

Ein zeitgemäßes Konzept einer funktionellen und patientenfreundlichen Zahnmedizin basiert im Wesentlichen auf den Grundprinzipien der biologischen Integration, um durch minimalinvasive Behandlungstechniken optimale ästhetische Erfolge zu erzielen. Eine ganzheitliche Betrachtung der Gegebenheit und ein daraus entwickeltes Behandlungskonzept gelten als Grundvoraussetzung, die ästhetischen Wünsche des Patienten vorhersagbar umsetzen zu können.

# Vollkeramik im Frontzahnbereich – Mit Konzept zum Erfolg

Autoren: Dr. Florian Göttfert, Dr. med. dent. Marcus Striegel



Abb. 1



Abb. 2

Abb. 3

**Abb. 1:** Ausgangssituation. – **Abb. 2:** Ästhetisch kompromisierte Ausgangssituation. – **Abb. 3:** Kronenpräparation 11, 12 – Präparationsgrenze isogingival zur Schonung der biologischen Breite.

Neben kieferorthopädischen Behandlungsmöglichkeiten sind wir in der Lage, durch vollkeramische Restaurationen, wie Veneers, Eckzahnchips, Tabletops und auch Vollkronen, die weiße Ästhetik hervorragend wiederherzustellen. Selbst komplexere Situationen, wie beispielsweise ein Gummy Smile, verursacht durch einen Deckbiss oder eine hohe Lachlinie, lassen sich heutzutage problemlos minimalinvasiv lösen.

Auch Zahnfehlstellungen oder eine ungenügende alte prothetische Restauration können rote orale Harmonie empfindlich stören. Optimale ästhetische Lösungen lassen sich allerdings nur erzielen, indem man die Komplexität der oralen Situation des Patienten erkennt und behandelt. Ohne Beachtung der roten Ästhetik und einer eventuellen funktionellen Problematik sind die erzielten Ergebnisse weder langlebig noch ästhetisch.

Beginnen Sie also bei Ihrer ästhetischen Analyse das gesamte Display zu betrachten und nicht nur einen Teil davon!!

Um sich über die Komplexität des Einzelfalles ein Bild machen zu können, empfiehlt es sich, den Fall nach folgender Einteilung zu beurteilen, denn Perfektion in der Ästhetik kann nur durch die Anwendung funktioneller Maßstäbe und die Einbeziehung plastischer Parodontalchirurgie erreicht werden.

# BIO-ÄSTHETIC & FUNKTION IN EINER SITZUNG



Durch das Kombinieren und Abstimmen der neuesten Composite- und Lasertechnologie wird das Beste aus zwei Welten vereint; homogene, anorganische und maximal glänzende Oberfläche, mit einem thermisch vergüteten Komposit-Kern. Somit wird eine optimale Integration in Funktion und Ästhetik erzielt.

Der Unterschied liegt in der hohen Ähnlichkeit mit der Natur.

Entwickelt mit  
Prof. Dr. Didier Dietschi  
Senior Clinical & Scientific Advisor  
edelweiss dentistry

[www.edelweiss-dentistry.com](http://www.edelweiss-dentistry.com)



edelweiss	DIRECT VENEAR
Biegefestigkeit	200 MPa
Druckfestigkeit	550 MPa
Biegemodul	19 GPa
Oberflächenhärte	95 HV
Füllstoffgehalt	82 %

(Quelle: interne daten von edelweiss dentistry)



(Quelle: University of Geneva)



## DIRECT VENEAR & COMPOSITE SYSTEM



EXCLUSIV ERHÄLTlich BEI IHREM PLURADENT DEPOT



pluradent

Tel.: 0049 (0) 69 / 82 983 222  
[www.pluradent.de](http://www.pluradent.de)

edelweiss  
DENTISTRY

Die Ästhetikklassen	
<b>Klasse 1:</b>	Korrekturen nur in der weißen Ästhetik erforderlich
<b>Klasse 2:</b>	Korrekturen in der Funktion und in der weißen Ästhetik erforderlich
<b>Klasse 3:</b>	Korrekturen in der weißen und roten Ästhetik erforderlich
<b>Klasse 4:</b>	Korrekturen in der Funktion, der weißen und der roten Ästhetik erforderlich
<b>Klasse 5:</b>	Kieferorthopädische oder Kieferchirurgische Vorbehandlung erforderlich

Dennoch wird auch heute noch viel zu oft der Eingriff in die rote Ästhetik gescheut oder gar dessen Wertigkeit (Displayanalyse!) für ein schönes ästhetisches Ergebnis gar nicht erst erkannt.

