

# cosmetic dentistry \_ beauty & science

3<sup>2004</sup>

## **\_Fachbeitrag**

Ästhetische Kieferorthopädie

## **\_Spezial**

Zahnärztliche Fotodokumentation

## **\_Psychologie**

Schönheit im Wandel





# Ästhetik oder Kosmetik

**\_ Kann es eine Ästhetische** und eine Kosmetische Zahnmedizin geben? Ästhetik ist die Lehre des Schönen und Kosmetik ist die Lehre der Verschönerung der Menschen. Als ich meinen Atlas der Ästhetischen Zahnmedizin herausbrachte, hieß es, es gibt keine Ästhetische Zahnmedizin. Mittlerweile ist Ästhetische Zahnmedizin ein allgemein gebräuchlicher Begriff. Selbst der berühmte schwäbische Professor gibt nun neben seiner x-ten Abschiedsvorlesung Seminare und Vorlesungen über die Ästhetik in der Totalprothetik. Das hört sich an wie die Ästhetik der Beerdigung. Aber in Bayern spricht man auch von der schönen Leich, warum dann nicht von der Ästhetik der Totalprothese. Reusch schreibt in seiner Hauspostille, dass es so etwas wie Kosmetische Zahnmedizin überhaupt nicht geben kann. Solche einfache Ausführungen helfen weder der DGÄZ noch der Zahnmedizin.

Die Freude am Schönen ist stets mehr als ein Affekt der Sinne. Die philosophische Ästhetik ist im 18. Jahrhundert als Teil der Anthropologie entstanden. In der Evolutionstheorie gibt es beispielsweise das Phänomen der „ästhetischen Partnerwahl“. Individuen mit besonders attraktiven Ornamenten werden bevorzugt. Die Paarung mit ihnen verspricht besonders reichliche Nachkommen. Darwin sprach vom „sense of beauty“ in seiner Evolutionstheorie.

Die Schönheit eines schönen Körpers muss nicht extra erklärt werden. Trotzdem ist es rätselhaft, nach welchen Gesetzen sich diese Merkmale in unseren Hirnen manifestiert haben.

Das Schönheitsideal der Antike wurde u.a. im Adonis-Mythos überliefert. Wegen seiner Schönheit wird er von Aphrodite begehrt und vor den Blicken der anderen Götter verborgen. Adonis stirbt durch einen Eber. Der Eber entschuldigt sich. Er wollte ihn nicht töten, sondern er war entflammt durch seine Schönheit und wollte ihn mit seinen erotisierten Zähnen nicht verletzen, sondern nur lieblosen. Für Ovid war Adonis der aphromosissimus infans, der schönste Neugeborene, für Shakespeare „sweet above compare“, schöner als alles andere.

Für Winkelmann waren Statuen von Adonis und Aphrodite der Inbegriff des klassischen Schönheitsideals. Schönein heißt Begehrtsein! Das ist die Wirkung des Schönen auf andere. Der Anblick des Schönen ist gleichzeitig auch Antrieb und Streben, das Schöne zu besitzen und selbst schön zu sein. In der menschlichen Sexualität folgt die „Objektwahl“ den instinktiven Gesetzen der Ästhetik. Schon in der Urgeschichte des Menschen ist die Schönheit des anderen der wichtigste Motor für das Paarungsmuster.

Adonis kommt als ausgestoßenes Waisenkind zur Welt. Trotz dieser schwierigen Umstände musste er nie leiden. Wegen seiner Schönheit kam er nie in Not. Er musste auch niemals nennenswerte Taten vollbringen. Nur einmal wollte er es beweisen und gegen einen Eber kämpfen. Das war sein oben erwähntes Ende. Das Schlimmste, das dem ausgesetzten Waisenkind passierte, war, dass sich zwei Göttinnen um ihn stritten und die Nymphen darum wetteiferten, welche seine Pflege übernehmen durfte.

Im 18. Jahrhundert begriff man das Schöne als das Vollendete. Vollendet ist etwas, wo nichts zu viel und nichts zu wenig vertreten ist. Das Vollendete ist in sich selbst und durch sich selbst, was und wie es sein muss. Es ist einfach perfekt. Der Wert des Schönen besteht in sich selbst.

Darwin sah die Bedeutung des Schönen im Menschen so: In seinem Buch „The Descent of Man, and the Selection in Relation to Sex“ beschrieb er 1871 die Regeln der Partnerwahl. Die natürliche Selektion ent-

*Das Motiv des Titelblattes wurde freundlicherweise von der Firma KerrHawe zur Verfügung gestellt. Posterbestellung siehe Anzeige.*

„Kosmetik ist die Kunst der Verschönerung unter anderem des Gesichts nach dem jeweils geltenden Schönheitsideal.“

scheidet direkt über Tod oder Überleben eines Individuums. Die sexuelle Selektion entscheidet über das Fortleben der Nachkommen. So haben die bestornamentierten Lebewesen die besten Paarungschancen. Laut Darwin neigen getrenntgeschlechtliche Lebewesen dazu, sexuelle Gestaltdivergenzen zu nutzen. Dabei geht es um die Erhöhung der Paarungschancen. Daraus hat sich die Mode entwickelt.

Aber Mode und Schönheitsideale sind keine universellen Erscheinungen. Unter der Überschrift „The Influence of beauty in Determining the Marriages of Mankind“ kam Darwin zu dem Schluss: Es gibt keine universellen Schönheitsideale, sondern je nach Population und Kultur sehr unterschiedliche. Unabhängig wie unterschiedlich die Ideale sind, sind aufwändige Praktiken der Selbstverschönerung universell anzutreffen. Sie müssen offensichtlich einen großen Wert haben, denn sonst würden die Menschen nicht beinahe um jeden Preis und Schmerz und Einsatz von Zeit diese Praktiken anwenden, weiterentwickeln und aufrecht erhalten.

Aus Darwins „Sense of Beauty“ kann geschlossen werden: Im Umgang mit anderen Menschen führen ästhetische Unterscheidungsmerkmale unmittelbar zu einer Klassifizierung des Gegenübers, ohne dass das Bewusstsein dies wahrnimmt.

So haben neuere Forschungen belegt, was Männer an Frauen schön („physical Attractiveness“) finden: volle Lippen, große Augen, hervorstehende Backenknochen, eine schmale Taille und etwas breitere Hüften. Seit Jahrhunderten sind sich die Frauen einig, dass genau diese Merkmale durch Kosmetik und Mode verstärkt werden. Die sexuelle Selektion hat ästhetische Präferenzen:

große Augen, hohe Stirn, volle Lippen, ein strahlendes weißes gleichmäßiges Gebiss. Schöne weiße Zähne strahlen Jugendlichkeit aus, sie sind wie ein Garant für Kraft und Erfolg. Sie sind ein Ornament, wie die Haut oder die Haare. Evolutionstheoretisch kann man natürlich von einer Täuschung ausgehen, wenn Frauen (und auch Männer) mit diversen Mitteln ein jugendliches Alter mit dem damit verbundenen Reproduktionspotenzial bis ins weit fortgeschrittene Alter vortäuschen.

Was ist Schönheit? Philosophen behaupten: Schönheit ist Form der Zweckmäßigkeit eines Gegenstandes. Darwin würde sie erweitern: Schönheit liegt in den Augen des Betrachters. Wenn der Betrachter findet, dass diese Merkmale den Reproduktionserfolg erhöhen, ist man schön. Kant sieht das etwas komplizierter: Schönheit ist die Form der Zweckmäßigkeit eines Gegenstandes, sofern dies ohne den Zweck wahrgenommen wird.

Schönheit hat nichts mit Wissenschaft zu tun. In Joh. Hoffmeisters Wörterbuch der philosophischen Begriffe ist Ästhetik: Die Lehre von dem was gefällt und missfällt. Walter Bruggers philosophisches Wörterbuch sagt: Ästhetik hat eine ontologische und metaphysische Aufgabe: Sie beschreibt das Wesen des Schönen. Die Ästhetik hat aber auch eine anthropologische und existentielle Aufgabe: Sie beschreibt das ästhetische Erlebnis des Schaffenden und Erlebenden. Meyers Großes Lexikon beschreibt die Kosmetik: Kosmetik ist die Kunst der Verschönerung u.a. des Gesichtes nach dem jeweils geltenden Schönheitsideal. Und jetzt frage ich Herrn Reusch und unsere Leser: Gibt es eine Kosmetische und eine Ästhetische Zahnmedizin?

Auf der ganzen Welt gibt es Gesellschaften der Ästhetischen und der Kosmetischen Zahnmedizin. Am besten, wir lassen das Fabulieren über die Wertigkeit der Begriffe und bemühen uns, neue und bewährte Techniken der Zahnverschönerung zu verbreiten und anzuwenden. Die DGKZ tut dies. Werden Sie Mitglied. Was Sie bei uns bekommen, das lesen Sie auf Seite 73.

