

Ein Rundgang durch die dentofaziale Ästhetik

Einfache und praktische Tipps für die ästhetische Alignerbehandlung in der alltäglichen Praxis

Sie kennen es: Immer mehr Menschen kommen zu uns in die Praxen und wünschen sich eine Verbesserung ihres Lächelns. Oft geprägt durch die Sozialen Medien, aber auch durch die Zeit der Pandemie, in der orale Gesundheit auch mit körperlicher Gesundheit gleichzusetzen war, nimmt die Zahl dieser Patienten zu. (25)

Warum sollte ein Lächeln überhaupt evaluiert werden?



Zum einen ist es oft ein tiefer Wunsch des Patienten „schöner“ aussehen zu wollen. Es gibt aber auch wissenschaftliche Untersuchungen, die belegen, dass die Augen und der Mund immer die meiste Aufmerksamkeit des Betrachters auf sich ziehen (1,2). Ob das nun daran liegt, dass es die kontrastreichsten Strukturen oder die beweglichsten Strukturen unseres Gesichtes sind, sei dahingestellt.

Dieses hat natürlich zur Folge, dass das Lächeln eines Patienten eine große Rolle für die gesamte faciale Ästhetik spielt. Geht man noch einen Schritt weiter, so kann man davon ausgehen, dass vom Lächeln eines Menschen, Rückschlüsse auf seine Persönlichkeit, wie etwa Intelligenz, emotionale Stabilität, Dominanz, Sexualität und soziales Verhalten, gezogen werden können (3).

Abbildung 1: Ein schönes Lächeln ist die Visitenkarte eines Menschen

Mit welchen Mitteln kann man ein Lächeln in der Praxis evaluieren?

Für mich ist die Dentalfotografie nach wie vor der Goldstandard, um ein Lächeln zu evaluieren. Es ist aber natürlich möglich Videos vom Mund eines Patienten zu machen, was über die Bewegungsmuster mehr Rückschlüsse ziehen lässt. (4)

Anhand der 8 Bilder eines Fotostatus kann ich folgende Befunde, die für die dentofaziale Ästhetik wichtig sind, erheben:

- Gesichtssymmetrie
- Lippenprofil
- Mittellinie im Oberkiefer
- Mittellinie im Unterkiefer
- Bisslage nach Angle
- Okklusionsebene
- Zahnfehlstellungen im Ober- und Unterkiefer

Bei der ästhetischen Alignerbehandlung werden zumeist davon nur die anterioren Fehlstellungen, wie Mittellinienverschiebung, Engstände, Rotationen und Lücken behoben. Änderungen der Bisslage, der Okklusionsebene oder der Gesichtssymmetrie sind beim ausgewachsenen Patienten entweder nur durch Kaschieren oder durch aufwendige kieferorthopädische Behandlungen in Zusammenarbeit mit der Dysgnathiechirurgie möglich.

