Ästhetische und phonetische Probleme (a), funktionelle Probleme (b).



**Abb. 3a-d:** Deutlicher Zahnfleischverlust an den Zähnen 31 und 41 (a). Patient mit starken Engständen im Unterkieferfrontbereich: Okklusion unten (b), Okklusion anterior (c), teilgeöffneter Mund anterior (d). **Abb. 4:** Prävalenz von Parodontaltaschen größer als 5 mm und unzureichend befestigter Gingiva in Abhängigkeit vom Alter bei 1.000 aufeinanderfolgenden Patienten mit schweren kieferorthopädischen Problemen.

sche Behandlung waren.<sup>4</sup> Die Prävalenz von Parodontitis in Abhängigkeit vom Alter bei einer großen Gruppe potenzieller kieferorthopädischer Patienten mit schwerer Malokklusion ist in Abbildung 4 dargestellt.

Bei der Parodontitis handelt es sich um eine durch bakteriellen Zahnbelag verursachte Entzündung des Zahnfleisches, die im weiteren Verlauf zur Zerstörung des Zahnhalteapparats und zum Zahnverlust führt (Abb. 5a-d).

### Die juvenile Parodontitis

Die „juvenile Parodontitis“ zeichnet sich dadurch aus, dass sie häufig zu Beginn der Pubertät einsetzt – oft als Folge einer präpubertären Parodontitis, ausgehend vom Milchgebiss (Abb. 6). Der familiäre Hintergrund spielt in den meisten Fällen eine entscheidende Rolle.

Parodontitis ist kein kontinuierlicher und stetig fortschreitender degenerativer Prozess. Stattdessen ist sie gekennzeichnet durch Episoden akuter Angriffe auf einige, aber normalerweise nicht alle Bereiche des Mundes, gefolgt von Ruhephasen. Es ist wichtig, Hochrisikopatienten und Hochrisikostellen zu identifizieren. Anhaltende Blutungen bei der Untersuchung sind der beste Indikator für eine aktive und vermutlich fortschreitende Erkrankung.<sup>5</sup>

Es gibt keine Kontraindikation für die kieferorthopädische Behandlung von Erwachsenen mit Parodontitis und Knochenverlust, solange die Parodontitis unter Kontrolle gebracht wurde

(Abb. 7a-f). Das Fortschreiten des unbehandelten parodontalen Zusammenbruchs muss jedoch antizipiert und die parodontale Situation bei der Planung und Durchführung einer kieferortho-



**Abb. 5a-d:** Hochgradiger Engstand der Frontzähne (a) und Kreuzbiss (b), vertiefte Zahnfleischtaschen (c), fortgeschrittene Parodontitis mit Rezession des Gingivalsaums (d). **Abb. 6:** Die juvenile Parodontitis.



**Abb. 7a-f:** Fortgeschrittene Parodontitis mit Gingivahyperplasie im Unterkiefer bei einer 27-jährigen Patientin (a, b), Sondierung der Sulkustiefe (7 mm) mit WHO-Sonde (c), Zustand nach der parodontologischen Behandlung (d, e, f). (Die Parodontalbehandlung wurde vom Autor selbst durchgeführt.)

pädischen Behandlung für alle Erwachsenen berücksichtigt werden.

### Behandlung von Patienten mit minimaler parodontaler Beteiligung

Jeder Patient, der sich einer kieferorthopädischen Behandlung unterzieht, muss besonders gründlich bei der Zahnreinigung sein. Dies ist für Erwachsene in der Kieferorthopädie noch wichtiger. Bakterielle Plaque ist der wichtigste ätiologische Faktor für den parodontalen Zusammenbruch, und Plaque-induzierte Gingivitis ist die erste Phase dieses Krankheitsprozesses.

Kieferorthopädische Geräte machen die Aufrechterhaltung der Mundhygiene gleichzeitig schwieriger und wichtiger. Bei Kindern und Jugendlichen

entwickelt sich Gingivitis aufgrund kieferorthopädischer Geräte selten zu Parodontitis. Dies kann bei Erwachsenen jedoch nicht als selbstverständlich angesehen werden, unabhängig davon, wie gut ihr anfänglicher parodontaler Zustand ist.<sup>6</sup>

Die parodontale Beurteilung eines potenziellen erwachsenen kieferorthopädischen Patienten muss nicht nur das Ansprechen auf die parodontale Untersuchung, sondern auch das Niveau und den Zustand der befestigten Gingiva umfassen. Eine labiale Bewegung der Schneidezähne kann bei einigen Patienten zu Zahnfleischrezession und Verlust des Zahnhalteapparats führen. Das Risiko ist am größten, wenn unregelmäßige Zähne durch Erweiterung des Zahnbogens ausgerichtet werden. Der aktuelle Ansatz geht davon aus, dass Gingivarezession sekundär zu

einer Alveolarknochendehiszenz auftritt, wenn darüber liegende Gewebe belastet werden. Dieser Stress kann durch verschiedene Faktoren wie Zahnbürstentraumata, Plaque-induzierte Entzündungen oder die Dehnung und Verdünnung der Gingiva durch labiale Zahnbewegung verursacht werden.

Sobald die Rezession beginnt, kann sie schnell fortschreiten, besonders wenn wenig oder keine keratinisierte befestigte Gingiva vorhanden ist und der Zahnhalteapparat nur aus Alveolarschleimhaut besteht. Für erwachsene kieferorthopädische Patienten ist es viel besser, eine Zahnfleischrezession zu verhindern, als sie später zu korrigieren.