Schönheit hat nichts mit Wissenschaft zu tun. In Joh. Hoffmeisters Wörterbuch der philosophischen Begriffe ist Ästhetik: Die Lehre von dem was gefällt und missfällt. Walter Bruggers philosophisches Wörterbuch sagt: Ästhetik hat eine ontologische und metaphysische Aufgabe: Sie beschreibt das Wesen des Schönen. Die Ästhetik hat aber auch eine anthropologische und existentielle Aufgabe: Sie beschreibt das ästhetische Erlebnis des Schaffenden und Erlebenden. Meyers Großes Lexikon beschreibt die Kosmetik: Kosmetik ist die Kunst der Verschönerung u.a. des Gesichtes nach dem jeweils geltenden Schönheitsideal. Und jetzt frage ich Herrn Reusch und unsere Leser: Gibt es eine Kosmetische und eine Ästhetische Zahnmedizin?

Auf der ganzen Welt gibt es Gesellschaften der Ästhetischen und der Kosmetischen Zahnmedizin. Am besten, wir lassen das Fabulieren über die Wertigkeit der Begriffe und bemühen uns, neue und bewährte Techniken der Zahnverschönerung zu verbreiten und anzuwenden. Die DGKZ tut dies. Werden Sie Mitglied. Was Sie bei uns bekommen, das lesen Sie auf Seite 73.

Jetzt in „cosmetic dentistry“ das „my“ magazin für Ihre Patienten.







Wünsche von den Zähnen ablesen 42



20. Jahreskongress der AACD 64



Art on Demand 78

## | Editorial

- 03 **Ästhetik** oder Kosmetik  
\_Dr. Josef Schmidseider

## | Fachbeiträge

- 08 **Ästhetische und technische Neuheiten** der modernen Kieferorthopädie  
\_Dr. A. Sabbagh, Dr. Nezar Watted, Prof. H. Park, Dr. A. Bartelt
- 14 **Aspekte zur Untergesichtsverlängerung** bei der kombinierten kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Therapie von Klasse II-Dysgnathien  
\_Dr. Nezar Watted, Dr. Josip S. Bill
- 20 **Grenzfälle in der Implantologie**  
\_Dr. Steffen Kistler, Dr. Frank Kistler, Dr. Georg Bayer
- 24 **Ästhetik in der Zahnarztpraxis – Konsequente Umsetzung** eines Praxiskonzeptes  
\_Dr. Milan Michalides
- 28 **Orale Rehabilitation nach Frontzahntrauma** durch moderne kombinierte Maßnahmen  
\_Dr. Max Rosenkranz, Dr. Alexander Berstein
- 32 **Konzept einer glasfaserverstärkten Brücke**  
\_ZTM Claes Myrin, Dr. Sverker Toreskog

## | News

- 34 **Markt**information

## | Spezial

- 38 **Auch Standards** halten nicht ewig!  
\_Robert H. Lemmer
- 42 **Wünsche** von den Zähnen ablesen  
\_Erich Haase
- 44 **Zahnärztliche Fotodokumentation**  
\_Dr. Georg Bach

- \_Motivation  
50 **Motivation** – ein Beziehungskonto mit einer Guthabenpflicht – Wunscherfüllung: kosmetische Zahnbehandlung  
\_Dr. Michael Sachs

- \_Psychologie  
56 **Schönheit im Wandel** der Zeit? Psychologie der Ästhetik – Teil 3  
\_Lea Höfel

## | Information

- 62 **News** und Tipps
- 64 **20. Jahreskongress der American Academy of Cosmetic Dentistry (AACD) in Vancouver**  
\_Dr. Jürgen Wahlmann, Dr. Ralf Grieße
- 67 **S-Thetic Circle 2004** – Kreatives Ästhetikmeeting auf hohem Niveau  
\_Dr. Martin Jörgens
- 70 **„Alles wird gut“**  
\_Fortbildung
- 72 **„Zähne zeigen“ – Expertenrunde Ästhetik von Ivoclar Vivadent**  
\_Für Sie gelesen
- 73 **Kleider machen Leute, Zähne machen Gesichter**  
\_Recht
- 74 **Was tun im Falle eines Behandlungsfehlers?**  
\_Dr. Thomas Ratajczak, Dr. Susanna Zentai
- 76 **Ästhetische Erwachsenenkieferorthopädie**  
\_Iris Wälter-Bergob

## | Lifestyle

- \_Modern Art  
78 **Art on demand**  
\_Heike Geibel

## | Impressum

- 82 Verlag, Redaktion



# Ästhetische und technische Neuheiten der modernen Kieferorthopädie

**Autor** \_ Dr., D.D.S. A. Sabbagh<sup>1</sup>, Priv.-Doz. Dr. med. dent., D.M.D., D.D.S. N. Watted<sup>2</sup>, Prof. Dr., D.D.S. H. Park<sup>3</sup>, Dr. med. dent. A. Bartelt<sup>4</sup>



## \_Einleitung

In den letzten Jahren ist die Nachfrage nach kieferorthopädischen Behandlungen vor allem bei erwachsenen Patienten ständig gestiegen. Parallel zu den gestiegenen Ansprüchen an Ästhetik und Funktion besteht der Wunsch, gesunde und gepflegte Zähne langfristig zu erhalten. Die mittlerweile hohe Akzeptanz einer kieferorthopädischen Behandlung bei erwachsenen Patienten ist nicht nur auf die wachsenden ästhetischen Ansprüche zurückzuführen, sondern auch auf die in den letzten Jahren erzielten Fortschritte, die das Interesse der Erwachsenen an der Kieferorthopädie und das Interesse der Kieferorthopäden an den Erwachsenen aufgeweckt hat. Dies gilt auf dem Gebiet der Biomechanik, der ästhetischen Apparaturen bzw. der Entwicklungen von neuen Behandlungsgeräten, die die Patientenmitarbeit (Compliance) erheblich reduzieren; dazu kommt der effiziente Behandlungsablauf mit entsprechender Verkürzung der Behandlungsdauer, die als positiv seitens des Patienten eingestuft wird. In der Kieferorthopädie gibt es drei Gruppen von Geräten:

1. Aktive herausnehmbare Geräte: Dazu gehören die Ober- und Unterkieferplatten
2. Passive herausnehmbare Geräte: Dazu gehören die funktionskieferorthopädischen Geräte, wie z. B. Bionator, Aktivator und Fränke-Apparatur
3. Festsetzende Geräte: Dazu gehören alle Varianten der Brackets (bukcale, linguale, Metall, Gold, Keramik) und deren Zusatzelemente.

## \_Die Labialtechnik

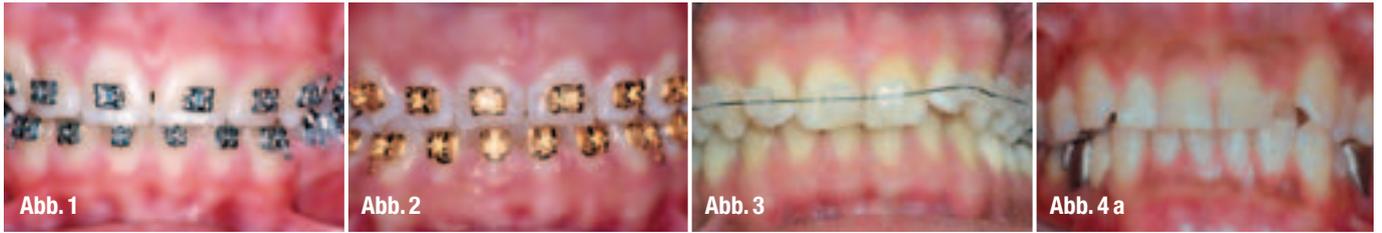
Der Einsatz herkömmlicher Metallbrackets auf den sichtbaren Labialflächen im Frontzahnbereich hat viele Patienten abgeschreckt, eine kieferorthopädische Behandlung durchführen zu lassen (Abb. 1). Allerdings hat die Entwicklung von neuen Materialien die Qualität und das Erscheinungsbild dieser Brackets so weit verbessert, dass auch erwachsene Patienten zunehmend die labiale Anbringung dieser Brackets akzeptieren, nicht zuletzt auch durch prominente Persönlichkeiten wie den Schauspieler Tom Cruise. Diese Metallbrackets können auch aus Gold hergestellt werden, ohne auf Behandlungsqualität zu verzichten (Abb. 2). Die oft beanstandete Verfär-

<sup>1</sup> Privatpraxis, Erlangen

<sup>2</sup> Klinik und Polikliniken für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Julius-Maximilians-Universität Würzburg und Privatpraxis

<sup>3</sup> Abteilung für Kieferorthopädie, Kyungpook National University, Daegu, Korea

<sup>4</sup> Privatpraxis, München



Die Entwicklung der ersten Generation von zahnfarbenen Kunststoffbrackets konnte durch den Einsatz farbbeständiger Keramikbrackets bzw. verbesserter anderer Materialien verhindert werden. Durch Optimierung der Bracketbasis und vor allem den Verzicht auf das Voll-Silanisieren der Basis und die Integration von mechanischen Verankerungsflächen in diese Basis, konnten die oft verursachte Schmelzrisse bei der Entfernung der Brackets minimiert werden. Ferner konnte durch hoch entwickelte keramische Werkstoffe bzw. durch den Einsatz von Metallinlagen die Reibung im Bracketslot, die eine negative Wirkung auf den Behandlungsablauf darstellt, minimiert werden. Zahnfarbene Keramikbrackets haben einen entscheidenden ästhetischen Vorteil gegenüber den Metallbrackets vor allem bei der Behandlung von erwachsenen Patienten. Sie sind allerdings nicht so unsichtbar wie bei der Lingualtechnik. Dafür ist der finanzielle und zeitliche Aufwand bei der Behandlung mit Keramikbrackets geringer und die Gewöhnungszeit kürzer (Abb. 3). Einer der großen Vorteile der Keramikbrackets ist die Gewebefreundlichkeit in Hinsicht auf eine Metall- oder Nickelallergie. Nachteilig ist der Einsatz von Keramikbrackets im Unterkiefer, vor allem bei Patienten mit tiefem Biss, bei denen das Aufbeißen auf Keramik unter Umständen leichte Abrasionen der Schmelzflächen der Antagonisten verursachen könnte.

