

# cosmetic dentistry \_ beauty & science

1 2007

## **\_Fachbeitrag**

Stellungskorrekturen  
ohne Kieferorthopädie

## **\_Psychologie**

Die Psyche und der Zahn  
Teil III: Stressmanagement

## **\_Lifestyle**

Nature Art





# Die DGKZ-Mitgliederversammlung stellte die **Weichen für die Zukunft**



**Dr. Martin Jörgens**  
Präsident der DGKZ

Nach der sehr erfolgreichen Entwicklung der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin in den letzten drei Jahren wurden in der Mitgliederversammlung vom 2. Dezember 2006 in Leipzig die Weichen für die Zukunft gestellt. Mit der Annahme der neuen Satzung wurde zum einen die Voraussetzung für eine enge und wichtige Kooperation mit der American Academy of Cosmetic Dentistry (AACD) geschaffen und zum anderen erhielt unsere Gesellschaft nach erfolgreich absolvierter Initialphase jetzt einen erweiterten Vorstand, der die wissenschaftliche Kompetenz des Führungsgremiums der DGKZ deutlich erhöht und gleichzeitig auch eine sehr moderne und dynamische Führung des Vereinsgeschehens gewährleistet. Darüber hinaus trägt das nach internationalem Vorbild installierte Rotationsprinzip in den Führungsgremien, wonach z. B. die Präsidentschaft jährlich wechselt, deutlich zur Demokratisierung des Vereinslebens und damit zum Erhalt der Innovationskraft unserer Gesellschaft bei.

Gerade Letzteres liegt mir als neuer Präsident der DGKZ besonders am Herzen, beruht doch der Erfolg unserer Fachgesellschaft in erster Linie darauf, dass der von uns gewählte Ansatz der interdisziplinären Kooperation verschiedener Disziplinen der Zahnmedizin auf höchstem fachlichen Niveau bis hin zum Brückenschlag zur ästhetischen Chirurgie genau den Nerv der Zeit sowohl bei Fachkollegen als auch Patienten getroffen hat.

Der interdisziplinäre Ansatz dokumentiert sich übrigens auch in einer Vielzahl von nationalen und internationalen Kooperationen der DGKZ mit anderen Fachgesellschaften. Neben der AACD gibt es u. a. eine enge Zusammenarbeit mit der European Association of Esthetic Dentistry (ESED), der Internationalen Gesellschaft für Ästhetische Medizin (IGÄM) und der Österreichischen Gesellschaft für Implantologie und Gewebeintegrierte Prothetik (GIGIP). In Kooperation mit diesen Fachgesellschaften fand z. B. im letzten Jahr in Lindau/Bodensee mit großem Erfolg der „Internationale Kongress für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin“ statt. Für jeden, der dabei war, wurde die neue Dimension des interdisziplinären Ansatzes bei der Verknüpfung des Potenzials von ästhetischer Chirurgie und Zahnmedizin erlebbar. Diesen Ansatz werden wir auch in Zukunft konsequent weiterverfolgen und so ist es selbstverständlich, dass die DGKZ wissenschaftlicher Partner beim S-thetic Circle im März dieses Jahres in Düsseldorf und bei der Internationalen Konferenz für orofaziale Ästhetik im Juni 2007 in Wien ist. Möglichkeiten, die es als interessierte und zukunftsorientierte Kollegen in jedem Fall lohnt zu nutzen.

Wenn Sie noch nicht Mitglied unserer Fachgesellschaft sind, so sollten Sie darüber nachdenken. Denn außer den zahlreichen Fortbildungsangeboten und dem Zugriff auf ein internationales Netzwerk, bietet die DGKZ ihren Mitgliedern noch zahlreiche weitere Vorteile. Neben unserer außerordentlich attraktiven Verbandszeitschrift „cosmetic dentistry“ sind dies z. B. die Internetplattform für Patienten mit der Verlinkung zu den individualisierten und kostenfreien Homepages für die Mitglieder, unsere Patienten-Newsletter und die Partizipation jedes Einzelnen an der Öffentlichkeitsarbeit unserer Gesellschaft.

Abschließend bleibt mir noch der Hinweis auf unsere wichtigste Veranstaltung des Jahres. Unter der Themenstellung „Komposit vs. Keramik“ findet am 18. und 19. Mai im Münchner Hotel „Bayerpost“ im Herzen der Bayerischen Landeshauptstadt die 4. Jahrestagung der DGKZ statt. Sowohl das hochkarätige und internationale wissenschaftliche Programm als auch München selbst dürften Garant für ein Fortbildungserlebnis der besonderen Art sein.

Das Jahr 2007 hat bereits mit dynamischen Veränderungen begonnen. Nehmen Sie diese als Zukunftschancen wahr. Die DGKZ unterstützt Sie auf diesem Wege.

Dr. Martin Jörgens  
Präsident der DGKZ



minimalinvasive Therapien 11



Psychologie 52



Fortbildung 60

## | Editorial

- 03 Die DGKZ -Mitgliederversammlung stellte die **Weichen für die Zukunft**  
\_ Dr. Martin Jörgens

## | Fachbeiträge

- \_ minimalinvasive Therapien  
06 **Stellungskorrekturen ohne Kieferorthopädie**  
\_ ZT Manuela Zartmann, Dr. Thomas Zartmann
- \_ minimalinvasive Therapien  
12 **Implantatsofortfunktion im Oberkiefer: Minimal invasiv – Maximal Gewebe schonend**  
\_ Dr. med. dent. Marco Degidi, Dr. med. dent. Peter Gehrke
- \_ minimalinvasive Therapien  
16 **Minimalinvasive Implantologie**  
\_ Dr. Hans-Dieter John
- \_ minimalinvasive Therapien  
21 **Micro-Veneers**  
\_ Dr. Gerhard Werling
- \_ minimalinvasive Therapien  
24 **Ästhetische Seitenzahnrestaurationen**  
\_ Dr. Daniele Rondoni
- \_ minimalinvasive Therapien  
28 **Wie hätten Sie entschieden? Minimalinvasive Therapie eines massiven Frontzahntraumas**  
\_ Dr. Thomas Schwenk
- \_ minimalinvasive Therapien  
32 **Erbium: YAG-Laser – Mikroinvasive Zahnhartsubstanzbearbeitung**  
\_ Dr. med. dent. Thomas Nessler
- \_ minimalinvasive Therapien  
36 **Kombination ästhetischer Verfahren**  
\_ Dr. Max Rosenkranz, ZA Arndt Ploenes
- \_ minimalinvasive Therapien  
40 **Minimalinvasive Präparation**  
\_ Dr. Jürgen Wahlmann

## | News

- 42 **Marktinformation**

## | Spezial

- \_ Kieferorthopädie/Kieferchirurgie  
48 **Ästhetik und Funktion kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgische Behandlung von Klasse II-Dysgnathien mit skelettal tiefem Biss**  
\_ Priv.-Doz. Dr. med. dent. Nezar Watted, Dr. med. dent. Tobias Teuscher, Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. Josip Bill
- \_ Psychologie  
52 **Die Psyche und der Zahn – Teil III: Stressmanagement „für“ gesunde Zähne und den gesunden Zahnarzt**  
\_ Lea Höfel

## | Information

- \_ Produktentwicklung  
45 **Periointegration: Erfolgsformel für die Implantologie – Vertreter aus Forschung, Lehre, Praxis und Industrie gründen Academy of Periointegration (AP)**
- \_ Medien  
46 **„face“: Neues interdisziplinäres Fachmagazin**
- \_ Fortbildung  
60 **„Komposit versus Keramik“ – 4. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. (DGKZ)**
- \_ Recht  
62 **Keine Werbung mit Vorher-Nachher-Bildern bei operativ-chirurgischen Eingriffen der ästhetischen und kosmetischen Zahnheilkunde**  
\_ Dr. Maike Erbsen

## | Lifestyle

- \_ Reisebericht  
64 **Exotisch, abenteuerlich und exklusiv – ein Traum wird wahr in Südafrika!**  
\_ Mandy Nickel
- \_ Modern Art  
70 **Nature Art**  
\_ Heike Isbaner

## | Impressum

- 74 Verlag, Redaktion





# Stellungskorrekturen ohne Kieferorthopädie

Autoren\_ZT Manuela Zartmann, Dr. Thomas Zartmann

## \_Fallbeispiel 1



Abb. 1.4

lippe bewusst trainieren die Zähne zu bedecken, oder das Problem gar durch Vorhalten der Hand verstecken.

In Anamnesegesprächen zeigen sich viele Patienten resigniert, „in meinem Alter kann man ja eh nichts mehr machen, und eine Klammer kommt nicht mehr infrage!“ Selbst



Abb. 1.1



Abb. 1.2



Abb. 1.3

## \_Einleitung

Abb. 1.1\_ 37-jährige

Patientin: Nichtanlage der 2er.

Abb. 1.2\_ PV nach Wax-up.

Abb. 1.3\_ Lösung nach zsm der BPR.

Abb. 1.4\_ Ein gewinnendes Lachen; mehr Selbstsicherheit.

Wer möchte das nicht: Ein gewinnendes Lachen mit ästhetisch einwandfreien Zähnen. Was aber tun, wenn der Patient die kieferorthopädische Behandlung ablehnt?

Eine Werteänderung unserer Gesellschaft und damit einhergehend ein nicht zu unterschätzender Druck auf jeden einzelnen von uns, lässt viele Menschen darunter leiden, dass ihre Zähne nicht den ästhetischen Idealvorstellungen entsprechen. Männer wie Frauen zwischen 25–45 erkennen laut Umfrage, wie wichtig ihr Lachen für soziale Bindungen bzw. berufliches Weiterkommen ist. Patienten, die unter diesem Makel leiden, versuchen ihn zu kaschieren, indem sie beim Lachen die Ober-

nach intensiver Aufklärung über die modernen Möglichkeiten der Kieferorthopädie, wie z.B. Invisalign, lehnen viele, aus Frustration über ein früheres Ergebnis oder über die Dauer einer Behandlung, einen kieferorthopädischen Lösungsweg ab.

Mittlerweile sind wir nicht nur im rein funktionell-prothetischen, sondern darüber hinaus auch im ästhetischen Anspruch ausgebildet und ihm ebenso verpflichtet. Möglichkeiten der ästhetischen Zahnheilkunde eröffnen in solchen Fällen dem Patienten eine Lösung seiner Probleme, die er seit Jahren mit sich getragen hat. Das Heranführen der Patienten an die Veränderung – ohne die spontan abgelehnte KFO – lässt bei vielen den Wunsch zu schönen Zähnen auch im fortgeschrittenen Alter wieder aufflammen und diesen in die Tat umsetzen.



Abb. 2.4



Abb. 2.1



Abb. 2.2



Abb. 2.3

### \_Vorgehensweise

Nach Aufnahme der Bedürfnisse des Patienten in einem Gespräch wird er gebeten, sich anhand von Fotos oder möglichst großen Bildern von Magazintiteln mit der Form und Stellung von Zähnen auseinanderzusetzen. Das Ziel ist eine möglichst konkrete Erfassung des Wunschzustandes. Anschließend erfolgt immer das gleiche Behandlungsprotokoll, nämlich der Planung der Therapie vom Ergebnis aus: dem „planing backwards“. Grundlegend für diesen Therapieweg ist eine gute Compliance des Patienten zur Mundhygiene. Maßnahmen der professionellen Mundhygiene sowie eine stabile parodontale Situation sind Voraussetzung für eine langfristige Aufrechterhal-

**Abb. 2.1** \_Problem 42-jähriger Patient: Frontoffener Biss.

**Abb. 2.2** \_Mock-up im Mund nach Wax-up.

**Abb. 2.3** \_Lösung nach zsm der BPR, Abbeißen wieder möglich.

**Abb. 2.4** \_Ein zufriedener Patient, ohne KFO-OP.



\_Fallbeispiel 3



Abb. 3.1



Abb. 3.2



Abb. 3.3



Abb. 3.5

Abb. 3.6



Abb. 3.7



Abb. 3.8

- Abb. 3.1** \_ 34-jährige Patientin: Protrusion der Front mit Einsaugen der Unterlippe.
- Abb. 3.2** \_ Mock-up nach Wax-up.
- Abb. 3.3** \_ Lösung mit BPR.
- Abb. 3.5 und 3.6** \_ Profil vorher.
- Abb. 3.7** \_ Präparation unter Silikon-schlüsselkontrolle.
- Abb. 3.8** \_ Fertige BPR auf Modell.

tionung des Behandlungserfolges. Funktionell sollte der Patient sich im „grünen“ Bereich befinden. Im Rahmen einer diagnostischen Sitzung werden diese Punkte neben Röntgen- und Modellherstellung überprüft.

Im Labor wird ein den Zielvorgaben entsprechendes Wax-up erstellt und die Möglichkeit der Durchführung anhand der Röntgenbilder und einer Probestrappäparation auf dem Zweitmodell überprüft.

Die nächste entscheidende Phase lässt in enger Teamarbeit zwischen Arzt, Patient und Techniker das optimale Ergebnis für den Patienten entstehen. Dafür ist es wichtig, dass der Techniker den Patienten kennt, um auch „Charakter“ in die Arbeit einfließen zu lassen. So können persönliche Wünsche und Erwartungen erfüllt oder sogar übertroffen werden. Vorfreude und Akzeptanz der Veränderung steigen somit beim Patienten und böse Überraschungen bleiben aus.

In vielen Fällen ist ein Mock-up im Mund des Patienten der beste Weg das angestrebte Ergebnis dem Patienten zu visualisieren, und ihm gleichzeitig die Möglichkeit zu bieten, Ästhetik, Phonetik und Wirkung auf seine Umwelt zu erproben. Diesem Vorgehen sind jedoch in einigen Fällen, wo das Hartschubstanz Shaping sehr ausgeprägt ist, Grenzen gesetzt. Hierbei kann die Findungsphase nur





Abb. 3.4

Abb. 3.9

Abb. 3.10

Abb. 3.11

Abb. 3.12

Abb. 3.13

Abb. 3.14

während der Provisoriums-Tragezeit stattfinden. Ist über Wax-up und Mock-up die ideale Form für Ästhetik und Phonetik gefunden, und die Funktion im stomatognathen System sichergestellt, wird die Hartsubstanz exakt kontrolliert, mittels Silikonschlüssels zur maximalen Schonung und Erhalt des Gewebes, präpariert. Der Patient verlässt die Praxis mit Provisorien, die seiner endgültigen Situation entsprechen, da sie einen exakten Transfer der Wax-up-Situation in seinen Mund darstellen.

Im Labor werden die vollkeramischen Rekonstruktionen nach Vorgabe des Silikonschlüssels hergestellt. Vom additional Veneer – ohne Präparation – bis zum 360°-Veneer ist jede Form im Rahmen einer „bonded porcelain restoration (BPR)“ möglich.

Nach Fertigstellung im Labor und Anprobe im Mund werden die Restaurationen unter Kofferdam-Technik im Total-Etch-Verfahren mit lichthärtenden Befestigungskunststoffen im Mund eingesetzt.

Aufgrund der meist gravierenden Umstellungen im Mund hat sich das sofortige Herstellen eines night guards noch am gleichen Tag als zweckmäßig erwiesen. Die neuen Zähne sind somit gegen nächtliche Parafunktionen ausreichend geschützt. Die Tragedauer sollte mindestens so

**Abb. 3.4** \_ Lösung mit BPR.

**Abb. 3.9** \_ Orale Situation vor dem Einsetzen unter Kofferdam.

**Abb. 3.10 und 3.11** \_ Profil nach zerm der BPR.

**Abb. 3.12, 3.13 und 3.14** \_ Lösung in situ.

**\_Fallbeispiel 4**



Abb. 4.7



Abb. 4.1

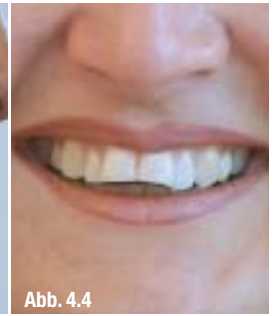


Abb. 4.4



Abb. 4.2

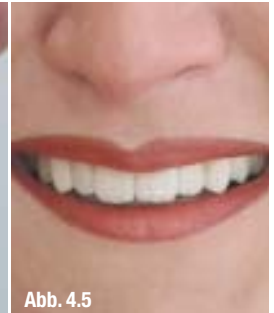


Abb. 4.5



Abb. 4.3

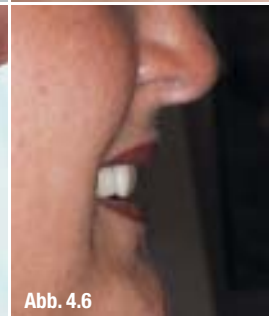


Abb. 4.6

**Abb. 4.1** 35-jährige Patientin: Protrusion der Front mit unzureichendem Lippenschluss im Profil.

**Abb. 4.2** Patientin mit PV nach Wax-up im Profil.

**Abb. 4.3** Lösung nach zsm der BPR im Profil.

**Abb. 4.4** Problem der Patientin: Ihr Lachen.

**Abb. 4.5** Fertige Sanierung: zufriedene Patientin.

**Abb. 4.6** Follow-up nach fünf Jahren: Zähne vital, Situation stabil.

**Abb. 4.7** Zufriedene Patientin im Recall nach fünf Jahren.

lange sein, bis eine neuromuskuläre Umstellung an die neue Situation erfolgt ist.

**\_Zusammenfassung**

Bei kosmetisch-ästhetischen Behandlungen obliegt es dem Behandler, seinen Patienten über alle Wege der ZHK, die zum gewünschten Ziel führen können, aufzuklären. In der engen Zusammenarbeit im Team zwischen Patient, Zahnarzt und Zahntechniker wird das mögliche Resultat erarbeitet und von dort aus das Vorgehen geplant (planning backwards).

Die modernsten Klebetechniken sowie die Weiterentwicklung keramischer Massen und deren kunstvolle Verarbeitung lassen im Rahmen einer bonded porcelain restauration (BPR) Veränderungen zu, die den ästhetischen Wunschvorstellungen der Patienten in vielen Fällen – in Ergänzung oder auch anstatt einer kieferorthopädischen Therapie – sehr nahe kommen oder sie sogar in der Ästhetik und dem geringeren Therapiezeitraum übertreffen. Häufig sind diese Perspektiven für den Patienten ausschlaggebend, über den beschriebenen Weg zum gewünschten Ergebnis zu kommen.

So entsteht oftmals aus einem „nein“, über ein „vielleicht“, letztlich das „ja“ zur gewünschten ästhetischen Veränderung.

**\_Autoren**

**cosmetic dentistry**



**Manuela Zartmann, Zahntechnikerin  
Dr. Thomas Zartmann, Zahnarzt**

Seit 1989 in Praxisklinik im Haubrichforum in Köln niedergelassen. Zusammenarbeit mit vollkeramischen Restaurationen seit 1991. Schwerpunkt Ästhetische Zahnheilkunde seit 2000. Mitglieder in AACD, DGKZ, DGÄZ.



[www.zahnarzt-in-koeln.de](http://www.zahnarzt-in-koeln.de)



# Implantatsofortfunktion im Oberkiefer: Minimal invasiv – Maximal Gewebe schonend

**Autoren**\_ Dr. med. dent. Marco Degidi, Dr. med. dent. Peter Gehrke

## \_ Fallbeispiel 1



Abb. 15

**Abb. 15**\_ Labiale Ansicht der provisorischen Implantatversorgungen während der Osseointegration.

**Abb. 1 und Abb. 2**\_ Röntgenbefund: Fraktur der beiden mittleren Schneidezähne nach Frontzahntrauma.

\_ Die Voraussetzung zur Erfolgssicherung eines therapeutischen Implantatkonzepts ist die Entwicklung und Aktualisierung von standardisierten, auf den individuellen Patientenfall abgestimmten, Behandlungsprotokollen. Eine langwierige Behandlungsdauer sowie der vorübergehende Verzicht auf festen Zahnersatz sowie das Tragen von herausnehmbaren Interimsprothesen werden von Patienten heute nur bedingt akzeptiert und führen nicht selten zur generellen Ablehnung einer Implantattherapie. Der Fokus der modernen Implantologie liegt auf der Erarbeitung von klinischen Rahmenbedingungen, bei denen implantatgetragene Suprakonstruktionen provisorisch oder permanent schnell und einfach eingegliedert werden können. Hohe Erfolgsraten,

therapeutische Fortschritte und der Wunsch von Patienten und Zahnärzten, die Behandlungszeit zu verkürzen, geben Anlass, die Erfolgskriterien in der implantatprothetischen Versorgung kritisch zu hinterfragen und die Möglichkeiten einer beschleunigten Therapie zu reflektieren. Die ursprünglich empfohlenen Einheilzeiten erwiesen sich in der Vergangenheit als sichere Zeitspanne für eine ungestörte und zuverlässige Kno-



Abb. 1

Abb. 2

chenapposition, beweisen aber nicht, dass eine Osseointegration auch bei Verkürzung der Einheilzeiten hätte erzielt werden können.

Neuere Studien mit einem Beobachtungszeitraum von bis zu sieben Jahren dokumentieren gleichwertige Erfolgsraten für Protokolle mit verkürzter Einheilzeit von sofortversorgten bzw. sofortbelasteten



**\_Fallbericht**

Ein 30 Jahre alter Patient wurde nach einem Frontzahntrauma der beiden mittleren oberen Schneidezähne zur Extraktion und Weiterbehandlung überwiesen. Die klinische und radiologische Untersuchung



**Abb. 3** Klinischer Befund: Intrusion der Zähne 11 und 21, mit gleichzeitiger Elongation des koronalen Fraktursegments von 11.

**Abb. 4** Schonende Extraktion des frakturierten Zahnes 11 unter Erhalt der bukkalen Knochenlamelle.

**Abb. 5** Insertion von XIVE Implantat Ø 3,4 mm ohne vorherige Inzision oder Lappenbildung.

**Abb. 6** Okklusale Ansicht Implantat in Regio 11 in situ.

**Abb. 7** Labiale Ansicht Implantat Regio 11 in situ.

**Abb. 8** Insertion von XIVE Implantat Ø 3,4 mm in Regio 21.

**Abb. 9** Labiale Ansicht der Implantate in situ.

**Abb. 10** Okklusale Ansicht der inserierten Implantate in mesio-distaler und oro-vestibulärer Position.

**Abb. 11** Röntgenkontrolle nach Implantatinsertion.

**Abb. 12** Kronen- und Wurzelfragmente der extrahierten Zähne.

**Abb. 13** Prothetische Sofortversorgung der Implantate mit Kunststoffkronen zum Zeitpunkt der Implantation.

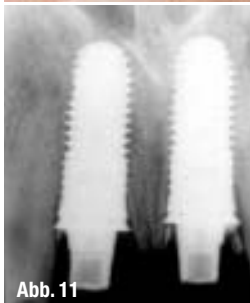
**Abb. 14** Labiale Ansicht zur Weichgewebssituation 3 Tage postoperativ.

Implantaten.<sup>1-5</sup> Die Konsensuskonferenzen der deutschen und europäischen wissenschaftlichen Fachgesellschaften kommen ebenfalls überein, dass die Sofortfunktion und Sofortbelastung von Implantaten ein sicheres und vorhersagbares Behandlungskonzept darstellt.<sup>9,10</sup> In der dentalen Implantologie wird von Sofortbelastung (funktionelle Sofortbelastung) gesprochen, wenn Implantate zum Zeitpunkt ihrer Insertion mit einer Suprakonstruktion versorgt werden und diese Okklusionskontakte mit den Antagonisten aufweist. Bei der Sofortversorgung (nicht-funktionelle-Sofortbelastung) wird ebenfalls eine Suprakonstruktion im direkten Anschluss an die Implantation eingebracht. Okklusionskontakte zur Gegenzahnreihe bestehen jedoch nicht.

Neben dem Implantatmakrodesign, der Oberflächenmorphologie und dem chirurgischen Konzept der Implantatbettaufrbereitung und Insertion, spielt dabei die starre prothetische Verblockung der Implantate eine entscheidende Rolle. Experimentelle Studien zeigen, dass Implantate auch frühzeitig bzw. sofort belastet werden können, wenn Mikrobewegungen der Implantate im Knochen von mehr als 150 µm während der Osseointegration ausgeschlossen werden.<sup>6,7</sup> Größere Beweglichkeit (Makrobewegungen) führt anstatt der gewünschten Knochenapposition zu einer weichgewebigen Einscheidung am Interface.<sup>8</sup> Damit beeinflussen die Implantatprimärstabilität sowie die primäre prothetische Verblockung der Implantate den Erfolg von sofort-belasteten Implantaten entscheidend. Unabhängig von der zeitlichen Komponente ermöglicht die Implantatsofortfunktion eine optimale Erhaltung der vorhandenen ossären und gingivalen Strukturen ohne aufwendige rekonstruktive Maßnahmen.

zeigte eine Wurzelfraktur der Zähne 11 und 21 im apikalen Drittel bei intaktem alveolären Knochen. Nach eingehender Beratung wurde, dem Patientenwunsch entsprechend, eine Implantation zum Ersatz der frakturierten Zähne mit sofortiger prothetischer Versorgung durchgeführt. Nach der schonenden Entfernung der frakturierten Zähne erfolgte die Insertion von zwei XiVE Schraubenimplantaten Ø 3,4 mm (FRIADENT GmbH, Mannheim). Der Eingriff erfolgte ohne

Inzision oder chirurgische Lappenbildung, bei voller Schonung der periimplantären Hart- und Weichgewebe. Dabei wurde insbesondere auf den Erhalt der labialen Knochenlamelle im Implantatgebiet geachtet. Nach der Implantatinserion erfolgte die direkte Anfertigung und Eingliederung verblockter provisorischer Kronen auf den vormontierten, provisorischen Titanaufbauten (TempBase, FRIADENT GmbH, Mannheim). Diese dienen als Einbringpfosten für das sichere Platzieren des Implantats. Zusammen mit dem korrespondierenden Kunststoff TempBase Caps fungieren diese als Basis für ein schnelles und einfaches Provisorium. Zur Stabilisierung und Adaptation des periimplantären Weichgewebes wurden zwei Einzelnähte vorgenommen.