Im folgenden Patientenfall wird eine derartige ästhetische Kombinationsbehandlung der Ästhetikklasse 3 vorgestellt.

Vor geraumer Zeit stellte sich in unserer Praxis ein Patient mit dem explizierten Wunsch nach einem schöneren Lächeln vor (Abb. 1).

Es offerierte sich eine vollkeramische, ästhetisch ungenügende Vorversorgung aus Metallkeramik in Regio 11, 21. Farblich erwiesen sich die Kronen als mangelhaft. Zudem waren deutliche Rezessionen (11, 21, 13) zu erkennen und eine Chippingfraktur der Keramikverblendung der Krone 21. Eine falsch gewählte Präparationsgrenze mit einem daraus resultierenden fehlerhaften Längen-/Breitenverhältnisses der Kronen, einem zu großen Overbite und einem unharmonischen Gingivaverlauf vervollständigten das ästhetisch katastrophale Ergebnis (Abb. 2).

Von großer Wichtigkeit war es zu beachten, dass die Rezessionen keineswegs durch ein Nichtbeachten der biologischen Breite bei der Präparation entstanden sind. Die biologische Breite ist ein Teil des dentogingivalen Komplexes, befindet sich ca. 2 bis 2,5 mm oberhalb des Limbus alveolaris und ist zusammengesetzt aus bindegewebigen und epitheliale Attachment. Wäre die biologische Breite verletzt worden, wäre die Gingiva durch eine Abwehrreaktion des Körpers deutlich entzündet gewesen. Die Problematik war allerdings funktioneller Genese. Die leichte Deckbissituation mit Palatinalinklination der Oberkiefer-Molaren und die singuläre funktionelle Überbelastung der ersten Inzisivi durch die überproportionierte prothetische Restauration

waren in diesem Fall ursächlich für diese parodontale Problematik.

Es galt eine Lösung zu finden! In Zusammenarbeit mit dem Patienten wählten wir ein sicheres und Erfolg versprechendes Behandlungskonzept. Die Motivation war hervorragend und die Behandlung konnte begonnen werden.

- 1) Mock-up chairside
- 2) In-Office-Bleaching der Firma BriteSmile
- 3) Funktionell ästhetisches Wax-up
- 4) Entfernen der alten Prothetik und minimalinvasive Kronenverlängerung der Zähne 11, 21
- 5) Injektion einer niedrig vernetzten Hyaluronsäure als Heilungsbooster
- 6) Vollkeramikronen aus e.max Presskeramik
- 7) Funktionelle Kiefergelenkdiagnostik und Schienentherapie.

1) Für die ästhetische Analyse für Behandler und Patient ist ein Mock-up nahezu unverzichtbar. Die Schneidekante wurde optisch mit einem schwarzen Filzstift gekürzt, die Kronen mit Kunststoff über den Zahnfleisch hinaus verlängert. Diese einfache Vorgehensweise gibt dem Patienten eine Vorstellung der zukünftigen Situation. In diesem Fall war die Grundvoraussetzung für eine zusätzliche minimalinvasive Kronenverlängerung optimal. Eine Kronenverlängerung mit gleichzeitiger Kürzung der Schneidekante ist allerdings nur bei einem entsprechend großen Overbite möglich!

2) Schönheit liegt bekannterweise im Auge des Betrachters. Dennoch spricht man bekanntlicherweise von „weißer Ästhetik“. Eine technisch hervorragende Arbeit verliert jeden ästhetischen Anspruch, wenn die Farbe nicht stimmt. In Kooperation von Behandler und Patient wurde vor Be-

handlungsbeginn die Zahnfarbe der endgültigen Versorgung bestimmt. Der individuelle Wunsch des Patienten hat in dieser Frage große Priorität.

Nach eingehender Beratung entschloss sich der Patient für ein In-Office-Bleaching der Firma BriteSmile. Die einfache und sichere BriteSmile-Methode verwendet ein Lichtaktivierungs-System ohne Wärmeentwicklung. Kombiniert mit einem niedrig dosierten Wasserstoff-Peroxid-Gel (nur 15% anstelle >30% bei herkömmlichen In-Office-Bleachings) ist es eine sehr sichere und Erfolg versprechende Methode.