### Klinisches Fallbeispiel 1

Die Patientin ist 23 Jahre alt und hat eine skeletale Klasse II/2 mit eng stehender Front sowie Steilstand der Inzisiven. Bei der Okklusion handelt es sich um einen Tiefbiss mit Distalbiss auf beiden Seiten.

Das Orthopantomogramm zeigt einen leichten horizontalen Knochenverlust im Ober- und Unterkiefer im Bereich der seitlichen Zähne.

### Behandlungsverlauf:

Um die Steilstellung der Front zu korrigieren, fand zunächst die Beklebung des Oberkiefers statt. Als ästhetische Alternative wurden Keramikbrackets (Damon Clear) verwendet. Zu Beginn der Nivellierung wurde ein .013" CuNiTi-Bogen eingelegt, wie die Abbildungen 10a bis d zeigen.

Nach der Protrudierung der Oberkieferfront wurde der Unterkiefer (Damon Q Clear) beklebt, um Platz für die unteren Frontzähne zu schaffen und diese sagittal nach vorne zu bewegen (Abb. 11a-c).

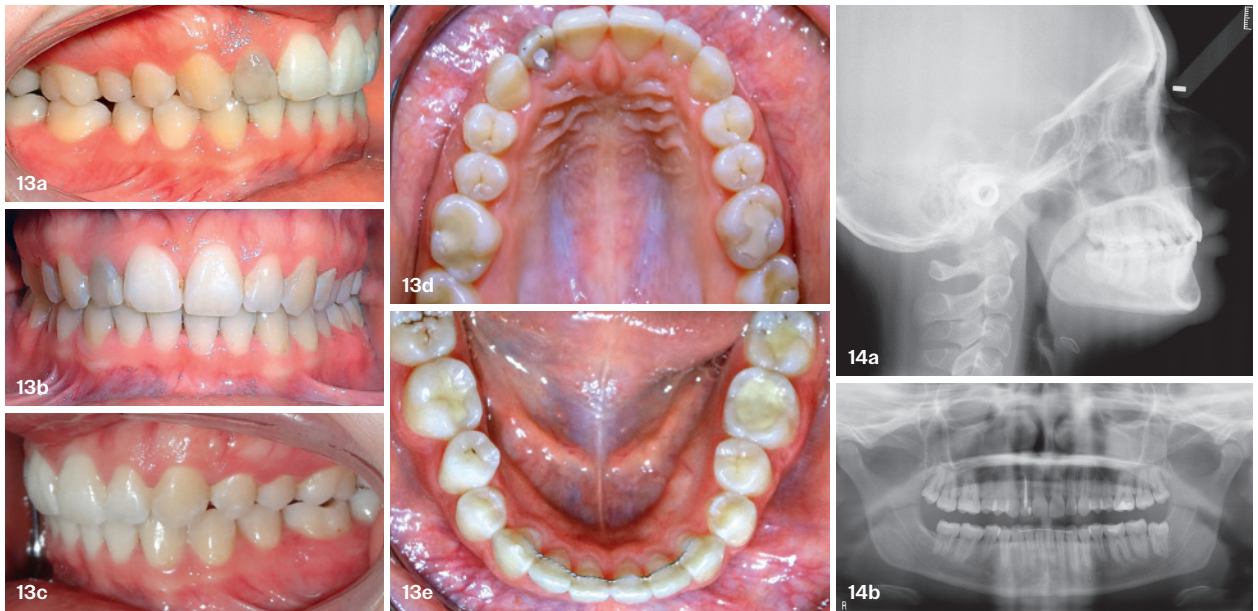
Es wurde der Bogenwechsel in beiden Kiefern nach der Reihenfolge von Damon System durchgeführt, um die

**„Bei der Parodontitis handelt es sich um eine durch bakteriellen Zahnbelag verursachte Entzündung des Zahnfleisches, die im weiteren Verlauf zur Zerstörung des Zahnhalteapparats und zum Zahnverlust führt.“**

## Fallbeispiel 1



**Abb. 8a–e:** Okklusion rechts (a), Okklusion anterior (b), Okklusion links (c), Okklusion oben (d), Okklusion unten (e). **Abb. 9a und b:** FRS (a), OPG vor der kieferorthopädischen Behandlung (b). **Abb. 10a–d:** Patientin nach Bebänderung: Okklusion rechts (a), Okklusion anterior (b), Okklusion links (c), Okklusion oben (d). **Abb. 11a–c:** Rechte Okklusion (a), vordere Okklusion (b), linke Okklusion (c). **Abb. 12a–f:** Rechte Okklusion mit Gummizügen (a), vordere Okklusion (b), linke Okklusion (c), rechte Okklusion vor der Entbänderung (d), vordere Okklusion vor der Entbänderung (e), linke Okklusion vor der Entbänderung (f).



**Abb. 13a–e:** Intraorale Aufnahme rechte Okklusion (a), intraorale Aufnahme anteriore Okklusion (b), intraorale Aufnahme linke Okklusion (c), obere Okklusion (d), untere Okklusion (e). **Abb. 14a und b:** Profilaufnahme vor Beginn der kieferorthopädischen Behandlung (a), Profilaufnahme nach Abschluss der kieferorthopädischen Behandlung (b).

Rotation, Angulation und Torque zu ermöglichen.

