

# Die kieferorthopädische Behandlung erwachsener Patienten – eine interdisziplinäre Therapie

## Teil VI: Kieferorthopädie und Gingivoplastik

**Autoren** Prof. Dr. med. dent. N. Watted, Prof. Dr. med. dent. E. Hussein Abdelchalek, Dr. med. dent. T. Teuscher, Prof. Dr. med. dent. M. Abu-Mowais

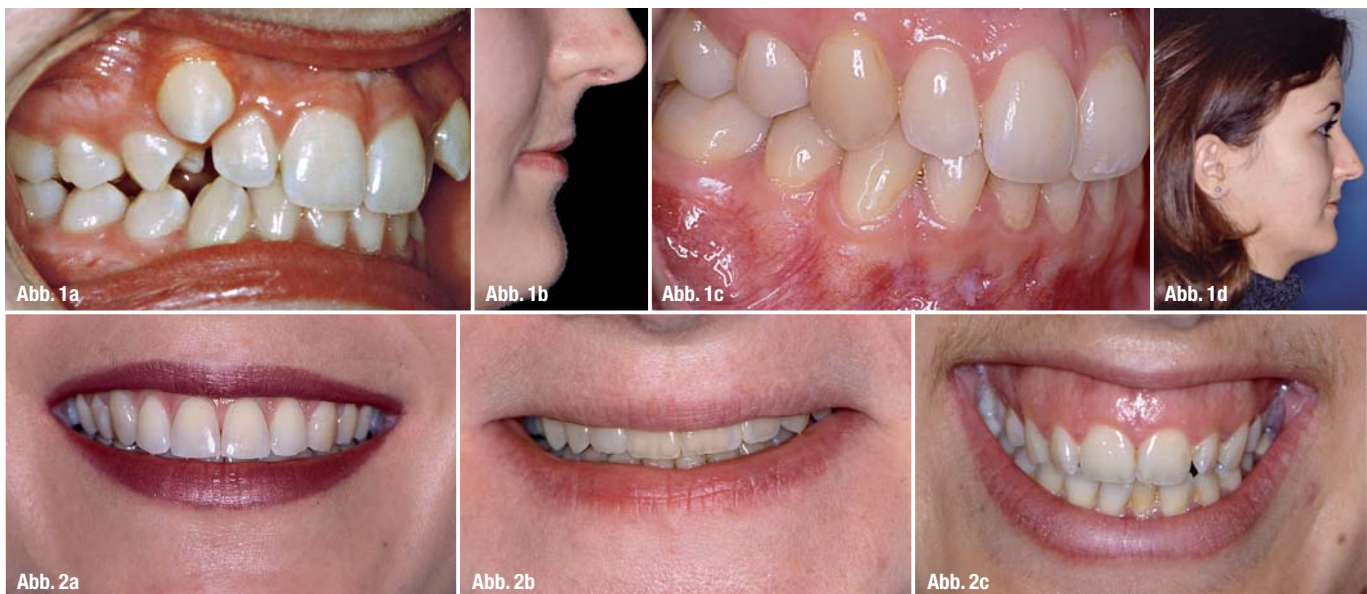
### Veränderungen der Ästhetik

**Abb. 1a–d** Folge einer Extraktions-  
therapie von vier Prämolaren zur Auf-  
lösung des Engstandes. a) Zustand  
vor Beginn der Behandlung. Zur Be-  
seitigung der Engstände wurden vier  
Prämolaren extrahiert. b) Das  
Behandlungsergebnis hinsichtlich der  
Okklusion und deren Stabilität ist  
perfekt. Neutrale Okklusionsverhält-  
nisse rechts und links mit physio-  
logischen Frontzahnstufen in der  
Sagittalen und Vertikalen.  
c, d) Die extraoralen Aufnahmen zei-  
gen die Abflachung des Profils. Das  
Profil wirkt älter als das tatsächliche  
chronologische Alter.