### Die Lingualtechnik

Zu den neuen Behandlungsmöglichkeiten der Kieferorthopädie gehört die so genannte „Lingualtechnik“. Bei dieser Technik werden die Brackets an den lingualen Flächen der Zähne angebracht. Durch ihre Unsichtbarkeit konnte den hochgesteckten ästhetischen Ansprüchen der Patienten entgegengekommen werden. Generell ist die Behandlung aller Malokklusionsarten mit der Lingualtechnik möglich. Es

gibt wenige Indikationseinschränkungen, wie z.B. kurze klinische Kronen auf der Lingualseite. Die Vorteile dieser Technik liegen hauptsächlich in der Ästhetik. Besonders für beruflich exponierte Patienten bietet die Lingualtechnik eine gute Alternative zu bukkal angebrachten zahnfarbenen Brackets aus Keramik oder Kunststoff. Für die Ausformung des Frontzahnsegments bietet die Lingualtechnik auch einen biomechanischen Vorteil. Durch das Kleben auf der palatinalen bzw. lingualen Seite der Zähne liegen die Brackets direkt über dem Widerstandszentrum, was eine kontrolliertere und schnellere Zahnbewegung möglich macht.

Mittels indirekter Klebetechnik und der dazu notwendigen Herstellung eines Set-up-Modells ist eine exakte Behandlungsplanung und Bracketpositionierung möglich. Natürlich sind mit dieser Technik auch Nachteile verbunden. Die oben genannte indirekte Klebetechnik erfordert einen höheren zeitlichen und finanziellen Aufwand. Unter Umständen muss die indirekte Technik in einem Fremdlabor vorbereitet werden, was einen zusätzlichen organisatorischen Aufwand bedeutet. Der Hauptnachteil der Lingualtechnik ist allerdings die lange und schwierige Eingewöhnungszeit für den Patienten. Da die angebrachten Brackets einen Teil des Zungenraums beanspruchen, kommt es vor allem in den ersten Wochen zu Irritationen an der Zunge und Problemen beim Sprechen und Essen. Mit etwas Geduld und Training können die meisten Patienten diese Probleme nach ein paar Wochen bewältigen. Die Abbildungen 4 a–f zeigen einen Behandlungsfall mit der Lingualtechnik.

### Mehr Kieferorthopädie durch weniger Headgear

Die Notwendigkeit der Anwendung extraoraler Kräfte wie Headgear (Abb. 5) hat viele Patienten, vor allem Erwachsene, vor einer kieferorthopädischen

**Abb. 1** Metallbrackets in situ.  
**Abb. 2** Goldbrackets in situ.  
**Abb. 3** Keramikbrackets in situ.  
**Abb. 4 a-f** Behandlungsfall mit Lingualtechnik. 40 Jahre alter Patient mit Engstand im OK und UK und frontalem Kreuzbiss bei 22. Bei der Funktionsanalyse wurde bei dem Patienten eine Zwangsbissführung mit beginnender Kiefergelenkschmerzen festgestellt. (Abb. 4 a, b). Nach Extraktion der beiden ersten Prämolaren im Oberkiefer wurde die Lingualapparatur eingegliedert (Abb. 4 c–e). Die Situation nach Abschluss der aktiven Behandlung (Abb. 4 f).





Abb. 4 f

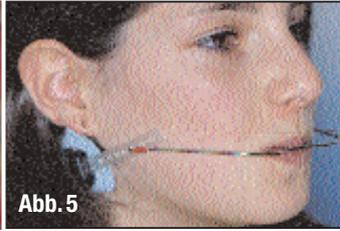


Abb. 5

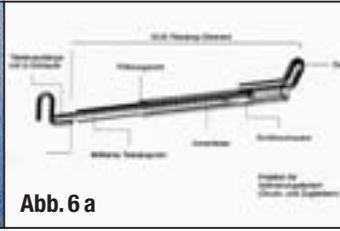


Abb. 6 a

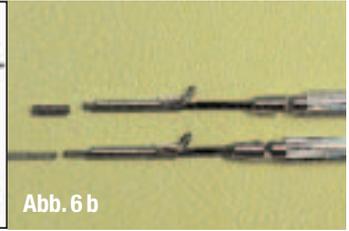


Abb. 6 b

**Abb. 5** Headgears in situ, eine Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes.

**Abb. 6 a und b** SUS-Feder

**Abb. a** Schematische Darstellung des SUS-Feder.

**Abb. b** Oben die SUS mit minimaler Federkraft als Alternative zum Herbstscharnier.

Unten die SUS mit maximaler Federkraft als Alternative zum Headgear bzw. Klasse II Elastiks.

Behandlung abgeschreckt. Die Geräte benötigen eine gute Mitarbeit und eiserne Disziplin, die durch das unästhetische Erscheinungsbild und die Unannehmlichkeiten abnimmt. Neu entwickelte intraorale Behandlungsgeräte haben die Notwendigkeit dieser extraoralen Kräfte weitgehend reduziert, sodass in der Mehrzahl der Fälle auf Headgear u.ä. verzichtet werden kann. Eines dieser neuen Geräte ist die so genannte SUS (Sabbagh Universal Spring). Die SUS ist ein Teleskopelement, das fest zwischen OK und UK eingebaut werden kann (Abb. 6 a). Durch ihre 24-stündige Wirkung und ihre unauffällige Erscheinung kann eine kooperationslose und schnelle Bisskorrektur erreicht werden. Dieses Teleskopelement beinhaltet eine stufenlos aktivierbare Feder, wodurch entsprechende dentale Bewegungen wie Distalisation im OK, Mesialisation im UK bzw. Verankerungsaufgaben erzielt werden können. Bei Bedarf kann diese Federung aber auch eliminiert werden, sodass das Teleskopelement nicht mehr als Feder, sondern als Scharnier analog zur Herbstapparatur eingesetzt werden kann. Folglich können auch skelettale Diskrepanzen wie eine Distalbilslage behandelt werden (Abb. 6b). Die SUS kann in ihrer Federvariante an einer bereits vorhandenen Multibandapparatur mit einem entsprechenden Vierkant-Stahlbogen ohne große Vorbereitungen eingesetzt werden (Abb. 7). In ihrer Scharniervariante (analog zur Herbstapparatur, Abb. 8) wird die SUS-Apparatur an einer UK-Verankerungseinheit von vier Bändern und einem Lingualbogen befestigt (auf 6er und 3er-Bändern im UK). Eine gute Biokompatibilität dieser Apparatur ist durch Laserschweißung und Verzicht auf Lotstellen gewährleistet. Eines der neuen Erkenntnisse der modernen Kieferorthopädie ist der durch MRT-Aufnahmen nachgewiesene Umbau des Kiefergelenks bei der funktionellen Vorverlagerung des Unterkiefers. Damit eröffnet sich die Möglichkeit, Grenzfälle bei Patienten mit geringem oder sogar ohne Restwachstum und Distallage des

Unterkiefers ohne Extraktion bzw. chirurgische Korrektur behandeln zu können. Die Abbildungen 9 a–h zeigen einen Fall mit Klasse II-Dysgnathie und Engständen, der ohne Extraktion von bleibenden Zähnen mit Hilfe des SUS-Feders behandelt wurde.