**Literatur**

1. Degidi M, Piattelli A: 7-year follow-up of 93 immediately loaded titanium dental implants. *J Oral Implantol.* 2005;31(1):25–31.
2. Gehrke P, Degidi M, Spanel A, Dhom G, Piattelli A. Intra-oral welding of temporary implant abutments with a pre-fabricated titanium bar: A new technique for accelerated rigid splinting of immediately loaded implants. *International Magazin of Oral Implantology* 2005, 3: 6–13.
3. Gehrke P. The syncrystallization technique: expediting rigid splinting of immediately loaded implants. *Dent Implantol Update.* 2006 Mar;17(3):17–23.
4. Degidi M, Piattelli A, Gehrke P, Felice P, Carinci F. Five-year Outcome of 111 Immediate Nonfunctional Single Restorations. *J Oral Implantol* 2006; Vol. 32 (5), 43–51.
5. Degidi M, Piattelli A, Gehrke P, Carinci F. Clinical outcome of 802 immediately loaded 2-stage submerged implants with a new grit-blasted and acid-etched surface: 12-month follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006 Sep–Oct;21(5):763–8.
6. Brunski, JB, Moccia AF Jr, Pollack SR, Korostoff E, Trachtenberg DI. The influence of functional use of endossous dental implants on the tissue–implant interface. I. Histological aspects. *J Dental Res* 1979;58:1953–1969.
7. Brunski JB. Influence of biomechanical factors at the bone-biomaterial interface. In: Davies JE (eds). *The Bone-Biomaterial Interface.* Toronto: Toronto University Press, 1991:391–405.
8. Donath K, Laass M, Gunzl HJ. The histopathology of different foreign-body reactions to oral soft tissue and bone tissue. *Virchows Archiv A Pathol Anat* 1992;420:131–137.
9. European Conference on Oral Implantology (ECOI): 3. Internationaler Jahreskongress DGOI, European Meeting ICOI, 5–7 Oktober 2006, Baden-Baden.
10. The first EAO consensus conference 16–19 February 2006, Pfaffikon, Schwyz, Switzerland. *Clin Oral Implants Res.* 2006 Oct;17 Suppl 2:1.

**\_Autoren** **cosmetic**  
dentistry



**Dr. med. dent. Peter Gehrke**

Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie (DGI, DGZMK)  
Bismarckstraße 27  
67059 Ludwigshafen  
E-Mail:  
dr-gehrke@dr-dhom.de



**Marco Degidi, MD, DDS**

Via Spini 12  
40139 Bologna  
Italien





# Minimalinvasive Implantologie

**Autor**\_Dr. Hans-Dieter John

Die verbesserten Erfolgsquoten in der Implantologie eröffneten die Möglichkeit, rascher und schonender im chirurgischen Teil vorzugehen. Für eine optimale Durchblutung des Wundgebietes ist eine möglichst atraumatische OP-Technik von Vorteil. Dagegen steht immer der Wunsch, möglichst viel Übersicht und Sicherheit während des Eingriffes zu gewinnen. Mit minimalinvasiven Techniken gelingt der schonende Umgang mit den Geweben, wobei die Kriterien für den Erfolg beachtet werden sollen.



**Abb. 1**\_ Ästhetisches Problem nach Resorption.

**Abb. 2**\_ Ästhetische Katastrophe nach Sofortimplantation.

**Abb. 17**\_ Sehr gute Ästhetik nach dem Einsetzen 22.

## \_Einleitung

Beginnend mit den extrem konservativen Techniken und Einheilzeiten in der frühen Implantologie herrschte schon von Beginn an der Wunsch vor, die Implantologie schonend für den Patienten zu gestalten. Denn erst wenn der Eingriff für den Patienten so angenehm wird wie andere

zahnärztliche Therapien, wird die Akzeptanz implantologischer Eingriffe weiter steigen. Neben verkürzten Einheilzeiten sollte vor allem der postoperative Abschnitt der Therapie so sicher wie angenehm für den Patienten werden. In den letzten zehn Jahren haben sich verschiedene Techniken des minimalinvasiven Vorgehens etabliert. Neben der inzisionsfreien Implantation haben sich auch Sofortversorgungen und -belastungen auf Implantaten vermehrt. Nicht immer haben diese Techniken zum gewünschten Erfolg geführt. Gerade die frühe bis sofortige Belastung der Implantate hat sich vor allem im Oberkiefer als tückisch erwiesen. Erhöhte Ausfallquoten durch Mikromobilitäten vernichten rasch

den anfangs überraschenden Effekt für den Patienten, sofort wieder feste Zähne zu besitzen. Gerade in der ästhetischen Zone ist aber Sicherheit zu fordern, da hier Korrekturen von Fehlschlägen besonders kompliziert sind. Auch beim minimalinvasiven Vorgehen steht daher die Sicherheit immer im Vordergrund, damit der kurzfristige Vorteil einer für den Patienten schonenden Implantationstechnik nicht über schwache Erfolgsquoten verloren geht.





**Abb. 3\_** Gute Weich- und Hartgewebsverhältnisse.

**Abb. 4\_** Implantat sitzt optimal.

**Abb. 5\_** Ergebnis der inzisionsfreien Implantation 15.

**Abb. 6\_** Ausgangssituation 11, 21.

**Abb. 7\_** Schonende Extraktion mit Periotomen.

**Abb. 8\_** Optimale Implantatpositionen 21, 11, GBR notwendig.

**Abb. 9\_** Trotz guter Positionen: Resorptionen bukkal 11, 21.

In den letzten Jahren wurden zur Verringerung der Nachwirkungen des operativen Eingriffs Techniken wie die Sofortimplantation und augmentative Techniken weiterentwickelt. Die Guided-Bone-Regeneration (GBR) oder der Einsatz von Weichgewebs-techniken wie Bindegewebs-transplantate (CTG – Connective Tissue Graft) werden immer häufiger begleitend zur Implantation eingesetzt. Diese Verfahren können bei gleichzeitigem Einsatz die Zahl der Eingriffe für eine Region vermindern – die Faktoren wie Anatomie, regionale Entzündungsfreiheit, Hart- und Weichgewebsangebote und nicht zuletzt das Können und die Erfahrung des Behandlers entscheiden aber weiterhin, wie der Fahrplan zum Implantaterfolg so sicher als möglich gestaltet wird.

### Minimalinvasive Techniken

Die minimalinvasiven Techniken in der Implantologie fallen unter Stichworte wie Schlüssellochchirurgie oder inzisionsfreie Chirurgie (flapless surgery).

Bei diesen Verfahren sind zwei Wege möglich. Zum einen kann direkt nach der Zahnentfernung ein Implantat gesetzt werden, zum anderen kann auch bei einer Spätimplantation mit guten anatomischen Voraussetzungen minimalinvasiv vorgegangen werden. Alle diese Techniken erfordern einen erhöhten diagnostischen Aufwand im Vorfeld, da während des Eingriffes die gewohnten optischen Kontrollen nicht möglich sind. Bei den minimalinvasiven Techniken haben die beiden Verfahren folgende Vor- und Nachteile:



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

### 1. Sofortimplantation

Voraussetzung ist ein ausreichendes Weichgewebsangebot, da dieses nur schwer verändert werden kann. Es fehlt weitgehend eine Möglichkeit das Gewebe zu mobilisieren. Die gewünschten minimalen Dicken der Gewebe sind:

- \_ mind. 2 mm Dicke des Alveolarknochens
- \_ mind. 3 mm Weichgewebsdicke
- \_ mind. 2 mm keratinisierte Gingiva.

Bei weniger Stärke neigt der Knochen durch schwache Durchblutung zu Resorption – in der Front ein oft fatales Ereignis. Eine ausreichende Breite der keratinisierten Gingiva ist ebenso Voraussetzung für einen dauernden Implantaterfolg, unabhängig von der Lokalisation des Implantates und unabhängig vom Implantattyp. Die Stärke der entzündlichen Erscheinungen apikal entscheidet über die Chance für eine Sofortimplantation. Eine sichere Wundtoilette muss gegeben sein, das Milieu in der Wunde sollte eine sichere Regeneration zulassen. In allen Zweifelsfällen ist ein konservatives Vorgehen sicherer. Auch bei lang andauernden chronischen Prozessen ist Vorsicht geboten, da hier durch Einkapselungen der Entzündungsmediatoren dem Körper die Regeneration besonders schwerfällt. Bei der Entfernung des Zahnes sollte mit Periotomen gearbeitet werden, ein schonendes Umgehen mit dem Knochen versteht sich von selbst. Gerade bei Frontzahnimplantaten entscheidet bei der Position des Implantates schon ein halber Millimeter über den ästhetischen Erfolg. Nicht immer stimmt die Ausrichtung der Alveole mit der gewünschten Implantatposition überein. Hier dürfen

keine Kompromisse eingegangen werden. Dadurch entstehen oft größere Abstände zwischen Implantat und Knochen. Bei Abständen von mehr als 1,5–2 mm empfiehlt sich eine GBR-Technik zum sicheren Ausheilen des Knochens (osteogenic jumping distance überbrücken).

## 2. Spätimplantation

Hier ist ein ausreichendes Knochenangebot Voraussetzung. Ausreichend keratinisierte Schleimhaut erlaubt dann ein inzisionsfreies oder inzisionsarmes Vorgehen. An der geplanten Position wird eine Stanzung der Schleimhaut vorgenommen. Auch der Laser kann hier zum Einsatz kommen. Der Knochen wird bei diesem Vorgehen nicht entblöbt und die typische Abbaureaktion von wenigstens 0,25–0,3 mm Knochenverlust bei jedem Entblößen des Knochens wird vermieden.

### Vorteile des minimalinvasiven Traumas

Die Vorteile des schonenden Vorgehens liegen auf der Hand. Die Durchblutung im Wundgebiet wird nur minimal gestört, die Regeneration kann optimal starten. Der umgebende Knochen bleibt bedeckt, die Exposition mit der Umwelt wird vermieden. Die Notwendigkeit eines Nahtverschlusses der Wunde entfällt fast immer. Das Risiko von Nahtdehiszenzen ist ausgeschlossen. Durch die leichtere Regeneration für den Körper ist der Eingriff für den Patienten schmerzärmer, das Zusammenfassen einzelner Schritte in einer Operation erleichtert dem Patienten und dem Behandler den Ablauf in der Praxis. Die Nachteile sollten jedem Behandler genauso bewusst



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15



Abb. 16

sein. Geht nur Geringes fehl, ist die Chance für eine Korrektur sehr begrenzt. Bei Resorptionen ist ein späterer Aufbau wegen der endgültigen Position des Weichgewebes äußerst schwer (Abb. 2). Das Risiko für ästhetische Probleme ist erhöht, da diese Techniken vorwiegend in der ästhetischen Zone eingesetzt werden. Je sensibler dieser Bereich ist (hohe Lachlinie, hohe Ansprüche des Patienten, anatomische Einschränkungen), desto konservativer darf das Vorgehen sein. Tatsächlich ist schon das Einheilen eines Implantates ein kleines Wunder. Sollen gleichzeitig noch andere Wunder geschehen wie Knochenaufbau oder Weichgewebsvermehrung, steigt das Misserfolgsrisiko an. In der ästhetischen Zone sollte daher jeder Behandler die folgenden Schritte genau abwägen.

In jedem Fall ist eine exakte Diagnostik in allen minimalinvasiven Fällen notwendig. Die beste Übersicht gibt in jedem Fall eine dreidimensionale Aufnahme. Bei einem Einzelzahnimplantat in der Front ist aber dieser Aufwand manchmal schwer zu rechtfertigen. Dennoch können unterschiedliche Dicken des Bindegewebes gute anatomische Verhältnisse vortäuschen, eine Palpation von Perforationen ist ohne Sicht immer schwierig. Auch das Können und die Erfahrung des Behandlers entscheiden über die Indikationsstellung. Diese Verfahren sollten nur bei ausreichender implantologischer Routine eingesetzt werden.

### Resorptionskinetik

Die Resorptionskinetik des Knochens oder des Weichgewebes sind Gefahrenquellen.

- Abb. 10\_** Gute Startbedingungen für inzisionsarmes Implantieren.
- Abb. 11\_** Situation nach Implantation.
- Abb. 12\_** Nach nur acht Wochen: beste Weichgewebsheilung.
- Abb. 13\_** Optimale Papillen drei Monate nach Einsetzen.
- Abb. 14\_** Bukkale Einziehung nach Extraktion 22.
- Abb. 15\_** Gewebeverlagerung bukkal bei Implantation.
- Abb. 16\_** Heilung nach neun Wochen.

Daher sagen erfahrene Therapeuten zu Recht, dass es keine leichten Fälle in der ästhetischen Zone gibt. Auch bei gutem Verlauf kann die bukkale Wand zu Resorptionen neigen (Abb. 1). Geht sie verloren durch Mangel durchblutung, droht eine ästhetische Katastrophe (Abb. 2). Obwohl minimalinvasive Techniken eingesetzt werden, um das vorhandene Gewebe optimal zu stabilisieren, sind in der Vielzahl der Eingriffe Techniken zum Weich- oder Hartgewebesaufbau trotz minimalinvasivem Vorgehen notwendig. Ein CTG verdickt das bukkale Gewebe, das vor allem bei dünnen Gingivatypen immer aufgebaut werden soll. Da das Implantat in der Regel eine etwas palatinale Stellung in der Alveole einnimmt, kann die bukkale Wand leichte oder größere Resorptionen zeigen. Ein CTG, eine GBR – auch unterstützt von einer Membran – können das Risiko mindern, an einer sensiblen Stelle Knochen zu verlieren. Wenn bei einer Spätimplantation dennoch ein kleiner Schnitt gemacht wird, ist eine Bukkalverschiebung der palatinalen Schleimhaut möglich (Abb. 15). Das vermeidet das Einbringen eines CTGs. Immer noch entscheidet die Trias Implantatposition, bukkales Knochenangebot und Dicke des Weichgewebes über den ästhetischen Erfolg einer Implantation. Auch beim minimalinvasiven Vorgehen bleiben diese Vorgaben stehen, auch wenn sie während des Eingriffes verbessert oder korrigiert werden können.

### \_Fallbeispiele

#### 1. Minimalinvasives Implantieren bei einer Spätimplantation:

Nach der gründlichen Ausheilung sind gute Weichgewebs- und Knochenverhältnisse für ein schonendes Vorgehen gegeben (Abb. 3 und 4). Idealerweise steht eine dreidimensionale Ansicht des Knochens zur Verfügung, damit Einziehungen am Knochen sicher erkannt werden können. Nach der achtwöchigen Einheilphase erkennt man, dass die Interdentalbereiche frei von Vernarbungen sind (Abb. 5). Auch wenn in diesem Fall keine Ästhetik gefordert ist, war das Implantieren und das Einheilen für den Patienten schmerzfrei und angenehm.

#### 2. Sofortimplantation OK-Front:

Trotz optimaler Position des Implantates zeigt dieser Fall, dass auch bei gutem Verlauf die Resorption des Knochens immer in die Planung mit einbezogen werden muss (Abb. 6–9). Zwar ist hier die Einziehung

nach dem Einheilen minimal, aber schon kleine Störungen können diesen Effekt verstärken.

#### 3. Spätimplantation Front:

Nach dem atraumatischen Setzen und schmerzfreien Einheilen des Implantates erkennt man nach acht Wochen den Vorteil des schonenden Vorgehens: die Implantation ist komplett narbenfrei. Nur geringe Anstrengungen sind notwendig, um das Weichgewebe optimal zu konditionieren (Abb. 10–13).

#### 4. Spätimplantation mit Verschieben des Gewebes:

Dieser Fall zeigt, dass auch mit minimalem Trauma Korrekturen im Weichgewebe möglich sind. Von der palatinalen Seite wurde das Gewebe bukkal verlagert. Die Einziehung auf der bukkalen Seite wird so korrigiert und ein gutes ästhetisches Ergebnis resultiert (Abb. 14–17).

„Vor allem im ästhetischen Bereich ist bei Zweifelsfällen ein konservatives Vorgehen empfehlenswert.“

### \_Fazit

Minimalinvasive Techniken verbessern die Regeneration. Das erleichtert die Heilung der Implantationswunde. Eine Knochenexposition wird vermieden. Für den Patienten sind diese Eingriffe besonders schmerzarm.

Dennoch ist ein minimalinvasives Vorgehen nur bei den genannten Voraussetzungen sinnvoll, um kein zusätzliches Risiko durch die fehlende Übersicht während der Operation zu generieren. Gute präoperative Diagnostik ist entscheidend, damit mögliche Einschränkungen bereits im Vorfeld sicher erkannt werden. Vor allem im ästhetischen Bereich ist bei Zweifelsfällen ein konservatives Vorgehen empfehlenswert. Denn die bereits im ersten Schritt definierten Schleimhautverhältnisse sind nachher nur äußerst schwer zu korrigieren.

Literatur beim Verfasser.

<b>_Autor</b>		<b>cosmetic</b> dentistry
	<b>Dr. Hans-Dieter John</b>	
	IADR – International Academy for Dental Reconstruction	
	Grabenstr. 5	
	40213 Düsseldorf	
	Tel.: 02 11/3 23 77 77	
Fax: 02 11/8 66 00 12		
E-Mail: info@hdjohn.com		





# Micro-Veneers

**Autor\_** Dr. Gerhard Werling

## \_ Fallbeispiel 1

**\_ In der täglichen Praxis** wird man sehr oft mit abgeplatzen oder frakturierten Zähnen konfrontiert. Als Lösungsmöglichkeit steht, wenn das in Verlust geratene Zahnfragment noch vorhanden ist, die Reposition des Zahnfragmentes mit der adhäsiven Füllungstechnik zur Verfügung.

Oft ist jedoch das Zahnfragment verloren gegangen oder es handelt sich bei dem Zahndefekt um eine frakturierte oder verlorene Kunststofffüllung.

In der täglichen zahnärztlichen Routineversorgung werden diese Zahndefekte mit der adhäsiven Füllungstechnik restauriert. Je nach verwendeten Materialien, Zeitaufwand und Geschick des Behandlers lassen sich dadurch ästhetisch und funktionell befriedigende, gute und auch sehr gute Ergebnisse erzielen.

Nachteilig bei dieser Versorgungsart ist jedoch:

- \_ Kunststoffe sind nicht Farbstabil.
- \_ Erosion und Abrasion führen zur Alterung der Werkstoffe.
- \_ Wasseraufnahme ändert die Materialeigenschaften.
- \_ Um ästhetisch hochwertige Ergebnisse zu erlangen, ist ein großer Zeitaufwand nötig.

Solche Zahndefekte mit keramischen Füllungen zu versorgen war bisher, aufgrund der Größe der Restaurationen und infolge des labortechnischen Aufwandes, meist nicht möglich.

Oft bestand die Lösung darin, in Abhängigkeit von der Defektgröße, die Zähne mit einem Veneer oder einer Teil- oder Vollkrone zu versorgen.

Mithilfe von CAD/CAM ist es möglich, minimalinva-



Abb. 4



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

siv, zahnsubstanzschonende Versorgungen herzustellen.

Prädestiniert für diese Art von Restauration ist das CEREC-Verfahren, welches durch die Chairside-Methode eine Versorgung in einer Sitzung ermöglicht.

Dadurch entfällt auch die provisorische Versorgung der Zahndefekte nach der Präparation, welche sich bei diesen Kavitätengrößen als sehr schwierig erweisen würde.

Anhand klinischer Beispielfälle aus der täglichen Praxis sollen hier die Möglichkeiten und die Praxisrelevanz für diese Behandlungsmethode mit CEREC aufgezeigt werden.

**Abb. 1\_** Ausgangssituation.

**Abb. 2\_** Ausgeschliffene Restauration.

**Abb. 3\_** Fertige Restauration.

**Abb. 4\_** Fertige Restauration.

## \_ Fall 1

Bei diesem Patienten war schon zum wiederholten Male die Füllung am Zahn 11 weggebrochen (Abb.1).

**\_Fallbeispiel 2**



Abb. 11



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7

- Abb. 5\_** Ausgangssituation.
- Abb. 6\_** Fertige Präparation.
- Abb. 7\_** Eingabe der Präparationsgrenze.
- Abb. 11\_** Eingesetzte Versorgung.

Aus diesem Grund wechselte er auch seinen Behandler, da er das Versagen der Füllungs-therapie in direktem Bezug zur Qualität seines Behand-lers stellte.

Wir klärten den Patienten über die Ursachen des Fül-lungsverlustes auf und schlu-gen ihm vor, den Zahn mit einer keramischen Füllung zu versorgen.

Dieses Behandlungsproze-dere empfand der Patient als „normal“, da seine Seiten-zähne mit dem gleichen Werkstoff im Zuge einer Amalgamsanierung saniert worden waren.

Es wurde eine minimale Präparation der Kavität durchgeführt und der Zahn mit der Mundkamera des CEREC 3-D-Gerätes aufgenommen.

Auf dem erstellten virtuellen 3-D-Modell wurde dann am PC die Füllung über den Konstruktions-modus: „Okklusales Inlay“ hergestellt.

Zur Kontrolle und zur besseren Darstellung dieses Falles fertigten wir ein Gipsmodell aus scanbarem Gips an (Cam-Base, Dentona) (Abb. 2).

Die Restauration wurde aus einem Mark-II-Block (VITA Zahnfabrik) herausgeschliffen und adhäsiv mit Variolink unter Kofferdam (Ivoclar, Lichten-stein) eingesetzt (Abb. 3 und 4).

Der Patient war mit dem ästhetischen Ergebnis sehr zufrieden. Die Gesamtbehandlungszeit für diesen Fall lag bei ca. einer Stunde.

Die Behandlungszeit gliederte sich dabei folgen-

dermaßen auf (Angaben der Minuten in circa):

- 5 Minuten Präparation, ohne Anästhe-sie,
- 5 Minuten Pudern und Aufnahme der Kavität,
- 8 Minuten Konstruktion am PC,
- 14 Minuten Ausschleifen der Füllung,
- 5 Minuten Anprobe und Ausschuchen des passenden Variolinkmaterials mit den dazu abgestimmten Try-In-Pasten,
- 5 Minuten anlegen von Kofferdam,
- 10 Minuten für das adhäsive Einsetzen,
- 10 Minuten für Bisskontrolle und Politur.

Bei dieser Darstellung der Be-handlungszeiten ist festzu-stellen, dass viele dieser Ar-beitsschritte auch an das aus-gebildete Fachpersonal dele-giert werden können.

**\_Fall 2**

Ein junger Mann hatte sich durch einen Unfall den Verlust der Schneidekante von Zahn 21 zugezogen (Abb. 5).

Bei der Beratung wurde auch über die Versorgungsmög-lichkeit der beiden Frontzähne mit Veneers gesprochen. Je-doch wollte der Patient aus fi-nanziellen Gründen erst eine rein defektorientierte Versor-gung.

Wichtig dabei war es ihm, dass so wenig Zahnschubstanz wie möglich „geopfert“ werden sollte und ein ansprechendes

ästhetisches, lang anhaltendes Ergebnis erreicht wird.

Bei der Entscheidung zwischen einer aufwendig geschichteten Kompositfüllung im Vergleich zu einer CEREC-Versorgung waren folgende Punkte für den Patienten ausschlaggebend, sich für die CEREC-Versorgung zu entscheiden:

- \_ Mehr „Vertrauen“ in die Keramik, dass diese zahn-ähnlicher aussieht
- \_ Längere Haltbarkeit des Werkstoffs Keramik im Vergleich zu Kunststoff
- \_ Farbstabilität bei der Keramik gegeben
- \_ Nur geringer Preisunterschied zwischen aufwen-dig geschichteter Kunststofffüllung zur CEREC-Versorgung.

Bei dem jungen Patienten waren die Defektränder craqueliert und gebrochen. Die Füllungs-ränder

wurden bis in gesunde Schmelzareale extendiert (Abb. 6).

Danach wurden die Zähne mit dem Scanpulver Propellant (VITA Zahnfabrik) beschichtet und mit der CEREC-Kamera der optoelektronische Abdruck von der Präparation und den Nachbarzähnen genommen.

Als Konstruktionsmodus haben wir bei diesem Fall die „Replikation“ ausgewählt.

Bei der Replikation besteht die Möglichkeit, eine beliebig bestehende Zahnfläche auf eine Präparation zu kopieren und, falls erforderlich, auch zu spiegeln (Abb. 7–9).

Mithilfe der Positionier-, Dreh-, Skalier- und Editier-Werkzeuge der CEREC-Software kann die „Hülle“ der kopierten Fläche exakt auf der Präparation positioniert werden. Durch dieses Verfahren ist eine genaue Nachahmung des Gebisses möglich und die durchzuführenden Konstruktionskorrekturen sind minimal (Abb. 10).

Ausschleifen und Einsetzen der Restauration erfolgt analog den weiter oben beschriebenen Prozedere.

Auch in diesem Patientenfall konnte innerhalb einer Stunde eine ästhetisch anspruchsvolle keramische Restauration eingegliedert werden (Abb. 11 und 12).



Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10

Abb. 12

keramische Versorgungstherapie zu überzeugen.

In unserem Praxisalltag stellen wir fest, dass nicht zu sehr die pekuniären Aspekte für die meisten Patienten im Vordergrund bei der Auswahl ihrer Restaurationen stehen, sondern die wichtigsten Entscheidungskriterien für die Patienten folgende Gründe sind:

- \_ Weiße, nicht erkennbare Versorgungen.
- \_ Minimaler Verlust der Zahnhartsubstanz.

**Abb. 8\_** Einzeichnen der Kopierlinie am Nachbarzahn.

**Abb. 9\_** Die kopierte Fläche über der Präparation.

**Abb. 10\_** Fertig konstruierte Restauration.

**Abb. 12\_** Eingesetzte Versorgung.

## \_ Hinweise zur Argumentation

Neben den subjektiven, patientenindividuellen Entscheidungskriterien für eine solche Versorgung spielen letztendlich auch die praxisspezifischen Argumente für die Entscheidungsfindung eine Rolle. Von Vorteil und als Argumentationshilfen dabei sind:

- \_ Fotos, Falldokumentationen von bereits versorgten Fällen zu haben.
- \_ Auf die Tatsache aufmerksam zu machen, dass dieses Verfahren seit 20 Jahren angewendet wird und mehr als 20.000.000 Versorgungen weltweit inkorporiert worden sind.
- \_ Eine Füllungsgarantie anzubieten. Bei einer Füllungsgarantie von fünf Jahren sind die Patienten leichter von dem Mehrkostenaufwand für eine

Mit der hier dargestellten Versorgungsmethode kann man diesen Patientenwünschen optimal gerecht werden und gleichzeitig ist mit diesem Verfahren ein rationelles, effektives und wirtschaftliches Arbeiten möglich.

