

Ästhetische Kieferorthopädie und Orthodontie

Teil I: KFO - Behandlungsmotivation

Fragestellungen für den Arzt:

1. Warum kommt der Patient zum Kieferorthopäden / Zahnarzt ?
2. Wo liegen die (dentalen / psychischen) Problem des Patienten mit seiner dentofazialen Ästhetik, insbesondere dem Lächeln und den Frontzähnen ?
3. Welche Wunsch- und Zielvorstellungen führen zum Behandlungswunsch ?

Teil II: Klinische KFO- Eingangsuntersuchung

Kostenübernahme durch Versicherung Ja / Nein

1. Welche dentoalveolären Vorschädigungen bestehen bereits (KG, PA, Karies, usw.
– erste grobe klinische Einschätzung - ?
2. Welche chirurgische, parodontale, konservierende und prothetische Vorbehandlungen sind vor einem möglichen KFO - Therapiestart indiziert ?
3. Wo liegen die ästhetischen dentofazialen Defizite ?

Teil III: KFO - Behandlungsindikation Ja / Nein (Kosten / Versicherung ?)

- 1. Welche Maßnahmen sind medizinisch, ästhetisch indiziert ?
(Kosten / Prognose mit und ohne Therapie)**
- 2. Welche implantologische, prothetische, konservierende
Anschlussversorgung sind indiziert ?
(Kosten / Prognose, alternative Therapiekonzepte)**

Teil IV. Weitergehende dentofaziale Analyse

Gesichtsästhetik, Lächeln, Profilverlauf und en-face – Eindruck

Gesichtsprofil (FRS)

- sagittaler Schädelaufbau
antero – posteriore Position des Mittelgesichtes skelettale Bisslage
- vertikaler Schädelaufbau (Gesichtshöhen)
Wachstumstyp
- dentale Relationen (alveoläre dentale Protrusion)
- Kinnprominenz

Weichteilprofil

- Nasenprominenz, Nasolabialwinkel
- Lippenlänge - volumen, - prominenz (Ricketts Ästhetik Linie)

Gesichtsproportionen en-face (Schädel pa)

- Gesichtsform rund, oval, länglich
- transversaler, frontaler Gesichtsschädelaufbau
 - Symmetrie der Gesichtshälften
- Untergesichtshöhe
- dentale Mittellinien Ok und UK untereinander und zur Medianebene
- Wangen-, Nasenprominenz
- Nasenbreite, paranasale Lachfalten
- Lippenvolumen, -länge

Teil V. Kieferorthopädische Diagnostik

Klinische Diagnostik:

- Engstand, Lückenstand, Staffelstellung
- Parodontalstatus (Taschensondierung, Blutungsneigung, Konkremente)
- Karies, konservierende Versorgungssituation
- Okklusion, Bisslage, Artikulation (elongierte Zähne, Schliffacetten)
- manuelle Funktionsdiagnostik

Röntgendiagnostik

- OPG, Zahnfilme oder hochauflösende, axiale CT-Schnitte
- Fernröntgenseitenbild
- Schädel pa, usw. und MRT bei Kiefergelenksproblematik

Modellanalyse

- Platzüberschuß (ALD)
- mesio-distale Zahnbreitenmessung für interdentes Stripping

Montage im halbindividuellen Artikulator (SAM)

- Okklusions-, Artikulationskontrolle

- Frühkontakte
- Zentrik, RKP, IKP (Bruxismus)

Analyse des Lächelns (Fotoanalyse)

- Fotos mit minimalem und maximalem Lachen (rot-weiß Ästhetik)
- Lippen-, Lachlinie (Fotoanalyse - Was sieht man beim Lachen ?)
- stört die Ok / Uk - Mittellinierverschiebung (Symmetrie)
- lateraler Bukkalkorridor bei maximalem Lachen (Fotoanalyse)
- Diastemata, tief inserierendes Lippenbändchen
- asymmetrische Kronenmorphologie und Angulation
- hypoplastische, aplastische Frontzähne
- Gingivaverlauf an den Schneidezähnen
- auffallender lokaler oder generalisierter Gingivaeinbruch
marginal, interdental, generalisierter Hart- , Weichgewebsverlust
- sichtbare Recessionen (Knochendehiszenzen)
- dunkle Interdentalräume

Teil VI. Zentrale medizinische, ästhetische und soziale Fragestellungen

1. Welcher skelettale, dentale, orofaziale und / oder parodontale Mangel / Überschuss ist für das ästhetische Defizit verantwortlich ?
2. Welche Fachgebiete müssen bei der Behandlung integriert werden ?
3. Wie lange dauern die einzelnen Behandlungsschritte und welche Kosten entstehen?
4. Welche Therapiealternativen mit entsprechenden Kosten stehen zur Verfügung ?
5. Welche Behandler stehen im Umkreis zur Verfügung ?
6. Was zahlt die Versicherung / der Patient ?