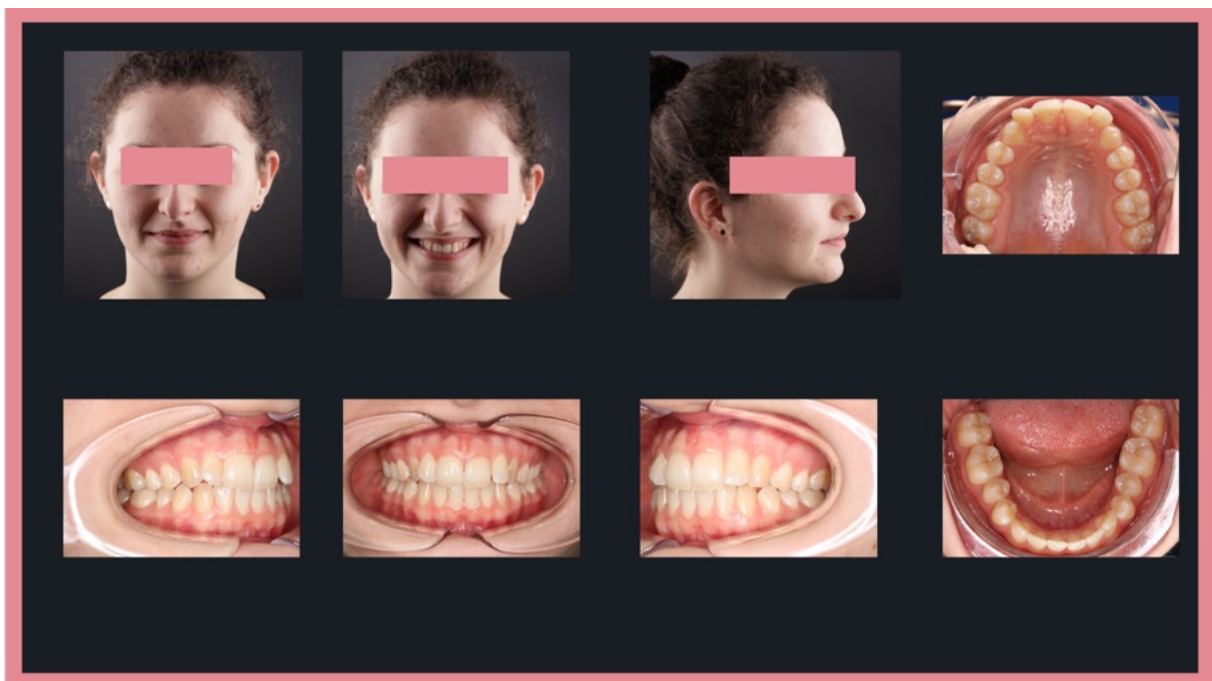


Abbildung 2: Fotostatus für die Auswertung der dentofazialen Ästhetik

Nach Rubin (5) gibt es drei verschiedene Lachmuster: Nämlich a) das Lächeln mit geschlossenen Lippen, was das höfliche Lächeln darstellt; b) das Social Media oder Selfie-Lächeln, was nur die obere Front zeigt und das c) spontane Lächeln, was wir nach Camara (6) als Basis für unsere ästhetische Planung wählen sollten. Das ist natürlich das schwerste Foto zu machen, da man den Patienten aus der Reserve locken muss, um dieses „echte“ Lächeln zu bekommen.



Abbildung 3: Ein höfliches Lächeln



Abbildung 4: Das Selfie-Lächeln



Abbildung 5: Das echte Lächeln

TIPP: Machen Sie immer mindestens die 8 Fotos für den Fotostatus und üben Sie daran die wichtigen Befunde schnell darauf abzulesen. Inzwischen benutze ich hauptsächlich die Fotos für meine Alignerplanungen und den daran anschließenden Korrekturen. Machen Sie auch ruhig am Anfang ein paar Fotos mehr. Umso mehr Bildmaterial Sie haben, umso leichter wird Ihnen die Planung fallen.

Welche anatomischen Strukturen gilt es zu Beginn und zum Ende einer Behandlung zu erfassen und auszuwerten?

Für die dentofaciale Ästhetik ist immer der Oberkiefer ausschlaggebend.

TIPP: Das heißt, ich plane bei meinen Alignerbehandlungen immer erst den Oberkiefer und passe daran den Unterkiefer an. Im Folgenden zeige ich, auf welche ästhetischen Marker Sie besonders achten müssen, damit Sie und Ihr Patient am Ende zufrieden sind:

1. Die oberen Incisivi und die Lachlinie

Die oberen Incisivi sind sicherlich die wichtigsten Marker eines Lächelns (7,8,9). Beim idealen oberen frontalen Zahnbogen sollten die Scheidekanten der Kontur der Unterlippe folgen. Es beschreibt also einen konvexen Bogen. (6,7,8,9,10,11) Je konvexer die Schneidekantenlinie und sichtbarer die oberen Incisivi, umso jünger wirkt das Lächeln. (12) Es werden damit Schönheit, Lebensfreude und Sinnlichkeit verknüpft.



Abbildung 6: Die Oberkieferfrontzähne folgen der Krümmung der Unterlippe.

TIPP: Wenn ich also meine Alignerbehandlung plane und meine Fallplanung evaluiere, achte ich genauestens darauf, dass meine Schneidekanten der Unterlippe folgen und dass sie auf jeden Fall länger sind als die Eckzahnspitzen. Bei Männern kann auch eine gerade Linie toleriert werden.

2. Mittellinie

In der Literatur wird beschrieben, dass Abweichungen der Mittellinie um bis zu 4 mm vom normalen Betrachter nicht wahrgenommen werden (13,14). Das ist aber nicht das, was ich als erfahrene Behandlerin, in der alltäglichen Praxis wahrnehme. Da sind es sicherlich eher 1 mm, die vom Patienten toleriert werden.

Abweichungen in der Inklination der Frontzähne werden jedenfalls sehr deutlich wahrgenommen. (14)

Auch Diastema sind inzwischen völlig außer Mode gekommen. Es werden höchstens kleine Restlücken distal von 12 und 22 toleriert, wenn eine Boltondiskrepanz vorliegt. (15)



Abbildung 7a,b,c: 21 ist stark prokliniert und die Schneiden nicht auf einer Linie. Die Mittellinie weicht aufgrund des Engstandes im Ober- und Unterkiefer um 1mm nach rechts ab.