## \_ Kontakt

cosmetic  
dentistry



**Dr. Gerhard Werling**

Hauptstr.172  
76756 Bellheim  
Tel.: 0 72 72/10 40  
Funk: 0171/5 21 22 50  
E-Mail:  
Dr.Werling@t-online.de  
www.werling-consulting.de

# Ästhetische Seitenzahnrestaurationen

**Autor** \_Daniele Rondoni, Savona (Italien)

Die Nachfrage nach ästhetischen Ergebnissen bei prothetischen Versorgungen erhöht sich in unseren Labors täglich. Auch die Zahl der Patienten, die beim Zahnarztbesuch eine natürliche Farbe für die Restauration wünschen oder fordern, wird bei der einfachen Füllung beginnend immer größer. Daneben spielt jedoch auch der Aspekt der Laborkosten einer ästhetischen Restauration eine immer wichtigere Rolle.

In den letzten Jahren haben die Dentalhersteller Materialien entwickelt, die dem Zahnarzt erlauben, diese Notwendigkeiten besser zu erfüllen; die Materialien bestehen aus anorganischen Füllern, die von einer organischen Matrix umgeben sind. Man nennt sie Komposite.

Der Forschung waren dabei Fortschritte in folgenden Richtungen möglich:

Man setzt in beständigere Substanzen der Mischung und verbessert so die Oberflächenstruktur, d.h. Glätte und Härte. Daneben ermöglichen die neuesten Mikrohybrid-Kompositmaterialien für die konservierende Zahnheilkunde die Realisierung von direkten Restaurationen mit gegenüber traditionellen Kompositen stark verbesserter Verschleißfestigkeit und Genauigkeit.

Diese lichthärtenden Komposite enthalten 75% anorganische Füller in unterschiedlicher Teilchengröße und ermöglichen beste Ästhetik in Verbindung mit sehr hoher mechanischer Verschleißfestigkeit (Enamel plus HFO, mechanische Eigenschaften siehe Tabelle 1 und 2).

Aus diesen Gründen verwenden wir in unserem Labor

Mikrohybrid-Komposit für Inlays und Onlays, die immer häufiger die Keramik bei ästhetischen Quadrantenversorgungen ersetzen. Die Nutzung von Komposit führt zu einer deutlich schnelleren Realisierung der Inlayarbeiten und damit zu Kostenvorteilen im Labor (und natürlich auch in der Praxis).

Daneben erkennt der Zahnarzt aber sehr rasch die hervorragende Genauigkeit und die Langzeitstabilität solcher indirekten Restaurationen, vor allem wenn er und auch sein Labor ein standardisiertes Verfahren für die technische Umsetzung entwickelt und etabliert hat. So erkennt er dann auch die Anwendungsmöglichkeiten bei ausgedehnten okklusalen Strukturen. Dies gilt umso mehr, seit die lichthärtenden Materialien in den zahnmedizinischen Praxen für direkte Seitenzahnfüllungen verwendet werden, dies ermöglicht eine einfache Steuerung auch während der Zementierungsphase indirekter Restaurationen.

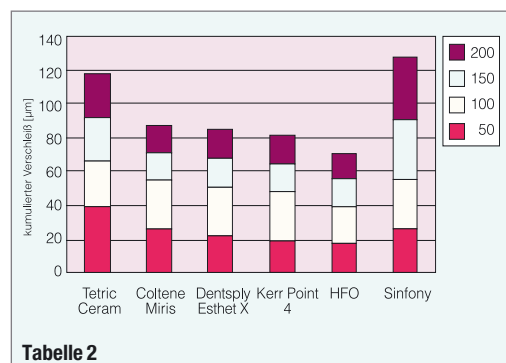
## Technik

Auch wenn wir die funktionellen Qualitäten und vor allem die Genauigkeit des Goldes bei der Verwendung

Enamel plus HFO Schmelzmasse	
Biegefestigkeit	> 140 MPa
Druckfestigkeit	450 – 490 MPa
Elastizitätsmodul	> 10.000 MPa
Vickershärte	75 kg <sup>2</sup> /mm <sup>2</sup>
Transparenz	< 35%

\* gemessen bei 63 °C, für 13 Min. (bei 75 °C Härte + 20 %

**Tabelle 1**





für Inlays kennen, ziehen wir heute die Verwendung eines Mikrohybrid-Komposits vor (wir verwenden Enamel plus HFO, Micerium [LOSER & CO]). Dies gilt vor allem, wenn alte Amalgamfüllungen oder infiltrierte kera-



destdicke von 1,5 Millimeter gefordert, um Bruchgefahren, vor allem während der Zementierungsphase, zu vermeiden. Wenn die Präparationsränder ermittelt worden sind, werden diese mit einem Wachsbleistift markiert, danach wird der Präparationsbereich mit einem Lack auf Zyano-Akrylatbasis (Margidur-Benzer) versiegelt. Bevor man mit der Komposit-schichtung beginnt, ist es notwendig, einen Raum am Boden der Kavität mit neutralem Wachs auszublocken (hier: Flex-EZ, Micerium, Italien), um den Abfluss des Befestigungskomposits während des Zementierens und das Herausnehmen der Inlays während der Einproben zu erleichtern (Abb. 5). Nachdem die betroffenen Oberflächen mit einem keramischen Separator (Temp Sep, Micerium [LOSER & CO]) isoliert wurden, ist alles zur anschließenden anatomischen Schichtung vorbereitet (Abb. 6).

Mit dem Enamel plus HFO Komposit hat man hochfluoreszente Dentinmassen unterschiedlicher Farbsättigung für die Wiederherstellung der inneren (Dentin-) Zonen. Daneben gibt es altersgemäße Schmelzmassen (Generic

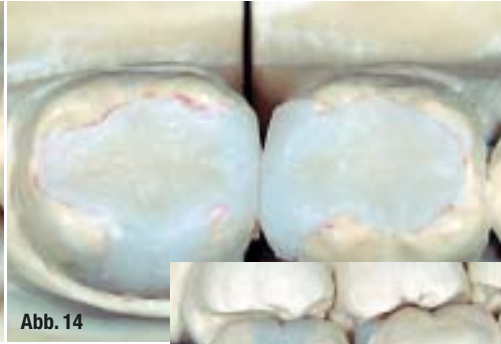
mische Inlays (Abbildung 1 bis 3) ersetzt werden müssen.

In der breiten Anwendung zeigte sich, dass das Material äußerst präzise und dabei in jedem Labor leicht zu verarbeiten ist; es genügt ein einfaches Gips-Arbeitsmodell (Abb. 4).

Nachdem das Modell wie gewohnt mit einem Klasse IV-Gips gefertigt wurde, muss geprüft werden, ob alle Details und Kanten tadellos sichtbar sind. Es ist dabei wichtig, auf eine richtige Präparationsform mit niedriger Friktion zu achten, daneben wird beim dünnsten Punkt, z. B. im okklusal zentralen Teil, eine Min-

Enamel) mit vom Patientenalter und Art der Restauration abhängiger unterschiedlicher Leuchtkraft (Abb. 7).

Man fängt mit kleinen Kompositportionen an, die sich nach der Schlussbissbegrenzung richten. Diese fixiert man mit Vorhärtungen im Licht-Polymerisationsgerät (hier Laborlux, Micerium, Italien) für 20 Sekunden. Im zervikaleren Bereich wurde eine Dentinmasse UD2 benutzt, während in den inzisalen Zonen dünnere Schichten (ungefähr 0,5 mm) der altersgemäßen Schmelzmasse (Generic Enamel) GE3 mit hohem Leuchtwert geschichtet wurden (Abb. 8 bis 10), bis die



(T-Pen No. 2, Micerium [LOSER & CO]) das gesteuerte Ausmodellieren der dünnen Schichten (Abb. 13 und 14).

Nach Abschluss der anatomischen Schichtung folgt die Endpolymerisation im Lichtgerät für

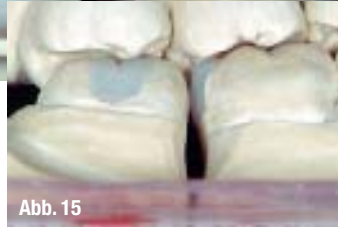
vestibulären und approximalen Wände fertiggestellt waren. Dabei wurde der Kontaktpunkt sorgfältig ausmodelliert (Abb. 11).

Die Kompositerschichtung am Rand ist besonders wichtig, um eine absolut randdichte Präzision der Restauration zu gewährleisten, deshalb ist in dieser Phase die Zuhilfenahme optischer Vergrößerungshilfen sicher von Bedeutung. Danach geht man zur Schichtung der internen Anteile der Restauration über.

Die Schichtung des Dentins soll eine natürliche Entsättigung der Chromatizität durch eine horizontalere Verwendung ermöglichen, ohne jedoch die natürlichen transluzenten und leuchtenden Effekte zu verringern. Dies ist dank der HFO Universal-Dentinmassen mit ihrer hohen Fluoreszenz möglich, die eine stufenweise gesteuerte interne Farbsättigung in Richtung der okklusalen Bereiche erlauben. Deshalb wird bei der tiefsten Kompositeschicht mit einem höher gesättigten Dentin, hier UD3, begonnen und anschließend für 20 Sekunden vorpolymerisiert. Dabei ist auf das richtige Verdichten des Komposits zu achten, um mögliche Hohlräume innerhalb der Restauration bzw. Kavität unbedingt zu vermeiden.

Für die geneigten Höckerabhänge, oder besser für die okklusalen Dreieckswülste, wird ein Dentin UD2 verwendet, dabei wird geprüft, dass die Ausrichtung dieser Elemente mit einer korrekten funktionell-dynamischen Okklusion harmoniert (Abb. 12).

Nach der Vorpolymerisation der letzten Dentinschicht erfolgt die Modellation der zusätzlichen Höckerelemente mit der weißen „Opaleszent White“ (OW) Schmelzmasse. Dabei erleichtert die Verwendung eines Silikonpinsels als Modellierinstrument



vier Minuten. Wenn diese Lichthärtung vor dem Abnehmen der Restauration vom Modell durchgeführt wird, können etwaige funktionelle Ungenauigkeiten anschließend im Artikulator mittels Diamanteninstrumente korrigiert werden (Abb. 15 und 16).

Aufgrund der endgültigen Dichte und Festigkeit des Materials kann die Ausarbeitung wie bei einem keramischen Material (siehe Tabelle 2, Abrasionsfestigkeit) erfolgen. Dabei werden die okklusalen Fissuren mit einer kleinen Hartmetallfräse ausgearbeitet (Abb. 17). Die regelmäßigeren Oberflächen (approximal und vestibulär) werden mit Schmirgelpapier-Zapfen



# PRO-TIP

## Erfüllen Sie die RKI-Hygienerichtlinien - verwenden Sie Einwegansätze für die Funktionsspritze!

homogen geglättet (Abb. 18). Die endgültige Politur erfolgt in einer einfachen Technik ohne die Verwendung lighthärtender Lacke. Dabei wird nur mit drei Polierpasten (Shiny System, Micerium [LOSER & CO]) und einfachen Ziegenhaarbürsten bzw. Filzrädern gearbeitet (Abb. 19 und 20).

Wenn die Politur abgeschlossen ist (Abb. 21 und 22), werden die Inlays vom Arbeitsmodell abgenommen. Nach einer genauen Endkontrolle werden sie von jeglichen Wachs- oder Gipsrückständen gesäubert.

Vor der Anlieferung an die Praxis in geeigneter Verpackung müssen noch alle Klebepartien mit niedrigem Druck sandgestrahlt werden, um das adhäsive Einsetzen der Komposit-Inlays zu erleichtern (Abb. 23 und 24). Es ist wichtig, sich immer wieder daran zu erinnern, dass der Zahnarzt zum Zementieren das gleiche Komposit benutzen kann, welches er normalerweise auch für direkte Füllungen verwendet.

### \_\_Schlussfolgerungen

Rückblickend auf die Erfahrungen vieler Jahre können wir feststellen, dass die heutigen Adhäsivsysteme in Verbindung mit modernen Mikrohybrid-Kompositen uns erlauben, nicht nur posteriore ästhetische Inlayarbeiten, sondern auch Veneers und ausgedehnte Restaurationen im anterioren Bereich mit hervorragender Ästhetik und Haltbarkeit zu fertigen.

Die anatomische Schichttechnik unter Verwendung von Enamel plus HFO erlaubt uns, Versorgungen in unserem Labor zu fertigen, die mit der gleichen Technik auch in der zahnmedizinischen Praxis routinemäßig gefertigt werden. Diese indirekten Restaurationen sind vergleichsweise kostengünstig, sie erlauben eine schnellere Patientenversorgung und verbessern außerdem die ästhetischen Ergebnisse vieler Restaurationen.

### \_\_Autor

cosmetic  
dentistry



#### Daniele Rondoni

Der Autor Daniele Rondoni betreibt seit 1981 in Savona ein Dentallabor. In Italien ist er durch ästhetische Restaurationen, speziell auch Verblendtechnik mit Kompositen, bekannt.

Er ist Mitentwickler des Enamel plus HFO Tender Verblendsystems, hält in Italien und International Vorträge, führt Fortbildungskurse für Techniker und Zahnärzte durch und veröffentlicht regelmäßig im In- und Ausland.



### Die neuen RKI-Richtlinien fordern einen hygienisch einwandfreien Spritzen- ansatz für jeden Patienten:

PRO-TIP sind hygienische Einwegansätze für fast jede Funktionsspritze. Beste Funktion, einfach anwendbar und kostengünstig.

Beseitigen Sie das Infektionsrisiko bei der Funktionsspritze einfach und endgültig!



#### Ein Beispiel:

Wenn die Kanülen Ihrer Funktionsspritzen für jeden Patienten gemäß Richtlinie aufbereitet und sterilisiert werden, erfordert dies einen hohen Zeit- und Kostenaufwand.



Erfahrungsgemäß ist der teure Austausch des Ansatzes bereits nach einigen Monaten erforderlich.

Bei der Sterilisation bleibt außerdem ein Restrisiko, da das feine Kanalsystem im Innern der Spritzenkanüle vor dem Autoklavieren nicht gereinigt werden kann.

#### Nutzen Sie unser Angebot:

Ein Einführungsset mit 500 PRO-TIP Ansätzen und einem Adapter für Ihre Einheit erhalten Sie für € 149,70.

Nennen Sie uns einfach Hersteller und Typ Ihrer Einheit.

Wir führen Ihnen PRO-TIP gerne in Ihrer Praxis vor.

**LOSER & CO**

*öfter mal was Gutes...*



GERD LOSER & CO GMBH · VERTRIEB VON DENTALPRODUKTEN  
BENZSTRASSE 1-3, D-51381 LEVERKUSEN  
TELEFON: 02171/70 66 70, FAX: 02171/70 66 66  
e-mail: info@loser.de



# Wie hätten **Sie** entschieden?

## Minimalinvasive Therapie eines massiven Frontzahntraumas

Autor\_Dr. Thomas Schwenk

Abb. 6

### \_Einleitung

Oberstes Ziel bei zahnärztlichen Eingriffen sollte es sein, die oralen Gewebe maximal zu schonen. Durch die Entwicklung der Adhäsivtechnik, die Verbesserung der Kompositeigenschaften und die Verfeinerung der Anwendungstechniken hat bereits ein Umdenken hin zu mehr Substanzschonung stattgefunden. Die enormen Haftwerte der adhäsiv geklebten Vollkeramik haben ebenso dazu beigetragen, den Substanzabtrag zu minimieren. Das zirkuläre Abschleifen eines Zahnes ist heute meist ein zu invasives Vorgehen. Kompositaufbauten, Veneers und Teilkronen aus Vollkeramik sind sicherlich substanzschonende Alternativen. Doch wo liegen die Grenzen der Kompositrestauration? Ab wann ist ein Keramikteil indiziert? Ist bei großen Substanzverlusten nicht eine Vollkrone stabiler? Als Denkanstoß soll der vorgestellte Patientenfall dienen.

### \_Patientenfall

Während eines Hands-on-Kurses erschien eine 15-jährige Patientin mit ihrer Mutter in unserer Praxis und bat um schnelle Hilfe. Die Patientin war am Abend zuvor gestürzt und hatte dabei u.a. zwei Drittel des Zahnes 21 verloren (Abb. 1 und 2). Die Frakturstelle wurde im Notdienst provisorisch mit einem Kalziumhydroxidpräparat abgedeckt. Die Patientin klagte über Temperaturempfindlichkeit, der Zahn war demnach vital. Nach dem röntgenologischen Ausschluss weiterer Zahnfrakturen haben wir mit allen Kursteilnehmern das weitere Vorgehen diskutiert. Die naheliegendste Möglichkeit war, die provisorische Abdeckung zu belassen und den Zahn so lange mit einem provisorischen Kompositaufbau zu versorgen, bis eindeutige Beschwerdefreiheit eintritt. In diesem Fall könnte eine vollkeramische



\_Fallbeispiel



Abb. 1

Krone präpariert werden. Auch das Ankleben einer Ecke aus Vollkeramik wurde in Betracht gezogen. Doch das adhäsive Befestigen eines so großen Teiles der klinische Krone bei relativ wenig Schmelz würde langfristig keine Stabilität bieten; außerdem ist der Übergang von der Keramik zum Schmelz

ästhetisch sehr schwierig zu gestalten, da es sich immer um eine gerade Präparationsgrenze handelt, die quer über die Labialfläche verläuft.

Nun ist es aus diesen Gründen auch möglich, den gesamten Schmelz der Labialfläche als Retentionsfläche für eine vollkeramische Teilkrone mit zu verwenden. Dazu würde jedoch der Zahn noch ein wenig mehr präpariert werden müssen.

Natürlich traten auch weitere Fragen auf. Wie stark ist das Pulpentrauma? Ist die Pulpa großflächig eröffnet oder noch mit Zahnschmelz verschlossen? Kann im Falle einer Eröffnung das Kalziumhydroxidpräparat unter einer adhäsiv geklebten Restauration belassen werden, ohne Probleme in der Haftung zu verursachen?

Aufgrund dieser Unklarheiten beschlossen wir, die provisorische Versorgung zu entfernen. Durch ein vorsichtiges Schnippen mit der Sonde ließ sich dies erstaunlich leicht bewerkstelligen. Es zeigte sich, dass die Pulpa nicht großflächig eröffnet war. An einer Stelle schien die Fraktur jedoch das Cavum ganz leicht zu tangieren (Abb. 3).

Aufgrund dieser Situation entschieden wir, den

Zahn durch eine Kompositfüllung dauerhaft zu versorgen. Auf ein Kalziumhydroxidpräparat wurde bewusst verzichtet, da eine solche Unterfüllung die retentiven Anteile des Zahnes reduziert hätte und eine Unterbrechung des Haftverbundes zu Spannungen und damit, gerade bei einem so großen Hebelarm, zu Belastungsspannungen führen kann. Es erfolgte eine wellenförmige Anschrägung der Bruchkante in allen drei Dimensionen, um den Übergang von Komposit zu Zahn optisch zu tarnen. Danach wurde nur der Schmelz mit Phosphorsäure geätzt, da ein Totaletching eine Blutung im sehr pulpenahen Dentin auslösen könnte. Aus demselben Grund wurde der pulpenahen Bereich nur ganz vorsichtig und kurz mit Maleinsäure (SyntacPrimer/Ivoclar Vivadent) beträufelt und diese nicht mit einem Pinsel verteilt, um nicht durch eine mechanische Reizung eine Pulpenblutung auszulösen. Danach erfolgte ein ebenso vorsichtiges Auf-



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

tragen von Adhäsiv und Bond (beides Syntac-Classic/Ivoclar Vivadent).

Nach der Lichthärtung des Bondings wurde nur ein sehr kleiner Tropfen fließfähiges Komposit (Tetric EvoFlow/Ivoclar Vivadent) auf den pulpenahen Bereich aufgetragen und gehärtet, um jegliche Spannungen auf die Pulpa zu vermeiden. Es muss hier betont werden, dass jegliche Blutung aus der Pulpa eine Kontraindikation für diese Methode darstellt.

Danach wurden die restlichen Dentinflächen mit kleinen Portionen Flowable-Komposit benetzt und wiederum lichtgehärtet. Dadurch waren jetzt die Pulpa und das tiefe Dentin vor Kontamination und weiteren Reizen geschützt. Anschließend konnte die Dentin- und Schmelzschichtung mit Komposit (Tetric EvoCeram/Ivoclar Vivadent) durchgeführt werden (Abb. 5, 6).

Mit dem ästhetischen Ergebnis war die Patientin sehr zufrieden. Die Temperaturempfindlichkeit war verschwunden und der Zahn ist nach nunmehr 12 Monaten – nach wie vor – vital.

Dies war die wohl minimalinvasivste Möglichkeit, diesen Zahn erfolgreich zu versorgen. Ob eine wei-

tere Therapie des Zahnes im den nächsten Jahren notwendig wird, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht gesagt werden. Dennoch sind wir uns sicher, dass diese Vorgehensweise – speziell der Verzicht auf Kalziumhydroxidpräparate – einige Diskussionspunkte bietet.

### \_Fazit für die Praxis

Die adhäsive Kompositrestauration ist sicherlich die minimalinvasivste Möglichkeit, einen Zahn zu restaurieren. Deshalb sollte Komposit bei der Entscheidungsfindung immer mehr an Bedeutung gewinnen.

### \_Kontakt

cosmetic  
dentistry

#### Dr. Thomas Schwenk

Ludwigsplatz 1a  
90403 Nürnberg  
E-Mail: docschwenk@arcor.de

ANZEIGE



#### Referenten:

Dr. Marcus Striegel  
Dr. Thomas Schwenk

Spezialisten der Ästhetischen Zahnheilkunde DGÄZ

#### Der rote Faden – von den Grundlagen zur Perfektion

Dieser Kurs handelt nicht nur einen Aspekt der Ästhetik ab, sondern zeigt erstmals eine Vorgehensweise, bei der die wichtigsten Bausteine aller Disziplinen systematisch zu einem Konzept zusammengeführt werden. Unser Ziel ist es, Ihnen ein Konzept zu vermitteln, mit dem Sie nicht nur neue Ästhetikpatienten gewinnen, sondern auch gezielt und kontrolliert zu einem vorhersehbaren Ergebnis kommen können.

#### 1 1/2-Tag-intensiv-Workshop

(Theorie & Hands-On) mit LZK 15 Punkte 690,-

25. und 26.05.2007 Nürnberg

28. und 29.09.2007 Nürnberg (Altstadtfest-Kurs)

07. und 08.12.2007 Nürnberg (Christkindlmarkt-Kurs)

#### Kontakt/Anschrift:

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





# Erbium:YAG-Laser – Mikroinvasive Zahnhartsubstanzbearbeitung

**Autor**\_Dr. med. dent. Thomas Nessler

Die Kavitätenbearbeitung mit dem Laser hat im Vergleich zu konventionellen Schleiftechniken besondere Vorteile bei Zahnhalsfüllungen, bei Glattflächenkaries, bei der Karieserstversorgung und bei pulpenaher Kariesentfernung. Als wesentliche Vorteile gelten die geringere Traumatisierung des Zahnes mit gleichzeitiger Sterilisation des Arbeitsfeldes, die starke Verminderung von Pulpitiden bei der Exkavation von Caries profunda, die Substanzschonung bei der Präparation von Adhäsiv-Restaurationen und die Verbesserung der Adhäsion von Dentinhaftvermittlern durch die Öffnung von Dentin-Tubuli bei Erbium:YAG-Laser-Anwendung.

**Abb. 1–3**\_ Entfernung einer alten Kompositfüllung mit dem KEY 3 Laser in wenigen Sekunden.



**Die absolute Zahl von Zahnhalsdefekten** wird künftig durch die allgemeine Zunahme an parodontaler Gesundheit mit höherer Gesamtzahl erhaltener Zähne steigen. Als Folge von Alterung, Putzdruck und Parafunktionen nimmt bei diesen Zähnen die Häufigkeit behandlungsbedürftiger Läsionen zu.

Besonders keilförmige Defekte zeigen bei konventioneller Technik häufig Misserfolge durch Füllungsverluste. Vorteilhaft bei der Präparation von Zahnhalsdefekten mit dem Erbium:YAG-Laser ist die Ausbildung eines Schollenmusters zur Erhöhung der mikromechanischen Retention, wobei die diesem Laser typische Öffnung der Dentin-Tubuli dem Dentin-Adhäsiv zusätzlich verbesserte Retentionsmöglichkeiten bietet. Gleichzeitig kann Karies vorsichtig ablativ selektiv entfernt werden. Zudem ist es möglich, subgingival zu präparieren, ohne die Gingiva zu verletzen. Auf konventionelle





**Abb. 4-7** \_Sekundärkaries-Prophylaxe vor der Eingliederung einer hochwertigen Kompositrestauration.



Abb. 4

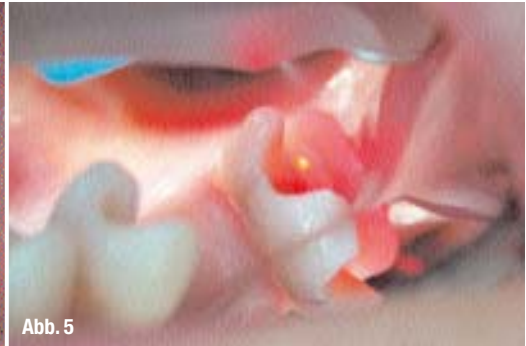


Abb. 5

Retentionsformen (Kasten, Unterschnitte) kann vollständig verzichtet werden (Substanzschonung). Mit dem KEY 3 Laser von KaVo ist es möglich, mit so geringer Schmerzerzeugung zu präparieren, dass eine Behandlung ohne Anästhesie bei einem großen Teil der Patienten möglich ist. In der täglichen Praxis ist dennoch eine leichte Anästhesie mit ca. 0,4 ml Anästhetikum empfehlenswert, um das Trocknen der Kavität mit dem Luftbläser vor dem Bonden zu erleichtern.