### Die Mikro Verankerungsschrauben (Miniimplantate)

Bei Patienten, bei denen während einer orthodontischen Therapie eine maximale bzw. supramaximale Verankerung (z. B. bei der Kompensation der Klasse II-Dysgnathie durch die Extraktion von zwei Prämolaren und Retraktion der Frontzähne im Oberkiefer) notwendig ist, eignen sich Mikro-Schrauben, die extraorale Verankerungen entbehrlich machen. In den letzten drei bis vier Jahren sind die Mikro-Schrauben bzw. Mikroimplantate rasant weiterentwickelt worden, sodass von einem praxisreifen Einsatz gesprochen werden kann. Diese Schraube (meist in Form einer Titanschraube), die ausschließlich der Verankerung dient, wird ohne großen chirurgischen Aufwand in Lokalanästhesie direkt durch die Schleimhaut ohne Aufklappung in den Knochen inseriert. Sie können unmittelbar nach dem Einsetzen belastet werden. Weil diese Schraube ohne die Osseointegration abheilt, könne sie problemlos am Ende der aktiven Behandlung entfernt werden. Die Abbildungen 10 a–d zeigen einen Fall mit bialveolärer Protrusion, bei dem eine Extraktion bleibender Zähne durchgeführt wurde. Die Verankerung wurde in diesem Fall durch zwei Mikro-Schrauben (jeweils distal der oberen zweiten Prämolaren) gewährleistet

### \_invisible®

Die invisible®-Technik ist eine Weiterentwicklung der so genannten Schienenpositioner, die Zahnbewegungen durch mehrere tiefgezogene weich blei-



Abb. 7

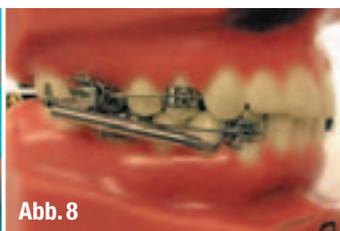


Abb. 8



Abb. 9 a



Abb. 9 b





**Abb. c** \_ Multibracketsystems und der SUS-Feder in situ.

**Abb. d, e** \_ Okklusion am Behandlungsende; neutrale Okklusion mit physiologischer Frontzahnstufe.

**Abb. f** \_ Die Überlagerung der seitlichen Fernröntgenaufnahmen zeigen die dentalen und skeletalen Effekte der SUS.

bende Silikonschienen bewirkt. Die Herstellung erfolgt üblicherweise in Tiefziehtechnik auf einem entsprechenden Set-up-Modell. Mit Unterstützung von Computer- und Lasertechnologie werden bei der Firma Invisalign mehrere weich bleibende, dünne Schienen hergestellt, die bei einer Tragedauer von 22 Stunden pro Tag Zahnbewegungen von ca. 0,25 mm nach zwei Wochen ermöglichen sollten. Die Schienen werden vom Behandler alle zwei Wochen ausgetauscht. Im Durchschnitt werden ca. 14 Schienen pro Kiefer eingesetzt – je nach Schwierigkeitsgrad. Der Vorteil dieser Technik besteht darin, dass diese weich bleibenden Schienen weitgehend unsichtbar sind und die Sprache des Patienten kaum zu beeinträchtigen ist. Allerdings sind mit dieser Technik nur geringe Korrekturen von Zahnfehlstellungen möglich. Für die Behandlung von mittleren und schweren Bissfehlstellungen ist diese Technik weniger geeignet. Zur Herstellung der Schienen werden zuerst Abdrücke mit einem speziellen Abdruckmaterial angefertigt. Diese Abdrücke werden mit der Behandlungsplanung des Behandlers an das Unternehmen geschickt. Die von der Firma hergestellten Set-ups werden überprüft und bei Bedarf korrigiert. Nach Freigabe werden die hergestellten Schienen wieder dem behandelnden Kieferorthopäden zugeschickt. Trotz der Möglichkeit der dreidimensionalen Set-up-Kontrolle bleibt das Behandlungsergebnis von der Fähigkeit des Behandlers im Hintergrund abhängig und von der Tragedauer und Disziplin des Patienten. Ferner besteht die Schwierigkeit, eine Ersatzschiene herzustellen bei eventuellem Verlust oder Beschädigung einzelner Schienen.

neuen Erkenntnisse, neue Techniken und Materialien haben zur Erweiterung des Behandlungsspektrums auch in Problemfällen wie bei Patienten mit parodontalen Destruktionen oder Kiefergelenkschädigung geführt. Die Verbesserung der Optik der orthodontischen Apparaturen hat dazu beigetragen, dass immer mehr Patienten – insbesondere die Erwachsenen – eine kieferorthopädische Behandlung zur Verbesserung der dentofazialen Ästhetik wünschen. In diesem Beitrag werden einige kieferorthopädische Apparaturen in unterschiedlichen Konstruktionen hinsichtlich der Optik und Biomechanik und neue Möglichkeiten der modernen Kieferorthopädie sowie ihre Vor- und Nachteile nicht nur aus Sicht des Behandlers, sondern auch aus der subjektiven Sicht des Patienten vorgestellt. \_

**Abb. 10 a–d**

**Abb. a** \_ Klinische Situation vor Behandlungsbeginn.

**Abb. b** \_ Klinische Situation während der Retraktionsphase; die Retraktion der anterioren Segments wird gegen des Miniimplantat durchgeführt.

**Abb. c** \_ Klinische Situation am Ende der Behandlung; das Miniimplantat wurde entfernt.

**Abb. d** \_ Die Überlagerung der Fernröntgenaufnahmen vor (schwarz) und nach (rot) der Behandlung bestätigt die Verankerung. Die Oberkiefermolaren erfuhren kaum eine Mesialisation.

### \_ Zusammenfassung

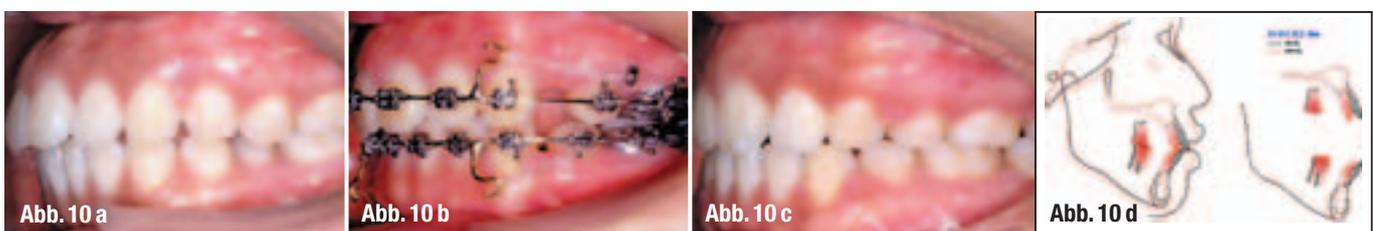
In der Kieferorthopädie wurden zuletzt nicht nur in medizinischer, sondern auch in ästhetischer Hinsicht große Fortschritte erzielt. Die gewonnenen

\_ Autor

cosmetic  
dentistry

#### Dr. Aladin Sabbagh

Dr. Aladin Sabbagh wurde am 04.09.1964 in München geboren. Das Studium der Zahnmedizin absolvierte er an der Universität von Damaskus von 1982–1987 und schloss es mit der Promotion „Doctor of Dental Surgery (D.D.S.)“ 1987 ab. Von 1987–1989 arbeitete er als Assistent an der Universität von Damaskus in der Abteilung für Mund- und Kieferchirurgie und erlangte 1989 die Anerkennung als Facharzt für Oralchirurgie. Seine kieferorthopädische Weiterbildung absolvierte er von 1989–1993 an der Universität Kiel sowie bei Dr. Schönberger in Nürnberg. 1993 erlangte er seine Anerkennung als Facharzt für Kieferorthopädie und eröffnete seine Praxis in Erlangen.





# Aspekte zur **Untergesichtsverlängerung** bei der kombinierten kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Therapie von Klasse II-Dysgnathien

**Autoren**\_Priv.-Doz. Dr. med. dent. Nezar Watted, Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. Josip S. Bill

**Abb. 1 und 2**\_ Fotostataufnahme von frontal und lateral einer Klasse II-Dysgnathie-Patientin mit „short-face-syndrome“, kurzes Untergesicht, vertiefte Supramentalfalte mit aufgerollter Unterlippe und prominentes Kinn.

**Abb. 3**\_ Die Fernröntgenaufnahme zeigt die disharmonische skelettale Einteilung in der Vertikalen zwischen dem Obergesicht (N – Sna) und dem Untergesicht (Sna – Me). Das Untergesicht zeigt ein Defizit von 8 % in Relation zum Obergesicht. Anguläre Daten sind von der Abbildung 21 links zu entnehmen, sie zeigen die typischen Parameter eines skelettal tiefen Bisses.