Im Verlauf der Behandlung wurde ein Bogenwechsel wie folgt sowohl im Oberkiefer als auch im Unterkiefer durchgeführt: .016" CuNiTi, .018" CuNiTi, .014" x .024" CuNiTi, .016" x .025" CuNiTi, .018" x .025" CuNiTi, und zum Abschluss wurde .018" x .025" TMA eingesetzt.

Um die sagittale Stufe zu reduzieren und die Verschiebung der Mittellinie zu korrigieren, trug die Patientin Klasse II-Gummizüge sowie intermaxilläre Gummizüge, um die Okklusion auf beiden Seiten zu stabilisieren (Abb. 12a–f).

Nach 24 Monaten wurde die Behandlung abgeschlossen. Zur Retention wurde im Unterkiefer ein fester Lingualretainer angebracht, während im Oberkiefer eine Retentionsschiene verwendet wird. Die Patientin ist dazu angehalten, diese über Nacht und bei Bedarf auch tagsüber zu tragen (Abb. 13a–e). Die Abbildungen 16a und b zeigen die deutliche Verbesserung des Profils nach der kieferorthopädischen Behandlung und der Bissumstellung. Die Abbildungen 17a (FRS) und b (OPG) zeigen die deutliche Verbesserung des Kieferknochens im Unterkiefer.

### Behandlung von Patienten mit mäßiger parodontaler Beteiligung

Bevor eine kieferorthopädische Behandlung bei Patienten mit bereits bestehenden parodontalen Problemen unternommen wird, muss die Parodontitis behandelt werden.

Die vorläufige Parodontaltherapie kann alle Aspekte der Parodontalbehandlung außer operativen Eingriffen am Knochen abdecken.

Es ist wichtig, alle Zahnsteine und andere Reizstoffe aus den Parodontal-



**Abb. 15a–d:** Porträtaufnahme – Frontalansicht (a), Porträtaufnahme – Lächeln (b), Porträtaufnahme – Schrägansicht (c), Porträtaufnahme – Profilsansicht (d).

„Sobald die Rezession beginnt, kann sie schnell fortschreiten, besonders wenn wenig oder keine keratinisierte befestigte Gingiva vorhanden ist und der Zahnhalteapparat nur aus Alveolarschleimhaut besteht. Für erwachsene kieferorthopädische Patienten ist es viel besser, eine Zahnfleischrezession zu verhindern, als sie später zu korrigieren.“

### Fallbeispiel 2

**16a** Frontal view of the patient. **16b** Frontal view of the patient smiling. **16c** Profile view of the patient. **17a** Occlusal view of the right side. **17b** Occlusal view of the left side. **17c** Occlusal view of the upper teeth. **17d** Occlusal view of the upper teeth. **17e** Occlusal view of the lower teeth. **18a** Panoramic radiograph.

Variable	Norm	Auswertung 04.09.2018	Differenz	Standardabweichung S 4 3 2 1 1 2 3 4 5	verbale Einschätzung
<b>GESICHTSSCHÄDEL</b>					
NBw (Steilwinkel)	123,0±5,0°	101,8°	-21,2°	→	Retrognathie
SrGoMe (Gelenkwinkel)	143,0±6,0°	126,2°	-16,8°	→	Prognathie
A-GoMe (Kieferwinkel)	130,0±5,0°	125,4°	-4,6°		
Summenwinkel	390,0±5,0°	353,1°	-36,9°		
A-GoM (Kieferwinkel)	52,0±2,0°	51,3°	-0,7°		
NGoMe (unl. Kieferwinkel)	72,0±2,0°	74,0°	+2,0°		
<b>KIEFERBASIS</b>					
SNA Winkel	82,0±2,0°	74,7°	-7,3°		Retrognathie OK
SNB Winkel	80,0±2,0°	78,2°	-1,8°		
ANB Winkel	2,0°	-3,5°	-5,5°		skel. Klasse III
SNPog Winkel	78,0±2,0°	80,6°	+2,6°		Prognathie
<b>Facial Axis</b>					
Inklinationswinkel	90,0±3,0°	90,8°	+0,8°		
Y-Achse	85,0°	87,7°	+2,7°		sehr Biss
SNMeGo Winkel	32,0°	36,9°	+4,9°		Post. Lages UK (VV)
SpP-MeGo (Basell.)	25,0±3,0°	30,4°	+5,4°		Retrakt. UK
<b>VORDERE UND HINTERE GESICHTSANALYSE</b>					
ScoMe Verhältnis	83,6±1,5 %	62,4 %	-21,2 %		vertikales Wachstum
<b>DENTO-ALVEOLÄR</b>					
I-SN Winkel	102,0±2,0°	106,8°	+4,8°		Protrusion OK-Fr.
I-MeGo Winkel	90,0±3,0°	90,3°	+0,3°		
Intraorbitalwinkel	126,0°	126,1°	+0,1°		Spitzlippen
I-NPog Strecke	3,0 mm	2,0 mm	-1,0 mm		Retroposition OK-Fr.
I-NPog Strecke	0,0 mm	0,8 mm	+0,8 mm		Antiposition UK-Fr.
Wass	0,0±1,0 mm	-3,5 mm	-3,5 mm		Klasse III
UL-Ästhetik Line	-2,5±0,5 mm	-11,1 mm	-8,6 mm		
UL-Ästhetik Line	-1,0±0,5 mm	-7,8 mm	-6,8 mm		Konvex
Symphyse					

**Abb. 16a-c:** Porträtaufnahme – Frontalansicht (a), Porträtaufnahme – Lächeln (b), Porträtaufnahme – Profilsicht (c). **Abb. 17a-e:** Okklusion rechts (a), Okklusion anterior (b), Okklusion links (c), Okklusion oben (d), Okklusion unten (e). **Abb. 18a-c:** FRS (a), Vermessung und Analyse (b), Orthopantomogramm (c).



taschen zu entfernen, bevor eine Zahn- bewegung versucht wird. Für die Frei- legung der betroffenen Stellen ist es oft ratsam, chirurgische Lappen zu verwenden, um so die bestmögliche Skalierung zu gewährleisten.