Durch die Verödung von Fasern in den Dentin-Tubuli kommt es zur deutlichen Verminderung von Hypersensibilitäten – lasergestützt erzeugte Kavitäten sind zu 90 Prozent weniger mit postoperativen Sensibilitäten behaftet als bei konventioneller Technik. Bakterien werden bis zu einer Tiefe von 0,2 mm im pulpenahen Dentin dehydriert, was eine zusätzliche Pulpitis- und Sekundärkariesprophylaxe bewirkt.

Der Zeitaufwand für die Schaffung der Kavität liegt bei nativer Zahnoberfläche in etwa in der Größenordnung der Präparation mit einem roten Winkelstück. Wenn eine bestehende Kompositfüllung entfernt werden muss, liegt der Zeitaufwand in etwa beim Doppelten der Präparationsdauer mit dem Schnellaufwinkelstück (Abb. 1-3). Wegen des Wegfalls der Vibrationen und des feinen Laserstrahls ist die Kavitätenpräparation mit

dem KEY 3 Laser jedoch bedeutend schonender. Es verbleibt eine sterile Kavität mit Verminderung der Sekundärkariesgefahr und der Verringerung der Gefahr einer Pulpitis, auch wenn extrem pulpenah präpariert werden musste.

### Wie kann Karies selektiv entfernt werden?

Der erfahrene KEY 3 Laser-Anwender vermag Karies leicht selektiv zu entfernen, weil sich die akustische Qualität des Resorptionsgeräusches am Zielort mit der Verminderung der Zahl der noch getroffenen Bakterien verändert. Je trockener das Dentin wird, d. h. je weniger Bakterien getroffen werden, desto „flacher“ hört sich die Absorption des Laserlichtes an. Ab einem gewissen Punkt werden keine reaktiven Geräusche mehr erzeugt; gleichzeitig treten am Dentin bei weiterer Bearbeitung Karbonisierungen auf.

Das Dentin weist bei korrekter Arbeitsweise eine weißlich opake Farbe und eine extreme Härte beim Sondieren auf. Angenehm ist, dass es nicht zur thermischen Traumatisierung der Pulpa kommt, und dementsprechend in unserer Praxis trotz hoher Fallzahl niemals Pulpitiden bei Kariesentfernung mit dem Laser auftraten. Zur Prophylaxe späterer Sekundärkaries – und damit Erhö-

... in der Regel  
reichen **25 Prozent**  
der üblichen Menge  
Anästhetikums ...



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

**Abb. 8 und 9** Sensibler Zahnhalbsdefekt, Behandlungsziel war die mikroinvasive Versorgung durch kontaktlose Konditionierung (250 mJ, 4 Hz).

hung der Lebensdauer von Füllungen/Restorationen – erfolgt in unserer Praxis häufig als zusätzliche Maßnahme bei der Füllungstherapie eine Dentinsterilisierung mit dem KEY 3 Laser (Abb. 4–7).

### **Ist Laserpräparation schmerzhaft?**

Wir wissen, dass die Schmerzerzeugung bei der Behandlung von Zähnen verschiedene Ursachen haben kann: Neben der mechanischen Irritation der Nervenfasern in den Dentin-Tubuli kommen auch thermische, dehydrierende und Vibrationseffekte in Frage.

Bei der Präparation eines Zahnes mit dem KEY 3 Laser treten keine Oszillationen auf. Die empfohlene Frequenz von ca. 4–6 Hz bei 600 mJ Impulsstärke liegt unterhalb der Reizschwelle der Pulpenfasern. Von den Patienten wird die Fortleitung der durch die Mikroexplosionen erzeugten Druckwellen in den Dentin-Tubuli zumeist nur unterschwellig als unangenehm empfunden. An der Schmelz/Dentin-Grenze treten solche Empfindungen bis hin zur Schmerzauslösung am häufigsten auf. Hier empfiehlt sich eine lokale Anästhesie, wobei in der Regel 25 Prozent der üblichen Menge Anästhetikums ausreichend sind.

Zahnhalbkavitäten, reine Schmelzkavitäten und die Konditionierung von Schmelz oder Dentin zur Verbesserung der Haftvermittlung adhäsiv befestigter Restorationen können aber in der Regel ohne Anästhesie erbracht werden (Abb. 8–11, schmerzarme Therapie eines Zahnhalbsdefektes).

### **Wie empfinden Patienten die Behandlung?**

Patienten empfinden die vibrationsarme Laserpräparation ohne Bohrgeräusch als noninvasiv und modern. Die Ruhe während der ganzen Behandlung bis zum Stadium der Politur verändert die gesamte Behandlungssituation vorteilhaft. Als Behandler bemerkt man regelmäßig eine gewisse Entspannung der Patienten während der zahnärztlichen Therapie. Möchte man besonders schonend arbeiten, sollten Restorationen so gewissenhaft vormodelliert werden, dass letztlich nur noch eine Endpolitur mit niedertourigen Polierkörpern und/oder Pasten erfolgen kann.

### **Schonende Behandlungsmethode**

Das Gefühl einer modernen und schonenden Behandlung ohne „Dröhnen“ empfinden ausnahmslos alle Patienten als Besonderheit und Vorzug, bewerten dies als Imagegewinn einer Praxis. Eine Laserbehandlung verläuft gegenüber jeder konventionellen Therapie stressärmer mit allen positiven Auswirkungen auf Patient und Behandler team, was im Dauerbetrieb zu einer spürbaren Reduktion typischer Ermüdungsfaktoren beiträgt. Das Ausbleiben von An- und Verspannungen als Folge von Angstreaktionen, das Vertrauen der Patienten in die zeitgemäße Technik und das Wissen um den Nutzen für den behandelten Zahn sind in der Dauerbetrachtung wichtige Faktoren.



Abb. 10



Abb. 11

**Abb. 10 und 11** Konditionierte Kavität, gebondet ohne Säurekonditionierung. Abb. 11 zeigt die Füllung nach Ausarbeitung, vor Politur.



# Kombination ästhetischer Verfahren

Autoren\_Dr. Max Rosenkranz, ZA Arndt Ploenes

In der ästhetischen Zahnmedizin existiert eine umfangreiche Bandbreite unterschiedlichster Behandlungsmethoden. Nicht selten ist eine Kombination mehrerer Techniken notwendig, um ein optimales Endergebnis zu erzielen.



Abb. 10

gen devitaler Zähne. Anders als bei extrinsischen Verfärbungen sind die für intrinsische Verfärbungen verantwortlichen Substanzausfällungen im Pulpencavum in den seltensten Fällen allein durch externe Bleachingverfahren zu therapieren. Die Ursache der Verfärbung kann hierbei mannigfaltig sein und hat direkten Einfluss auf die zu wählende Therapieform. Verfärbungen durch Blutbauprodukte oder organische Farbstoffpigmente sprechen gut auf eine Bleichtherapie an, anorganische Farbstoffpigmente lassen sich dagegen nicht befriedi-

Im abgebildeten Behandlungsfall stellte sich die 38-jährige Patientin mit dem Wunsch einer Optimierung ihrer vorhandenen Kronenversorgung der Zähne 11 und 21 vor. Nach einem 20 Jahre zurückliegenden Frontzahntrauma

wurden die damals devitalen Zähne wurzelgefüllt und mit VMK-Kronen versorgt (Abb. 1). Nach Entfernen der vorhandenen Kronen zeigten sich stark verfärbte Zahnstümpfe (Abb. 2). Diese für wurzelgefüllte Zähne typische Problematik erforderte zusätzlich zur geplanten Neuversorgung zunächst ein Aufhellen der Zähne 11 und 21. Grundsätzlich sind Pigmenteinlagerungen die Ursache aller Verfärbun-



Abb. 1



Abb. 3



Abb. 2



Abb. 4

gend aufhellen (Kunzelmann 2000). Verfärbungen durch das Pulpengewebe entstehen häufig nach Traumata oder unzureichender Exstirpation. Das im Pulpencavum verbliebene Hämoglobin zerfällt in der Hämolyse unter anderem in Eisen. Verfärbungen nach erfolgter Wurzelfüllung können aus einer verbliebenen bakteriellen Besiedelung resultieren, deren Stoffwechselprodukt schwarzer Schwefelwas-



serstoff ist. Ähnlich verhält es sich bei einer unzureichenden oder undichten Wurzelfüllung als Ergebnis des Leakages. Typischerweise findet man, wie im dargestellten Fall, ein feuchtes und fötides Milieu während der Revision vor. Daher ist vor jedem internen Bleaching eine kritische Überprüfung der vorhandenen Wurzelfüllung grundlegende Bedingung. Dementsprechend wurde in dem abgebildeten Fall zunächst eine Revision der Wurzelfüllung vorgenommen. Als medizinische Einlage wurde eine Kombination aus Kalziumhydroxid und Chlorhexidin zur Desinfektion der Kanäle für vier Wochen eingelegt. Erst nach erfolgter, suffizienter Wurzelfüllung

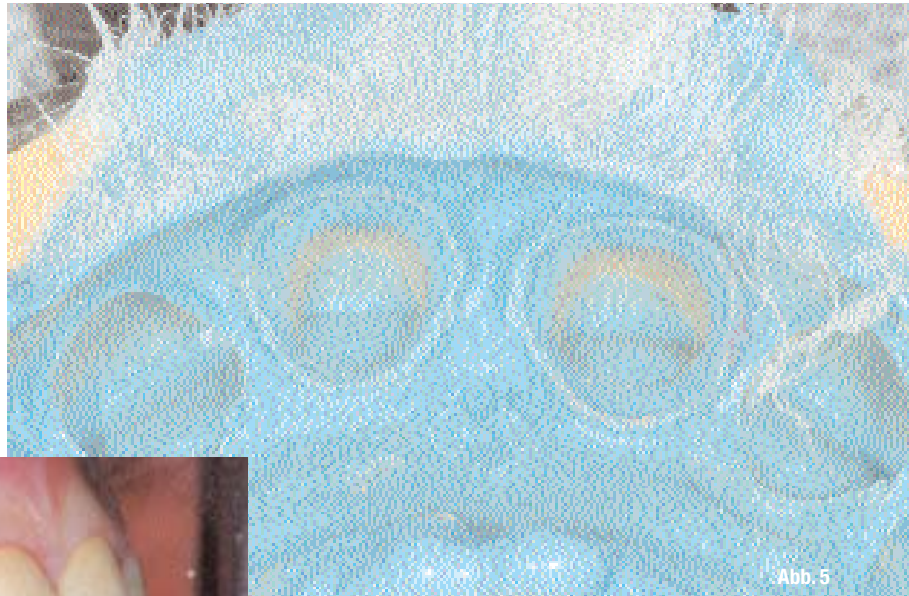


Abb. 5



Abb. 6



Abb. 8



Abb. 7



Abb. 9

den ist Grundvoraussetzung für ein ansprechendes Endergebnis. Diagnostische Sicherheit und Präzision in der Ausführung bestimmen das Resultat. „Keine Zukunft vermag gutzumachen, was du in der Gegenwart versäumst“ (Albert Schweitzer).\_

wurde zunächst sukzessive eine Aufhellung der Zähne 11 und 21 durch ein internes Bleaching mit einer Kombination aus Natriumperborat und 30% Wasserstoffperoxid erzielt (Abb. 3). Seit der Einführung von Vollkeramikronen auf Zirkonoxidbasis ist es zwar theoretisch möglich, Verfärbungen dieser Art supragingival vollständig abzudecken, allerdings bestünde die Gefahr eines Durchscheinen der dunklen Wurzeloberfläche unter der Gingiva (Abb. 4). Im Rahmen der Präzisionsabformung wurde besonderer Wert auf die Abformung eines Teils der subgingivalen Wurzeloberfläche gelegt, um neben einer eindeutigen Darstellung der Präparationsgrenze dem Zahntechniker eine harmonische Gestaltung des „emergence profile“ zu ermöglichen (Abb. 5). Nach der ersten Einprobe des definitiven Zahnersatzes erfolgte eine Feinkorrektur in Bezug auf Form und Farbgebung. Mikro- und Makrostruktur wurden harmonisiert und den Nachbarzähnen angeglichen (Abb. 6). Das ästhetische Endergebnis zeigt eine reizlose und entzündungsfreie Gingiva sowie eine vollständige ästhetische Integrationen der neuen Kronen (Abb. 7–10).

Ästhetische Zahnmedizin beinhaltet die Betrachtung aller zur Verfügung stehenden Ressourcen. Die Auswahl der entscheidenden Behandlungsmetho-

\_Autor

cosmetic  
dentistry



**Dr. Max Rosenkranz**

1994–1999 Studium der Zahnmedizin Universität Bonn, 2000–2003 wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung für zahnärztliche Prothetik des Universitätsklinikums Bonn – Leitung:

Prof. Dr. B. Koek, 2003–2004 wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Klinik für Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums Düsseldorf, Leitung: Prof. Dr. Dr. N. Kübler, 2004–2005 Oberarzt der Privatzahnklinik Dentalaesthetica, Düsseldorf. Seit 2005 niedergelassen in eigener Praxis in Dormagen

**Arbeitsschwerpunkte:**

Implantologie  
Ästhetische Rehabilitation  
Funktionsanalyse – Rehabilitation funktionsgestörter Patienten

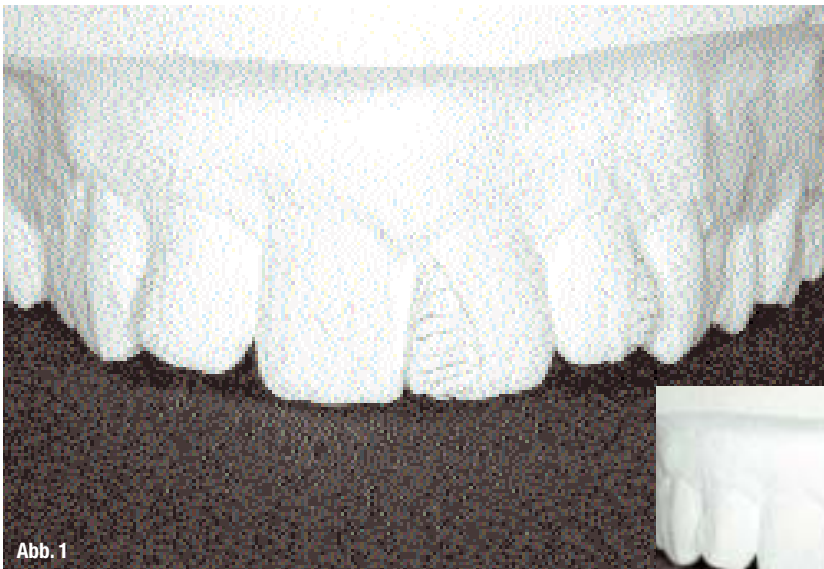






# Minimalinvasive Präparation

Autor\_Dr. Jürgen Wahlmann



Erhalten an Zahnschubstanz bewahrt. Häufig ist an vielen Stellen keine Substanzentfernung nötig, um das gewünschte Behandlungsergebnis zu erzielen, sodass auch sogenannte „no-prep“ Veneers oder Onlays möglich werden.

Im Folgenden soll der Planungs- und Behandlungsablauf zur Erzielung eines möglichst minimalinvasiven Ergebnisses vorgestellt werden:

Bevor das Labor mit der Wax-up-Erstellung beginnen kann, muss vom Behandler die spätere Präparation möglichst exakt vorgegeben werden. Eine Wax-

up-Erstellung ohne Vorgabe der Präparation durch den Behandler birgt immer die Gefahr, dass der Zahntechniker zur Wax-up-Erstellung mehr Zahnschubstanz am Modell entfernt als vom Behandler vorgesehen, um ein aus seiner Sicht optimales kosmetisches Ergebnis zu erreichen. Hier trägt jedoch klar der Zahnarzt die Verantwortung für eine möglichst minimalinvasive Planung.

Zuerst wird wie in Abbildung 1 gezeigt am Situationsmodell die Zahnschubstanz mit Bleistift markiert, die außerhalb des geplanten späteren Zahnbogens liegt. Nachdem diese Bereiche entfernt wurden wird anschließend, wie in Abbildung 2 für die Zähne 21 – 23 bereits durchgeführt, mit einem Tiefenanschlagsbohrer (0,3 mm) die Markierung der zu entfernenden Zahnschubstanz vorgenommen.

Zur besseren Verdeutlichung sollte die Markierung mit Bleistift nachgezogen werden. Im Anschluss wird die endgültige Präparation am Modell durchgeführt. In diesem Zustand wird das Modell in das Labor geschickt, welches nun das Wax-up (Abb. 3) fertigt. Wenn das Wax-up durch den Zahnarzt kosme-

„Mit der Veneertechnik steht heute eine Behandlungsmethode zur Verfügung, die neben der perfekten Ästhetik gleichzeitig einen minimalen Substanzverlust gewährleistet. Musste bei einer herkömmlichen Kronenversorgung noch mit einem Substanzverlust von mindestens 1,5 mm gerechnet werden, so ist nun bei einer adhäsiv befestigten vollkeramischen Versorgung durch den Einsatz von Feldspat-Keramiken ein Substanzverlust von lediglich 0,25 mm bis 0,5 mm realisierbar. Um jedoch tatsächlich eine möglichst minimalinvasive Präparation gewährleisten zu können, ist eine exakte Behandlungsplanung unabdingbar. Hier hat sich die Kombination aus Wax-up, Mock-up und Verwendung einer Tiefenmarkierung als optimale Lösung zur Erzielung eines maximalen

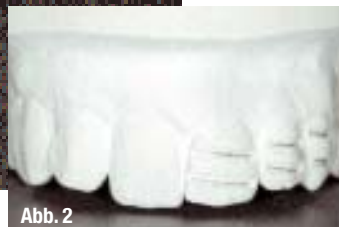


Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

Abb. 4

tisch evaluiert und abgenommen wurde, kann das Labor den Präparationswall (Abb. 4) sowie einen Silikonwall (Abb. 5) zur Mock-up-Erstellung liefern.

Die nun folgende Präparation am Patienten beginnt wie die Präparation am Modell mit der Herstellung des geplanten Zahnbogens. Nach Markierung der außerhalb der Planung liegenden Zahnschubstanz wird diese entfernt (Abbildungen 6 und 7 zeigen die Situation in frontaler und okklusaler Ansicht nach Durchführung dieser Maßnahme im 2. Quadranten). Anschließend sollte der Silikonwall zur Mock-up-Erstellung spannungsfrei in die korrekte Position gebracht werden können. Sollte dies noch nicht der Fall sein, liegt weiterhin Zahnschubstanz außerhalb des geplanten Verlaufs des Zahnbogens und es muss unbedingt nachpräpariert werden, da ansonsten das geplante Ergebnis nicht erzielt werden kann. Sobald der Silikonwall spannungsfrei eingebracht werden kann, wird das Mock-up durchgeführt. Hierbei hat es sich bewährt, die Zähne vorher punktuell zu ätzen und zu bonden, damit der Kunststoff während der folgenden Präparation auf den Zähnen haftet. Für das Mock-up sollte ein Kunststoff verwendet werden, der einen möglichst großen Kontrast zur Zahnfarbe des Patienten aufweist, da dadurch eine Beurteilung der Situation erheblich erleichtert wird.

Die Abbildungen 8 und 9 zeigen die Situation nach Durchführung des Mock-ups. Es ist deutlich erkennbar, wie gut durch den hohen Kontrast zwischen natürlicher Zahnfarbe und gewählter Mock-up-Farbe sichtbar wird, an welchen Stellen eine vestibuläre Präparation praktisch nicht notwendig ist (z. B. Regio 13–15) und wo eine normale Substanzreduktion durchzuführen ist (beispielsweise Zahn 12). Noch deutlicher wird dies nach Durchführung und Markierung der Tiefenanschlagsmarkierung. Abbildung 10 zeigt, dass eine vestibuläre Substanzentfernung beim Zahn 15 nicht notwendig ist, da die Tiefenanschlagsmarkierung die Zahnschubstanz nicht erreicht hat. Somit kann durch die vorherige Erstellung eines Mock-up und die Präparation des Tiefen-



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11

schlags im Mock-up eine optimale Substanzerhaltung gewährleistet werden. Trotzdem sollte, wie in Abbildung 11 gezeigt, noch eine Kontrolle der Präparation mit einem Silikonwall erfolgen, um zu gewährleisten, dass überall genug Platz zur Verfügung steht. Besonders im zervikalen Bereich droht die Gefahr einer zu geringen Substanzentfernung, daher sollte der Silikonwall immer in mehreren Schichten angeschnitten und kontrolliert werden. Bei einer zu geringen Substanzentfernung müsste der Zahntechniker die Veneers zur Erzielung einer ausreichenden Schichtstärke die Veneers weiter nach vestibulär modellieren, dadurch könnte das geplante kosmetische Ergebnis nicht erzielt werden und die Erwartung des Patienten würde dann enttäuscht, da das endgültige kosmetische Ergebnis hinter dem Provisorium zurückbleiben würde.

### \_Fazit

Mit einer sorgfältigen Planung ist eine minimalinvasive Präparation sicher zu gewährleisten. Hierbei hat sich die Durchführung eines Mock-ups als Mittel der Wahl bewährt und sollte daher Bestandteil jeder umfangreichen Veneerversorgung sein.

**\_Autor** **cosmetic dentistry**

**Dr. Jürgen Wahlmann**

Examen 1987 in Göttingen  
 seit 1989 niedergelassen in eigener Praxis in Edewecht  
 2004 „Master in Aesthetics“ am Rosenthal Institute der New York University  
 2005 Gewinn der Goldmedaille AACD Smile Gallery in der Kategorie „indirekte Restaurationen“  
 2006 Mitglied im International Relationship Committee der AACD  
 2007 President elect der DGKZ

**Kontakt:**  
 Oldenburger Straße 13  
 26188 Edewecht  
 Tel.: 0 44 05/40 50  
 Fax: 0 44 05/55 38  
 E-Mail: drwahlmann@gmx.de

# Marktinformation

DELTAMED

## Gewinnen mit Easywhite®

Ob im Praxisalltag oder bei einem internationalen Event wie der IDS 2007, mit dem Easywhite® Bleaching-System von DeltaMed kann man nur gewinnen. Zu der Dental-Schau präsentiert sich das Unternehmen DeltaMed in diesem Jahr wieder mit einem eigenen Messestand. Gefeierte wird das Ereignis mit einem Gewinnspiel, das mit attraktiven Preisen aufwartet.

Mehr wird an dieser Stelle noch nicht verraten – wer mehr wissen möchte, besucht einfach den DeltaMed-Messestand L 20 auf der IDS 2007 in Halle 4.2 und spielt selbst mit. Ein kompetentes Team wird außerdem zum Produktsortiment beraten.

Der Gewinn durch den Gebrauch des Easy-



Sofort einsatzbereit: Easywhite® Ready.

white® Bleaching-Systems für die Praxis ist schnell erklärt: Ob hinsichtlich der Wirksamkeit, der Verträglichkeit oder der Handlungseigenschaften – die Produktreihe überzeugt auf allen Ebenen. Zudem genießt sie eine hohe Patientenakzeptanz, da sich Step-by-Step einfach hervorragende Ergebnisse erzielen lassen.

Mit seinen hoch qualifizierten Mitarbeitern entwickelt DeltaMed zukunftsweisende, technologisch ausgereifte und praxisorientierte Produkte. Durch die Entscheidung für das umfassende DeltaMed Easywhite® Bleaching-System wird spielend leicht viel gewonnen: Vereinfachung der Arbeit, vorhersehbare Ergebnisse und vor allem das Vertrauen der Patienten.

**DeltaMed**

Tel.: 0 60 31/72 83-28

E-Mail: [info@deltamed.de](mailto:info@deltamed.de)

[www.deltamed.de](http://www.deltamed.de)

Nobel Biocare

## Neue Implantatbrücke aus Zirkondioxid erweitert das Procera® Produktsortiment von Nobel Biocare um eine rein weiße, metallfreie Alternative

Jetzt stehen Ihnen und Ihren Patienten alle Vorteile von Procera® zur Verfügung: kürzere Behandlungszeit und präzisionsgefräste Brückenversorgungen für eine ausgezeichnete Passgenauigkeit von unter 30 Mikrometern auf der Basis von Procera® Forte

Abformungsscans – auch aus ästhetischem, rein weißem Zirkondioxid.

Die neue Brücke ist für die gleichen Indikationen vorgesehen und verwendet dasselbe klinische Protokoll wie die Procera® Implant Bridge Titanium für das Brånemark® System und NobelReplace™. Die Zirconia Bridge bietet überragende Ästhetik – auch bei resorbiertem Weichgewebe – da es mit NobelRondo™ Zirconia und der neuen Verblendkeramik NobelRondo™ Zirconia Gingiva kombiniert werden kann.

Die Brücke ist für alle Mundpositionen bei zahnlosem oder teilbezahntem Kiefer indiziert und ermöglicht einen Durchmesser von bis zu 25 mm sowie eine Länge von 60 mm.



**NOBEL BIO CARE HOLDING AG**

Tel.: 02 21/50 08 50

E-Mail: [info@nobelbiocare.com](mailto:info@nobelbiocare.com)

[www.nobelbiocare.com](http://www.nobelbiocare.com)

ORALIA

## Laser in der ästhetischen Zahnmedizin

Die Firma ORALIA Dentalprodukte Konstanz gehört zu den Pionieren der Laserzahnmedizin in Deutschland und weltweit. Dabei setzte und setzt das Unternehmen stets auf innovative Lösungen im Interesse von Anwendern und Patienten. Die Ora-Laser der neuesten Generation sind für die ästhetisch orientierte Zahnarztpraxis aufgrund ihres umfangreichen Einsatzspektrums



unverzichtbar. Die Palette der Einsatzmöglichkeiten reicht dabei vom Bleaching über die minimalinvasive Chirurgie, PA- und Periimplantitisbehandlung bis hin zur Endodontie und mit den jeweils integrierten Softlaser-Modi lassen sich u.a. Wundheilungen beschleunigen. Die Ora-Laser basieren auf einer inzwischen über ein Jahrzehnt gewachsenen Erfahrung und ermöglichen eine optimale Integration in den Praxisalltag. Die Vielseitigkeit der Ora-Laser gibt dem versierten An-

wender die Möglichkeit zum täglichen Einsatz in den unterschiedlichsten Therapiegebieten und sichert so neben dem therapeutischen auch den wirtschaftlichen Erfolg der Praxis.