## \_Einleitung

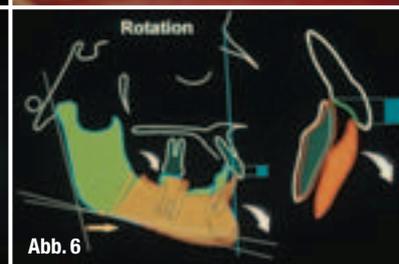
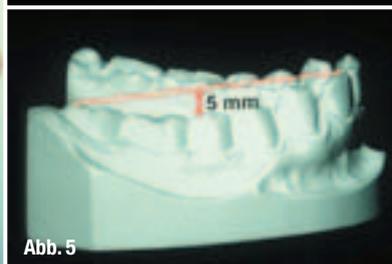
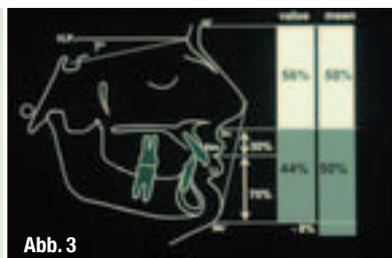
Die Verbesserung der dentofazialen Ästhetik ist das entscheidende Behandlungsmotiv kieferorthopädischer Patienten im Erwachsenenalter bei 70 % bis 90 %. Die Untersuchungen von Flanary<sup>13</sup>, Jacobson<sup>14</sup> und Kiyak<sup>15</sup> bezüglich Motiv, Erwartung und Zufriedenheit haben übereinstimmend gezeigt, dass sich 79 % bis 89 % der Patienten aus ästhetischen Gründen einer kombinierten kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Behandlung unterziehen.<sup>1, 6</sup> Die Ziele einer kieferorthopädischen Behandlung sind somit neben der Herstellung einer neutralen, stabilen und funktionellen Okklusion bei physiologischer Kondylenposition, die Verbesserung der dentalen Ästhetik und Gesichtsästhetik. Die korrekte Analyse der Physi-

ognomie und Dynamik des Gesichtes nimmt unter den Befundunterlagen eine entsprechend vorrangige Stellung ein, um kieferorthopädisch oder chirurgisch verursachte Unausgewogenheiten des Gesichtes im Verlauf einer kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Therapie zu vermeiden.<sup>2, 3</sup>

In dem vorliegenden Beitrag soll speziell für Patienten mit Klasse II-Dysgnathien, skelettal tiefem Biss und kurzem Untergesicht (short-face-syndrome) unter Berücksichtigung der Weichteilanalyse ein neuer Therapieansatz vorgestellt werden.

## \_Problemdarstellung

Die Harmonie der Gesichtsrelationen ist bei Kl. II-Patienten mit short-face-syndrome gestört. Das



skelettale Untergesicht und dementsprechend das vertikale Weichteilprofil weisen ein Defizit in Relation zum Mittelgesicht auf (Abb. 1 bis 4).<sup>2-4,7, 12, 16</sup>

Das kurze Untergesicht stellt für die betroffenen Patienten eine ästhetische Beeinträchtigung dar.<sup>17</sup> Die Analyse von Photostat und Fernröntgenaufnahme (FRS) zeigen die Symptomatik des short-face-syndromes:

\_ kurzes Untergesicht, prominentes Kinn und vertiefte Supramentalfalte (Abb. 1 und 2)

\_ Die kephalometrischen Parameter lassen einen kleinen Unterkiefer- und Interbasenwinkel erkennen, die Relation von hinterer zu vorderer Gesichtshöhe (PFH/AFH) ist vergrößert. Eine skelettale und Weichteildisharmonie zwischen dem Mittel- und Untergesicht besteht (Abb. 3 und 4).

Das intraorale Foto (Abb. 5) und Modell (Abb. 6) bestätigen und ergänzen diese Befunde hinsichtlich der sagittalen und vertikalen Disharmonie:

- \_ distale Okklusionsverhältnisse
- \_ tiefer Biss mit Einbiss in die Gaumenschleimhaut
- \_ Hochstand der Unterkieferfront
- \_ verstärkte Spee'sche Kurve

Eine Vergrößerung des Untergesichtes als kausale Therapie mit entsprechendem Effekt auf die faziale Ästhetik kann bei diesen Patienten nur durch eine kombinierte kieferorthopädisch-kieferchirurgische Behandlung erreicht werden.<sup>5,9, 10</sup>

### **\_ Lösungsansatz und Therapiekonzept**

Voraussetzung für ein erfolgreiches integriertes Konzept zur Behandlung des short-face-syndromes ist das Verständnis der im Rahmen der Behandlung durchzuführenden Maßnahmen. Hierdurch wird es möglich, die Ergebnisse der einzelnen Behandlungsschritte im Hinblick auf das angestrebte Behandlungsziel zutreffend zu be-

werten, sodass ein optimales Behandlungsergebnis für den Patienten erreicht werden kann.

Anhand eines Falles wird das Behandlungskonzept erläutert.

Der Therapieablauf bei Klasse II-Dysgnathien mit short-face-syndrome entspricht dem Behandlungskonzept der Würzburger Klinik für kombiniert kieferorthopädisch- kieferchirurgische Fälle.<sup>19,20</sup>

Der Therapieablauf besteht aus vier Phasen:

I) Präoperative Maßnahmen und orthodontische Vorbereitung

1. „Schienentherapie“ zur Ermittlung der physiologischen Kondylenposition „Zentrik“ vor der endgültigen Planung

2. Orthodontie zur Ausformung und Abstimmung der Zahnbögen aufeinander und Dekompensation der skelettalen Dysgnathie

3. „Schienentherapie“ zur Ermittlung der „Zentrik“ drei bis vier Wochen vor dem operativen Eingriff

II) Kieferchirurgie zur Korrektur der skelettalen Dysgnathie

III) Orthodontie zur Feineinstellung der Okklusion.

IV) Retention zur Sicherung des erreichten Ergebnisses

Der entscheidende Schritt für das Erreichen der oben festgelegten Behandlungsziele erfolgt während des operativen Eingriffs. Die für das Erscheinungsbild individuell nötige Verlängerung des Untergesichtes wird durch das Ausmaß der Translation bzw. Rotation des zahntragenden Unterkiefersegmentes während der Operation vorgegeben (Abb. 7 und 8). Dieses Ausmaß kann vom Kieferorthopäden geplant und gesteuert werden.<sup>19</sup>

Voraussetzung für eine stabile Vergrößerung des Kieferwinkels durch die posteriore Rotation des horizontalen UK-Astes ist die 3-Punktstützung auf Frontzähnen und Molaren bei der chirurgischen Vorverlagerung.

Die posteriore Rotation des Unterkiefersegmentes

**Abb. 4\_** Disharmonische Weichteileinteilung in der Vertikalen zwischen dem Obergesicht (G' – Sn) und dem Untergesicht (Sn – Me'). Das Untergesicht zeigt ein Defizit von 8 % in Relation zum Obergesicht.

**Abb. 5\_** Das seitliche Mundfoto zeigt eine distale Okklusion, einen tiefen Biss und Zahnfehlstellungen.

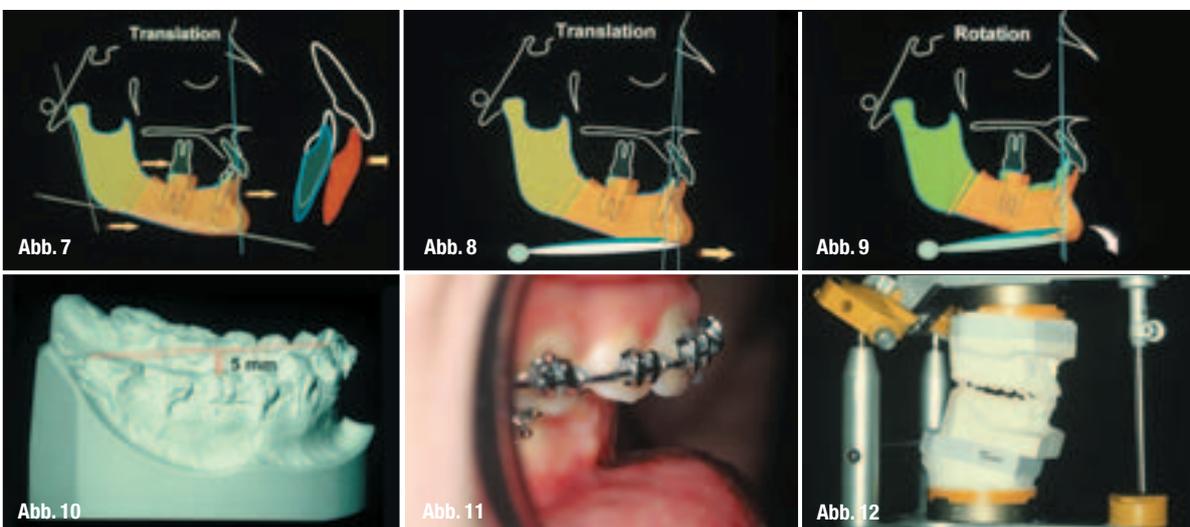
**Abb. 6\_** Eine stark ausgeprägte Spee'sche Kurve (5 mm) ist durch den Hochstand der UK-Front zu sehen; ein typisches Zeichen für Patienten mit skelettal tiefem Biss.

**Abb. 7\_** Simulation einer operativen Unterkiefervorverlagerung ohne vorherige Nivellierung des UK-Zahnbogens. Es folgte eine Öffnung des Kieferwinkels durch die Rotation des UK-Segmentes während der Operation. Die vertikale blaue Linie berührt das Pogonion der Ausgangssituation, eine geringgradige Ventralverschiebung der Kinnprominenz.

**Abb. 8\_** Simulation einer operativen Unterkiefervorverlagerung mit vorheriger Nivellierung des UK-Zahnbogens, es erfolgte die Korrektur der sagittalen Disharmonie ohne Veränderung der vertikalen Relation, es kommt zu einer ästhetisch ungewünschten Verstärkung der Kinnprominenz.

**Abb. 9 und 10\_** Veranschaulichung der Wirkung unterschiedlicher Verlagerungen; bei der Rotation tritt eine minimale Streckung z. B. des M. Digastricus ein, während diese bei der Translation sehr stark ist.