### 3) Funktionell ästhetisches Wax-up

Im Zuge der funktionellen und ästhetischen Vorbehandlung wurde zur Visualisierung des möglichen Endergebnisses ein Wax-up erstellt.

Neben einer qualifizierten Zahntechnik zur Umsetzung einer hoch ästhetischen Veneerversorgung im Frontzahnbereich gilt es weitere wichtige Parameter zu beachten. Stimmt die ästhetische Vorstellung von Zahntechniker und Patient überein? Und ist die gemeinsam erarbeitete Lösung wirklich ästhetisch? Um diese Fragen zu beantworten, ist ein funktionell ästhetisches Wax-up unumgänglich, um den Patienten nicht eine Arbeit einzusetzen, die seinen ästhetischen Vorstellungen evtl. nicht entspricht. Nach Duplizierung des Wax-ups wurde eine Tiefziehschiene erstellt, die dann als Schablone der diagnostischen provisorischen Versorgung verwendet wurde. Anhand dieser Vorgehensweise wird dem Patienten die Möglichkeit geboten, die zukünftige Situation „Probetragen“. Dies gibt Zahnarzt und Zahntechniker die Möglichkeit, noch mögliche Wünsche und Änderungen des Patienten an der zukünftigen Restauration durchzuführen.

4) Vier Wochen nach der Zahnaufhellung konnte mit der Präparation begonnen werden. Dieser Zeitraum sollte immer eingehalten werden, da sich aufgrund von Rehydratationsprozessen die Zahnfarbe noch geringfügig ändert. Im Zuge der Präparation wurden Gingiva und Knochen minimalinvasiv konturiert. Die Präparationsgrenze wurde dabei isogingival platziert.



Die klassischen Methoden einer Kronenverlängerung erfordern hierbei neben einer Gingivakorrektur ein Freilegen des bukkalen Knochens und eine modellierende Osteoplastik unter Sicht, um die genetisch festgelegte biologische Breite wieder zu etablieren. Die Nachteile dieser offenen Methoden liegen in der hohen Techniksensitivität, der möglichen Narbenbildung und dem nicht geringen Patiententrauma.

Gerade im Frontzahnggebiet mit einer horizontal meist sehr dünnen bukkalen Knochenlamelle kann jedoch durch ein minimalinvasives Vorgehen die erforderliche Osteoplastik ohne Lappenbildung erfolgen.

Dabei wird zunächst die Gingiva auf das gewünschte Niveau korrigiert. Mit dem speziell für das minimalinvasive Vorgehen entwickelte Instrument sfs120 von Komet, das sowohl zum Zahn als auch zur Gingiva hin glatt poliert ist und nur am dünnen kristallinen Arbeitende eine Diamantierung

aufweist, kann eine kontrollierte Osteoplastik des bukkalen Knochens erfolgen, ohne hierbei den Zahn oder die angrenzenden Weichteile zu traumatisieren. Es wird der Knochen soweit abgetragen, bis die zu Behandlungsbeginn gemessene biologische Breite wieder feststellbar ist.

5) Um die Heilung der Gingiva zu stimulieren und zur Stabilisierung der dünnen Gingivasituation injizierten wir ein niedrig vernetztes Hyaluronsäureprodukt der Schweizer Firma Teoxane. Außerdem sollten weitere Rezessionen in Zukunft vermieden werden. Injiziert wurden 0,2 ml depotweise im Abstand von 2 mm apikal des Gingivaverlaufs. Wir verwendeten eine 30 Gauge Nadel. Weitere Depots wurden 0,5 cm weiter apikal gesetzt. Hyaluronsäure ist ein natürlich vorkommendes Polysaccharid aus der Gruppe der Glykosaminoglykane. Sie ist ein wichtiger Bestandteil der bindegewebigen Matrix der Gingiva. In Verbindung

mit anderen Proteoglykanen und Kollagen trägt sie zur Stabilität und Elastizität der extrazellulären Matrix im Bindegewebe bei. Durch sie werden der Wassergehalt der extrazellulären Matrix im Bindegewebe und auch die Passage von Substanzen in das Interstitium reguliert. Dieser Effekt verhindert Ödeme, die leicht bei Entzündungen und Verletzungen entstehen. Außerdem hat Hyaluronsäure eine geweberegenerierende, heilungsfördernde und entzündungshemmende Funktion. Ebenfalls wird der Hyaluronsäure eine antiinfektiöse Funktion zugesprochen. Hyaluronsäure stimuliert Inhibitoren der Matrix-Metalloproteinasen, um eine Destruktion der extrazellulären Matrix der Gingiva zu vermindern.