Für alle Interessierten bietet die Fa. ORALIA kostenlose Fortbildungs- und Informationsveranstaltungen an, zu denen Sie herzlich eingeladen sind. Infos zu den Fortbildungsveranstaltungen und zu den Live-OP-Kursen erhalten Sie unter:

**ORALIA Dentalprodukte GmbH**

Tel.: 0 75 33/94 03-11

Fax: 0 75 33/94 03 33

E-Mail: [laser@oralia.de](mailto:laser@oralia.de)



SHOFU

## Beautiful Flow

SHOFU Dental GmbH stellte erfolgreich mit Beautiful ein neuartiges Füllungsmaterial vor, das aufgrund seiner innovativen Werkstoffbasis als Giomer hervorragende ästhetische und physikalische Eigenschaften für Anwender und Patienten aufweist.

Nun ergänzt Beautiful Flow die „Giomer“-Familie, die ihren Indikationspielraum in idealer Weise erweitert. In Verbindung mit dem Adhäsivsystem FL-Bond kann dem Patienten so ein abgerundetes und sicheres, hoch fluoridierendes Werkstoffsystem mit ästhetischer Lösungskompetenz angeboten werden. Beautiful Flow wird in den Ausprägungsformen „leichtfließend“ F10 und „zähfließend“ F02 angeboten und ist farblich optimal auf Beautiful abgestimmt. Die speziell auf die Bedürfnisse des Anwenders entwickelte Spritze unterstützt die einfache und hygienische Applikation des Materials. Es ist für beide Varianten in sieben Farben, basierend auf dem VITA® Classical Farbring, erhältlich.



Beautiful Flow weist hervorragende ästhetische und physikalische Eigenschaften auf.

### Besondere Merkmale

- Hohe Wasserresistenz und Langzeitstabilität
- Gute Röntgensichtbarkeit
- Fluoridabgabe und -aufnahme
- Naturidentische Lichtstreuung
- Um 360° drehbare Griffhalterung

### Indikationen

- Kleine und flache Restaurationen (Klasse I- bis III- und Klasse V- Kavitäten)
- Füllungen von Milchzähnen
- Unterfüllungen
- Fissurenversiegelungen
- Ausblocken von Unterschnitten
- Reparaturen an frakturierten Keramik- und Kompositrestaurationen

\* VITA ist ein eingetragenes Warenzeichen der VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen.

**SHOFU Dental GmbH**

Tel.: 0 21 02/86 64-0

Fax: 0 21 02/86 64-64

E-Mail: info@shofu.de

www.shofu.de

ANZEIGE

# ENAMEL plus HFO

**Z.B. OBN -  
„OPALESCENT BLUE NATURAL“  
MIT EINZIGARTIG NATÜRLICHER  
FARB-OPALESCENZ!**



*So wie die Staubpartikel in der Luft die Farbe des Himmels von blau über bernstein bis rot je nach Lichteinfall verändern, filtert der spezielle Füllstoff von ENAMEL PLUS HFO OBN das Licht.*

*Dies erzeugt die einzigartig natürliche Farb-Opaleszenz aller Restaurationen mit Enamel plus HFO „NEW GENERATION“*

*Das ENAMEL plus HFO System wurde weiterentwickelt und vereinfacht. Dabei konnte die Qualität so deutlich verbessert werden, dass wir den kritischen Vergleich mit anderen Systemen empfehlen. Die Forschungen von Dr. Lorenzo Vainini zur Ästhetik und Farblehre begründen unseren Entwicklungs Vorsprung und verdeutlichen die Unterschiede.*

**Neue Dentin- und Schmelzmassen**

- universelle Anbrütung
- höhere Leuchtkraft
- neue altersgemäße Schmelzmassen
- besonders reduzierte Arbeitszeit
- höhere Opazität
- näher am natürlichen Dentin
- natürliche Fluoreszenz (Glass Connector verbessert die Licht-Diffusion)

**GERD LOSER & CO GMBH · VERTRIEB VON DENTALPRODUKTEN**  
BENZSTRASSE 1-3, D-51361 LEVERKUSEN  
TELEFON: 02171/70 66 70, FAX: 02171/70 66 66  
e-mail: info@loeser.de

## Nobel Biocare

**Erste Brücke aus Aluminiumoxid von Nobel Biocare**

Durch die kontinuierliche führende Entwicklungsarbeit in der ästhetischen Zahnmedizin bietet Nobel Biocare als erstes Unternehmen Procera® Bridges aus dicht gesintertem Aluminiumoxid – stabil genug für die Herstellung von zwei- bis viergliedrigen Brücken. Jetzt können Zahnärzte ihren Patienten die unübertroffenen ästhetischen Eigenschaften von Alu-



miniumoxid (Transluzenz und Farbe eines Zahnes) für den Front- und Seitenzahnbereich zusammen mit den Vorteilen des Beautiful Teeth Now™ Kon-

zepts von Procera® anbieten. Jede Brücke wird individuell aus einem homogenen Aluminiumoxidblock präzisionsgefräst, um ausgezeichnete Passung und kürzere Behandlungszeit gewährleisten zu können.

Um weitere Behandlungszeit für Sie und Ihre Patienten einzusparen, kann die neue Brücke auch zementiert werden.

**NOBEL BIOCARE HOLDING AG**

Tel.: 02 21/50 08 50

E-Mail: info@nobelbiocare.com

www.nobelbiocare.com

## DMG

**Kennenlertipp zur IDS: LuxaPost von DMG - der Wurzelstift zum Erfolgsmaterial LuxaCore**

Seit Jahren schon stellt DMG mit dem Composite LuxaCore in vielen Ländern den Marktführer im Bereich Stumpfaufbau und Wurzelstiftzementierung. Der Schritt, den das Hamburger Unternehmen nun geht, ist somit nur folgerichtig:

Mit LuxaPost bietet DMG jetzt erstmals auch einen eigenen Wurzelstift an.

LuxaPost ist ein glasfaserverstärkter Composite-Stift und der perfekte Partner von LuxaCore. Er lässt sich mit LuxaCore ideal adhäsiv zementieren, auch der Stumpfaufbau kann mit LuxaCore erfolgen, so-

dass man einen Monoblock erhält. Das geringe Biegemodul des LuxaPost, ein Maß für die Elastizität bzw. Steifigkeit, entspricht nahezu dem natürlichen Dentin. Das minimiert Spannungsspitzen im System Stift – Zement – Wurzel und damit das Risiko von Wurzelfrakturen. Durch die adhäsive Befestigung wird eine sichere, dauerhafte Haftung erreicht, kleine Retentionsrillen im Kopfbereich sorgen für eine zusätzliche Verbesserung der mechanischen Retention. Die konische Form des LuxaPost entspricht dem Verlauf der Zahnwurzel und ermöglicht so eine substanzschonende Präparation.

Dank seiner hohen Transparenz gewährleistet der Stift außerdem ein besonders ästhetisches Erscheinungsbild.

Das LuxaPost Intro-Kit enthält neben je fünf Stiften in drei unterschiedlichen Größen auch drei entsprechende Bohrer sowie 30 Tiefenmarkierer und eine Messkarte.



Persönlich kennenlernen können Sie LuxaPost und weitere Produktneuheiten von DMG ab 20. März auf der IDS 2007 in Köln.

**DMG auf der IDS**

Halle 10.1, Stand F40/G41

Kostenfreies Service-

Telefon 0800/3 64 42 62

www.dmg-dental.com

## IMBIONIC

**Übersichtlichkeit vereint mit Wissenschaft**

In der Vorbereitung auf die Marktreife des ILI parabolic Systems bzw. des CONICAL standard Systems war es für IMBIONIC eine Herausforderung, ein Instrumentarium zu entwickeln, das durch Übersichtlichkeit überzeugt. Der Firma aus Schwendi-Hörsenhausen ist es dabei gelungen, die Instrumentenvielfalt auf acht Instrumente zu begrenzen. Mit diesen acht Instrumenten besteht die Möglichkeit, zwei verschiedene Implantattypen (ILI parabolic sowie CONICAL standard), drei verschiedene Durchmesser (3,3, 4, 1 sowie 4,8 mm) sowie vier verschiedene Implantatlängen (8, 10, 12 und 14 mm) einzubringen und prothetisch zu versorgen. Die Indikationen reichen von einem einzeln zu versorgenden Implantat bis hin zu einer implantatgetragenen Vollprothese. Das Instrumentarium besteht im Wesentlichen aus einem 8-Kant sowie einem 6-Kant in jeweils zwei Längen. Die Instrumente liegen jeweils für Rat-

sche und Handrad vor und können sowohl für das Handrad als auch für das Winkelstück verwendet werden. Ein weiterer Pluspunkt: Mit nur einem Schraubendreher, dem 6-Kant, wird jedes verschraubbare Abutment fixiert, da es im gesamten IMBIONIC-System lediglich eine Schraube gibt.

Zum Schutz des Behandlers, des Patienten und des jungen Implantatsystems bietet IMBIONIC zudem die beiden Vorbohrer und den endgültigen Formbohrer gemeinsam mit dem Implantat im Set an. Die Bohrer besitzen

eine optimale Schneideigenschaft. Durch dieses Set kann es intraoperativ zu keiner Verwechslung kommen und das Implantatbett liegt zudem immer kongruent zum Implantat. Ebenfalls ein entscheidender Vorteil ist, dass eine Aufbereitung der Bohrer entfällt. Dies bedeutet Sicherheit für den Patienten, den Behandler sowie die Helferin.

**IMBIONIC Vertriebs-GmbH**

Tel.: 0 73 47/6 15 01

www.imbionic.de



# Periointegration: Erfolgsformel für die Implantologie – Vertreter aus Forschung, Lehre, Praxis und Industrie gründen Academy of Periointegration (AP)

Um den Erhalt von Zahnimplantaten auch bei Risikopatienten dauerhaft zu sichern, hat sich in Berlin die „Academy of Periointegration“ (AP) gegründet. Der Zusammenschluss führender Vertreter aus Forschung, Lehre, Praxis und Industrie verfolgt das Ziel, durch fachübergreifende Zusammenarbeit Kriterien für neuartige Zahnimplantate zu entwickeln, die den natürlichen Zahn so authentisch wie möglich nachbilden und gleichzeitig Menschen mit Vorerkrankungen wie Diabetes oder Osteoporose eine sichere Versorgung ermöglichen.

Zahnimplantate gehören zu den Innovationsträgern in der Zahnmedizin. Rund 290.000 dieser künstlichen Zahnwurzeln werden pro Jahr gesetzt. 98 Prozent der Eingriffe verlaufen erfolgreich, doch nach etwa 15 Jahren droht den Patienten der Verlust des Implantats durch Periimplantitis, eine krankhafte Veränderung der Mundschleimhaut. „Angesichts der wachsenden Zahl von Implantaten wird sich die Periimplantitis zu einer der größten Herausforderungen in der Implantologie entwickeln“, sagte Dirk-Rolf Gieselmann, Aufsichtsratsvorsitzender des deutsch-schweizerischen Medizintechnik-Produzenten Clinical House Europe und Initiator der „Academy of Periointegration“ am 15. Dezember 2006 bei der AP-Gründungsversammlung in Berlin.

Grundvoraussetzungen für den Langlebigerfolg von Implantaten ist u.a. die Dichtheit der Durchtrittsstelle im Bereich des Zahnfleisches sowie der Implantatbauteile an sich. Um eine optimale Stabilität von Hart- und Weichgewebe auf Dauer gewährleisten zu können, gilt es, durch den Einsatz neuer Technologien Problemzonen zu eliminieren, die eine bakterielle Besiedlung und damit auch eine Periimplantitis und Knochenabbau begünstigen. Die neue Arbeitsgemeinschaft setzt der Periimplantitis den Begriff der „Periointegration“ entgegen. Er steht für die nachhal-



tige und dauerhafte Gesunderhaltung der Implantat-umgebung durch die bakterielle Abdichtung des natürlichen Zahnfleischsaumes und die perfekte Nachahmung des natürlichen Zahnhalteapparates.

In interdisziplinär besetzten Arbeitsgruppen prüft die „Academy of Periointegration“, welche neuen Technologien für die Perio-Implantate genutzt werden können. So prüfen die Experten u.a. den Know-how-Transfer von technischen Lösungen, die in anderen Industrie- oder Medizinbereichen bereits erfolgreich zum Einsatz kommen. Speziell geht es hierbei um drei Schlüsseltechnologien, die für die

Zahnheilkunde nutzbar gemacht werden sollen. Das vom renommierten Fraunhofer-Institut Oberflächentechnologie in Braunschweig entwickelte Beschichtungsverfahren von Hochleistungsgasturbinen mit Zirkonoxid soll in Zukunft auch die bewährten Titan-Implantate zahnfarbenweiß und gleichzei-

V.i.n.r.: Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler, Dirk-Rolf Gieselmann, Univ.-Prof. Dr. med. Michael J. Raschke, Dr. Dr. med. Christoph Becker, Prof. Dr. Axel Zöllner, Prof. Dr. med. Georgios E. Romanos, Dr. Dr. Frank Palm, ZTM Norbert Peters, Dr. Stefan Hägewald, Dipl.-Volkswirt Hjalmar Stemmann, Dr. Wolfgang Bolz, Sven Grether, Prof. Dr. med. dent. Markus Hürzeler, Dr. med. dent. Hans-Dieter John, Dr. Wolfgang Gutwerk, Dr. Otto Zuhr, Prof. Dr. Hannes Wachtel, ZTM Hans Schneider, Dr. Thomas Jung, Dr. med. dent. Dietmar Weng.

**AP**  
Academy of  
Periointegration

tig gewebefreundlich gestalten. Ein von Wissenschaftlern der Charité Berlin für die Unfallchirurgie entwickeltes Ummantelungsverfahren für Implantate sorgt für die Freisetzung von Antibiotika und Wachstumsfaktoren. Bald soll es auf diese Weise die Sicherheit künstlicher Zahnwurzeln auch bei Risikopatienten wesentlich verbessern. Zur Erzielung einer langfristigen Bakteriendichtigkeit setzt die Forschergruppe auf ein Präzisionsverfahren aus der Uhrenindustrie, das mittels einer Labyrinth-Dichtung das Infektionsrisiko signifikant minimiert.

Mithilfe dieser Technologien wollen die Wissenschaftler gemeinsam mit der Industrie ein neuartiges Zahnimplantat unter der Bezeichnung „Periotype“ entwickeln. Erste Forschungsergebnisse werden im Rahmen der 32. Internationalen Dental-Schau (IDS) vom 20. bis 24. März 2007 in Köln präsentiert (Messestand A010, Halle 04.1). Darüber hinaus wird die „Academy of Periointegration“ ihre Forschungsarbeiten dem zahnärztlichen Fachpublikum im Rahmen einer Konferenz im Juni 2007 zugänglich machen.

Clinical House Europe mit Sitz in Zürich entwickelt und produziert unter der Leitung des Medizinkaufmanns Dirk-Rolf Gieselmann Hightech-Implantationssysteme für die Zahnmedizin. Zum weltweiten Netzwerk von Technologiepartnern zählen u.a. das Fraunhofer-Institut für Oberflächentechnologie in Braunschweig sowie die Unikliniken Charité Berlin und Münster. Clinical House Europe forscht im Bereich der Optimierung von Zahnimplantatsystemen.

## \_Kontakt

cosmetic  
dentistry

### Academy of Periointegration (AP)

Sekretariat, Manuela van Husen  
Löwenstrasse 2  
CH-8001 Zürich  
Tel.: +41-44/220 10 60  
Fax: +41-44/220 10 69

# „face“: Neues interdisziplinäres Fachmagazin

\_Oemus Media ergänzt die Produktgruppe der interdisziplinären Publikationen um ein weiteres Fachmagazin: „face“ international magazine of orofacial esthetics – German Edition. Unter der Devise „Esthetics follows Function“ wird derzeit im Hinblick auf die orofaziale Ästhetik ein neues Kapitel der interdisziplinären Zusammenarbeit von MKG- und Oralchirurgen, ästhetischen Chirurgen und Zahnmedizinern aufgeschlagen. Sowohl die Erhaltung

als auch die Wiederherstellung der orofazialen Ästhetik erweisen sich immer mehr als interdisziplinäre Herausforderung. Erste interdisziplinäre Veranstaltungen für Ästhetische Chirurgen und Zahnmediziner, wie z. B. der „Internationale Kongress für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin“ in Lindau haben das breite Facharztgruppen übergreifende Interesse eindrucksvoll dokumentiert. Auf der Grundlage der Entwicklung neuer komplexer Behandlungskonzepte wird die ästhetische Medizin künftig noch besser in der Lage sein, dem Bedürfnis nach einem jugendlichen, dem allgemeinen Trend folgenden Aussehen zu entsprechen.

Gleichzeitig eröffnen sich in der Kombination verschiedener Disziplinen völlig neue Möglichkeiten. Diesen Zukunftstrend begleitet das ab März 2007 viermal jährlich zunächst in deutscher Sprache erscheinende Fachmagazin „face“ international magazine of orofacial esthetics. Wer diesen Trend nicht verpassen will, kann sich schon heute ein Probe-Abo sichern.

Lassen Sie sich registrieren, dann erhalten Sie die Erstausgabe kostenlos. Weitere Infos: Oemus Media AG, Andreas Grasse, Tel.: 03 41/4 48 47-2 01, E-Mail: [grasse@oemus-media.de](mailto:grasse@oemus-media.de)







# Ästhetik und Funktion **kombiniert** kieferorthopädisch- kieferchirurgische **Behandlung** von Klasse II-Dysgnathien mit skelettal tiefem Biss

**Autoren** Priv.-Doz. Dr. med. dent. Nezar Watted, Dr. med. dent. Tobias Teuscher, Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. Josip Bill

## \_Short-face-Syndrom

Die Diagnose Distalbiss bei skelettal tiefem Biss, der sich auch von extraoral in einem kurzen Untergesicht manifestiert, wird dem Short-face-Syndrom zugeordnet. Die Disharmonie der Gesichtsrelationen zeigt sich in der Gesichtsanalyse: Das skeletale Untergesicht und dementsprechend das vertikale Weichteilprofil weisen ein Defizit in Relation zum Mittelgesicht auf<sup>3, 4, 5, 8, 9, 22-25, 32, 51</sup> (Abb. 1 a-c). Zu den extraoralen Symptomen des Short-face-Syndroms gehören ein kurzes Untergesicht, ein prominentes Kinn und vertiefte Supramentalfalte (Abb. 1 a-c). Dieses kurze Untergesicht ist durch die anteriore Rotation des Unterkiefers verursacht, die zu einer Verkleinerung des Interbasenwinkels (skelettal tiefer Biss) führt. Die anteriore Rotation des Unterkiefers ist meistens mit einem kleinen Gonionwinkel verbunden. Folge des kurzen Untergesichtes ist in der Regel ein vergrößertes Verhältnis zwischen der posterioren und der anterioren Gesichtshöhe – PFH/AFH. Es besteht eine skeletale und Weichteildisharmonie zwischen dem Ober- und Untergesicht. Als intraorale Befunde erkennt man distale Okklusionsverhältnisse,

einen tiefen Biss, den Hochstand der Unterkieferfront und eine verstärkte Spee'sche Kurve.

Neben den Wünschen der Patienten muss der Kieferorthopäde aber ein Behandlungsziel festlegen, das sowohl ästhetischen als auch funktionellen Belangen gerecht wird. So muss z.B. eine rein okklusionsorientierte Therapie nicht unbedingt mit einem fazialästhetisch befriedigenden Ergebnis verbunden sein und umgekehrt. Eine umfassende Gesichtsanalyse ist somit der Schlüssel für ein optimales Behandlungsergebnis, da der Patient das Behandlungsergebnis vorwiegend über sein verändertes äußeres Erscheinungsbild beurteilt.<sup>1, 7, 10, 19, 26, 29, 30, 31, 40, 42, 43, 50</sup> Grundlagen der Harmonie der Weichteilrelation ist zumeist eine gewisse Harmonie im skelettalen Bereich, deren Analyse 1958 von Burstone<sup>8</sup> beschrieben und 1980 von Legan und Burstone<sup>32</sup> modifiziert wurde.

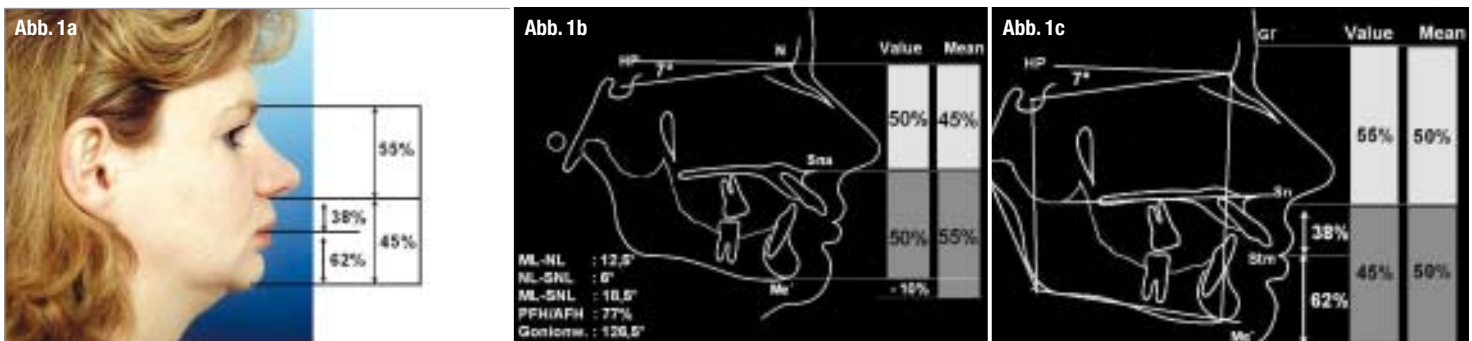
## \_Klinische Umsetzung

### Diagnose und Problemdarstellung

Die Patientin stellte sich im Alter von 21 Jahren auf eigene Veranlassung vor. Sie klagte über die ästheti-

**Abb. 1 a-c\_** Abb. a: Fotostataufnahme von lateral einer Patientin mit Klasse II-Dysgnathie, „Short-face-Syndrom“, kurzes Untergesicht, vertiefte Supramentalfalte mit aufgerollter Unterlippe und prominentes Kinn.

Abb. b: Die Fernröntgenaufnahme zeigt die disharmonische skeletale Einteilung in der Vertikalen. Das Untergesicht zeigt ein Defizit von 10% in Relation zum Obergesicht. Abb. c: Disharmonische Weichteileinteilung in der Vertikalen. Das Untergesicht zeigt ein Defizit von 10% in Relation zum Obergesicht. Ebenso liegt eine Disharmonie bei der Einteilung des Untergesichtes vor.



sche Beeinträchtigung durch die Stellung ihrer Oberkieferfrontzähne und die gestauchte Unter Gesichtspartie.

Die Fotostataufnahmen (Abb. 2a–c) zeigen ein leichtes Vorge sichtschräg nach vorne, ein prominentes Kinn mit vertiefter Supramentalfalte und im Vergleich zum Mittelgesicht (Gl'-Sn) ein kurzes Untergesicht (Sn-Me'). Diese Symptome mit der dazu gehörenden Unter gesichtskonkavität führen zu einer optischen „Alterung“ des Gesichts. Bei der Funktionsanalyse wurde ein leichter Zwangsbiss nach dorsal festgestellt, der durch die Steilstellung der Ober kieferfront verursacht war.

Es lag weiterhin eine Angle Kl. II/2-Dysgnathie, Mittellinienab weichung nach links und ein tiefer Biss mit Einbiss in die Gau menschleimhaut vor. Die Unter kieferfront stand nahezu ach sengerecht. Außerdem bestand ein geringer Engstand in der Unterkiefer- und Oberkiefer front. Beide Fronten waren im Hochstand, was sich in einem Niveauunterschied durch die ausgeprägte Spee'sche Kurve im Unterkiefer äußerte. Eine Breitendiskrepanz zwischen dem Oberkiefer- und Unterkiefer zahnbogen war festzustellen (Abb. 3a–e).

Die kephalometrischen Parame ter lassen außer der distobasalen Kieferrelation einen kleinen Kie ferwinkel (Gonionwinkel = 116°) und Interbasenwinkel (ML-NL = 16°) erkennen; der verkleinerte Interbasenwinkel war durch die anteriore Rotation des Unterkie fers (ML-SNL = 23°) bedingt, die Relation von hinterer zu vorderer Gesichtshöhe (PFH/AFH = 74%) war vergrößert. Es bestand eine skelettale und Weichteildisharmonie zwischen dem Ober- und Untergesicht, das skelettale Untergesicht (Sna-Me) betrug 52% statt 55%; hinzu kam die ausgeprägte Kinnprominenz (Abb. 4 a, b, Tabelle I, Tabelle II).

#### Therapeutisches Vorgehen

Die Behandlung erfolgte nach dem an der Würz-



Abb. 2a



Abb. 2b



Abb. 2c



Abb. 3a



Abb. 3b



Abb. 3c



Abb. 3d



Abb. 3e

burger Zahnklinik üblichen Vor gehen bei kombiniert kiefer orthopädisch-kieferchirurgischen Fällen.<sup>48,49</sup> Der Therapieablauf besteht aus 4 Phasen:

I) Präoperative Maßnahmen und orthodontische Vorbereitung „Schienentherapie“ zur Ermittlung der physiologischen Kondy lenposition „Zentrik“ vor der end gültigen Planung  
Orthodontie zur Ausformung und Dekompensation der skelettalen Dysgnathie  
„Schienentherapie“ zur Ermitt lung der „Zentrik“ vier bis sechs Wochen vor dem operativen Ein griff

II) Kieferchirurgie zur Korrektur der skelettalen Dysgnathie  
III) Postoperative Orthodontie zur Feineinstellung der Okklusion  
IV) Retention zur Sicherung des erreichten Ergebnisses.