TIPP: Wenn ich meine Alignerbehandlungen plane, dann achte ich auf die Parallelität der beiden oberen mittleren Incisivi von der frontalen Ansicht, sowie eine ansprechende Neigung der Front in der lateralen Ansicht. Ich persönlich toleriere nur eine Mittellinienabweichung von maximal 1mm und versuche immer diese komplett zu korrigieren. Diastema werden immer komplett geschlossen und wenn ich die Boltondiskrepanz nicht ausgleichen kann, belasse ich distal von 12 und 22 Restlücken, die ich mit Composite verschließe. Darauf gehe ich gleich noch bei der Zahnform ein.



Abbildung 7d,e,f: Die Inklination der Frontzähne ist eingestellt. Die Mittellinienabweichung im Unterkiefer entsteht dadurch, dass 31 entfernt wurde.

3. Bukkalkorridor

Der Bukkalkorridor ist der beidseitige Platz zwischen Zahnbogen und Wange beim Lächeln (8,9). Schön ist, wenn der Korridor noch als solches zu erkennen ist, also nicht übermäßig breit ist, aber darf dabei nicht zu breit sein. (16)



Abbildung 8: Der Bukkalkorridor ist weder zu breit noch zu schmal.

TIPP: Bei der Planung meiner Alignerbehandlungen und auch bei der Analyse der frontalen oralen Fotoansicht, stelle ich sehr häufig fest, dass die oberen Prämolaren einen negativen Torque haben. Richtet man diese auf, ist der Bukkalkorridor schon wesentlich ästhetischer.

4. Gingivaverlauf

Als ästhetischer Gingivaverlauf wird beschrieben, dass dieser bei den Eckzähnen und mittleren Frontzähnen auf einer Höhe verläuft. Die Gingiva verläuft bei den seitlichen Frontzähnen um etwa 0,5 mm tiefer. Am wichtigsten ist aber der gleichmäßige Verlauf. Dabei gibt es zwei Methoden diesen zu korrigieren: a) Durch Gingivektomie an der Stelle, wo die Gingiva zu tief verläuft; b) durch eine Gingivaplastik, um fehlende Gingiva zu ersetzen. (17).



Abbildung 9: Die Gingiva verläuft zu tief bei 21.



Abbildung 10: Die nicht befestigte Gingiva wird ausgemessen.



Abbildung 11: Mit einem Elektrotom wird die freie Gingiva vorsichtig entfernt.



Abbildung 12: 4 Tage post OP, kein BOP



Abbildung 13: 4 Tage post OP

Ebenso spielt die Exposition der Gingiva beim Lächeln eine ästhetische Rolle. Ist zu viel Gingiva sichtbar, spricht man von einem „Gummy-Smile“. In der Literatur werden 3mm sichtbares Zahnfleisch als tolerierbar angesehen (11,14,18). Aber auch hier zeigt die Erfahrung, dass dieser Wert immer kleiner, mit steigendem ästhetischem Anspruch der Patienten, wird.

TIPP: Bei meinen Patienten korrigiere ich die Gingivalinie immer erst am Ende der Behandlung, da sich oft unter der Alignertherapie etwas ändert. Viel häufiger als die Gingivoplastik ist die Gingivektomie, die auch benutzt wird, um ein „Gummy Smile“ zu beheben.

5. Zahnfarbe

Zu einem schönen Lächeln gehört auch eine natürlich helle Zahnfarbe. Es gibt auch inzwischen genügend Studien, die widerlegen, dass das Bleaching Auswirkung auf die Schmelzhärte oder Kariesprävalenz hat. (19,20).



Abbildung 14 a und b: Vor und nach dem Bleaching

TIPP: Bei meinen Alignerbehandlungen plane ich grundsätzlich eine Revision ein, bei der ich alle Attachments entferne und Feinkorrekturen vornehme. In dieser Phase lasse ich meine Patienten zu Hause in ihren Revisionsalignern mit 16% Carbamidperoxid für jeweils zwei Stunden täglich über zwei Wochen bleachen.

6. Zahnform

Ist die Zahnstellung korrigiert, sollte man noch das Verhältnis von Zahnbreite und Länge, das im besten Fall zwischen 75 und 85% liegen sollte, evaluieren (13) Zu schmale seitliche Incisivi wirken unästhetisch. In diesem Fall sollten die lateralen Incisivi mit Composite aufgebaut und so verbreitert werden.