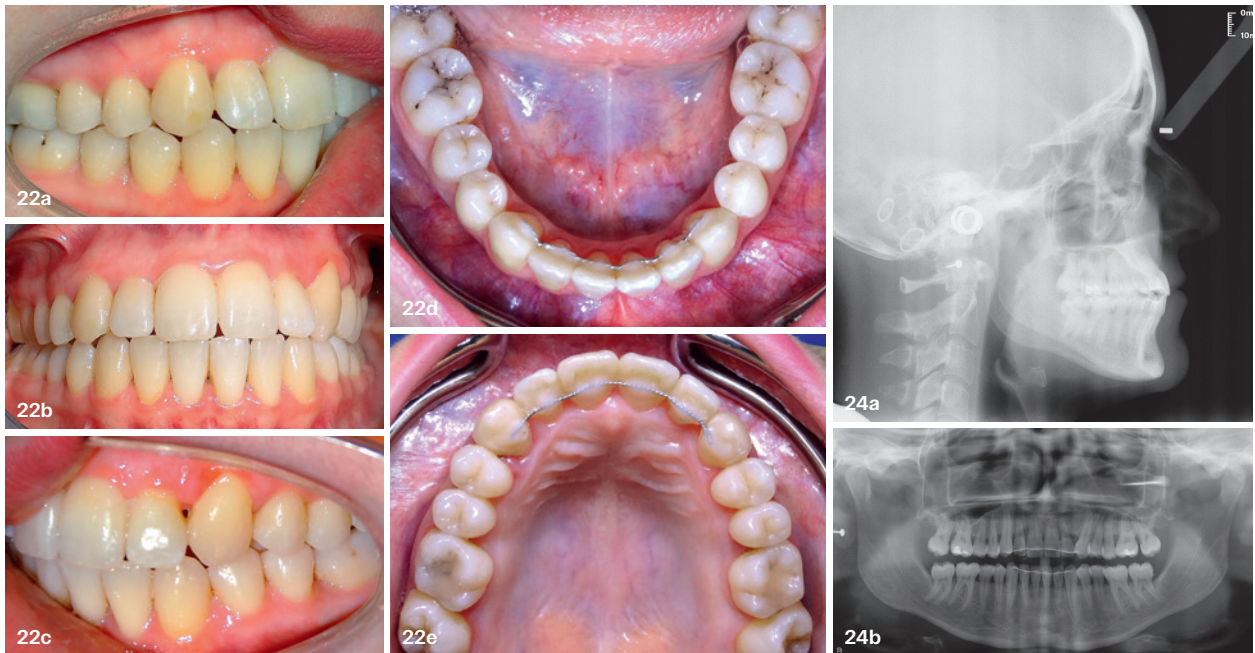
Behandlungsmaßnahmen zur lang- fristigen Erhaltung der Zahngesund- heit, wie etwa eine Knochenumformung oder eine Neupositionierung des Zahn- fleischlappens zur Korrektur von Zahn- fleischrückgang, sollten erst durch- geführt werden, wenn die endgültigen Okklusionsverhältnisse hergestellt sind. Vor einer umfassenden kieferorthopä- dischen Behandlung sollte eine Beob- achtungszeit nach der parodontalen Vorbehandlung eingehalten werden, um sicherzustellen, dass die Heilung nach der Parodontaltherapie erfolgt.

Während einer umfassenden kiefer- orthopädischen Behandlung muss ein Patient mit mittelschweren Parodon- talproblemen einen Wartungsplan ein- halten. Die Häufigkeit der Reinigung und Skalierung hängt dabei von der Schwere der Parodontitis ab. Üblicher- weise erfolgt die parodontale Erhal- tungstherapie alle zwei bis vier Monate. Daher sollte bei Erwachsenen mit mini- mal anhaftender Gingiva oder dünnem Gewebe ein Zahnfleischtransplantat in Betracht gezogen werden. Dies gilt besonders für diejenigen, die eine Bogenerweiterung zur Ausrichtung der Schneidezähne benötigen oder sich einer chirurgischen Unterkiefer- vorverlagerung oder Genioplastik unter- ziehen.

### Klinisches Fallbeispiel 2

Eine 34 Jahre alte Patientin stellte sich nach der Überweisung von einem Kol- legen in der Praxis des Autors vor. Die

**Abb. 19a–e:** Intraorale Aufnahme rechte Ok- klusion (a), intraorale Aufnahme anteriore Okklusion (b), intraorale Aufnahme linke Okklusion (c), obere Okklusion (d), untere Okklusion (e). **Abb. 20a–h:** Behandlungsverlauf mit Bogenwechsel .016", .018", .014" x .025", .016" x .025", .018" x .025" (CuNiTi), rechte Okklusion (c, f), anteriore Okklusion (b, d, g), linke Okklusion (a, e, h). **Abb. 21a und b:** Tra- gen von Gummizügen Klasse III (a), kurz vor der Entbänderung .018" x .025" TMA (b).