Ein vorrangiges Motiv der meisten kieferorthopädi-  
schen Patienten, sich einer Behandlung zu unter-  
ziehen, besteht in der erhofften Korrektur ästheti-  
scher Unstimmigkeiten im orofazialen Bereich. Da-  
bei sind die jeweils vorliegenden ästhetischen Be-  
einträchtigungen an die verschiedensten Formen  
dentaler und skelettaler Dysgnathien gebunden.  
Während in der kieferorthopädischen Literatur und  
Forschung viel über die Wirkungsprinzipien un-  
terschiedlicher Behandlungstechniken bzw. -geräte,  
die Okklusion am Ende der Behandlung und deren  
Stabilität diskutiert wurde, richtete sich erst in jün-  
gerer Zeit die Aufmerksamkeit vermehrt auf den  
posttherapeutischen Zustand des Parodontiums  
und das ästhetische Erscheinungsbild der Zähne  
nach Abschluss der kieferorthopädischen Behand-

lung. Neben Funktion, Okklusion und Stabilität des  
Behandlungsergebnisses wurde auch die dento-  
faziale Ästhetik immer mehr zu einem wichtigen  
Behandlungsziel.

Dabei wurde festgestellt, dass eine korrekte und  
stabile Okklusion nicht zwangsläufig mit guter Äs-  
thetik verbunden ist. Cox und van der Linden wies-  
en nach, dass auch bei Okklusionsanomalien eine  
gute dentofaziale Ästhetik vorliegen kann und eine  
Normokklusion nicht unbedingt an ein anspre-  
chendes ästhetisches Erscheinungsbild gebunden  
sein muss (Abb. 1a–d). Das Behandlungsergebnis  
einer kieferorthopädischen Therapie wird jedoch  
seitens des Patienten vorrangig nach ästhetischen  
Kriterien bewertet. Für jeden Patienten muss neben  
den allgemeingültigen Kriterien der Okklusion das  
Behandlungsziel in Bezug auf die individuell opti-  
male Gesichtsästhetik definiert werden.





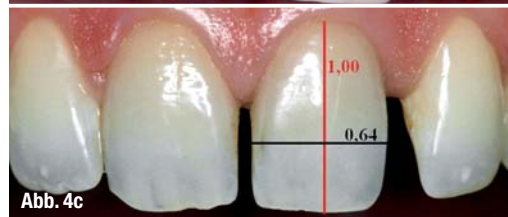
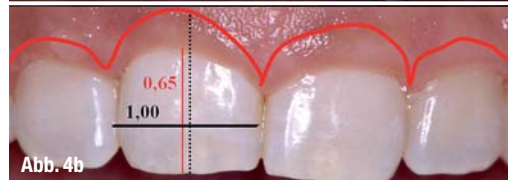
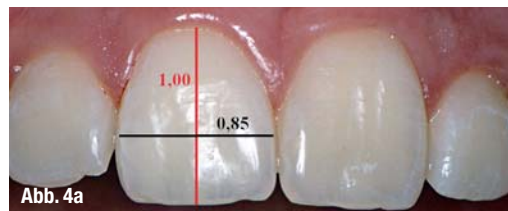
## Dentale und gingivale Ästhetik

Zu der Vielzahl von Faktoren, die zu einer Beeinträchtigung der dentofazialen Ästhetik führen, gehören neben den Zahnfehlstellungen, Engständen oder Lücken unter anderem das „Gummy Smile“ und das Verhältnis zwischen Kronenlänge und Kronenbreite.