Teil VII. Planungsprinzipien für dentofaziale Ästhetik

1. Ein schönes Gesicht entspricht dem biometrischen Durchschnittsgesicht
2. Symmetrie ist schön - extreme Abweichungen sind unattraktiv.
3. Ein schönes Lächeln weist meistens einen breitem Zahnbogen auf, mit leicht protrudiert stehende Front-, Eckzähne und sichtbaren fazialen Prämolarenflächen.
4. Dunkle Zahnlücken, Bukkalkorridore und Interdentaldreiecke stören die regelmässige und symmetrische rot - weiss Balance.
5. Bei der Beurteilung der Lach- und Lippenlinie ist das Lebensalter zu berücksichtigen.
6. **Vor einer Intrusion und / oder Retrusion der Oberkieferfrontzähne bedarf es eingehenden statischen und dynamischen perioralen Mimik- und Lachanalyse**
7. Geschlechtsspezifische Merkmale (Kinnprominenz bei Männern) sollen erhalten werden.
8. Den Wünschen des Patienten ist in medizinisch vertretbarem Umfang Rechnung zu tragen.
9. Ziel der Behandlung sollte eine statisch und dynamisch harmonische Okklusion bei gesunden Parodontien und beschwerdefreien Kiefergelenken sein.
10. Die Kosten der prä- und postorthodontischen Behandlungsphasen sollten gemeinsamen mit der orthodontischen Kostenplanung erfolgen und dabei günstigere Therapiealternativen in Betracht gezogen werden.

11. Ohne eingehende Aufklärung und Dokumentation besteht ein deutlich erhöhtes forensisches Risiko.

Teil VIII. Auffallende dentale, orofaziale und parodontale Disharmonien

A Frontaler Engstand

- Engstand, Rotationen, Staffelstellung, Transposition,
- **koronaler Engstand (trapezförmige Kronenform)**
 - eingeschränkte Hygienefähigkeit (marginale Gingivitis)
 - Papillenverlust oder –stauchung
- **Wurzelenstand (schmale Zahnkronen und breite Zahnwurzeln)**
 - parodontaler Knochenabbau (Attachmentverlust, Parodontopathien)
 - Papillenverlust oder –stauchung

THERAPIEKONZEPTE BEI KORONALEM ENGSTAND

Interdentales Stripping

Strenge Indikationsstellung

- inzisaler Engstand aufgrund der Kronenmorphologie

Kontraindikationen:

- schmale Kronenmorphologie
- geringer Abstand (< 1,5mm auf der Höhe des SZ- Grenze)
- Verlust des interradikulären Knochenseptums

Alternativen:

Distalisation, Protrusion, Extraktion, Distraktion

Therapieplanung:

Modell-Set-up (Schmelzreduktion am Modell)

PHASEN DER APPROXIMALEN SCHMELZREDUKTION

(**Regel:** Orthodontische Zahnstellungskorrektur vor der Schmelzreduktion)

1. Eingliederung der festsitzenden Apparaturen
2. Einligieren von einem teilweise einligierten ‚durchlaufenden‘ Bogen
3. Ektopisch, horizontal oder vertikal verlagerte Zähne keinesfalls einligieren !!!
4. Extreme Rotationen, Engstände zum Anfang nicht einligieren !!!
5. Das Ausmaß der Schmelzreduktion kann vor Behandlungsstart nicht exakt einzelzahnbezogen metrisch analysiert werden!
6. Die Schmelzreduktion beginnt im Seitenzahnbereich nach der orthodontischen Korrektur
7. Dunkle Interdentaldreiecke beseitigen durch Abstandreduktion zwischen Approximalkontakt und Limbus alveolaris (< 5mm)
8. Alternative. Prätherapeutische Papillenrekonstruktion (interdentales Gingivatransplantat)
9. Zunächst Fehlstellung **orthodontisch beseitigen, danach stripping !**

DAS INTERDENTALE STRIPPING

Voraussetzung:

Parodontium entzündungsfrei, trapezförmige Kronenmorphologie

Aufdehung des Interdentalbereiches

- Aufdehnung extrem enger Interdentalbereiche
- _ Interdentalkeile oder Interdentalseparator

Strippingstart: Grober Schmelzabtrag

- einseitig beschichteter Interdentalstreifen
- grob beschichteter Interdentalstreifen, dünner Finierdiamant, Eva - Handstück

Ende des Interdental Stripping: Feine Schmelzpolitur

- fein beschichteter Interdentalstripp oder Polierscheiben

Therapieziele:

- glatt polierte Approximalflächen ohne Schmelzdefekte und Riefen
- symmetrische Interdentallücke zwischen den beiden symmetrisch gestrippten Approximalflächen
- apikale Verlagerung der Kontaktfläche
- keine Traumatisierung der Interdentalpapille

ORTHODONTISCHE AUFLÖSUNG DES ENGSTANDES

Ziel: frontale Platzgewinnung

- Verankerungsaufbau für die Molaren
- Distalisation der Prämolaren nach dem ersten Strippen
- Distalisation der Eckzähne nach der Politur der Approximalflächen der Prämolaren
- erneute orthodontische Auflösung des Engstandes zur Zahnstellungskorrektur
- erneutes Stripping der korrekt stehenden Zähne
- **Wiederholung dieser Behandlungsabfolge bis zur vollständigen Engstandsauflösung**
- Finishing mit Okklusionseinstellung
- Retention

THERAPIEKONZEPTE BEI WURZELENGSTAND

Behandlungsziele:

- orthodontische Auflösung des Wurzelengstandes
- Verbreiterung der interradikulären Knochensepten
- Verbesserung der Hygienefähigkeit
- interdentaless Stripping nur bei gleichzeitigem koronalem Engstand

Kontraindikation:

- initiale Kronenkontourierung

THERAPIEALTERNATIVE EXTRAKTION EINES FRONTZAHNES

Vorteile:

- schnelle Platzgewinnung
- kurze Behandlungszeit

Nachteile:

- Verkleinerung des Zahnbogens
- Verstärkung der dunklen Bukkalkorridore
- asymmetrische Frontverzahnung und Interdentaldreiecke
- Retrusion der Front (Frontzahnstufe)
- häufiger Verlust der Eckzahnführung
- MLV
- Okklusion ist instabil
- Gingivaduplikatur
- Einfallen des Lippenprofils

Die Gesichtsästhetik

Seit Jahrtausenden setzen die Menschen häufig alles daran, ihren Körper, besonders ihr **Gesicht zu verschönern**, und nehmen dafür jedwede Form der Behandlung auf sich, die man auch als Folter bezeichnen kann. Ziel all dieser Behandlungen ist zu jeder Zeit die äußere Erscheinung vorteilhaft zur Geltung zu bringen, **Aufmerksamkeit zu erregen**, eine grundlegende Veränderung des „**Gesichtes als Visitenkarte**“ des Menschen herbeizuführen, koste es, was es wolle.

Um einem zeitgemäßen Schönheitsideal zu genügen haben sich Frauen und Männer zu allen Zeiten in der Geschichte in allen menschlichen Kulturen sich unvorstellbaren Prozeduren unterzogen. Früher war jedoch das Gesicht gottgegeben also genetisch definiert, heute wird **das Gesicht zum Kunstwerk**, das sich künstlich ändern lässt. Die plastisch - kosmetische Chirurgie und die ästhetische Zahnmedizin versprechen ein neues Gesicht mit mehr ‚Schönheit‘ auf Bestellung.

Ein ausgeprägtes Bewußtsein für Gesichtsästhetik ist zur Zeit ein Ausdruck der westlichen Lebensart der großen Industrieländer. Die Werbeindustrie nutzt dies in vielfältiger Weise. Das Streben nach ästhetischer Vollendung wird manchmal zur Besessenheit. Meist dient die Gesichtsästhetik jedoch nur als Vehikel für die Produktvermarktung.

Die emotionalen Wünsche unserer Patienten steigern die Motivationsstruktur soweit, dass die Verbesserung der dentofazialen Ästhetik zum entscheidenden Behandlungsmotiv wird. In der Altersgruppe der 15- bis 40-Jährigen ist die rein ästhetische Motivation am höchsten. In diesem Lebensabschnitt wird ein attraktives Gesicht mit beruflichem Erfolg, Prestige und erleichterter Kontaktaufnahme assoziiert. Ein schönes Gesicht entsteht meist durch ein Zusammenwirken aller Gesichtspartien. Jeder Teil des Gesichtes, Augen, Mund, Nase, Wangen beeinflusst auf subtile Weise alle anderen, auch die Gesichtsproportionen müssen harmonisch zueinander sein, so dass sich letztendlich immer wieder eine individuelle einzigartige Zusammenstellung für jeden einzelnen Menschen ergibt. Schon geringfügige Veränderungen eines Bestandteils können jedoch dazu führen, dass man einen völlig anderen Gesamteindruck dieses individuellen Gesichtes bekommt.