**Abb. 22a-e:** Intraorale Aufnahme rechte Okklusion (a), intraorale Aufnahme anteriore Okklusion (b), intraorale Aufnahme linke Okklusion (c), untere Okklusion (d), obere Okklusion (e). **Abb. 24a und b:** Kephalometrische Darstellung (a), Orthopantomogramm (b). Röntgenaufnahmen nach der Behandlung zeigen eine deutliche Verbesserung des Kieferknochens, besonders bei Zahn 23.

Patientin war in einer langjährigen Parodontalbehandlung gewesen. Sie leidet an einer vererbten Parodontitis. Die kieferorthopädische Diagnose ergab eine skelettale Klasse III, einen Engstand im Oberkiefer, einen Kreuzbiss im Frontzahnggebiet, einen Teilbruch von Zahn 23 aufgrund des Platzmangels sowie eine Verschiebung der Mittellinie nach rechts.

#### Behandlungsplan:

Die Ziele der Behandlung waren die Behebung des Platzmangels im Ober- und Unterkiefer, die Einordnung des Eck-

zahns 23 sowie die Korrektur des Kreuzbisses in der Front, unter Berücksichtigung des parodontalen Zustands während der gesamten Behandlungsphase.

#### Bonding der Brackets:

Die Beklebung erfolgte im Ober- und Unterkiefer vollständig. Für die Behandlung verwendeten wir eine festsitzende Apparatur (Damon System, Q Brackets) mit verschiedenen Torque-Werten.

Im Verlauf der Behandlung wurde sowohl im Oberkiefer als auch im Unterkiefer wie folgt ein Bogenwechsel durchgeführt: .014" x .016" CuNiTi, .018" CuNiTi, .014" x

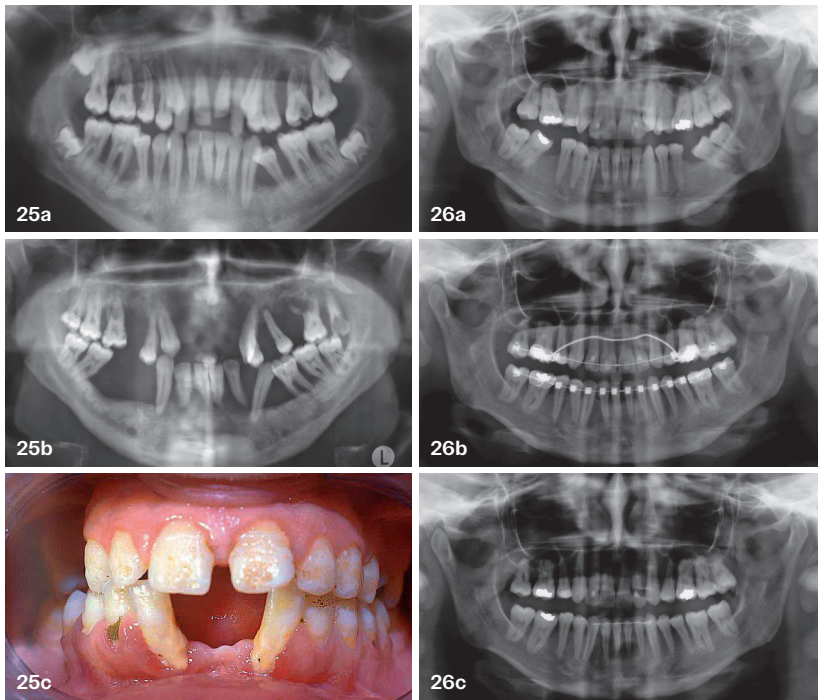
.024" CuNiTi, .016" x .025" CuNiTi, .018" x .025" CuNiTi. Zum Abschluss wurde .018" x .025" TMA eingesetzt.

Die Abbildungen 20a bis h zeigen die Bogenwechsel im Ober- und Unterkiefer mit verschiedenen Bogengrößen. In Abbildung 21a ist das Tragen von Klasse III-Gummizügen zu sehen, und Abbildung 21b zeigt den Zustand kurz vor der Entbänderung. Nach 24 Monaten wurde die kieferorthopädische Behandlung abgeschlossen (Abb. 22 bis 24). Zur Retention wurde im Ober- und Unterkiefer ein fester Lingual-/Palatinalretainer angebracht. Eine Reten-



**Abb. 23a-d:** Porträtaufnahme – Frontalansicht (a), Porträtaufnahme – Lächeln (b), Porträtaufnahme – Schrägansicht (c), Porträtaufnahme – Profilansicht (d).





**Abb. 25a–c:** Aggressiver Knochenverlust bei fortgeschrittener Parodontitis (a, b), drittes Stadium von Knochenverlust bei einem Patienten mit Peters-Hövels-Syndrom. Starker Verlust von Knochen und Zahnfleisch sowie Bildung einer großen Lücke (c). **Abb. 26a–c:** OPG vor der kieferorthopädischen Behandlung (a), während der Behandlung (b), nach Abschluss der Behandlung mit Lückenschluss im Bereich 36, 37 (c). Der Kieferknochen zeigt einen positiven Aufbau.

tionsschiene wurde für beide Kiefer angefertigt und soll über Nacht getragen werden.