Ein „Gummy Smile“ kann verschiedene Ursachen haben:

- kurze Oberlippe
- überschüssiges maxilläres Wachstum
- zu weit kaudal durchgebrochene Zähne
- verzögerte apikale Verschiebung des Gingivalrandes an den oberen Schneidezähnen während des Zahndurchbruches oder
- durch eine Kombination dieser Faktoren bedingt sein.<sup>26, 32, 44</sup>

Im Idealfall sollte sich die Lippe beim Lachen bis knapp über den Gingivalrand der oberen mittleren Schneidezähne anheben (Abb. 2a).<sup>9, 23, 24, 29, 32, 44</sup> Zeigt der Patient bis zu 75 Prozent der Frontzähne in der vertikalen Richtung, wird dies als tiefes Lächeln bezeichnet (Abb. 2b). Einige Patienten zeigen jedoch mehr Gingiva. Auch wenn dieser Zustand keine



**Abb. 2a–c\_** a) Attraktives „durchschnittliches Lächeln“: Die Inzisalkurve der Oberkieferfrontzähne einschließlich der Eckzähne verläuft parallel zur inneren Kurvatur der Unterlippe ohne Erscheinung der Gingiva. b) Tiefes Lächeln liegt vor, wenn bis zu 70 Prozent der Zahnlänge der Oberkieferfront beim Lächeln zu sehen ist. c) Hohes Lächeln „Gummy Smile“ liegt vor, wenn mehr als 100 Prozent der Zahnlänge beim Lächeln zu sehen ist; mit anderen Worten, die Gingiva erscheint deutlich.

**Abb. 3a und b\_** Zustand einer Patientin vor und nach einer kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Behandlung mit Impaktion der Maxilla nach kranial.

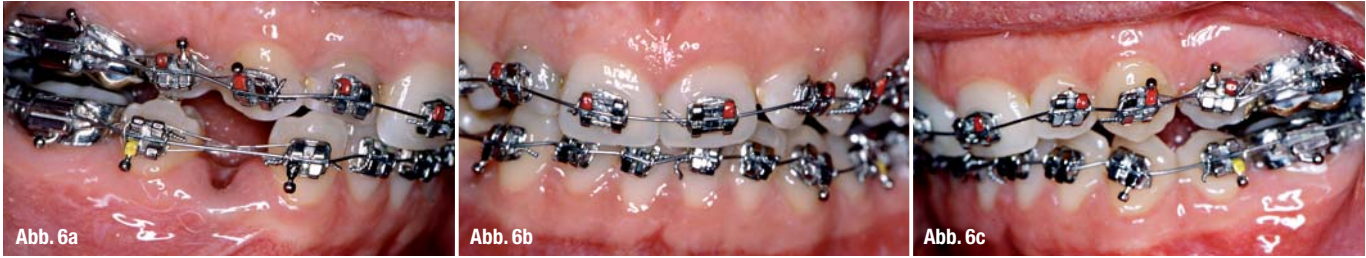
**Abb. 4a–c\_** a) Korrekte Proportion von Kronenlänge zu Kronenbreite – 85 Prozent macht die Kronenbreite in Relation zu der Kronenlänge. b) Disharmonische Kronenbreite zu Kronenlänge. Die Kronenbreite überwiegt in Relation zur Kronenlänge. Zur Harmonisierung dieser Relation ist eine Gingivoplastik auf Höhe der roten Linie durchzuführen. c) Disharmonische Kronenbreite zu Kronenlänge. Die Kronenlänge überwiegt in Relation zur Kronenbreite.

pathologischen Folgen hat, so wirkt er doch wenig ästhetisch (Abb. 2c).

Um dieses „Gummy Smile“ zu korrigieren bzw. die Gingiva zu rekonturieren, kann im Einzelfall eine chirurgische Gingivakorrektur (Gingivoplastik)



**Abb. 5a–e\_** Klinische Situation vor Beginn der kieferorthopädischen Therapie. Aufgrund der einseitigen Extraktion im Unterkiefer kam es zu einer starken Mittellinienabweichung und zu einer ungleichmäßigen Verzahnung.