**Abb. 11 und 12\_** Die Spee'sche Kurve und der tiefe Biss sind weitgehend unverändert geblieben.



kann nämlich operativ nur dann durchgeführt werden, wenn bei der operativen Vorverlagerung des Unterkiefersegmentes die Unterkieferfront baldmöglichst mit den palatinalen Flächen der OK-Front in Berührung kommt, sodass eine weitere Vorverlagerung des Segmentes zur Reduktion der vergrößerten sagittalen Frontzahnstufe und somit zur Korrektur der skelettalen Dysgnathie in der Sagittalen nur entlang der palatinalen Flächen der Front möglich ist. Dies gewährt eine Abstützung während der posterioren Rotation des Segmentes, die sich in der notwendigen Vergrößerung des Kieferwinkels und somit der anterioren Gesichtshöhe im Sinne der gewünschten Verlängerung des Untergesichtes niederschlägt (Abb. 7). Durch die operativ bedingte posteriore Rotation des zahntragenden Segmentes wird das Menton nach kaudal verlagert, sodass die skeletale Situation und das Weichteilprofil des Untergesichtes in der Vertikalen verbessert werden. Außerdem erfährt die Kinnprominenz durch die posteriore Rotation trotz der Ventralverlagerung nur eine geringgradige Ventralverschiebung und entsprechend dezente Betonung, was bei diesen Patienten von Vorteil für die Profilästhetik ist. Es tritt außerdem eine Entspannung der Supramentalfalte ein.

Eine reine Translation des zahntragenden UK-Segmentes infolge der orthodontischen Beseitigung der Spee'schen Kurve würde nur die sagittale Disharmonie ohne Veränderung der vertikalen Relation korrigieren. Bei diesen Patienten käme es zu einer Verstärkung der Kinnprominenz, was eine stärkere Konkavität der Mundpartie mit sich brächte (Abb. 8). Als Folge dieser orthodontischen Vorbereitung und des entsprechenden chirurgischen Eingriffes wäre zur Verbesserung der Gesichtsästhetik eine Kinnplastik unvermeidlich.

Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Unterkiefervorverlagerung, der vor allem hinsichtlich des Rezidives beachtet werden muss, ist die Streckung des supra-

hyoidalen Komplexes (suprahyoidale Muskulatur-insbesondere Musculus digastricus). Je größer das Ausmaß der Translation ist, um so stärker erfolgt die Streckung bzw. Belastung dieser Muskulatur mit entsprechender rezidivfördernder Wirkung (Abb. 9), während die Rotation diesen Effekt gering hält (Abb. 10). Carlson<sup>8</sup> und Reynolds<sup>18</sup> haben in Tierexperimenten mit Affen gezeigt, dass es bei der Unterkiefervorverlagerung zu einer starken Streckung und Belastung der Weichteile des suprahyoidalen Komplexes kommt. Dabei entstehen Kräfte, die das Unterkiefersegment nach posterior zurückziehen. Ellis<sup>11</sup> hat bei tierexperimentellen Untersuchungen die posteriore Lage der Kondylen nach der operativen Vorverlagerung des Unterkiefers nachgewiesen. Diese postoperative Rücklage sei auf die nach dorsal wirkenden Muskelkräfte zurückzuführen.

Um den rezidivfördernden Effekt der Muskelstreckung gering zu halten und ein ästhetisch möglichst optimales Ergebnis zu erreichen, ist ein bestimmtes Vorgehen bei den prä- und postoperativen orthodontischen Maßnahmen nötig.

### Präoperative Maßnahmen und orthodontische Vorbereitung

Die Aufbisschiene muss zum Zweck der bei diesen Patienten häufig notwendigen Therapie von Kiefergelenkproblemen bzw. Diagnostik vor der endgültigen Behandlungsplanung eingegliedert werden. Dadurch kann die physiologische Kondylenposition und somit die Zentrik vor der endgültigen Behandlungsplanung ermittelt werden. Danach werden alle diagnostischen Unterlagen (FRS-Aufnahme, Fotostat, Studienmodelle und einartikulierte Modelle) in der Zentrik angefertigt, um die endgültige Behandlungsplanung aufstellen zu können. Unterlagen mit einer falschen Kondylenposition (z. B. wegen eines Zwangsbisses nach ventral bei Klasse II-Dysgnathien) können

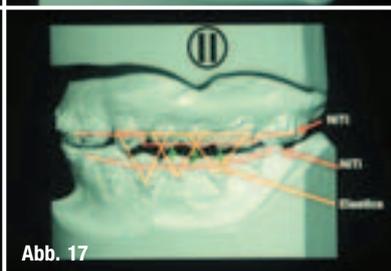
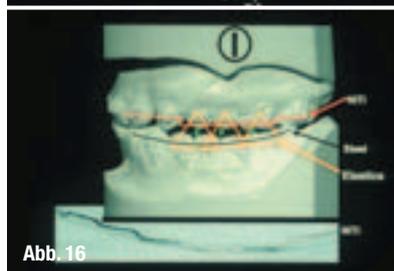
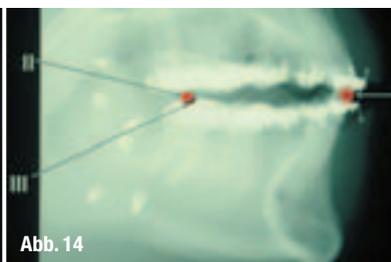
**Abb. 13** Planungsmodelle im Artikulator; ein lateral offener Biss durch die Vorverlagerung des Unterkiefersegmentes.

**Abb. 14** FRS-Aufnahmen nach der chirurgischen Verlagerung des Unterkiefersegmentes und dessen Fixierung mit der Schraubenosteosynthese; die Folge einer Vorverlagerung mit posteriorer Rotation des Segmentes bei der 3-Punktstützung ist der lateral offene Biss.

**Abb. 15** Lateral offener Biss nach der Operation.

**Abb. 16 und 17** Phasen und Systematik der Schließung des offenen Bisses.

**Abb. 18** Okklusion nach Behandlungsende, es liegt eine neutrale stabile Okklusion vor.



bei deren Analyse zu einer falschen Diagnose, Behandlungsplanung und nicht zuletzt Behandlungsdurchführung mit entsprechender Auswirkung auf das Ergebnis führen.

Bei der orthodontischen Vorbereitung werden die Zahnbögen ausgeformt, in den drei Dimensionen aufeinander abgestimmt und die dentale Kompensation der skelettalen Dysgnathie aufgehoben. Besonderer Wert muss auf die transversalen Verhältnisse im Bereich der Eckzähne gelegt werden, sodass bei der operativen Vorverlagerung kein Frühkontakt entsteht, der den Unterkiefer nach dorsal verdrängt. Bei der Klasse II-Dysgnathie weist der Oberkieferzahnbogen im Vergleich zum Unterkieferzahnbogen in der Regel 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 ist die Entkopplung der Okklusion durch den Einsatz einer Aufbisschiene häufig indiziert.

Vorder Operation wird der Unterkiefer nicht nivelliert, sodass die Spee'sche Kurve und der tiefe Biss unverändert bleiben. Dafür werden in die Bögen entsprechende Biegungen eingearbeitet (Abb. 11 und 12). Die Nivellierung im Unterkiefer durch die Intrusion der Front würde zu einem vergrößerten Abstand zwischen den Palatinalflächen der Oberkieferfront und Labialflächen der Uk-Front führen, sodass intraoperativ eine größere Translationsbewegung des Segmentes und weniger die gewünschte Rotationsbewegung erfolgen würde.

Die „Schientherapie“ drei bis vier Wochen vor dem operativen Eingriff dient der Ermittlung der Kondylenzentrik.

### \_ Postoperative Orthodontie

Als Folge der Operation mit der posterioren Rotation des Segmentes bei 3-Punktstützung resultiert ein

lateral offener Biss, der postoperativ schnellstmöglich geschlossen werden muss (Abb. 13 bis 15).

Entsprechend beginnt einige Tage nach der Operation die postchirurgische orthodontische Behandlungsphase:

- \_ Schließen des lateral offenen Bisses – ohne Verlust an skelettaler Höhe
- \_ Feineinstellung der Okklusion.

Der frühestmögliche Einsatz der orthodontischen Kräfte ist entscheidend für ihre Wirkung. Zum einen wegen der erhöhten Knochenumbaurate und somit Zahnbewegungen, zum anderen wegen der ausgeschalteten Muskelkräfte, die den Zahnbewegungen (Extrusion im Seitenzahnggebiet) entgegenarbeiten würden.

Der offene Biss soll entsprechend der dargelegten Planung möglichst nur durch die Extrusion der Seitenzähne und zwar vorwiegend im OK und nicht durch die Intrusion der Fronten geschlossen werden, sonst käme es zu einer anterioren Rotation des Unterkiefers, was mit einem Höhenverlust des Untergesichtes verbunden wäre, sodass ein Teil der chirurgisch gewonnenen Untergesichtsverlängerung verloren ginge.