Abbildung 15a und b: rechte seitliche Aufsicht von 12 und 22. Die Zahnbreite ist unterschiedlich, so dass incisale Dreiecke entstanden



Abbildung 16a und b: Die Zahnbreitendiskrepanz ist mit Composite ausgeglichen worden, um ein ästhetisches Ergebnis zu erzielen.

Genauso sollte der Schmelzverlust durch übermäßige Attrition und Abrasion durch Schmelz-Ätz-Technik und Composite korrigiert werden. Die Technik des Align-Bleach-Bond kommt aus dem amerikanischen Raum und findet in Europa immer mehr Anwendung. Es wird auch unter dem Begriff Progressive Smile Design geführt, weil Schritt für Schritt, die einzelnen Komponenten zu einem schönen Lächeln aufeinanderfolgend durchgeführt werden. (22)



Abbildung 17a und b: Die Zähne des Patienten sind mit Alignern behandelt worden. Es wurde ein Bleaching durchgeführt und Edge-Bonding mit Composite, um die Attrition der Oberkieferincisivi zu korrigieren.

TIPP: Hat man die Zähne vorher gebleicht, ist das Edge-Bonding mit Composite wesentlich einfacher, da der Schmelz der gebleichten Zähne weniger transparent ist. Die Patienten bekommen auch die Anweisung einmal im Jahr für zwei oder drei Tage zu rebleachen, um die helle Farbe zu erhalten und Verfärbungen an den Composite Restaurationen zu vermeiden.

7. Overjet und Envelope of Function

Um wirklich schöne und langfristige Composite Edge-Bondings durchzuführen, ist es außer dem vorherigen Bleachen, unermesslich wichtig, eine freie Front mit einer „envelope of function“ zu gewährleisten (22). Das bedeutet, dass der Overjet mindestens 2mm betragen sollte, und es sollten keine statischen Kontakte von 2-2 vorliegen. Durch Mesialdrift und Attrition findet ein Leben lang Druck auf die Eckzähne statt, die wiederum nach oral ausweichen, was zu einer Verschachtlung und Rotationen der Ober- und Unterkieferincisivi führt. Man spricht vom tertiären Engstand. Dieses kann nur durch das Aufrichten der Eckzähne und der Proklination und Derotation der Front behoben werden. Zumeist ist eine lebenslange Retention, um diesen Prozess entgegenzuwirken, notwendig, was aber die meisten Patienten durchaus akzeptieren, wenn es ihnen erklärt wird (22).

TIPP: Bei der Evaluation meiner Alignerfallplanungen nutze ich immer diese Ansicht, um zu entscheiden, ob die envelope of function am Ende gewährleistet sein wird:

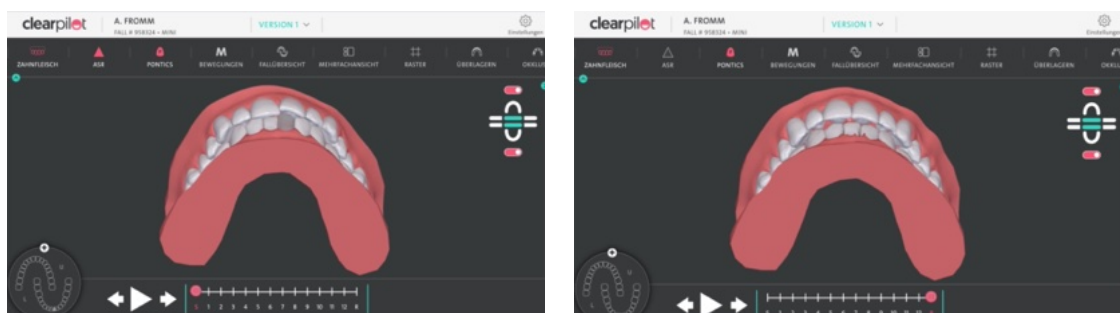


Abbildung 18a und b: Ansicht des Overjets, bzw. Envelope of function vor und nach der Behandlung mit Alignern.

8. Lippen Ästhetik

In der Literatur wird beschrieben, dass ein möglichst volles Lippenrot, die dentale Ästhetik besonders gut unterstreicht. Dieses kann man durch optimale Positionierung der oberen Incisivi zum Teil erreichen (6,23). Dieses ist aber biologisch begrenzt, da mit zunehmendem Alter das Lippenrot dünner und weniger füllig wird (23,24), was schwer, allein durch eine Zahnkorrektur, zu korrigieren ist. Vielmehr ist das Arbeiten mit Fillern, wie etwa Hyaluronsäure in Zusammenarbeit mit Dermatologen, eine effiziente Methode, um die Lippenfülle wiederherzustellen (23).



Abbildung 19: Schöne Zähne und volle Lippen drücken Sinnlichkeit aus.