### Behandlung von Patienten mit schwerer parodontaler Beteiligung

Der allgemeine Behandlungsansatz für Patienten mit schwerer parodontaler

Beteiligung ist derselbe wie zuvor beschrieben. Die Behandlung selbst muss jedoch in zweierlei Hinsicht modifiziert werden:

1. Die parodontale Erhaltungstherapie sollte in kürzeren Abständen geplant werden, möglicherweise unter Berücksichtigung des Patienten, häufig zur parodontalen Erhaltung sowie zur Anpassung kieferortho-

pädischer Geräte (alle vier bis sechs Wochen).

2. Ziele und Mechanismen der kieferorthopädischen Behandlung müssen geändert werden, um die kieferorthopädischen Kräfte auf ein absolutes Minimum zu beschränken, da die verringerte Fläche des Parodontalbandes (PDL) nach erheblichem Knochenverlust einen höheren Druck im PDL durch jede Kraftwirkung bedeutet.

Ein massiver Knochenverlust ist manchmal eine Kontraindikation für eine kieferorthopädische Behandlung.

Eine fortgeschrittene Parodontitis ist eine entzündliche Erkrankung des Zahnhalteapparats, die zu einer Zerstörung des Zahnfleisches und Kieferknochens führt. Sie ist die häufigste Ursache für den Verlust von Zähnen und des Kieferknochens bei Erwachsenen. Eine schwerwiegende Parodontitis kann ein Merkmal von bestimmten Syndromen wie beispielsweise des Peters-Hövels-Syndroms sein. In einem solchen Fall helfen womöglich nur chirurgische Eingriffe und Zahnersatz (Abb. 25a–c).

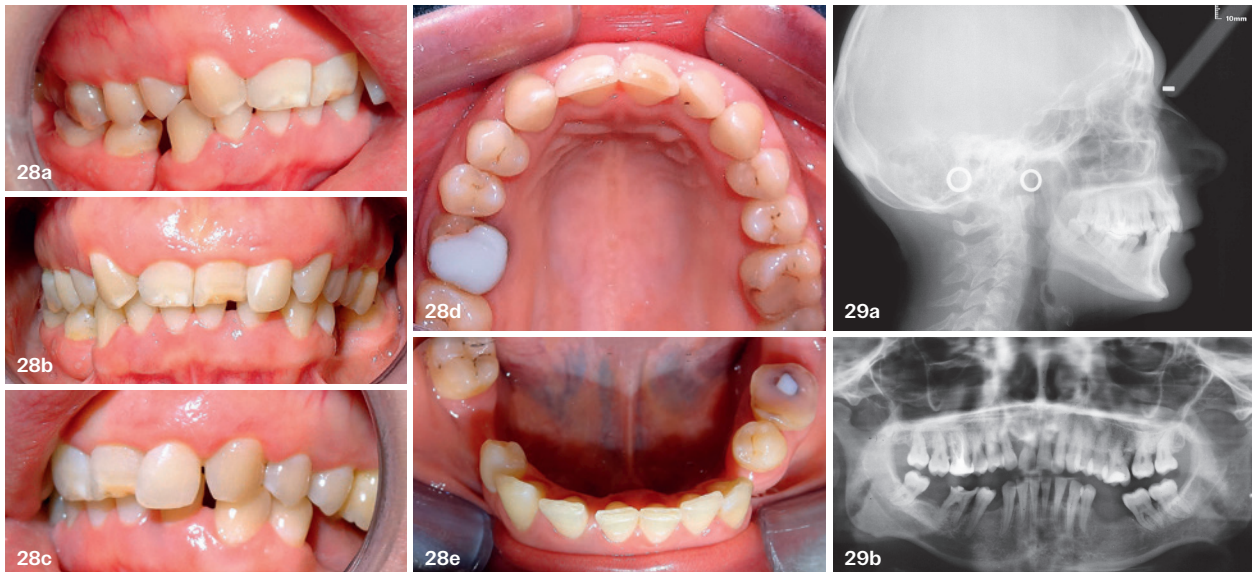
Die aggressive Parodontitis geht mit einem sehr schnellen Verlust von Zahnfleisch und Knochen einher.

Manchmal ist es hilfreich, einen parodontal hoffnungslos erkrankten Zahn vorübergehend zu erhalten, um ihn als Verankerung für eine kieferorthopädische Apparatur zu verwenden,

### Fallbeispiel 3



**Abb. 27a–c:** Porträtaufnahme – Frontalansicht (a), Porträtaufnahme – Lächeln (b), Porträtaufnahme – Profilsicht (c).



**Abb. 28a–e:** Okklusion rechts (a), Okklusion anterior (b), Okklusion links (c), Okklusion oben (d), Okklusion unten (e). **Abb. 29a und b:** FRS (a), Orthopantomogramm (b).

die zur Rettung anderer Zähne beiträgt.

Es ist interessant, dass selbst nach der Entwicklung parodontaler Probleme eine kieferorthopädische Behandlung ohne weiteren Verlust von Alveolar-knochen durchgeführt werden kann, wenn die parodontale Situation gut unter Kontrolle gehalten wird. Der Lückenschluss in Bereichen mit starkem Knochenverlust führt manchmal zu einer Verbesserung der Knochenhöhe (Abb. 27a–c), aber das ist nicht vorhersehbar.