#### I) Präoperative Maßnahmen und orthodontische Vorbereitung „Schienentherapie“:

Erwachsene Dysgnathie-Patien ten, auch solche mit Short-face-Syndrom, haben gelegentlich Kiefergelenkprobleme. Zur Be handlung dieser Probleme und zur Bestimmung der physiologi schen Kondylenposition, die für

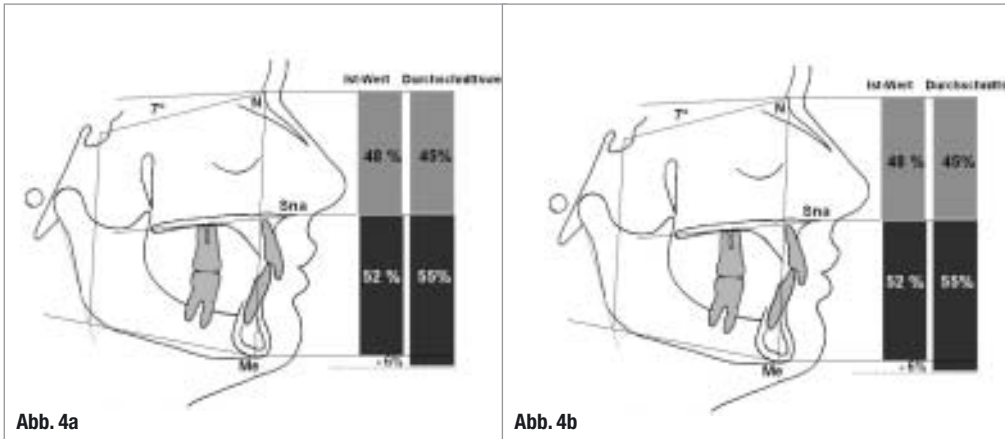
die endgültige Behandlungsplanung von Bedeu tung ist, wurde vor Beginn der orthodontischen Behandlung eine Aufbisschiene eingesetzt.<sup>52-57</sup>

#### Orthodontische Vorbereitung

Die orthodontische Vorbereitung erfolgte nach dem Prinzip für die Behandlung eines Short-face-Syndromes. Die Zahnbögen wurden ausgeformt und die den-

**Abb. 2 a–c**\_ Fotostataufnahme von frontal (a), lateral (b) und Lachauf nahme (c) einer Klassen II-Patientin mit kurzem Untergesicht, vertiefter Supramentalfalte mit aufgerollter Unterlippe und prominentes Kinn.

**Abb. 3 a–e**\_ Die intraoralen Aufnah men der Patientin zeigen eine Klasse II/2-Okklusion, einen tiefen Biss und Zahnfehlstellungen.



**Abb. 4 a, b** \_ Abb. a: Die Fernröntgenaufnahme zeigt die disharmonische skelettale Einteilung in der Vertikalen. Das Untergesicht zeigt ein Defizit von 6% in Relation zum Obergesicht. Restliche Daten sind von der Tabelle I und II.

Abb. b: Disharmonische Weichteileinteilung in der Vertikalen. Das Untergesicht zeigt ein Defizit von 6% in Relation zum Obergesicht.

**Abb. 5 a-d** \_ Die klinische Situation nach der orthodontischen Vorbereitung bei der Patientin, der tiefe Biss (d) und die Spee'sche Kurve sind weitgehend unverändert geblieben.

**Abb. 6 a-e** \_ Okklusion nach Behandlungsende, es liegt eine neutrale stabile Okklusion vor, beide Zahnbögen sind harmonisch.

tale Kompensation der skelettalen Dysgnathie aufgehoben. Besonderer Wert wurde auf die transversalen Verhältnisse im Bereich der Eckzähne gelegt, sodass bei der operativen Vorverlagerung kein Frühkontakt entsteht, der den Unterkiefer nach dorsal verdrängt. Bei der Patientin, und wie bei den Klasse II-Dysgnathien zu erwarten ist, weist der Oberkieferzahnbogen im Vergleich zum Unterkieferzahnbogen ein Defizit in der Transversalen auf. Die Korrektur dieser Diskrepanz durch die transversale Erweiterung des Oberkieferzahnbogens kann erschwert bis unmöglich sein, wenn eine gesicherte Okklusion vorliegt. Deshalb war die Entkopplung der Okklusion durch den Einsatz eines Aufbisses wie bei diesem Fall häufig indiziert. Wichtig war, dass der Unterkieferzahnbogen nicht nivelliert wurde, d.h. die Spee'sche Kurve und der tiefe Biss blieb bestehen (Abb. 5 a-d). Hierzu wurden in die Bögen entsprechende Biegungen eingearbeitet.

„Schientherapie“:

Nach Abschluss der orthodontischen Vorbereitung wurde nochmals eine Schiene für die Dauer von vier bis sechs Wochen zur Ermittlung der Kondylenzentriekingestellt. Ziel war die Registrierung der Kiefergelenke in ihrer physiologischen Position (Zentrik).<sup>52-55</sup>

*II) Kieferchirurgie zur Korrektur der skelettalen Dysgnathie*

Die operative Unterkieferverlagerung wurde mittels sagittaler Spaltung nach Obwegeser-Dal Pont durchgeführt.<sup>17, 18, 37, 38, 39</sup> Die zentrische Kon-

dylenpositionierung während der Dysgnathieoperation ist in der Würzburger Klinik ein standardisiertes Verfahren zur Aufrechterhaltung der räumlich korrekten Stellung der Kondylen.<sup>21, 33, 34, 36, 44</sup>

*III) Postoperative Orthodontie zur Feineinstellung der Okklusion*

Infolge der intraoperativ durchgeführten posterioren Rotation des Unterkiefersegments bei 3-Punkt-Abstützung ist ein seitlich offener Biss entstanden, der schnellstmöglich geschlossen werden sollte (Abb. 6). Entsprechend wurde nur wenige Tage (i.d.R. 4. postoperativer Tag) nach der Operation die postchirurgische orthodontische Behandlungsphase begonnen: Ziel war das Schließen des seitlich offenen Bisses ohne Verlust an skelettaler Höhe, mit gleichzeitiger Stabilisierung und Feineinstellung der Okklusion.

*IV) Retention zur Sicherung des erreichten Ergebnisses*

Um die Muskulatur in ihrer Adaption an die neue Lage zu unterstützen, wurde als Retentionsgerät ein funktionskieferorthopädisches Gerät (z.B. Bionator) eingegliedert. Zur Stabilisierung der dentalen Situation empfiehlt sich vor allem bei Patienten mit prätherapeutisch ausgeprägten Zahnfehlstellungen zusätzlich zu dem bimaxillären Gerät ein geklebter 3-3-Retainer.



**\_Ergebnis**

*Intraoral:*

Die intraoralen Aufnahmen zeigen eine Klasse I-Okklusion mit einer stabilen Verzahnung und harmonische Zahnbögen (Abb. 7a-e).

*Extraoral:*

Folge der skelettalen Veränderungen sind entsprechende Änderungen im Weichteilprofil. Die extraoralen Abbildungen (Abb. 8a-c) zeigen die erreichte Verlängerung des Untergesichtes, die zu einer Harmonisierung der vertikalen Einteilung geführt haben, ohne die Kinnprominenz zu verstärken. Durch die erreichte posteriore Rotation kam es weiterhin zur angestrebten Entspannung der Supramentalfalte.



**Kephalometrisch:**

Durch die chirurgisch bedingte posteriore Rotation des zahntragenden Segmentes wurde der Kieferwinkel (Gonion- $\angle$ ) um 7,5° vergrößert. Dies führte zu einer Vergrößerung der Mandibularebene (M-NSL = 29,5°) und des Interbasenwinkels (ML-NL = 22,5°). Als Folge dieser posterioren Rotation wurden das skeletale Ober- und Untergesicht (N-Sna : Sna-Me oder UFH:LFH = 45%:55%) harmonisiert. Die Verlängerung des Untergesichts hat eine Vergrößerung der anterioren Gesichtshöhe mit sich gebracht, sodass das Verhältnis zwischen posteriorer und anteriorer Gesichtshöhe harmonischer geworden ist (PFH/AFH = 65%). Die ventrale Verlagerung des Pogonions (Pg-Punkt) bei der Korrektur der Dysgnathie in der Sagittalen erfuhr nur eine geringfügige Veränderung, was sich in der vergleichsweise kleinen Vergrößerung des SN-Pg-Winkels (78,5°) manifestiert. Die Überlagerung der Fernröntgenaufnahmen vor und nach der Behandlung zeigen den Effekt des beschriebenen Behandlungskonzepts in der Sagittalen und Vertikalen. Durch die operative Rotation nach posterior kam es zu einer labialen Neigung der Unterkieferfront (Tabelle I, Tabelle II).

**Zusammenfassung**

Der Artikel beschreibt eine mögliche Vorgehensweise im Rahmen einer kombiniert kieferorthopädisch/kieferchirurgischen Behandlung von Patienten, die dem Short-face-Syndrom (Klasse II, skelettal tiefer Biss und kurzem Untergesicht) zuzuordnen sind. Dieses Verfahren, bei dem bewusst auf das präoperative Nivellieren des Unterkieferzahnbogens verzichtet wird, ermöglicht ein ansprechenderes ästhetisches Behandlungsergebnis, da neben der Vorverlagerung des Unterkiefers auch eine Verlängerung des Untergesichts verwirk-

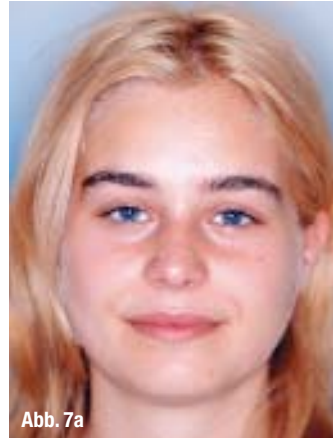


Abb. 7a



Abb. 7b



Abb. 7c



Abb. 6



Abb. 6a



Abb. 6b



Abb. 6c



Abb. 6d



Abb. 6e

Parameter	Mittelwert	vor Behandlung	nach Behandlung
G'-Sn / G'-Me'	50%	53%	51%
Sn-Me' / G'-Me'	50%	47%	49%
Sn-Stm / Stm-Me'	1 : 2	1 : 2	1 : 2
Sn-Li / Li-Me'	1 : 0,9	1 : 0,9	1 : 0,9

Parameter	Mittelwert	vor Behandlung	nach Behandlung
ML-SNL	32°	23°	29,5°
NL-SNL	9°	7°	7°
ML-NL	23°	16°	22,5°
Gonion- $\angle$	130°	116°	123,5°
SN-Pg°	81°	78°	78,5°
PFH/AFH	63%	74%	65%
N-Sna/N-Me	45%	48%	45%
Sna-Me/N-Me	55%	52%	55%

licht wird. Da durch die Rotation des anterioren Segmentes die Muskulatur im Rahmen der Bisshebung in geringerem Ausmaß gestreckt wird als bei einem Verfahren mit reiner Ventraltranslation des anterioren Unterkiefersegments, ist diese Vorgehensweise auch weniger rezidivanfällig.

*Literaturliste beim Verlag erhältlich.*

**Abb. 7 a-c** Das Behandlungsergebnis von extraoral. Die Sagittale wurde korrigiert ohne die Kinnprominenz zu verstärken, gleichzeitig wurden die vertikalen Verhältnisse harmonisiert. Eine Entspannung der Supramentalfalte ist eingetreten.

**Tabelle I** Proportionen der Weichteilstrukturen vor und nach der Behandlung der Patientin.  
**Tabelle II** Durchschnittswerte bzw. Proportionen skelettaler Strukturen vor und nach der Behandlung der Patientin.

**\_Kontakt** **cosmetic dentistry**

**Priv.-Doz.**  
**Dr. med. dent. Nezar Watted**

Wolfgangstr. 12  
97980 Bad Mergentheim  
E-Mail: nezar.watted@gmx.net

# Die Psyche und der Zahn

## Teil III: Stressmanagement „für“ gesunde Zähne und den gesunden Zahnarzt

**Autorin** \_Lea Höfel

### **\_Prolog**

Schlafen! Er möchte einfach schlafen und den Tag vergessen. Denn morgen hat er wieder viel auf dem Plan stehen.

Als Daniel am nächsten Morgen aufwacht, sind die Kopfschmerzen unerträglich. Gleichzeitig schmerzen seine Zähne, aber er kann nicht genau sagen, wo. Irgendwie tut alles weh, oben, unten, rechts, links. Das kalte Wasser, das er sich in dem Versuch, munter zu werden, ins Gesicht spritzt, lässt ihn zusammenzucken. Aua! Das tut noch mehr weh. Kälte, gar nicht gut. Sein Rücken ist steif, ihm ist schwindelig. Warum geht es ihm heute nur so schlecht?

Plötzlich fällt ihm alles wieder ein und er wünscht sich in die Vergesslichkeit zurück. Julia hat ihn verlassen. Einfach so, weil er sich keine Zeit für sie genommen hat. Und sie hat recht, seine Arbeit war ihm einfach wichtiger. Nein, so kann man es auch nicht sagen, die Arbeit war einfach da, musste erledigt werden. Und Julia, mit ihrem freundlichen Lachen und den großen Augen, sie hatte meist Verständnis. Aber wahrscheinlich redete er sich das nur ein, denn sie schien gelitten zu haben. Wie konnte er das übersehen? Daniel erinnert sich an all die Momente, in denen sie versuchte, mit ihm zu reden. Wie reagierte er? Gar nicht. O Gott, gar nicht. Er hat einfach durch sie durchgestarrt und gar nicht zugehört. In Gedanken war er schon wieder weit weg, bei der Arbeit.

Was steht für heute alles im Terminkalender? Wieder Business-Pläne, wieder Präsentationen, wieder Gespräche mit ach so wichtigen Leuten. Sind sie wirklich so wichtig? Sind sie wichtiger als Julia?

Daniel schaut in das Gesicht, das ihm aus dem Spiegel entgegenseht. Ist das wirklich er? Augeneringe, tiefe Falten um den Mund und zwischen den Augenbrauen. Doch das ist es nicht, was ihn wirklich stört. Es sind

seine Augen. Ausdruckslose Augen, kein Funken Freude, kein Hauch von Lebensfreude. Er sieht noch etwas anderes. Angst! Kalte, schneidende Angst vor der Zukunft. Kann er so weiterleben? Immer arbeiten, immer am Limit, ohne Julia?

Was, fragt er sich noch einmal, steht heute alles auf dem Terminkalender? ...

### **\_Einleitung**

Daniel ist der Prototyp eines überarbeiteten, gestressten Menschen. Letztendlich ist er aufgrund seiner Überforderung, Unzuverlässigkeit auf sozialer Ebene und körperlichem Unwohlsein am psychischen und physischen Ende und wurde von seiner Freundin verlassen. Langsam fängt er an, über sich und seine Lebensführung nachzudenken. Die Änderung von Gewohnheiten ist jedoch nicht einfach. Der Weg in ein knirsch- und schmerzfreies Leben erfordert Einsicht und Engagement. Erhöhte Leistungsfähigkeit ist nur dann möglich, wenn er Regenerationsphasen einplant, um wieder zu Kräften zu kommen und seinem Körper die nötige Ruhe gönnt. Ohne dies wird er







weiterhin versuchen, sich durchs Leben zu beißen, so dass sich Bruxismus und damit verbundene Schmerzen verstärken werden (siehe dazu „Psyche und Zahn, Teil II“). Im Folgenden soll kurz auf verschiedene Möglichkeiten zur Reduktion des Bruxismus eingegangen werden, welche aus zahnärztlicher Sicht häufig erfolgreich eingesetzt werden. Ich erlaube mir jedoch, einen psychologischen Standpunkt einzunehmen und von dort aus den Exkurs zum Thema „Stressmanagement“ einzuschlagen.

### Methoden zur Verminderung von Bruxismus

Kaum ein Patient sucht zahnärztliche Hilfe auf, wenn er mit den Zähnen knirscht. Das Bewusstsein für die Schädigung von Zähnen und Gesundheit ist in der Population wenig vorhanden. Wenn der Zahnarzt nicht von selbst nachfragt, sobald er Zahnschäden, Hypertrophie der Muskulatur oder Zahnfleischprobleme bemerkt, wendet sich der geplagte Patient erst bei Schmerzen an ihn [Epker & Gatchel, 2000].

Verschiedene Methoden sind nun hilfreich, um den Patienten (kurzfristig) zu entlasten [Pierce & Gale, 1988; Thompson, Blount, & Krumholz, 1994]. Aufbissschienen verhindern das starke Knirschen der Zähne, sodass die Muskulatur und die Gelenke entlastet werden. Die Spannung im Kiefergelenk lässt nach und die Zähne können wieder in ihre „normale“ Position rücken. Wärmetherapie, Massage, Ultraschall und Muskelentspannung führen ebenso dazu, dass das Knirschen und damit die Schmerzen nachlassen [De Laat, Stappaerts, & Papy, 2003; Wieselmann-Penkner, Janda, Lorenzoni & Polansky, 2001].

Biofeedback ist ein sinnvoller Weg, dem Patienten bewusst zu machen, wann er knirscht. Dies hat zur Folge, dass er sein Verhalten besser kontrollieren kann [Cassisi, McGlynn & Belles, 1987; Foster, 2004]. Der Patient trägt zum Beispiel ein Gerät, das bei Muskelanspannungen im Gesichtsbereich einen Warnton abgibt, sodass der Betroffene tagsüber aufmerksam wird oder nachts sogar kurz aufwacht. Mit der Zeit lernt er,

ohne das Gerät Ansätze zum Knirschen zu bemerken und sie zu unterbinden. Zusätzlich dazu können noch Aufklärungen und Schulungen zu Entspannungsübungen des Kiefergelenks und dem Gebrauch der Kiefermuskulatur vermittelt werden [De Laat et al., 2003]. All diese Ansätze sind sicherlich richtig und helfen dem Patienten kurzfristig, sich besser zu fühlen. Es handelt sich dabei jedoch vorwiegend um eine Symptombehandlung und nicht um eine Ursachenbehandlung [Leung & Robson, 1991]. Ist dem Zahnarzt daran gelegen, einen langfristigen Erfolg zu erreichen und seinem Patienten über den Mundbereich hinaus zu helfen, so möchte er sicherlich auch an den Ursachen ansetzen.

### Diagnostik von stressbedingtem Bruxismus

Schon rein äußerlich fallen dem geschulten Auge Anzeichen von Stress auf. Gespannte Haltung, Unruhe und Nervosität sind neben den Schäden im Mundbereich bei Bruxismus schnell zu erkennen. Geht es um die genauere Analyse der Stressbelastung, so könnte dem Patienten ein Fragebogen gegeben werden, den er im Wartezimmer ausfüllt. Empfehlenswert sind standardisierte Verfahren wie zum Beispiel das Trierer Inventar zum Chronischen Stress (TICS). Man kann aber auch durchaus eine eigene Liste erstellen, um einen Überblick über die Ausprägung der Stresssymptome zu bekommen. Bedenken sollte man hierbei die verschiedenen Ebenen, auf denen sich Stress bemerkbar machen kann. Körperlich kann der Patient unter Schmerzen im Nacken-, Kiefer- oder Schulterbereich leiden. Hände und Füße sind häufig aufgrund mangelnder Durchblutung kalt; der Gestresste ist oft erkältet, da das Immunsystem geschwächt ist. Im Verhalten äußert sich Stress eventuell an Nägelkauen oder motorischer Unruhe. Gedanklich führt Stress zu Grübeln, ständigem Katastrophisieren oder Verwirrung. Emotional fühlt sich der Betroffene deprimiert oder nervös [für weitere Anregungen, siehe z. B. Birkenbihl, 2005; Elkin, 2000]. Ist der Stress in seinen



Ausprägungen und Schwerpunkten erst einmal genauer diagnostiziert, kann der Zahnarzt bei Interesse dazu übergehen, neben den oben genannten Methoden zur Symptombeseitigung auch Hilfestellungen zur Ursachenanalyse und -beseitigung zu bieten. Im normalen zahnärztlichen Alltag ist dies aufgrund von wirtschaftlichen Faktoren sicherlich nicht einfach umzusetzen, jedoch könnten privat angebotene Seminare durchaus auf Interesse stoßen. Doch auch wenn die folgenden Ausführungen zu Stressmanagement nicht auf den Patienten übertragen werden möchten oder können, ist es für den Zahnarzt ratsam, den Rest des Artikels für den persönlichen Gebrauch zu lesen.

### **Der Beruf des Zahnarztes und die Stressfalle**

Zahnärzte gehören in eine extrem gestresste Berufsgruppe, für die nicht selten eine Therapie angebracht wäre [Joffe, 1996; Newton, Allen, Coates, Turner & Prior, 2006]. Besonders belastend werden neben den Behandlungen die organisatorischen Büroarbeiten und Abrechnungspflichten empfunden [Bourassa & Baylard, 1994]. Zwischenmenschliche Faktoren zwischen dem Praxispersonal einerseits und dem Zahnarzt und den Patienten andererseits verbrauchen mentale Energien, die der Arzt lieber für Behandlungen verwenden würde. Das Wohlwollen des Patienten gegenüber seinem Zahnarzt ist sehr starken Schwankungen unterworfen, sodass der Zahnarzt besonders vorsichtig sein muss [Myers & Myers, 2004]. Die Situation „Zahnbehandlung“ führt bei den meisten Menschen zu einem erhöhten Angst- und somit Stresspegel. In einer solchen Situation reagieren Menschen besonders empfindlich und zuweilen ungerechtfertigt heftig (siehe auch die Reihe „Psychologie der Angst“, Cosmetic Dentistry). Zeitknappheit, Überstunden und ungeduldige Patienten führen zu einem Zeitmanagement-Problem. Zahnärzte fühlen sich überdurchschnittlich oft nervös, angespannt, müde oder gar depressiv. Rein körperlich klagen über die Hälfte der Befragten über Kopfschmerzen, Rückenschmerzen und Übergewicht. Getan wird selten etwas dagegen. Sollte sich der Leser jetzt wiedererkennen, so ist Stressmanagement angesagt. Wenn Sie es nicht für sich selbst tun möchten, weil für Sie wie bei Daniel aus dem Prolog alles andere wichtiger ist, so denken Sie daran, dass sich Anspannung überträgt. Ihre Patienten merken, ob Sie gestresst sind oder nicht und bleiben Ihnen somit erhalten oder sie suchen sich einen entspann-

ten Zahnarzt [z.B. Moore & Brodsgaard, 2001]. Ich hoffe, Sie mit einer der Argumentationen für einen weiteren Zeitraum am Lesen und Mitdenken halten zu können.

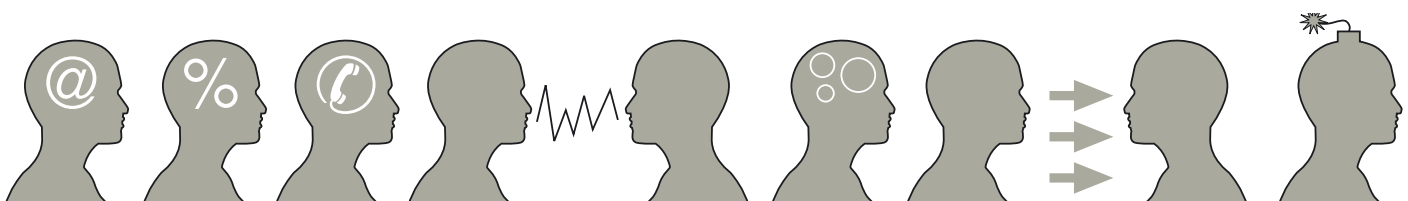
### **Vorüberlegungen: was wäre wenn?**

Bevor zum Stressmanagement übergegangen wird, möchte ich einige Fragen stellen (für alle, die glücklicherweise nicht gestresst sind, könnten die Fragen sinnvoll für ihre Patienten oder einen weniger glücklichen Kollegen sein).

Nehmen wir an, Sie haben das Gefühl, nicht mehr genug für sich und Ihren Körper zu tun. Sie nehmen sich vor, zweimal die Woche Joggen zu gehen oder ein Sportstudio zu besuchen. Die Wahrscheinlichkeit, dies durchzuhalten, ist leider gering. Zu oft ist in der Praxis noch viel zu erledigen, Rechnungen müssen geschrieben werden, personelle Streitigkeiten werden geschlichtet. Und schon ist es wieder Abend und die Joggingschuhe verstauben in der Ecke. Nehmen wir nun an, Sie müssten zweimal die Woche zur Dialyse. Sie merken den Unterschied? Zur Dialyse würden die Meisten gehen, das ist eine „echte körperliche Bedrohung“. „Echte seelische Bedrohungen“ werden als nichtig abgetan, das eigene psychische Wohlbefinden wird hintangestellt. Doch muss es soweit kommen, dass Stress und Unachtsamkeit gegenüber den eigenen Wünschen in Bruxismus, Magengeschwüren oder Herzinfarkt enden?

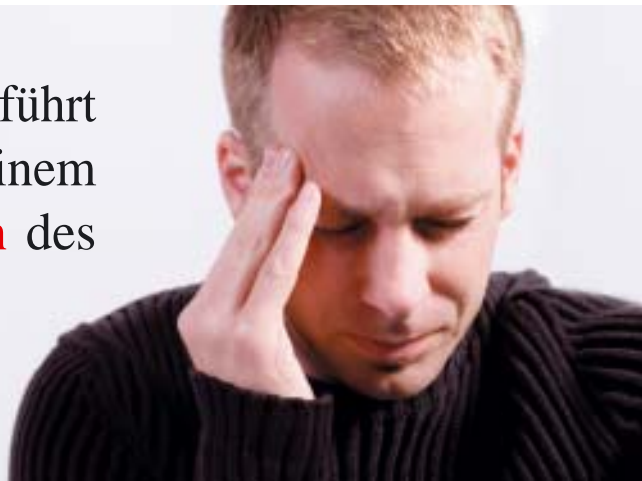
Fragen Sie sich, warum Sie eine bestimmte Situation als stressig empfinden. Geht man den Ursachen bis ins Letzte auf den Grund, so steht häufig ein geringes Selbstwertgefühl dahinter. Die Frage „Bin ich okay?“ frisst den Großteil menschlicher Ressourcen [Birkenbihl, 2005]. Ist man mit sich selbst zufrieden und fühlt sich nicht in seinen Grundbedürfnissen und dem Verlangen nach Anerkennung und Akzeptanz bedroht, so ist man immun gegen Stress [Fischer & O'Toole E, 1993]. Minderwertigkeitsgefühle und die Unfähigkeit, Gefühle zu empfinden und auszudrücken, führen dazu, dass man diese Unsicherheit mit besonders starken Leistungen ausgleichen will. Nur zufrieden ist man nie.