Es folgte die Abdrucknahme mit Impregum.

Anschließend wurde der Patient provisorisch in der zukünftigen Situation versorgt.

ANZEIGE

## Neu auf dem deutschen Markt - exklusiv bei Bisico: Natural bleaching!

**Bahnbrechende Technologie bei der Zahnaufhellung**

**getestet und empfohlen von führenden Zahnärzten**

**nur 1 Behandlung in der Praxis genügt zur vollständigen Aufhellung der Zähne**

### Vorteile, die begeistern!

- **einzigartiger, stabilisierter Wirkstoff, angereichert mit Calcium, Fluoriden und Mineralien aus dem Toten Meer**
- **Zahnaufhellung bis zu 8 Stufen in 30 Minuten bei nur 1 Applikation, praktisch keine Nebenwirkungen**
- **lang anhaltende Ergebnisse, patentierte Formulierung, ph-neutral**



**NATURAL**<sup>TM</sup>  
Die natürliche Lösung der Zahnaufhellung

Abformmaterialien, temporäre Versorgung,  
Füllungsmaterialien & Laborprodukte  
einfach bestellen unter [www.bisico.de](http://www.bisico.de)

**bisico**

Bielefelder Dentalsilicone GmbH & Co. KG • Johanneswerkstraße 3  
33611 Bielefeld • Tel. 0521-8016-800 • Fax -801 • [info@bisico.de](mailto:info@bisico.de)

**Weiteres Infomaterial stellen wir Ihnen gerne auf Anfrage zur Verfügung!**



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

Abb. 4 und 5: Vollkeramikronen (e.max) nach dem Einsetzen. – Abb. 6: Harmonisches Gesamterscheinungsbild und ein glücklicher Patient.

6) Vor dem Einsetzen erwies sich die gingivale Situation als reizlos (Abb. 3).

Die Vollkeramikronen wurden im Labor aus e.max LiSi<sub>2</sub> (Lithiumdisilikat) vollanatomisch hergestellt. Nach Einprobe wurden die Keramikronen einzeln und zur besseren Passung einzeln und unter Kofferdam mit Flowable Komposit reinlichthärtend befestigt (Abb. 4 und 5).

7) Um die funktionellen Störfunktionen zu beseitigen und um möglichen Frakturen an den keramischen Versorgungen vorzubeugen, wurde anschließend eine Aufbissschiene hergestellt.

State of the Art ist eine Unterkiefer- oder Oberkiefer-Aufbissschiene mit einer Front-/Eckzahnführung. Voraussetzung für die optimale Passung der Schiene und einen Erfolg der Therapie ist eine individuelle Funktionsdiagnostik. Das zebris JMA-Registriersystem erlaubt eine optimale prothetische Versorgung und die Funktionsanalyse des Kiefergelenks dank seiner hochpräzisen Erfassung aller Freiheitsgrade des Unterkiefers.

Das System arbeitet berührungslos auf der Basis der Laufzeitmessung von Ultraschallimpulsen. Das leichte Handling

und die präzise Auswertung der Messergebnisse mit exakten Artikulatoreinstellungen vereinfachen die Arbeit für Zahnarzt und Techniker.

### Zusammenfassung

Wie bei vielen zahnärztlichen Behandlungen gilt es bei der vermeintlich einfachen Restauration einer prothetischen Versorgung im Frontzahnbereich die Komplexität der Gesamtsituation zu erkennen. Ein ästhetisches Ergebnis und die volle Zufriedenheit von Patient und Behandler kann nur erreicht werden, wenn verschiedene ästhetische Parameter berücksichtigt werden. Mögliche Fehlerquellen müssen schon zu Beginn der Behandlung vermieden werden. Somit gilt es, sich eine ganzheitliche Betrachtungsweise anzueignen. Ästhetik ist nicht einfach nur weiß! In vielen Fällen ist die rote Ästhetik entscheidend für den Behandlungserfolg. Vor allem im sensiblen Frontzahnbereich ist minimal gleich maximal! Vermeiden Sie Narbenbildungen und schonen Sie die parodontalen Strukturen durch ein minimalinvasives Vorgehen in jeglicher Hinsicht.