Den Patienten kann gesagt werden, dass sie sich einer umfassenden kieferorthopädischen Behandlung unterziehen können, ohne dass die Gefahr besteht, dass sich ihre parodontale Situation verschlechtert, aber es sollte ihnen keine Verbesserung versprochen werden.

Die Abbildungen 26a bis c zeigen die Röntgenaufnahmen einer Patientin mit fortgeschrittener Parodontitis und Okklusionsstörung mit Verlust von 36, 46. Behandlungsziele waren die Behebung der Zahnstellungsanomalien und der Lückenschluss im Unterkiefer bei 36, 46.

### Klinisches Fallbeispiel 3

Eine 36-jährige Patientin stellte sich nach Überweisung eines Kollegen in meiner Praxis zur kieferorthopädischen Behandlung vor. Die Patientin befindet sich seit vielen Jahren in parodontaler Behandlung und leidet an chronischer Parodontitis. Die kieferorthopädische Diagnose ergab eine skelettale Klasse II/2 sowie den Verlust der Zähne 12, 35, 36, 44 und 47. Der Zahn 46 war nicht erhaltungswürdig. Zudem besteht ein leichter Engstand im Oberkiefer sowie ein Tiefbiss.

ANZEIGE

# ZWP DESIGN PREIS

Deutschlands  
schönste  
Zahnarztpraxis

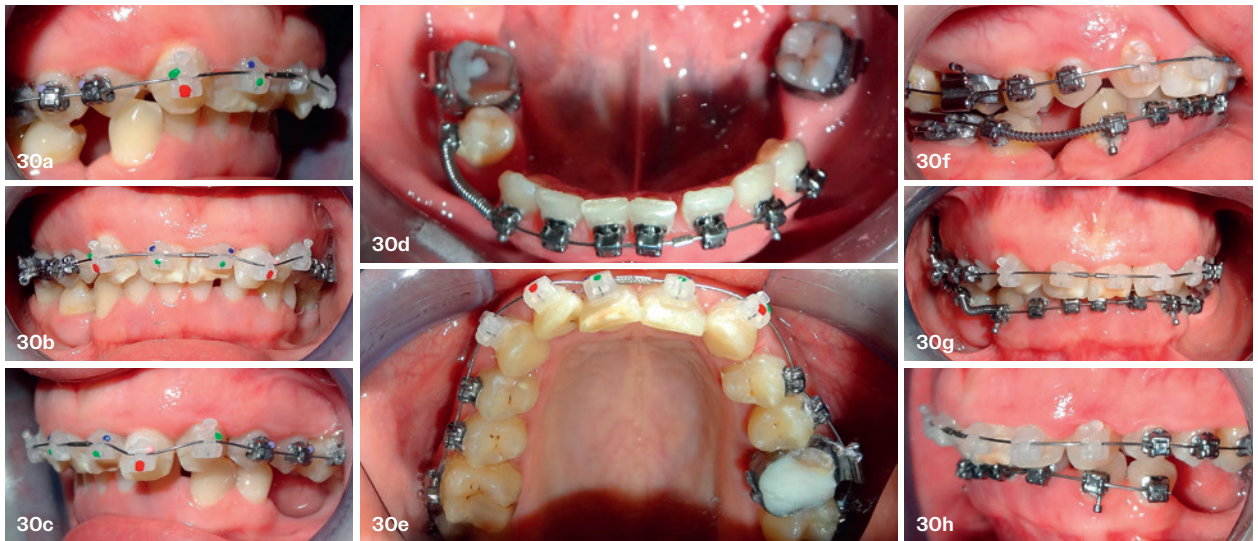
# 25



Jetzt  
bis zum  
1.7.25  
bewerben



© yahya – stock.adobe.com



**Abb. 30a–h:** Intraorale Aufnahme rechte Okklusion (a), intraorale Aufnahme anteriore Okklusion (b), intraorale Aufnahme linke Okklusion (c), untere Okklusion (d), obere Okklusion (e), rechte Okklusion UK mit Beklebung und Druckfeder zwischen 43 und 45 wegen Lückenöffnung und Aufrichten von 45 und 46 (f), anteriore Okklusion (g), linke Okklusion (h).