Wenn Sie sich Endzeitfragen stellen möchten, könnten Sie sich auch fragen, ob Sie ein erfülltes Leben hatten, sollten Sie morgen früh von einem Laster überrollt werden (oder am schon genannten Herzinfarkt sterben). Was würden Sie ändern, wenn Sie noch eine Woche, einen Monat oder ein Jahr zu leben hätten? Sie sind nicht zufrieden mit den Antworten? Dann





**„Zu großer Stress führt letztendlich zu einem Zusammenbruch des Immunsystems.“**



müssen Sie etwas an Ihrem Leben ändern. Zufrieden mit den Antworten? Dann lesen Sie im Interesse Ihrer Patienten weiter.

Die Menschen klagen über Stresssymptome. Doch was wäre, ganz ehrlich beantwortet, wenn diese Symptome nicht mehr wären? Keine Beklemmungsgefühle, keine Rückenschmerzen, keine Atemnot? Die erste, spontane Antwort lautet daraufhin oft: Mir würde es besser gehen, ich würde einen Spaziergang genießen können, ich würde Eis essen gehen, ich würde mehr mit meiner Familie unternehmen. Doch weitergedacht sind die Symptome dazu da, den Menschen von weiterer Arbeit und ungesunder Lebensweise abzuhalten. Ohne ein erzwungenes Arbeitsende kurz vor Mitternacht, weil der Körper streikt, würde man höchstwahrscheinlich bis ins Morgenrauen sitzen. Die Symptome retten den Organismus davor, vollends zusammenzubrechen. Deshalb ist es wichtig, die Ursachen zu erforschen.

### **Stressmanagement**

Für eine gesunde Lebensführung ist aus dem Blickwinkel meines Berufes nur konsequentes Umdenken und -planen das Mittel der Wahl. Der Betroffene muss lernen, mehr auf sich zu achten und seine Bedürfnisse zu erkennen. Häufig wird auch ein Unterschied zwischen Distress und Eustress gemacht. Distress ist das schwarze Schaf der Stressfamilie. Er führt zu Unwohlsein und Verlust an Freude. Der Organismus ist auf Selbsterhaltung programmiert. Jede Situation, die eine Gefährdung darstellt, wird negativ bewertet und führt zu erhöhter Alarmbereitschaft. In Zeiten des Steinzeitmenschen war es durchaus angebracht, beim Anblick eines Löwen Stress zu empfinden (das wäre es auch heute noch). In der heutigen Zeit wird jedoch derselbe Mechanismus in Gang gesetzt, wenn man im Stau steht und auf die Uhr schaut. Eustress hingegen setzt eine Hormonflut in Gang, die dem Menschen gut tut. Der Organismus ist wie beim Distress aufmerksamer und empfindlicher, jedoch wer-

den Glücksgefühle ausgelöst, wie zum Beispiel beim Anblick eines geliebten Menschen, beim Genuss eines guten Essens oder bei der Freude über einen schönen Sonnenuntergang. Diese Art von Stress heißt es aufzuspüren, jedoch ist dies in der heutigen Gesellschaft nicht einfach. Viele Menschen wissen nicht einmal mehr, was ihnen guttut. Um langfristig Erfolg zu haben, müssen neue Methoden erlernt, Gewohnheiten geändert und immer wieder hinterfragt werden [Rowe, 1999, 2006]. Gewohnheiten sind schwer zu ändern, da durch die ständige Nutzung bestimmter Nervenbahnen diese Verknüpfungen gestärkt werden. Versucht man zum Beispiel, die Reihenfolge der morgendlichen Rituale im Bad zu ändern, wird schnell klar, wie festgefahren viele Dinge im Leben sind [siehe dazu Tschechne, 2003]. Wie schwer ist es dann erst, automatisierte Reaktionsmuster zu korrigieren? Die Suche nach Eustress und die Vermeidung von Distress erfordern Management. Planung, Struktur und eiserner Wille sind für eine Zielerreichung unabdingbar. Dies soll Sie aber nicht in Stress versetzen.

### **Stressempfinden und Bedeutung der Situation**

Gehören Sie zum Beispiel zu den Menschen, die sich enorm aufregen, wenn jemand auf der Autobahn auf der linken Spur das Gaspedal zu vergessen haben scheint? Verkrampfen sich Ihre Hände ums Lenkrad, bis die Knöchel weiß sind? Treten die Backenknochen hervor, die Augen verengen sich, die Schultermuskulatur spannt sich an und Sie fluchen und schimpfen? Ja? Nun, dann stehen Ihre Reaktionen und das damit empfundene Stresserleben in keinerlei Relation zu der Bedeutung des Geschehens. Fünf Minuten später ist das Ereignis wahrscheinlich schon wieder vergessen, vielleicht schleichen Sie gar selbst auf der linken Spur herum, weil Sie in Gedanken den Tagesplan durchgehen? Ihre Stresshormone sind jedoch immer noch in Ihrem Körper und richten mehr Schaden als Nutzen an. Leider ist es so, dass die regelmäßige Ausschüttung dieser Hormone zur Gewöhnung führt und man sich nur noch mit einem gewissen „Pegel“ wohlfühlt.



„Eine **sinnvolle** und aussichtsreiche Interventionsmaßnahme besteht darin, neue **Ressourcen** zu entdecken und den **Tagesablauf angenehmer** und **stressfreier** zu gestalten.“

Ein Grund, warum häufig über Kribbeln, Unwohlsein und Unruhe geklagt wird, sobald Ruhe einkehrt. Der Körper ist quasi auf Entzug, der erst einmal durchgestanden werden muss. Der Erfolg ist dafür dann aber umso entspannender.

#### **Katastrophisieren und Denken in Extremen**

„Wenn ich das jetzt nicht erledige, wird es nie fertig!“ Denken Sie oft in „Ganz-oder-Gar-nicht“ Strukturen? „Wenn ich diesen Patienten nicht auch noch heute behandle, habe ich bald gar keine mehr.“ „Wenn ich erst einmal damit anfangen, zeitiger nach Hause zu gehen, komme ich bald gar nicht mehr zur Arbeit.“ Ein hervorragender Weg, sich immer mehr zuzumuten, ist der Gedanke, dass man sonst bald gar nichts mehr hat. Zwischen den Extremen Schwarz und Weiß liegen jedoch viele bunte Farben, die ein angenehmeres und erfülltes Leben versprechen. Mehr muss dazu nicht geschrieben werden.

#### **Stressreduktion**

Schon kurzfristig kann viel getan werden, um den Stress zu verringern. Eine einzige Sitzung beim Stress-Seminar kann helfen, das Leben zu strukturieren [Mino, Babazono, Tsuda & Yasuda, 2006; Shimazu, Umanodan & Schaufeli, 2006]. Wahlweise reicht auch die Lektüre dieses Artikels. Jeder Mensch sollte sich eine Sammlung an Methoden aneignen, die ihm helfen, der Stressfalle zu entkommen. Für Daniel ist es vielleicht nicht hilfreich, sich einer Seniorengruppe anzuschließen,

die sich zum abendlichen Nordic Walking im Park trifft. Eine regelmäßige Jogginggruppe jedoch könnte Wunder bewirken, um das sportliche und soziale Defizit auszugleichen.

Manche Menschen brauchen bewusste Entspannungstechniken, um ihren Stresslevel zu senken. Autogenes Training oder Progressive Muskelrelaxation können mit ein wenig Übung bewirken, dass sich der Betroffene körperlich und daraufhin auch gedanklich entspannen kann [siehe dazu Höfel, 2005]. Schon einfaches Strecken oder Schütteln hilft, Verspannungen zu lösen. Yoga hat erwiesenermaßen einen positiven Einfluss auf physiologische (Blutdruck, Herzrate) und psychologische Parameter (Stressempfinden, Ärger, Erschöpfung, Lebensqualität) [Granath, Ingvarsson, von Thiele & Lundberg, 2006]. Meditation

hat eine ähnlich positive Wirkung [Miller, Fletcher & Kabat-Zinn, 1995]. Sie können sich ablenken, Musik hören, Sport treiben, Sozialkontakte pflegen oder Ihre negativen Gedanken bewusst stoppen.

Schließen Sie in einer stressigen Situation kurz die Augen, um äußere Eindrücke zu vermindern. Sie werden sehen, wie Sie sich auf einmal auf sich und eine ruhige Atmung konzentrieren können.

Dies alles in Eigenarbeit zu erlernen und umzusetzen ist nicht einfach, aber möglich. Eine längerfristige Begleitung durch einen Stressmanager oder Therapeuten ist dabei sehr empfehlenswert, da man sich leicht wieder in alte Verhaltensmuster zurückfallen lässt, wenn einen niemand daran hindert [Kirby, Williams, Hocking, Lane & Williams, 2006]. Um dem Zähneknirschen entgegenzuwirken, ist ein angeleitetes Visualisieren von Entspannung ein guter Weg. Wenn es dem Patienten gelingt, vorm Schlafengehen Bilder in sich aufsteigen zu lassen, die ihn entspannt und mit lockerer Kaumuskulatur zeigen, so wird er dies auch nachts umsetzen.

#### **Umplanen und Umdenken**

Sie möchten gerne eine bessere Gesundheit, mehr Freizeit, verstärkt positive und dafür weniger negative Gedanken?

Jeder stressige Zustand kann nach dem ABC-Modell analysiert werden. A steht hierbei für „Activating event“, also die Situation, aus der Stress entsteht. B steht für „Beliefs“, also für ihre Annahmen, Gedanken und Wahrnehmungen zum Ereignis. C steht für „Emotional Consequence“, den Stress, der aus der Situation entsteht [nach Elkin, 2000]. Jeden dieser Aspekte können Sie ändern. Sind Sie zum Beispiel immer wieder genervt, weil Ihre Sprechstundenhilfe die Spritze auf die falsche Seite legt? Sagen Sie es. Sind Sie jeden Morgen auf dem Weg zur Arbeit in Zeitdruck? Stehen Sie fünf Minuten früher auf. Das ist aktives Management. Am Schwierigsten, aber am Erfolg versprechendsten ist die Änderung der eigenen Wahrnehmung. Katastrophisieren Sie nicht, regen Sie sich nicht auf, lächeln Sie. Der Steinzeitmensch durfte beim Anblick des Löwen in Panik ausbrechen. Sie dürfen es beim Anblick Ihrer Uhr nicht. Es ist prinzipiell einfach, man muss es nur wollen. Entsteht dennoch Stress, so können Sie Ihre erlernten Fähigkeiten zur Entspannung einsetzen, tief durchatmen und an Ihre Frau oder Ihren Mann denken (vorausgesetzt, das entspannt Sie).

Sie könnten anfangen, ein Stresstagebuch zu führen. Schreiben Sie sich eine Weile tagsüber die Situationen auf, in denen Sie gestresst waren. Notieren Sie dabei Ihren Stresspegel und die Bedeutung der Situation. Bald werden Sie von selbst merken, an welchen Stellen Adrenalin angebracht ist und an welchen nicht. Planen Sie zwei Wochen lang täglich Ihren Tag. Legen Sie fest, welche Ereignisse Priorität haben und welche nicht. Streichen Sie Unwichtiges und lernen Sie zu de-

legieren. Planen Sie bewusst Regenerationsphasen in Ihren Tagesplan ein. Wenn Sie sich den Wecker stellen müssen, um fünf Minuten durchzuatmen, tun Sie dies. Schließen Sie sich mit anderen Sportlern zusammen, dann vergisst man den Termin seltener und der innere Schweinehund ist nicht mehr der einzige Ratgeber. Gehen Sie zeitig schlafen und planen Sie Urlaub ein. Die Liste kann noch endlos fortgesetzt werden, es gibt hunderte von Möglichkeiten, glücklicher zu werden. Welche davon auf Sie zutreffen, können Sie am besten selbst – vorzugsweise mit professioneller Hilfe – erkennen und umsetzen.

**\_Zusammenfassung**

In der dreiteiligen Serie zu „Psyche und Zahn“ wurde hauptsächlich das Thema Stress behandelt. Ursachen von Stress und deren Auswirkungen auf zahnmedizinische Probleme wurden in ihrem Zusammenhang erläutert. Die letzte Ausgabe hat sich mit Stressmanagement befasst, wobei einmal nicht nur der Patient, sondern auch der Zahnarzt im Mittelpunkt stehen sollte. Stressmanagement ist jedem möglich und den meisten Menschen ist dies auch bewusst. Weniger Stress bedeutet nicht geringere Arbeitsleistung, sondern ein zufriedeneres Leben und damit auch ein erfüllteres Berufsleben. Jedem, der nach diesem Artikel noch Fragen hat, stehe ich natürlich gerne für Anregungen und Hilfestellungen zu Verfügung.

**\_Epilog**

... Was, fragt er sich noch einmal, steht heute alles auf dem Terminkalender? Daniel liest den ersten Termin, streicht ihn. Was würde passieren, wenn der Business-Plan erst morgen fertig wäre? Oder gar nächste Woche? Vielleicht kann er ja auch Thomas anrufen, der hat doch schon oft angeboten, auszuhelfen. So geht es weiter, Daniel streicht einen Termin nach dem anderen. Es ist alles nicht so wichtig, er wird seinen Job nicht verlieren, aber er kann Lebensfreude zurückgewinnen. Er schreibt sich einen Merktzettel: Zahnarzt, etwas gegen das Knirschen tun. Arzt, vielleicht eine Kur beantragen. Andere können das auch, warum er nicht? Mittags, einen gemütlichen Kaffee bei Starbucks trinken. Daniel muss leise grinsen. So weit ist es schon mit ihm, er muss sich aufschreiben, wann er einen Kaffee trinken und genießen sollte. Wohnung aufräumen, er kann doch nicht weitere drei Jahre aus Kisten leben. Und dann? Sollte er es wirklich tun, oder wird es auch nicht helfen? Langsam greift er zum Telefon und drückt die vertrauten Tasten. Er bemerkt erst, dass er den Atem angehalten hat, als er erleichtert ausatmet. Sie hebt ab! „Hallo Julia, ich habe den ganzen Nachmittag und den Rest der Woche frei, möchtest du etwas mit mir unternehmen? Ich vermisse dich!“

**\_Autorin**
**cosmetic**  
dentistry



**Lea Höfel**  
Diplom-Psychologin, Studium der Psychologie an der Universität Leipzig, zzt. Promovendin zum Thema „Experimentelle Ästhetik“. Internationale Veröffentlichungen und Tagungsbeiträge zu „kognitiven Grundlagen der Ästhetik“ und „Psychologie in der Zahnmedizin“. Zusätzliche Ausbildungen: Entspannungstrainerin und Journalistin, Heilpädagogisches/Therapeutisches Reiten.

**Kontakt:**  
Tel.: 03 41/9 73 59 75, [www.ipitt.info](http://www.ipitt.info)  
<http://www.uni-leipzig.de/~biocog/hoefel>  
BioCog – Kognitive & Biologische Psychologie, Universität Leipzig, Institut für Psychologie I  
Seeburgstraße 14–20, 04103 Leipzig

# SEVEN

A New Implant by MIS

**7 Punkte zum Erfolg:**

- 1.** selbstähnliches Implantat
- 2.** funktioneller Innerlock
- 3.** neue Überkantengestaltung
- 4.** selbstheilendes sich verjüngendes „Looselock“-Konnekt
- 5.** mit sterilen Finalbohrer
- 6.** neue Nitriding-Struktur zur besseren Anlagerung des Ossteoms
- 7.** mit Fluro-Matrix (auch als temporäres Abutment nutzbar)

In der Summe ein Implantat für eine Vielzahl von Knochenqualitäten und damit fast alle Indikationen – **„Sieben auf einen Streich!“**

---

Nutzer: Bis jetzt ein Mundstumpfer Knochenqualität-Vergewaltiger!

Implantat inklusive:  
- Abdruckschraube  
- Fixiere-Matrix (auch nutzbar als temporäres Abutment)  
- steriler Elment-Finalbohrer

**ID5 Köln**  
vom 20.03.07 – 24.03.07  
**Halle 10.1, Stand F 068**

© MIS, Location: A 100130602



**Technik Hotline**  
Tel.: 05231-29611





Wenn Sie mehr über SEVEN erfahren wollen, dann besuchen Sie unsere Website [www.mis-implants.com/seven](http://www.mis-implants.com/seven) oder rufen Sie unsere 05231-29611





# „Komposit versus Keramik“

4. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für  
Kosmetische Zahnmedizin e.V. (DGKZ)

Am 18. und 19. Mai 2007 lädt die Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin (DGKZ) ins Münchner Dorint Sofitel „Bayerpost“ zu ihrer vierten Jahrestagung ein. Auch in diesem Jahr werden hochkarätige Referenten aus Wissenschaft und Praxis auf dem Podium stehen und zum Schwerpunktthema: „Komposit versus Keramik“ Stellung nehmen.





Es gab kaum eine zahnärztliche Veranstaltung im letzten Jahr, in der nicht auch kosmetisch/ästhetisch Gesichtspunkte der zahnärztlichen Therapie beleuchtet worden wären, und auch die meisten zahnärztlichen Fachpublikationen widmen dieser Thematik zahlreiche Beiträge. Eines wird hierbei immer wieder deutlich – die Qualität der zahnärztlichen Leistung ist entscheidend für den Erfolg. Um den Selbstzahler, der eine vor allem kosmetisch motivierte Behandlung wünscht, zufriedenstellen zu können, bedarf es absoluter High-End-Zahnmedizin. Da in diesem Zusammenhang eine intensive Fortbildung unabdingbar ist, bietet die DGKZ im Rahmen ihrer Jahrestagung in diesem Jahr erneut ein anspruchsvolles Programm. Standen im letzten Jahr aktuelle Technologien und Therapien in der ästhetischen Zahnmedizin im Mittelpunkt, so sind in 2007 die Keramik- und Kompositrestaurationen im Zentrum der Betrachtung. Den Organisatoren ist es gelungen, ein hochkarätiges und internationales Referententeam zusammenzustellen, das alle relevanten Fakten beleuchten wird. Die Palette reicht dabei von Veneers, Vollkeramikrestaurationen auf Implantaten, Adhäsive sowie Keramikrestaurationen im Seitenzahnbereich, Kieferorthopädie versus Veneers, Kompositrestaurationen im Front- und Seitenzahnbereich, Farbgestaltung bis zur Schichttechnik nach Vanini. Darüber hinaus wird, wie immer bei den Fortbildungen der DGKZ, auch über den Tellerrand hinausgeschaut: Ein Crash-Kurs „Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht“ unter der Leitung von Frau Dr. Kathrin Ledermann ergänzt innovativ den rein zahnärztlichen Part dieser interessanten Veranstaltung. Selbstverständlich werden auch die rechtlichen Aspekte der kosmetischen Zahnmedizin beleuchtet. Der Besuch dieser innovativen Fortbildungsveranstaltung lohnt sich also in jedem Fall.

**Hinweis:** Mitglieder der DGKZ und der ESED zahlen eine reduzierte Kongressgebühr.

**Infos unter:** Oemus Media AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Tel.: 03 41/484 74-3 09, Fax: 03 41/484 74-2 90

## Jetzt abonnieren!



**Erscheinungsweise:** 4 x jährlich

**Abopreis:** 35,00 €

**Einzelheftpreis:** 10,00 €

Preise zzgl. Versandkosten + gesetzl. MwSt.

**Fax an 03 41/4 84 74-2 90**

Ja, ich möchte die „cosmetic dentistry“ im Jahresabonnement zum Preis von 35 EUR\*/Jahr beziehen.

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

Vorname: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Telefon/Fax: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Unterschrift  \_\_\_\_\_

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Unterschrift  \_\_\_\_\_

Oemus Media AG  
Holbeinstr. 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-0  
Fax: 03 41/4 84 74-2 90

CD1/07

**oemus**



# Keine Werbung mit **Vorher-Nachher-Bildern** bei operativ-chirurgischen Eingriffen der ästhetischen und kosmetischen Zahnheilkunde

**Autorin**\_Dr. Maike Erbsen



\_In der ästhetischen und kosmetischen Zahnheilkunde liegt es nahe, die positiven Ergebnisse von Behandlungsmethoden durch die Darstellung von Vergleichsbildern „Vorher – Nachher“ zu bewerben. Durch nichts lässt sich die „verschönernde“ Wirkung einer Behandlung so leicht belegen. Während insbesondere in der traditionellen Schönheitschirurgie häufig mit Vorher-Nachher-Bildern geworben wurde, ist diese Werbeform in letzter Zeit deutlich seltener anzutreffen.

Der Grund hierfür findet sich in einer Änderung im Heilmittelwerbegesetz (HWG). Die werberechtlichen Beschränkungen des HWG sind der Zahnärzteschaft weitgehend unbekannt, obwohl sich dort wichtige Verbotsnormen befinden, deren Nichtbeachtung für den Zahnarzt berufs- und wettbewerbsrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen kann. Zentrale, die Zahnarztwerbung regelnde Norm ist § 11 HWG, der eine Vielzahl differenzierter Werbeverbote für die sog. Publikumswerbung aufstellt. Unter Publikumswerbung versteht man z. B. die Praxishomepage, Praxisbroschüren, Patienteninformationsblätter, Radio- und Fernsehwerbung, etc. Zu den von § 11 HWG verbotenen Werbeformen gehört beispielsweise die Werbung mit Krankengeschichten, mit Gutachten, wissenschaftlichen oder fachlichen Veröffentlichungen, mit fachlichen Empfehlungen und Äußerungen Dritter, mit fremd- und fachsprachlichen Bezeichnungen sowie eben das Verbot von Vorher-Nachher-Bildern.

Bislang galt das Verbot der Werbung „mit der bildlichen Darstellung der Wirkung [...] eines Verfahrens, einer Behandlung [...] durch vergleichende Darstellung des Körperzustandes oder des Aussehens vor und nach der Anwendung“ (so der Wortlaut von § 11 Absatz 1 Nr. 5 b, HWG) nur für **medizinisch notwendige** Eingriffe. Im Zuge der im September 2005 in Kraft getretenen HWG-Novelle hat der Gesetzgeber die Werbeverbote des Heilmittelwerberechts auf die sog. Schönheitsmedizin, deren Eingriffe

medizinisch **nicht notwendig** sind, ausgedehnt. Mit der Neufassung des HWG wurde der Wortlaut des § 1 Absatz 1 Nr. 2 HWG dahingehend erweitert, dass das Gesetz auch auf „operative plastisch-chirurgische Eingriffe“ anwendbar ist, „soweit sich die Werbeaussage auf die Veränderung des menschlichen Körpers ohne medizinische Notwendigkeit bezieht“.

Ob eine ästhetische oder kosmetische Zahnbehandlung unter das Verbot der Werbung mit Vorher-Nachher-Bildern fällt, entscheidet sich danach, ob sie den Begriff des „operativen plastisch-chirurgischen Eingriffs“ erfüllt. Eine nähere Erläuterung dieses Begriffes sucht man im Gesetz und auch in seiner Begründung vergeblich. In der Gesetzesbegründung wird aber deutlich, dass der Gesetzgeber bei der Erweiterung des Werbeverbotes die klassischen Schönheitsoperationen im Blick hatte: es werden beispielhaft Brustvergrößerungen durch Implantate oder Fettabsaugung zur Veränderung der Körperformen genannt. Angesichts der rapide steigenden Zahlen von schönheitschirurgischen Eingriffen, gerade auch bei Patienten unter 20 Jahren, und im Hinblick auf die mit den Eingriffen verbundenen Gesundheitsgefahren wollte der Gesetzgeber die Werbung für schönheitschirurgische Eingriffe deutlich erschweren. Durch die Werbeverbote soll vermieden werden, dass sich potenzielle Patienten durch heute weitverbreitete Formen der suggestiven oder irreführenden Werbung beeinflussen lassen und sich durch eine voreilige Behandlungsentscheidung unnötigerweise Risiken aussetzen, die ihre Gesundheit gefährden können.

Nach dem Wortlaut des § 1 Absatz 1 Nr. 2 HWG und nach der Gesetzgebung, die ausdrücklich nur die schönheitschirurgischen Eingriffe nennt, gelten die Werbeverbote des HWG bei den **medizinisch nicht notwendigen** Eingriffen nur für **operativ-chirurgische** Eingriffe, weil diese mit erheblichen Gesundheitsgefahren für die Patienten verbunden sind. Eingriffe, die keinen operativ-chirurgischen Charakter haben, sind von den heilmittelwerblichen Beschränkungen nicht erfasst. Für die nichtchirurgischen Eingriffe der ästhetischen und kosmetischen Zahnheilkunde wie Veneers, Bleaching und die Ultraschall-Techniken zur Faltenbehandlung gelten die Werbeverbote des HWG **nicht**. Eine Werbung mit Vorher-Nachher-Abbildungen bei Bleachingbehandlungen ist damit nach wie vor zulässig.

Aber Vorsicht: Die Frage, ob es sich bei der beworbenen Behandlungsmaßnahme um einen „operativen plastisch-chirurgischen Eingriff“ handelt, stellt sich **nur** bei Maßnahmen, die medizinisch **nicht notwendig**

sind. Bei **medizinisch notwendigen** Behandlungen gelten die Werbeverbote des HWG **immer**, ohne dass es auf den operativ-chirurgischen Charakter der Behandlungsmaßnahme ankommt.

Vom Werbeverbot erfasst sind nur vergleichende bildliche Darstellungen im Rahmen der Absatzwerbung, also bei Werbemaßnahmen zur Positionierung des eigenen Behandlungsangebots auf dem

Markt der ästhetischen und kosmetischen Zahnheilkunde. Nicht erfasst sind dagegen Vorher-Nachher-Abbildungen in redaktionellen Berichterstattungen über Behandlungsangebote, die eine überwiegend sachlich-informativen Ausrichtung haben.

Verstöße gegen das Heilmittelwerblich können mit Bußgeldern bis zu 50.000 € geahndet werden. Wegen einer unsauberen Gesetzestechnik bei der Neufassung des HWG ist in der Rechtspraxis allerdings

bislang noch ungeklärt, ob ein Verstoß gegen das Verbot von Vorher-Nachher-Bildern bei **nicht medizinisch notwendigen** Eingriffen mit einem Bußgeld geahndet werden kann. Gegen eine heilmittelwerblich unzulässige Werbung können aber auf jeden Fall Mitbewerber, Zahnärztekammern und evtl. sogar Patientenverbände mit den Mitteln des Wettbewerbsrechts vorgehen, die Zahnärztekammern können darüber hinaus auch ein berufsgerichtliches Verfahren einleiten. Ein Wettbewerbsverfahren kann den Arzt oder Zahnarzt ebenfalls teuer zu stehen kommen: die Abmahngebühren können leicht Summen von bis zu 1.000 € erreichen. Es lohnt sich also genauer hinzuschauen, ob die zu bewerbende Behandlungsmaßnahme **medizinisch notwendig** ist – dann gelten die Werbebeschränkungen des HWG **immer** – oder **medizinisch nicht notwendig** ist – dann gelten die Werbebeschränkungen **nur**, wenn es sich um einen **operativ-chirurgischen** Eingriff handelt.