Die Schließung des offenen Bisses wird in zwei Phasen durchgeführt:

I. Bei der ersten Phase wird der OK-Stahlbogen durch einen weichen Bogen (0,018/0,025 NiTi) ersetzt. In diesen Bogen werden Extrusionsstufen für die Prämolaren und den ersten Molar eingearbeitet, was die Extrusion dieser Zähne verursacht. Für die Unterstützung des Extrusionseffektes und zur Minimierung der Intrusionsreaktion auf die restlichen Zähne, insbesondere der Front, werden Up-and-Down-Elastics eingehängt. Dabei werden im OK ein Zahn und im UK zwei Zähne belastet. Einige Tage später wird die Extrusionsstufe im Bereich des noch offenen Bisses – dies ist meistens der 1. bzw. der 2. Prämolare – verstärkt und weiterhin Elastics eingehängt (Abb. 16).

**Abb. 19** Eine harmonische Einteilung des Weichteilprofils in der Verkalen.

**Abb. 20** Fernröntgenaufnahmen nach der Behandlung. Es kam zu einer Vergrößerung des Interbasenwinkels (ML–NL) durch die chirurgische Öffnung des Kieferwinkels (Gonionwinkel), die eine Vergrößerung der posterioren Neigung der UK-Grundebene (ML–NSL) nach sich gezogen hat. Durch die Verlängerung des Untergesichtes wurde die Relation PFH/AFH reduziert.

**Abb. 21 bis 24** Das Behandlungsergebnis von extraoral. Die Sagittale wurde korrigiert ohne die Kinnprominenz zu verstärken, gleichzeitig wurden die vertikalen Verhältnisse harmonisiert.

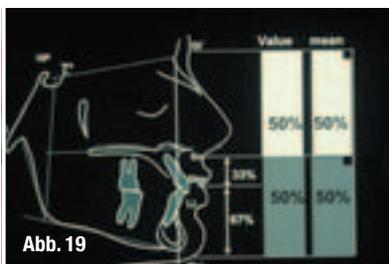




Abb. 23



Abb. 24

II. Nachdem der NiTi-Bogen im OK passiv ist, tritt die zweite Phase der Schließung des offenen Bisses ein. Der UK-Bogen wird gegen einen weichen NiTi-Bogen getauscht. Damit die Nivellierung bzw. Schließung des restlichen offenen Bisses durch die Extrusion der Prämolaren erfolgt und möglichst nicht durch die Intrusion der Front, werden wiederum Up-and-Down-Elastics eingehängt (Abb. 17 bis 20).

### Ergebnisse

Vergleichen wir das Ergebnis unseres Behandlungskonzepts mit den angestrebten Zielen bezüglich der Sagittalen und der Vertikalen stellen wir fest:

1. dass der Kieferwinkel auf Grund der posterioren Rotation vergrößert wurde. Dies hat auf skelettaler Ebene zu einer Vergrößerung des Interbasenwinkels,

extraoral zu einer Verlängerung des Untergesichtes und somit zu einer Vergrößerung der anterioren Gesichtshöhe geführt, ohne die Kinnprominenz zu verstärken, weil das Kinn nahezu gerade nach kaudal verlagert wurde. Es trat eine Entspannung der Supramentalfalte ein (Abb. 21 bis 24).

2. dass die postoperative Schließung des lateral offenen Bisses mittels der eingearbeiteten Extrusionsmechanik, unterstützt durch die Up-and-Down-Elastics, vorwiegend durch die Extrusion der OK-Prämolaren und Molaren eingetreten ist und nicht durch die Nivellierung des UK-Zahnbogens im Sinne einer Intrusion der UK-Front.

Entscheidend bei der Umsetzung des vorgestellten Behandlungskonzeptes ist die kieferorthopädische Planung und Festlegung der Behandlungsziele, welche in den nachfolgenden Therapieschritten das Optimum für die faziale Ästhetik versprechen. \_

Literaturliste beim Verlag erhältlich.

### Autor

cosmetic  
dentistry



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

1983–1985 Studium der Mathematik und Volkswirtschaft an der Hebrew University in Jerusalem/Israel, 1985–1991 Studium der Zahnmedizin an der Julius-

Maximilians-Universität Würzburg, 1992–1994 Zahnarzt in einer Privatpraxis, 1994 Wissenschaftlicher Angestellter in fachzahnärztlicher Weiterbildung auf dem Gebiet der Kieferorthopädie an der Poliklinik für Kieferorthopädie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, 1995 Promotion zum Dr. med. dent. 1997 Erlangung der Gebietsbezeichnung „Kieferorthopädie“, 1997–2002 Leitender Oberarzt der Poliklinik für Kieferorthopädie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, 2001 Habilitation an der Medizinischen Fakultät der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, 2001 Ernennung zum Privatdozenten, 2002 Privatdozent an der Universitätsklinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg und Privatpraxis.

Die Hauptarbeitsgebiete sind Ästhetik in der Kieferorthopädie, kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgische Behandlung, kombiniert parodontologisch-kieferorthopädische Therapie parodontal geschädigter Gebisse sowie die Funktionskieferorthopädie.



# Grenzfälle in der Implantologie

**Autoren** \_ Dr. Steffen Kistler, Dr. Frank Kistler, Dr. Georg Bayer

Zusammen mit dem allgemeinen Trend in unserer Gesellschaft nach Schönheit, Wellness und Ästhetik sind auch in der Implantologie die Anforderungen an vorhersagbare Erfolge im Frontzahnbereich stark gestiegen. Bei der Implantation und Versorgung von Einzelzähnen in geschlossenen Zahnreihen sind wir heute bereits in der Lage, auch schwierige Fälle sicher ästhetisch zufrieden stellend zu versorgen.

**\_ Anders sieht die Situation** bei Fällen aus, in denen komplette Frontpartien mit vier bis sechs zu ersetzenden Zähnen implantatprothetisch zu rekonstruieren sind. Gerade diese Fälle gruppieren sich meist in einer Altersschicht unseres Klientels, bei der häufig parodontale Destruktion die Hauptursache für Zahnverlust ist. Der damit einhergehende Verlust von Hart- und Weichgewebe stellt heute „die“ Herausforderung an Chirurgen und Prothetiker dar. Der Patient erwartet auch in solchen fast aussichtslosen Fällen seine „Traumzähne“, d.h. meist Zähne, wie er sie selten selbst vor dem Verlust gehabt hat. Um in diesen Situationen dem Patienten eine funktionell und auch ästhetisch ansprechende Versorgung versprechen zu können, sind oft auch ungewöhnliche Lösungsansätze erforderlich.

Der hier vorgestellte Fall zeigt beispielhaft, wie diese Grenzfälle der Implantologie in Einzelfällen lösbar sind. Die 45-jährige Patientin stellte sich in unserer Praxis mit dem Wunsch nach einer neuen, primär ästhetisch ansprechenden Neuversorgung ihrer Oberkieferfrontzähne vor. Eine erste Diagnostik des Zahnbestandes zeigte, dass die Zähne 12–22 in keinem Fall erhaltungsfähig waren. Das gesamte Gebiss wies eine chronische Parodontitis auf, welche durch starken Zigarettenkonsum der Patientin über 25 Jahre zusätzlich gefördert wurde. Der parodontale Abbau hatte an allen 4 Frontzähnen das apikale Wurzeldrittel erreicht, eine Extraktion war unumgänglich. Nach parodontaler Vorbehandlung wurde mit der Patientin eine implantatprothetische Rehabilitation der Frontalregion beschlossen. Um die Weichgewebssituation im Extraktionsgebiet zu verbessern, wurden nach genauer Absprache und Aufklärung der Patientin die Zähne 12–22 kieferorthopädisch analog der von Garber et al. vorgestellten forcierten Extrusion elongiert. Ziel war hierbei eine vertikale Verschiebung des alveolaren Knochens und der umgebenden Weichgewebe. Nach sechsmonatiger Multibandbehandlung, welche unter ständiger Kontrolle der Okklusion und sukzessiver

**Abb. 1** \_ Ausgangssituation.

**Abb. 2** \_ Kieferorthopädische Extrusion.

**Abb. 3** \_ Zustand nach Extraktion 12–22.

**Abb. 4** \_ Insertion der Implantate.

**Abb. 5** \_ Überprüfung der Implantatpositionen.

## \_ Fallbeispiel



**Abb. 1**



**Abb. 2**



**Abb. 3**

# 21.

## Jahrestagung des BDO

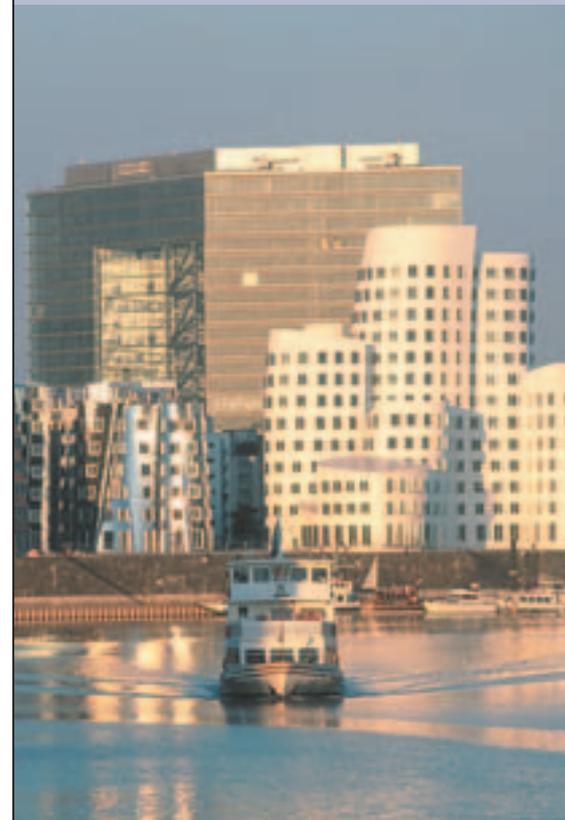
**Hauptthema:  
„Esthetic Oral Surgery“**