Schlussfolgerung:

Bei der ästhetischen Planung einer Alignerbehandlung gibt es wirklich nur wenige Punkte zu beachten. Macht man gute Fotos und nimmt man sich die Zeit bei der Fallplanung, kann man wirklich schöne und vorhersehbare Ergebnisse erreichen. Wenn man dann auch noch ein Bleaching miteinschließt und am Ende minimalinvasiv mit Composite die Zahnform ausgleicht oder den Gingivaverlauf korrigiert, hat man glückliche Patienten langfristig an die Praxis gebunden, ohne hohe Investitionen tätigen zu müssen.

Dieses Konzept lässt mich stets nach meinem Motto behandeln: HAPPY PATIENT – HAPPY ME!

*Ihre Kollegin, Rebecca Komischke
dentista@dr-komischke.de*

- (1) Yarbus AL. *Eye movements and vision*. New York: Plenum Press; 1967.
- (2) Thompson LA, Malmberg J, Goodel MK, Boring RL. The distribution of attention across a talker's face. *Discourse Process*. 2004 28(1):145-68.
- (3) Van der Geld P, Oosterveld P, Heck GV, Kuijpers-Jagtman AM. Smile attractiveness: self-perception and influence on Personality. *Angle Orthod*. 2007 77(5): 759-775.
- (4) Van der Geld P, Oosterveld P, Berge SJ, Kuijpers-Jagtman AM. tooth display and lip position during spontaneous and posed smiling in adults.
- (5) Rubin LR. The anatomy of a smile: its importance in the treatment of facial paralysis. *Plast Reconstr Surg*. 1974 53: 384-7.
- (6) Camara CA. *Estética em Ortodontia: seis linhas horizontais do sorriso*. *Dental Press J Orthod*. 2010 15(1):118-31.
- (7) Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent*. 1973 29(4):358-82.
- (8) Ruffernacht CR. *Fundamentals of esthetics*. Chicago: Quintessence; 1990.
- (9) Chiche G, Pinault A. *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*. Chicago: Quintessence; 1994.
- (10) Camara CALP. *Estética em Ortodontia: Diagramas de Referências Estéticas Dentárias (DRED) e Faciais (DREF)*. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2006 11(6):1308-56.
- (11) Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent*. 1984:51(1):24-8.
- (12) Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent*. 1978:39(5):502-4.
- (13) Kokich VO, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent*. 1999 11(6): 311-324.
- (14) Kokich VO, Kokich VG, Kiyak HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: asymmetric and symmetric situations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006 13(2):141-151.
- (15) Machado AW, Moon W, Campos E, Gandini Jr LG. Influence of spacing in the upper lateral incisor area on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *Journal of the World Federation of Orthodontists*. 2013 25(2): e169e174.
- (16) Nascimento DC, Santos ER, Machado AW, Bittencourt MAV. Influence of buccal corridor dimension on smile esthetics. *Dental Press J Orthod*. 2012 17(5): 145-50.
- (17) Kokich VG. *Adjunctive role or orthodontic therapy*. St Louis: Saunders-Elsevier; 2006.
- (18) Suzuki L, Machado AW, Bittencourt MAV. An evaluation of the influence of gingival display in the smile esthetics. *Dental Press J Orthod*. 2011 16(5):37-39.
- (19) Basting RT, Rodrigues AL jr, Serra MC. The effects of seven carbamide peroxide bleaching agents on enamel microhardness over time. *J Am Dent Assoc*. 2003;134(10):1335-42.
- (20) Al-Qunaian TA. The effect of whitening agents on caries susceptibility of human enamel. *Oper Dent*. 2005;30(2):265-70.
- (21) Wolfart S, Thormann H, Freitag S, Kern M. Assessment of dental appearance following changes in incisor proportions. *Eur J Oral Sci*. 2005;113(2):159-65.
- (22) Qureshi T. The concept of Progressive Smile Design. *Int J Cos Dent*. 2013;Vol.4no.1:1-10.
- (23) Machado AW, Santos TC, Araujo TM, Gandini Jr LG. Integração Ortodontia e Dermatologia na busca da excelência na estética labial. *Rev Clin Ortodon Dental Press*. 2010 9(3):47-56.
- (24) Machado AW, Santos TC, Araujo TM, Gandini Jr LG. The role of orthodontics as an auxiliary tool to lip augmentation. *AnBras Dermatol* 2011 86(4):773-77
- (25) Die Bedeutung der Mundgesundheit, Straumann®Consumer Intelligence Dashboard, Deutschland Q2&Q3 2022, n=2000 Befragte.