## Verstöße gegen das Heilmittelwerblich können mit Bußgeldern bis zu 50.000 € geahndet werden.

### \_Kontakt

cosmetic  
dentistry

#### Rechtsanwalt Dr. Thomas Ratajczak & Rechtsanwältin Dr. Maïke Erbsen

Kanzlei Ratajczak & Partner  
Berlin · Sindelfingen · Köln · Freiburg im Breisgau  
Wegener Str. 5, 71063 Sindelfingen  
E-Mail: erbsen@rmed.de



A close-up photograph of a leopard's face, showing its distinctive orange fur with black rosettes and stripes. The leopard's eyes are partially visible, looking towards the right. The text is overlaid on the left side of the image.

Exotisch,  
abenteuerlich und  
exklusiv –  
ein Traum wird wahr  
in Südafrika!

Autorin\_Mandy Nickel





**\_ Südafrika ist eines der vielseitigsten**, zauberhaftesten Länder dieser Erde. Die exotische Mischung aus atemberaubender Landschaft, unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen, Geschichte und Kultur machen das Land zu einem einmaligen und unvergesslichen Erlebnis.

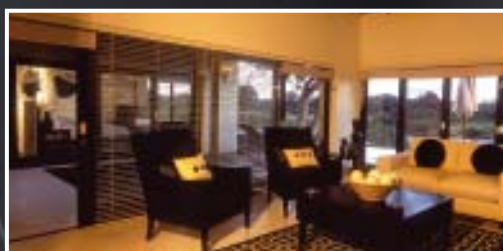
„Ich glaube, dass Südafrika der schönste Platz auf Erden ist. Natürlich bin ich voreingenommen, aber zählen Sie einmal die Naturschönheiten unseressonigen Landes mit der Herzlichkeit und kulturellen Vielfalt unseres Volkes und mit unserer zauberhaften Tierwelt zusammen: dann müssen uns selbst die hartnäckigsten Kritiker zustimmen, dass wir Südafrikaner mit einem traumhaften Land gesegnet sind.“ – Nelson Mandela

### **\_ African Inspiration**

Dreimal so groß wie Deutschland erstreckt sich Südafrika am südlichen Rand des afrikanischen Kontinents. Auf einer Länge von 3.600 Kilometern, zwischen Atlantischem und Indischen Ozean gelegen, offenbart das Land einen kaum zu übertreffenden landschaftlichen Reichtum. Tiefe Canyons und steil aufragende Berge, naturbelassene Küsten und malerische Buchten, unberührte Wälder und weiße Sandstrände stellen nur einen kleinen Teil der atemberaubenden Naturvielfalt des Landes dar. Im dünn besiedelten Norden, an der Grenze zu Namibia, schimmert in der glühenden Mittagssonne der rote Sand der trocken-heißen Kalahari-Wüste. An der lang gestreckten Südküste laden kleine, verschlafene Fischerdörfer und traumhafte Strände zum Baden und Surfen. Im Nordosten des Landes fügen sich riesige Basaltgesteine, abgrundtiefe Schluchten, abenteuerliche Überhänge und geheimnisvolle Höhlen zu einer majestätischen Bergvariation. Und der Osten schließlich bietet mit seiner malerischen Gras- und Steppenlandschaft und seiner üppigen Vegetation einen einzigartigen Lebensraum für zahlreiche Tiere und Pflanzen.

### **\_ Von Löwen und Antilopen**

Hier liegt auch der Ausgangspunkt unserer Reise: im wohl berühmtesten aller Wildschutzgebiete, dem Krüger-Nationalpark. Mit einer Fläche von rund 20.000 Quadratkilometern gehört er zu den größten Naturreservaten in Afrika. Um ihn herum führt ein





Zaun mit elektrischer Spannung, damit die Tiere im Park bleiben. Die Wildbeobachtung steht im Park an erster Stelle. Ganz gleich, ob im eigenen PKW, im offenen Geländewagen oder bei abenteuerlichen Buschwanderungen zu Fuß.

Wer Löwen, Elefanten, Giraffen, Büffel oder Antilopen zum Anfassen nahekommen oder bei der Jagd beobachten will, muss allerdings früh aufstehen. Die Raubtiere jagen meist bei Dunkelheit oder in den kühlen Morgenstunden. In den heißen Mittags- und Nachmittagsstunden liegen sie dagegen nur faul herum und verstecken sich unter schattenspendenden Bäumen.

Genauso aufregend wie die Pirschfahrten im Gelände sind die exklusiven, stilvollen Privatlodges im Park. Nach einhelliger Meinung das wohl schönste Camp ist die Lion Sands Ivory Lodge im Sabi Sand Wildreservat am Südwestrand des Krügerparks mit sechs luxuriösen Lodges, Swimmingpool und einem

grandiosen Panoramablick auf den zu Füßen liegenden Sabie River und die weiten Ebenen.

### **Badeparadies mit Schildkröten und Delfinen**

Einige Autostunden südlich vom Krüger-Nationalpark wartet der totale Kontrast zum aufregenden Safari-Feeling. Hier schlängeln sich Straßen durch ein subtropisches Buschland und an mit blühendem Hibiskus bewachsenen Hügeln vorbei, entlang der zerklüfteten Nord Coast. Die Küstenlinie wird mit Recht auch Dolphin Coast genannt. Mit über 50 Stundenkilometern pirschen die schnellen Schwimmer durch das Wasser und führen dabei teils waghalsige akrobatische Figuren und Sprünge vor. Als Urlaubs- und Badedomizil für Einheimische und Touristen zugleich, lebt die Provinz KwaZulu Natal besonders durch ihr warmes Klima. Das ganze Jahr hindurch strömen die Menschen zum Sonnen und Schnorcheln an die Strände und Lagunen. Abwechslungsreich und absolut sehenswert sind der direkt an





der Küste gelegene Greater St. Lucia Wetlands Park und der nach ihm benannte St. Lucia-See. Das gesamte Reservat ist Weltkulturerbe und zählt mit seinen bewaldeten Dünen, zahlreichen Sümpfen, Palmenwäldern und seiner vielfältigen Tierwelt zu einem der international bedeutendsten Ökosysteme. Pelikane, rosa Flamingos, Krokodile, Nilpferde und Meeresschildkröten, die jährlich ihre Eier an den Stränden ablegen, sind nur einige der exotischen Arten, die im Park ein unbeschwertes Leben führen.

### **\_ Für Wanderlustige und Genießer**

Wer von karger Steppenlandschaft und idyllischem Badeparadies die Nase voll hat, der sollte einen kleinen Abstecher in die Drakensberge (Drachenberge) machen. Die gewaltige Bergkette mit ihrem alpinen Klima erstreckt sich von der nördöstlichen Provinz Mpumalanga über 1.000 Kilometer bis ins Ostkap und ist durch gigantische, bis über 3.000 m hohe Sandstein- und Granitformationen geprägt. Schwindelerregende Hänge und Felswände, in den Himmel emporragende Basaltvorberge, kristallklare Bäche und saftiggrüne Wiesen machen die Region zu einem absoluten Muss, nicht nur für Wanderlustige und Bergsteiger. Den fantastischen Ausblick auf das umliegende Flachland und den fernen Ozean muss man einfach genießen! Als Geheimtipp der Region gilt die malerisch am Fuße der Drakensberge gelegene Engeleni-Lodge. Sie punktet nicht nur durch Landhausstil-Ambiente, sondern vor allem durch ihre hervorragende Küche und die einmalige Herzlichkeit der Mitarbeiter.

### **\_ Großstadtflair unter Palmen**

Nach den romantisch-beschaulichen Steppen-, Strand- und Bergimpressionen stiert der typisch europäische Großstadtmensch nach unterhaltsamer Abwechslung. Da kommt Durban, was in der Sprache der Zulu so viel heißt wie „der Ort, an dem Erde und Wasser aufeinander treffen“, gerade recht. In der

Stadt verbinden sich Sonne und Strand mit zahlreichen kulturellen Highlights. Die Hälfte der 1,1 Mio. Einwohner sind Nachfahren indischer Arbeiter, weshalb bunte indische Märkte, prächtige Moscheen und die typischen Rischkas das Stadtbild prägen. Durban ist außerdem bekannt für seine zahlreichen Beachpartys, Tanzfestivals, Fashion Shows und Sportevents. Ganzjährige Karnevalstimmung ist also garantiert.

### **\_ Ein Paradies mit politischer Vergangenheit**

Von Durban aus führt die Bundesstraße N2 entlang der South Coast weiter nach Port Elizabeth. Wer von Löwen, Leoparden, Elefanten und Antilopen im Krüger-Nationalpark noch nicht genug bekommen hat, der kann auch am östlichen Kap an zahlreichen geführten Safaris teilnehmen. Hier findet man auch die wohl abwechslungsreichste Landschaft Südafrikas. Die paradiesische Vielfalt reicht vom saftigen, immer grünen Tsitsikamma Forest bis hin zur zerklüfteten Baviaanskloof Wilderness Area, dem südlichen Hang der Drakensberge und der trockenen Karoo. Einige der einflussreichsten Politiker wie Steve Biko und Nelson Mandela sind in der Region um Port Elizabeth geboren und haben die Stadt zum Zentrum der Anti-Apartheid-Bewegung gemacht. 15 Jahre nach Ende der Unterdrückung erinnern zahlreiche Museen und Ausstellungen noch immer an die geschichtsträchtige Rolle.

### **\_ Ein Straußenei kann nichts zerbrechen**

Nur wenige Autostunden weiter westlich von Port Elizabeth entfernt offenbart sich plötzlich, grün und fruchtbar wie der Garten Eden, eine 300 Kilometer lange „Oase“, umgeben von Steppenlandschaft und Meer. Berge drängen sich an den Küstenstreifen, bernsteinfarbene Flüsse schlängeln sich bis ins Meer und duftenden Blumen blühen, so weit das Auge reicht. Die klassische Garden Route, so der Name des





Naturparadieses im Westen Südafrikas, reicht von Mossel Bay bis zur Paul Sauer Brücke. Sie bietet, wie die gesamte Region zwischen Port Elizabeth und Kapstadt, unzählige touristische Attraktionen. Auf den Straußenfarmen nahe Oudtshoorn erfährt man beispielsweise, wo die vielen bunten Federn für den Karneval in Rio de Janeiro herkommen und dass man sich problemlos auch auf ein Straußenei stellen kann. Ruhiger und entspannter geht es dagegen in der Lagunenstadt Knysna zu. Umrahmt und geschützt von zwei Sandsteinfelsen bietet das 25.000 Einwohner Einöd hervorragende Bedingungen für Wassersportler und Erholungssuchende. Unbedingtes Muss ist der Besuch eines der zahlreichen Fischrestaurants, denn die Austern von Knysna haben einen hervorragenden Ruf und werden, wie die Fische auch, täglich frisch im Meer gefangen.

### \_ Freimütig und grenzenlos

Unweigerlich neigt sich die Rundreise dem Ende entgegen. Magisch wird man jedoch von einem letzten großes Abenteuer angezogen: Kapstadt, die weiße, fast europäisch anmutende 3-Millionen-Metropole mit kosmopolitischem Flair. Zwischen den liebevoll restaurierten Bauten aus der viktorianischen Kolonialzeit klotzen imposante Bürogebäude der südafrikanischen Finanzkonzerne. Enge Straßen mit Kopfsteinpflaster, elegante Einkaufszentren, Antiquitätenläden sowie lebendige Handwerks- und Kunst-

märkte verstärken das bunte Bild der Stadt. Entspannung vom schillernden Lifestyle der Innenstadt verspricht der Blick vom Tafelberg hinunter auf die Stadt. Den Gipfel erreicht man entweder zu Fuß auf Wanderwegen, mit der Seilbahn, oder aber, auf die schwierigste Weise, als Bergsteiger. An einem wolkenfreien Tag hat man vom Gipfel aus einen sensationellen Blick auf den bergigen Grat der Kaphalbinsel und die Bucht bis über Robben Island hinaus. Atemloser und faszinierter kann man seinen Urlaub im traumhaften Südafrika wohl nicht beenden! Und unweigerlich weiß man schon jetzt, dass die erste Reise nicht die letzte gewesen sein wird. \_

### \_Kontakt

cosmetic  
dentistry

Wer gerne auf Pirschfahrt in Südafrika gehen will, kann sich an folgende Spezialisten für Südafrika-Reisen wenden:

**Madiba.de – African Inspiration**  
Pöllitzstr. 4  
04155 Leipzig  
Tel.: 03 41/2 40 94 64  
Fax: 03 41/2 40 94 65  
E-Mail: info@madiba.de  
www.madiba.de



# Nature Art

Autorin\_Heike Isbaner

„Der Besuch beim Zahnarzt könnte ein sinnliches Erlebnis sein“, dachten sich Dr. Michael Göbel und sein Partner Dr. Uwe Neff aus Filderstadt und etablierten fortan das Thema Kunst in ihrer Praxis. Sie gaben Künstlern der Umgebung die Gelegenheit, ihre Werke in immer wechselnden Ausstellungen zu präsentieren und versüßten auf diesem Wege ihren Patienten den nicht selten ungeliebten Aufenthalt in einer Zahnarztpraxis.

Eine ganz neue Art Kunst – faszinierend und spannend – ist seit Kurzem in den Räumen dieser innovativen Praxis zu bewundern: Zähne, wie sie wohl kaum jemand je zuvor gesehen hat. Diese beeindruckenden Bilder sind nur durch ungeheuren technischen Aufwand möglich geworden: Schon die Herstellung hauchdünner Zahnschnitte war eine echte Herausforderung, mit der ein Speziallabor beauftragt wurde. Nach vielen Fehlversuchen und etlichen, zu Bruch gegangenen Klingen, lagen am Ende 40 Schnitte vor, von denen allerdings nur drei verwendet werden konnten. Sie wurden mono-, di- und

polychrom eingefärbt und auf Trägern fixiert. Nun mussten die Zahnschnitte zum Leuchten gebracht werden, denn Ziel war es, vor allem die Transluzenz hervorzuheben. Dies gelang mit einer Laserblitzanlage sowie Fiberglasleitungen, die die kleinen Kunstwerke von hinten ausleuchteten. Der Fotograf setzte eine spezielle Kamera mit Makroobjektiv ein, um die zarten Zahnschnitte optimal ins Bild zu setzen und die Vergrößerung auf Posterformat zu gewährleisten.

Anfangs waren die Bilder zur Illustration der Homepage gedacht – der künstlerisch verfremdete Zahn sollte das Interesse des Lesers wecken und ihn animieren, auch die Sachinformationen der Homepage zu lesen. Die Resonanz auf die neu gestaltete Homepage war überwältigend, so entschieden Dr. Göbel und Dr. Neff, die Bilder im Posterformat auch in ihrer Praxis auszustellen. Der Aufwand hat sich gelohnt, erhält der Patient in der Filderstädter Praxis jetzt einen Einblick in die Natur und Schönheit des Wunders Zahn.







Bilder: © www.praxiskom.de

## DGKZ bietet seit März 2006 kostenlose, individualisierte Mitglieder-Homepage

Die Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. (DGKZ) ist eine starke Gemeinschaft, die ihre Mitglieder in vielen Bereichen aktiv unterstützt. Neben der qualitativ außergewöhnlichen Mitgliederzeitschrift „cosmetic dentistry“, attraktiven Fortbildungsangeboten (die 4. Jahrestagung wird am 18./19. Mai 2007 in München stattfinden) und der im Mitgliedsbeitrag enthaltenen Doppelmemberschaft sowohl in der DGKZ als auch bei der ESED (European Society of Esthetic Dentistry) ist die Patientenkommunikation ein besonderer Schwerpunkt der Aktivitäten der Fachgesellschaft.

Bisher gab die DGKZ ihren Mitgliedern mit den Patienten-Newslettern und dem „my“ Patientenmagazin sowie der DGKZ-Homepage (www.dgkz.com) bereits attraktive Tools für das Praxismarketing und Patientenkommunikation an die Hand.

### Jetzt lohnt sich die Mitgliedschaft besonders!

Seit März 2006 ist das Angebot jetzt noch attraktiver. Als eine der ersten Fachgesellschaften ist die DGKZ mit einer speziellen Internet-Plattform für Patienten ans Netz gegangen, die neben Informationen für Patienten auch über eine Suchfunktion

verfügt, über die der interessierte Patient problemlos per Link die individuellen Mitglieder-Homepages aufrufen und den gewünschten Zahnarzt leicht finden und kontaktieren kann. Mit dieser Internetplattform wird allen aktiven Mitgliedern der DGKZ erstmalig und kostenlos die Möglichkeit gegeben, sich einer breiten Öffentlichkeit zu präsentieren.

### Die Idee

Die DGKZ möchte möglichst allen niedergelassenen Mitgliedern ermöglichen, über eine eigene Homepage zu verfügen. Mit dem Portal wird es möglich, die immer größer werdende Nachfrage von Patienten zu steuern und das Corporate Branding der DGKZ weiter auszubauen. Die einzelnen Homepages sind nicht individuell gestaltet, sondern strukturierte und personalisierte Informationen über Mitglieder der DGKZ im Layout der Fachgesellschaft. Jedes aktive Mitglied erhält im Rahmen dieser Struktur somit seine eigene personalisierte Homepage.

### Mitmachen ist ganz einfach

Vorausgesetzt man ist bereits aktives Mitglied der DGKZ, reicht es, den standardisierten Fragebogen auszufüllen und unterschrieben an das DGKZ-



The screenshot shows the DGKZ website interface. At the top, there is a navigation menu with links for 'Start', 'Über DGKZ', 'Fachinformation', 'News', 'Suche', and 'Kontakt'. Below the navigation, a red circular logo with a white smile is visible. The main heading reads 'Willkommen bei der DGKZ'. Underneath, there are several paragraphs of text, including a welcome message and information about the website's purpose. The footer contains the text 'Ihre Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. (DGKZ)'.

Büro zurückzusenden (die DGKZ-Mitglieder erhalten die Unterlagen auf dem Postweg). Abgefragt werden das Leistungsspektrum der Praxis und die Adressdaten. Der Zeitaufwand beträgt ca. 5 Minuten – einfacher und kostengünstiger ist eine Internetpräsenz nicht zu haben. Nichtmitglieder müssen zunächst den Mitgliedsantrag stellen und erhalten dann mit der Bestätigung der Mitgliedschaft die Unterlagen. Nutzen Sie die Vorteile der Mitgliedschaft in der DGKZ und treten Sie jetzt dieser starken Gemeinschaft bei! Sie können einen Mitgliedsantrag unter [www.dgkz.com](http://www.dgkz.com) im Internet herunterladen.

### Weitere Infos:

Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V.  
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-2 02  
Fax: 03 41/4 84 74-2 90  
[info@dgkz.info](mailto:info@dgkz.info) / [www.dgkz.com](http://www.dgkz.com)

ANZEIGE



# S-THETIC CIRCLE

## 5. Interdisziplinärer S-Thetic Circle in Düsseldorf

Vom 29.–31. März 2007 findet im Hotel Intercontinental, Düsseldorf, der 5. INTERDISZIPLINÄRES-THETIC CIRCLE statt. Wie gewohnt bietet diese Veranstaltung neben zahlreichen Themen und namhaften Referenten der Ästhetisch-Plastischen Chirurgie gerade ästhetisch interessierten Zahnärzten zahlreiche Highlights. Neben Vortragsthemen der Ästhetisch-Plastischen Chirurgie werden aktuelle Themen der ästhetischen Zahnmedizin reflektiert: Aktuelles aus der Veneertechnik, Implantologie und Lasertechnik mit mehreren Wellenlängen, Nobel Guide als State-of-the-Art, Mini-Implantate in

der KFO, Bleaching als Basis ästhetischer Behandlungen, umfangreiche Knochenaugmentationen in der ästhetischen Implantologie, Veneers und ästhetische Implantatprothetik mit CAD/CAM, ästhetische und implantologische Rehabilitationen, neue Schichttechnikdiagnostik in der Implantologie, interdisziplinäre Zukunftskonzepte für Kooperationen mit ästhetischer Chirurgie. Weitere praktische Workshops zu den Themen Bleaching und Laserzahnheilkunde – mit Laserschutzzertifikat – runden die Kongress Themen ab.

Zielgerichtet wird auf die zukünftigen Kooperationen von Ästhetisch-Plastischer Chirurgie und Zahnmedizin reflektiert. Ein echtes Highlight für moderne, ästhetische Vordenker.

### S-thetic-Clinic

Kaiserswerther Markt 25–27  
40489 Düsseldorf  
Tel.: 02 11/4 36 93 40  
Fax: 02 11/4 36 93 41  
E-Mail: [info@s-thetic.de](mailto:info@s-thetic.de)  
[www.s-thetic.de](http://www.s-thetic.de)





Der Fachkongress,  
dem Taten folgen



**3. März 2007**  
Hotel Intercontinental Köln

Erleben Sie eine ganz andere Art,  
neue Perspektiven zu gewinnen!

Leitthema 2007: **KONTRASTE**

**Hochkarätige Fach-Referenten**  
Wolfgang Boer: Kompositiv versus  
Keramit aus der Sicht der Praxis

Prof. Dr. Achim Tinschert  
Kronen und Brücken aus Zirkonoxid  
– Der neue „Goldstandard“?

PD Dr. Rainer Büchmann: Parodontologie  
interdisziplinär, Relevanz für die Praxis

Dr. Martin Schneider:  
Implantologie – Illusion und Wirklichkeit

Klaus Mühlthies: Zahntechnik 2007,  
Art/Oral Emotion of Excellence



**Spannende Spezialvorträge**

Dr. Florian Langenscheidt  
An seine eigenen Schultern kann  
man sich nicht lehnen

Dr. Dr. Coby von Fournier: Die 10 Gebote  
für eine gesunde Zahnarztpraxis

**Industriemesse mit intensivem Dialog**

**Entertainment**  
mit Star-Comedian Ralf Schmitz

Ihre Teilnahme-Gebühr von **1290,-**  
geht **komplett als Spende** an die  
Stiftung Children for a better world

**Ausführliches Programm:**

Telefonisch anfordern  
oder unter [www.starke-worte.net](http://www.starke-worte.net)



Christophstr. 5-7  
50670 Köln  
Tel.: 0 221 99030-333  
Fax: 0 221 99030-334  
[luis@gzg-koeln.de](mailto:luis@gzg-koeln.de)  
[www.gzg-koeln.de](http://www.gzg-koeln.de) oder  
[www.starke-worte.net](http://www.starke-worte.net)

## cosmetic dentistry \_ beauty & science



Heike Isbaner

### Impressum

#### Herausgeber:

Deutsche Gesellschaft für Kosmetische  
Zahnmedizin e. V.  
V. i. S. d. P. Heike Isbaner

#### Redaktioneller Beirat:

Prof. Dr. Dr. Peter Diedrich, Aachen  
Prof. Dr. Dr. Werner L. Mang, Lindau  
Prof. Dr. Bernd Michael Kleber, Berlin  
Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa, Berlin  
Prof. Kurt G. Vinzenz MD., DMD Wien  
Priv.-Doz. Dr. Dr. Josip Bill, Würzburg  
Priv.-Doz. Dr. Nezar Wattet, Würzburg  
Dr. Georg Bach, Freiburg im Breisgau  
Dr. Fred Bergmann, Viernheim  
Dr. Hans-Dieter John, Düsseldorf  
Dr. Horst Mayer, Frankfurt am Main  
Dr. Thomas Ratajczak, Sindelfingen  
Dr. Wolfgang Richter, Düsseldorf  
Dr. Martin Jörgens, Düsseldorf  
Dr. Jürgen Wahlmann, Edewecht

#### Verleger:

Torsten R. Oemus

#### Verlag:

Oemus Media AG  
Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-0  
Fax: 03 41/4 84 74-2 90  
E-Mail: [kontakt@oemus-media.de](mailto:kontakt@oemus-media.de)

Deutsche Bank AG Leipzig  
BLZ 860 700 00 · Kto. 1 501 501

#### Verlagsleitung:

Ingolf Döbbbecke · Tel.: 03 41/4 84 74-0  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner · Tel.: 03 41/4 84 74-0  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller · Tel.: 03 41/4 84 74-0

#### Produktmanagement/Redaktionsleitung:

Heike Isbaner  
Tel.: 03 41/4 84 74-2 21  
E-Mail: [h.isbaner@oemus-media.de](mailto:h.isbaner@oemus-media.de)

#### Korrektorat:

Ingrid Motschmann · Tel.: 03 41/4 84 74-1 25  
Helga Friedrich · Tel.: 03 41/4 84 74-1 26  
Hans Motschmann · Tel.: 03 41/4 84 74-1 26

#### Herstellung:

Dipl.-Des. Jasmin Hillmer  
Tel.: 03 41/4 84 74-1 18

#### Abo-Service:

Andreas Grasse  
Tel.: 03 41/4 84 74-2 01

oemus

#### Erscheinungsweise/Bezugspreis

cosmetic dentistry – Info der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e. V. erscheint 4 x jährlich. Der Bezugspreis ist für Mitglieder über den Mitgliedsbeitrag in der DGKZ abgegolten. Einzelheft 10 € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland 35 € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Kündigung des Abonnements ist schriftlich 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraumes möglich. Abonnementgelder werden jährlich im Voraus in Rechnung gestellt. Der Abonnent kann seine Abonnement-Bestellung innerhalb von 14 Tagen nach Absenden der Bestellung schriftlich bei der Abonnementverwaltung widerrufen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (Datum des Poststempels). Das Abonnement verlängert sich zu den jeweils gültigen Bestimmungen um ein Jahr, wenn es nicht 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraumes gekündigt wurde.

#### Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlegers und Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfassernamen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Firmennamen, Warenbezeichnungen und dergleichen in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen und Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Warenauszeichnungsgesetzgebung als frei zu betrachten seien und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Gerichtsstand ist Leipzig.