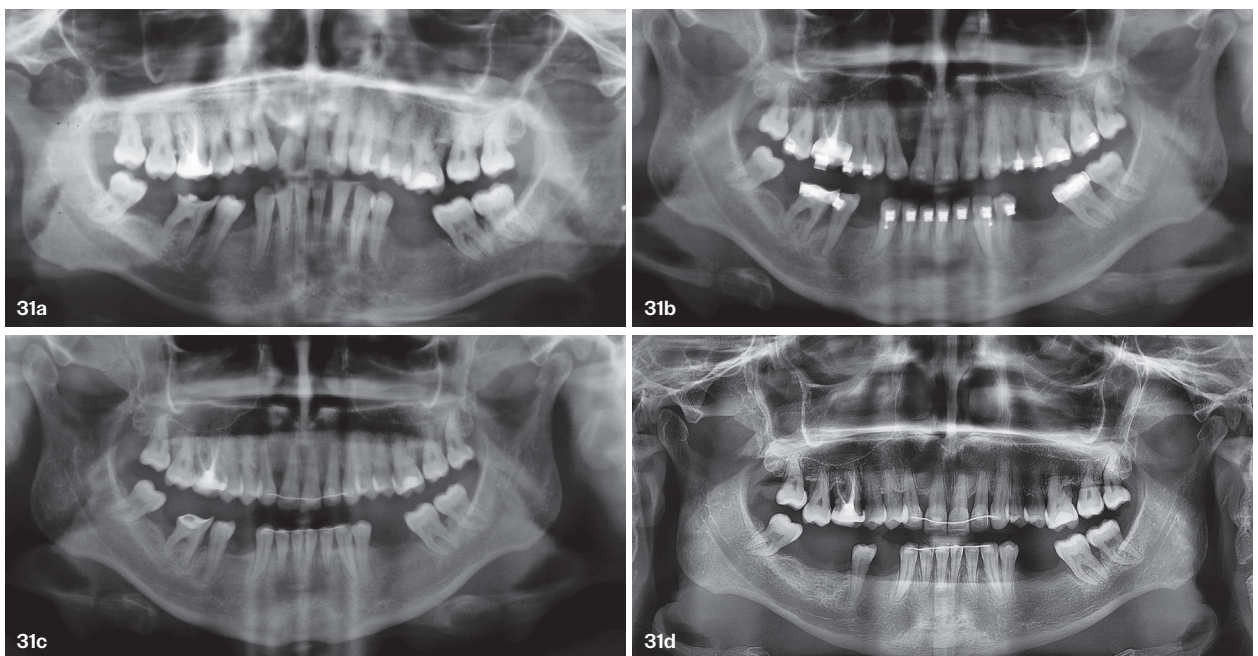
**Behandlungsplan:**

Die kieferorthopädische Behandlung umfasste eine Bisshebung und die Ausrichtung der seitlichen Zähne, um später einen Zahnersatz im Seitenzahnggebiet einzusetzen. Auch hier wurden passive selbstligierende Brackets mit wenig Reibung und leichten Kräften eingesetzt, um den Zahnhalteapparat zu schonen. Die Beklebung erfolgte erst

im Oberkiefer. Es wurde eine festsitzende Apparatur (Damon Q Clear) mit Low-Torque an die mittleren Schneidezähne angebracht. Für die Eckzähne und Zahn 12 wurden Brackets mit High-Torque verwendet. Zu Beginn der Nivellierung wurde .013" CuNiTi einligiert. Im weiteren Verlauf der Behandlung wurden wie bei den anderen Patienten die Bögen nach der Damon

Reihenfolge eingesetzt: 016" CuNiTi, .018" CuNiTi, .014" x .024" CuNiTi, .016" x .025" CuNiTi, .018" x .025" CuNiTi. Zum Abschluss wurden .018" x .025" TMA eingesetzt.

Im zweiten Behandlungsschritt wurde die Beklebung im Unterkiefer mit High-Torque auf die Zähne 33-43, und ein .013" CuNiTi Bogen einligiert (Abb. 31a–h).



**Abb. 31a–d:** OPG vor der kieferorthopädischen Behandlung (a), OPG während der kieferorthopädischen Behandlung (b), OPG nach 18 Monaten Kontrolle (c), OPG nach drei Jahren Kontrolle – der Zahn 46 wurde wegen Nichterhaltungswürdigkeit von ihrem Zahnarzt extrahiert (d).



**Abb. 32a–e:** Intraorale Aufnahme rechte Okklusion (a), intraorale Aufnahme anteriore Okklusion (b), intraorale Aufnahme linke Okklusion (c), untere Okklusion (d), obere Okklusion (e). **Abb. 33:** Unterkiefer mit eingesetzter Schiene als Platzhalter. **Abb. 34a–c:** Porträtaufnahmen nach Behandlung – Frontalansicht (a), Porträtaufnahme – Lächeln (b), Porträtaufnahme – Profilsicht (c).

Nach 18 Monaten wurde die aktive Behandlung abgeschlossen. Zur Stabilisierung wurden im Ober- und Unterkiefer Retainer angebracht. Zusätzlich trug die Patientin eine Schiene (Duran 2,0 x 125 mm) für den Unterkiefer, die bis zum Zahnersatz nachts und bei Bedarf auch tagsüber getragen werden soll (Abb. 34).

#### Take-Home Messages:

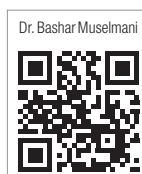
- Die parodontale Behandlung muss abgeschlossen sein, bevor eine KFO-Apparatur eingesetzt wird.
- Das Parodontium sollte während der KFO-Behandlung fortlaufend mittels genetischer und bakterieller Tests kontrolliert werden.
- Behandlungsmethoden, die nur leichte Kräfte auswirken, können zu einer Ver-

besserung des parodontalen Gewebes führen.

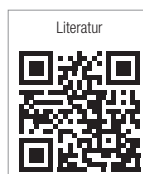
- Extraktion von Zähnen wenn möglich vermeiden.
- Beim Rückfall sollte die kieferorthopädische Therapie ausgesetzt werden, bis die parodontale Entzündung erfolgreich behandelt wurde.

Wenn diese Punkte beachtet werden, kann eine kieferorthopädische und parodontale Behandlung auch in ver-

schiedenen Altersgruppen erfolgreich durchgeführt werden.



Dr. Bashar Muselmani



Literatur



**Dr. Bashar Muselmani**

info@stay-beautiful-praxis.de  
www.stay-beautiful-praxis.de