**Abb. 6a-c**\_ Eingliederung der Multibandapparatur nach der Extraktion des Zahnes 44. Die Behandlungsdauer betrug 12 Monate.

durchgeführt werden, die neben der orthognathen Chirurgie (Impaktion des Oberkiefers durch die Le-Fort-I-Osteotomie)<sup>49</sup> und den plastischen Operationen als eine Methode mit geringem Aufwand und begrenzter Indikation zu sehen ist. Häufig zur ästhetischen chirurgischen Gingivakorrektur verwendete Methoden sind die Gingivoplastik im Sinne einer Gingivektomie, der apikale Verschiebelappen mit oder ohne Osteoplastik oder die Kombination von beiden. Für die Entscheidung über die Möglichkeit, das Ausmaß und die Art der Gingivoplastik ist eine genaue Diagnose erforderlich. Eine Kontraindikation für eine Gingivoplastik ist gegeben, wenn alle Zähne des Oberkiefers zu weit durchgebrochen sind, sodass sich das „Gummy Smile“ auf den kompletten Zahnbogen erstreckt. In diesem Fall ist eine Kombinationstherapie aus Kieferorthopädie und Kieferchirurgie notwendig, um die Maxilla im Ganzen nach kranial zu impaktieren (Abb. 3a und b). Der Umfang der im sichtbaren Bereich der Oberkieferfront lokal durchgeführten Gingivoplastik ist neben Taschen Sondierungstiefe auch von der Relation zwischen knöchernem Alveolarrand und der Schmelz-Zement-Grenze abhängig.

Die individuell korrekte Proportion von Kronenlänge zu Kronenbreite ist ein weiterer Faktor, der die dentale Ästhetik bestimmt. Gemäß Untersuchungen<sup>7</sup> beträgt das als ästhetisches Optimum

empfundene Verhältnis im Durchschnitt 1 : 0,85 (Abb. 4a-c). Ein Missverhältnis von Kronenlänge und -breite, z. B. quadratische (z. B. zu weit nach inzisal verlaufende Gingiva) oder längliche (z. B. bei Gingivarezession) Zahnformen stören das ästhetische Erscheinungsbild. Im Rahmen der kieferorthopädischen Therapie kann diese Proportion berücksichtigt werden, und dies besonders, wenn es durch Zahnbewegungen in der Vertikalen zu einer Veränderung des Gingivaverlaufes kommt.

Die Intrusion von Frontzähnen führt bei der Reduktion des vertikalen Überbisses zu einer Verkürzung der klinischen Krone, da der Zahn insgesamt in den Alveolarfortsatz intrudiert und im zervikalen Bereich von der marginalen Gingiva überdeckt wird. Die Zähne erscheinen folglich verkürzt bzw. quadratisch.

In der nachfolgenden Falldarstellung werden neben den behandlungskorrelierten Veränderungen im Gefolge orthopädischer Maßnahmen auch parodontaltherapeutische Lösungen geringen Umfangs zum Erzielen individuell optimaler ästhetischer Ergebnisse aufgezeigt.

### Klinische Falldarstellung

Die Patientin war 28 Jahre alt, als sie sich zur Behandlung vorstellte. Sie hatte im Jugendalter eine kieferorthopädische Behandlung, bei der eine

**Abb. 7a-e**\_ Klinische Situation nach Abschluss der kieferorthopädischen Behandlung, eine stabile funktionelle Verzahnung.