Der Erfolg wird Ihnen rechtgeben (Abb. 6)! ◀



## kontakt



Dr. Florian Göttfert  
Studium an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen und Examen 2009, Assistenzarztstelle in Nürnberg, Tätigkeitsschwerpunkte: Laserzahnheilkunde und Endodontie  
Zahnärzte am Ludwigsplatz  
Dr. Schwenk, Dr. Striegel  
E-Mail:  
goettfert@edelweiss-praxis.de  
www.edelweiss-praxis.de

Dr. Marcus Striegel  
Ludwigsplatz 1a  
90403 Nürnberg  
Tel.: 09 11/24 14 26  
Fax: 09 11/2 41-98 54  
E-Mail: info@praxis-striegel.de



# FUNKTIONSFORUM für Zahnärzte und Zahntechniker



» Hannover 16. - 17.09.2011

Funktion und innovative Behandlungsmethoden



Unter dem Motto „**Funktion und innovative Behandlungsmethoden**“ erwartet die Teilnehmer/innen ein interessantes und abwechslungsreiches Programm, präsentiert von Referenten aus Wissenschaft, Medizin, Zahnmedizin, Physiotherapie und Zahntechnik.

Die Funktion des stomatognathen Systems und die Zusammenhänge zu anderen Krankheitssymptomen des menschlichen Körpers stehen im Fokus dieses Symposiums. Weiterführende und innovative Behandlungsmethoden, wie zum Beispiel die digitale Abdrucknahme oder der Weg zur perfekten Prothetik nach Schienentherapie, runden das ansprechende Programm ab.

Bereits am **Freitag, 16.09.2011, startet das 4. Funktionsforum mit zwei Anwenderworkshops** um 15.00 Uhr. Hier ist die Teilnehmerzahl begrenzt und deshalb eine frühzeitige Buchung empfehlenswert. **Das Tagessymposium mit allen Vortragsthemen beginnt am Samstag, 17.09.2011, ab 9.00 Uhr und endet um ca. 18.00 Uhr.**

**Auf bald... in Hannover!**

## » Ein Auszug aus unserem Programm: Samstag, 17.09.2011

### Die digitale Abdrucknahme – die Zukunft ist heute!

Jan Moecke, Freiburg

### Neue Gesichtspunkte der Okklusion und Okklusionstherapie

Prof. Dr. med. dent. Bernd Kordaß, Universität Greifswald

### Digital Dentistry – innovative Behandlungskonzepte mittels CAD/CAM-Technik

ZT Josef Schweiger, München

### Manuelle und bildgebende Diagnostik – ein aktuelles Update

Dr. med. dent. Sabine Linsen, OÄ Uniklinik Bonn

### Behandlungserfolg mit Sicherheit – das DIR® System als ein Praxiskonzept

Dr. med. dent. Farina Blattner, Remscheid

### Patientenvorstellung vs. Behandlervorstellung

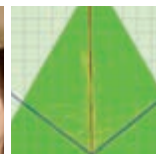
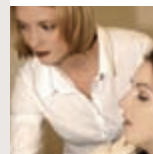
Dr. med. dent. Peter Blattner, Remscheid

### Non-Prep und minimalinvasiv mit visio.lign

ZTM Oliver Heinzmann, Heppenheim



Fortbildungspunkte  
laut BZÄK und DGZM



Jetzt ausführliches Informationsmaterial fix per Fax anfordern: **0201. 27906099**



Bitte lassen Sie mir Infomaterial zum  
4. Funktionsforum in Hannover zukommen.

\_\_\_\_\_  
Straße

\_\_\_\_\_  
Praxis | Labor

(Bitte in Druckbuchstaben ausfüllen)

\_\_\_\_\_  
PLZ, Ort

\_\_\_\_\_  
Titel, Vorname, Name

\_\_\_\_\_  
Telefon

\_\_\_\_\_  
Fax



Eine Veranstaltung der  
**DIR® System GmbH & Co. KG**  
Bocholder Straße 5 | 45355 Essen  
Tel. 0201. 27906099 | Fax 0201. 27906099  
E-Mail: info@dir-system.de  
[www.dir-system.de](http://www.dir-system.de)

Mit freundlicher Unterstützung von:



**FUNDAMENTAL®**  
SCHULUNGSZENTRUM