Vor allen Dingen Frauen sind an einer Verbesserung der Gesichtsästhetik interessiert. Der Mund, vor allem die **Lippen sind** vermutlich **das erotischste Organ** des Gesichtes. Proportional zur Größe des Gesichtes sind weibliche Lippen geringfügig größer als männliche. Um ihre Weiblichkeit zu betonen, ist es in der westlichen Kultur mittlerweile ein Ritual bei Frauen ihre Lippen noch stärker hervorzuheben. Doch es ist nicht immer die beste ästhetische Lösung nur die Lippen mittels Lippenstift einfach zu vergrößern oder farblich hervorzuheben, da der Kontrast der Lippen zu den Zähne wesentlich eindrucksvoller und kontrastreicher ist. Gerade die **Zähne** sind im Laufe der letzten 50 Jahre mehr und mehr zum zentralen **Mittelpunkt des Lächelns** geworden.

Dabei gibt es häufig eine auffällige Diskrepanz zwischen den objektiv vorliegenden Befunden und der subjektiven Selbsteinschätzung. Deshalb muss man bei der Behandlungskonzeption und Indikation vorsichtig sein, nicht auf Patienten zu treffen, bei denen tiefer liegende psychische Probleme wie z.B. Depressionen oder Beziehungsprobleme die dentale Problematik überlagern.

Die Ästhetikwelle hat sich in den letzten Jahren zu einem festen Teil der Zahnheilkunde etabliert.

Ziel dieses Skriptes ist es eine einfache und praxisbezogene Darstellung der ästhetischen Kieferorthopädie zu geben. Ausgehend von einer psychologischen Analyse der psychologischen Geheimnisse des Lächelns werden die anatomischen Voraussetzungen und therapeutischen Möglichkeiten zur Erzielung eines ästhetischen kieferorthopädischen Behandlungsergebnisses dargestellt und Alternativen diskutiert.

Das Geheimnis des Lächelns

Das Lächeln, der mimische Gesichtsausdruck für Freude, der freundlichen Begegnung und der gegenseitigen Sympathie, ist in allen menschlichen Kulturen auf der Erde einheitlich.

Das Lachen ist die einzige Weltsprache aller Menschen.

Überall uneingeschränkt einsetzbar und leicht verständlich. Vor dem Sprechen lernen die Neugeborenen das Lachen –ein angeborener lebenserhaltender Reflex, um Hilfe und soziale Aufnahme einzufordern.

Im Jahr 1967 besuchte ein Psychologe namens Paul Eckmann Papua-Neuguinea. Diese Insel war damals als das Land der Kopfjäger und Kannibalen noch vollkommen abgeschottet von der westlichen Entwicklung. Sein Ziel war es das zu erforschen, was allen Menschen gemeinsam ist: Das Lächeln.

Paul Eckmann ließ sich von einem Führer in das Landesinnere von Papua-Neuguinea führen. Auf dem Platz eines kleinen Dorfes packte er sein Tonbandgerät aus und zeichnete die Stimmen der Menschen auf. Plötzlich hörten diese Eingeborenen ihre eigenen Stimmen! Sie lächelten. Die Lippen hoben sich und die Zähne kamen zum Vorschein. Sie lächelten ohne Scheu, genau wie wir in der westlichen Welt. Dies war für Eckmann der erste Beweis, dass Menschen ohne irgendwelche westliche Zivilisation und Kultur auf die selbe Weise lächeln und Freude ausdrücken.

Eckmann führte noch mehrere andere Versuche mit diesen Eingeborenen durch. So zeigte er ihnen Porträts von fröhlichen und traurigen Menschen. Anschließend ließ er seinen Führer fragen welcher der abgebildeten Menschen den Tod seines Partners gerade erfahren hat und welcher gerade geheiratet hat. Einmütig deuteten die Eingeborenen auf das traurige Gesicht für den traurigen Menschen und auf das freudige Gesicht für den fröhlichen Menschen. Anscheinend konnten sie die Mimik aus dem fremden Amerika ohne Schwierigkeiten interpretieren und verstehen. Auch das freudige Begrüßungslächeln war bei diesen Eingeborenen üblich. Paul Eckmann schloss daraus, dass sich die Sprachen von Volk zu Volk sicherlich unterscheiden, Gefühle sind in den Gesichtern der Eingeborenen des Hochlandes von Papua-Neuguinea auf die selbe Weise ins Gesicht geschrieben wie Menschen in Europa oder Amerika.

Demnach ist die Mimik für Freude oder Trauer überall auf der Welt identisch. Selbst von Geburt an Blinde, die ihr Mienenspiel bei niemandem abgeschaut haben können spontan lächeln. Die Freude, das Lachen ist also nicht angelernt oder abgeschaut sondern angeboren.