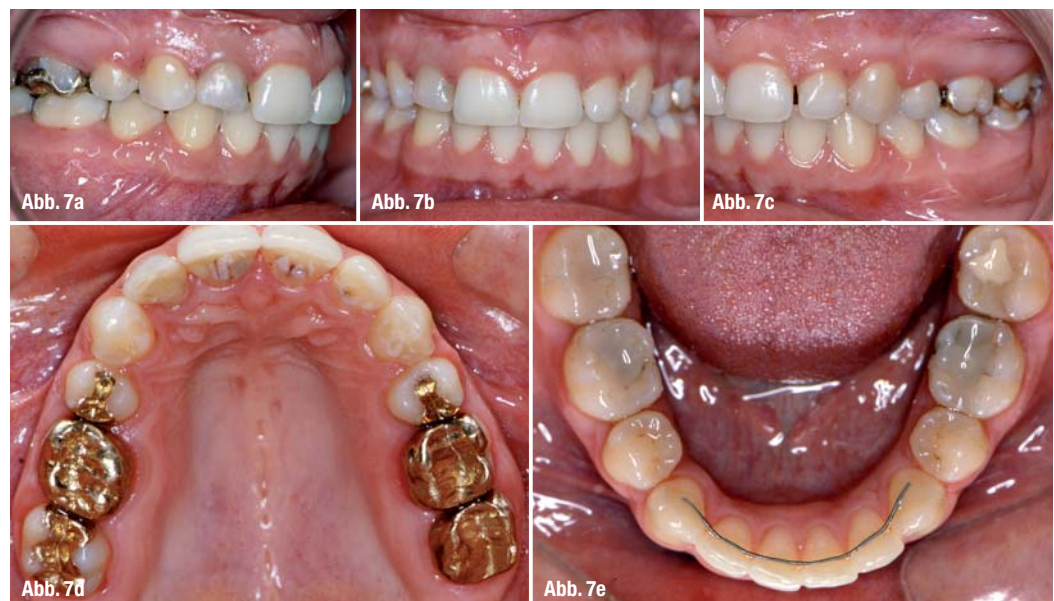




Abb. 8



Abb. 9a



Abb. 9b



Abb. 10a



Abb. 10b

Abb. 8\_ Lächeln mit „Gummy Smile“.

Abb. 9a und b\_ Durchführung der Gingivoplastik.

Abb. 10a und b\_ Reduziertes „Gummy Smile“ und verbessertes Erscheinungsbild der Front.

Extraktion von drei Prämolaren in drei Quadranten durchgeführt wurde. Der erste Prämolare im 4. Quadranten wurde belassen (Abb. 5a-e). Als Folge dieser Therapie entstand eine Asymmetrie in der Zahnstellung insbesondere im Unterkiefer, die eine dentoalveoläre Mittellinienverschiebung mit sich brachte. Das Erscheinungsbild der Zahnstellung, -form und -größe insbesondere in der Oberkieferfrontregion haben die Patientin ästhetisch gestört.

### Therapieziele und Therapieplanung

Als Behandlungsziele wurden angestrebt:  
 1) Herstellung einer neutralen, funktionellen und stabilen Okklusion mit physiologischem Overjet und Overbite. Dazu wurden die ersten Prämolaren im 4. Quadranten extrahiert (Abb. 5a-e, 6a-c)  
 2) Verbesserung der Gebiss- und Gesichtsästhetik. Diese Behandlungsphase – Gingivoplastik – hat als Ziel die Verbesserung der dentogingivalen Ästhetik im Frontzahnbereich durch die Reduktion des „Gummy Smile“ und somit die Verlängerung der klinischen Krone. Dies ist natürlich nur möglich, sofern es die Taschentiefen in Bezug zur Schmelz-Zement-Grenze und diese wiederum zu

der Knochengrenze zulassen (Abb. 7a-e, Abb. 8). Zur Verbesserung der dentogingivalen Ästhetik wurde die Zahnform, -größe und -farbe der Frontzähne korrigiert. Nach der Gingivoplastik wurden die Frontzähne gebleicht und anschließend mit Komposit korrigiert (Abb. 9a und b, Abb. 10a und b).

3) Sicherung der Stabilität. Zur Retention des Behandlungsergebnisses wurde direkt nach der Entbänderung ein 3-3 Retainer im Unterkiefer geklebt sowie eine Ober- und Unterkieferplatte (Hawley Retainer) angefertigt.

### Kontakt

cosmetic  
dentistry

#### Prof. Dr. med. dent. Nezar Watted

Department of Orthodontics  
 Arab American University  
 Palestine  
 E-Mail:  
 nezar.watted@gmx.net

#### Infos zum Autor