**19./20. November 2004  
in Düsseldorf  
Hotel Hilton Düsseldorf**



Kürzung der Inzisivi erfolgte, konnten ca. 3 mm Weich- und Hartgewebe in vertikaler Richtung gewonnen werden. Ein nach dieser Situation angefertigtes Wax-up zeigte, dass dieser Gewebegewinn ausreichte, um später eine vor allem optisch ansprechende prothetische Versorgung anfertigen zu können. Um nach Extraktion der Zähne das Weichgewebe maximal zu schonen, entschieden wir uns für eine Sofortimplantation aller vier Zähne. Um hierbei dennoch die maximal mögliche Kontrolle während des Eingriffs über die genaue intraossäre Lokalisation der Implantate zu gewährleisten, wurde mittels CT-Diagnostik und dem Med-3D-Planungssystems eine Bohrschablone angefertigt, welche es ermöglichte, die Position der Implantate sowohl vertikal wie auch horizontal sicher zu bestimmen und in der OP auch einzuhalten. Intraoperativ wurden primär die infausten Frontzähne nach Lösen der Multi-bandapparatur möglichst atraumatisch mittels Periotom entfernt.

Die Implantation selbst wurde direkt anschließend nach sorgfältiger Säuberung der Alveolen durchgeführt. Als Implantatsystem wurde in diesem Fall aus zwei Gründen das XiVE®-System der Firma DENTSPLY Friadent gewählt. Zum einen weist das System eine Schraubengeometrie auf, die durch interne Kompression eine maximale Primärstabilität auch in defizitärem Knochen verspricht, zum anderen ist für dieses System auch eine Schraube mit einem Durchmesser von 3,0 mm erhältlich, welchen wir nach Modellanalyse benötigten, um die Tarnow'schen Abstandsaxiome von 3 mm zwischen den Implantaten in jedem Fall einhalten zu können. Die Implantation erfolgte entsprechend den XiVE®-Bohrschritten mittels der oben genannten Bohrschablone, ohne einer Aufklappung der Weichgewebe. Nachdem die Implantate in Position gebracht worden waren, wurden individualisierte Heilkappen eingesetzt, welche dem späteren Durchtrittsprofil der prothetischen Rekonstruktion entsprechen sollten. Dadurch wurde vor allem das proximale und interdentale Weichgewebe vor dem Kollabieren geschützt. Während der Einheilzeit von vier Monaten



### Information und Anmeldung über:

Oemus Media AG

Holbeinstr. 29

04229 Leipzig

Tel.: 03 41/4 84 74-3 09

Fax: 03 41/4 84 74-2 90

E-Mail: [kontakt@oemus-media.de](mailto:kontakt@oemus-media.de)

[www.oemus-media.de](http://www.oemus-media.de)



Abb. 4



Abb. 5



**Abb. 6\_** Individualisierter provisorischer Aufbau.

**Abb. 7\_** Stützung des Weichgewebes mit individuellen Heilkappen.

**Abb. 8\_** Situs nach viermonatiger Einheilzeit.

**Abb. 9\_** Prothetische Versorgung einen Monat nach Einsetzen.

**Abb. 10\_** Gingivale Situation nach Abnahme der Prothetik.

**Abb. 11\_** Gesamtversorgung nach 20 Monaten.



**Abb. 6**



**Abb. 7**



**Abb. 8**



**Abb. 9**



**Abb. 10**



**Abb. 11**

wurde die Patientin mit einem abnehmbaren Provisorium versorgt, um eine frühzeitige Belastung der Implantate in diesem ungünstigen Fall zu verhindern. Nach Einheilung und Überprüfung der Osseointegration mittels Oss-Tel wurde eine festsitzende, zementierte Keramikverblendbrücke eingesetzt. Wie bereits nach dem präoperativen Wax-up vorhergesehen, mussten längere Zahnkronen in Kauf genommen werden, doch konnte ein physiologischer, im Vergleich zu Ausgangssituation harmonischer Gingivaverlauf wiederhergestellt werden. Die Patientin ist nun in einem dreimonatigen Recall, um zum einen der sicher schwierigen parodontalen Gesamtsituation Rechnung zu tragen, zum anderen, um Veränderungen in der Morphologie des parodontalen Durchtrittsprofils an den Implantaten erkennen zu können. Die Patientin ist jetzt seit 23 Monaten versorgt, ohne dass sich Veränderungen wie einem Gewebeverlust gezeigt haben, sodass wir von einer auch langfristig stabilen Situation ausgehen können.

Die hier vorgestellte Kasuistik zeigt sicher auf, welche Möglichkeiten eine interdisziplinäre Behandlung in der Implantatprothetik bieten kann. Dennoch ist auch unserer Meinung nach klar ersichtlich, dass wir hier auch an Grenzen stoßen. Einmal auf jeden Fall an Grenzen der Patientencompliance, da eine solche Behandlung einen Zeitraum von ca. 1,5 Jahren nicht unterschreitet und gerade die kieferorthopädische Phase vor allem bei Patientinnen im mittleren Lebensalter psychisch stark belastend ist, außerdem kann die KFO keine Wunder vollbringen, ein Gewebegewinn von mehr als drei Millimetern vertikal sind sicher nicht möglich. Zudem können mit diesem Vorgehen nur Fälle angegangen werden, bei denen der Zahnbestand noch soweit stabil ist, dass eine Extrusion nicht zum sofortigen Verlust der Zähne führt. Hier muss viel Überzeugungsarbeit am Patienten geleistet werden. Zudem bedarf dieses Vorgehen einer exakten dreidimensionalen Diagnostik und Planung.

Alternativ ist in solchen Fällen nur eine sicher nicht weniger zeitintensive, chirurgisch erheblich aufwändigere und vor allem meist weniger vorhersagbare klassisch augmentative Vorgehensweise anzuwenden, die sicher auch die Grenzen des implantologisch Machbaren erreicht. \_

**\_Korrespondenz**

**cosmetic  
dentistry**

**Dr. Steffen Kistler**

Von-Kühlmann-Str. 1

86899 Landsberg am Lech

Tel.: 0 81 91/4 22 51

Fax: 0 81 91/3 38 48

E-Mail: [steffenkistler@web.de](mailto:steffenkistler@web.de)





# Ästhetik in der Zahnarztpraxis – **Konsequente Umsetzung** eines Praxiskonzeptes

**Autor\_** Dr. Milan Michalides

**\_ Es brechen harte Zeiten** an in der Zahnheilkunde. Wir Zahnärzte sind alle betroffen von Umstrukturierungen und Kürzungen im Gesundheitssystem. Gerade wir jungen Kollegen sehen uns immer mehr im Zugzwang vor allem im Hinblick auf noch kommende Veränderungen.  
Ein möglicher Ausweg kann die Flucht nach vorne sein. Gerade diese offensive Haltung zum Markt bietet einem die Chance, aus dem mittlerweile zur Lächerlichkeit verkommenen Kassenwirrwarr zu entkommen, und dabei den Spaß an diesem immer noch tollen Beruf zu behalten. Denn eines muss einem klar werden, Highend und kosmetische Zahnheilkunde wird den Markt über kurz oder lang dominieren, vor allem, wenn man die Entwicklung der Gesellschaft weltweit berücksichtigt.  
Eine Neugründung einer Zahnarztpraxis in der heutigen Zeit ist alles andere als selbstverständlich und leicht. Unterschiedliche Anforderungen an eine mo-

derne und zeitgemäße Praxis stellen den Neugründer vor schwierige Fragestellungen. Die bedeutendste Frage hierbei ist sicherlich die Frage nach der Ausrichtung oder auch Schwerpunktsetzung. Vor allem die Ästhetik und Kosmetik spielt dabei eine herausragende Rolle.  
Nicht nur auf die Zahnheilkunde bezogen, sondern auch auf das Umfeld, in der unsere zahnärztliche Tätigkeit ausgeübt wird.  
Dass die Patienten mittlerweile sehr anspruchsvoll geworden sind, liegt nicht nur an der angespannten Konkurrenzsituation auf dem Markt, sondern vor allem an der permanenten Berieselung durch die Medien.  
Wer eine hochwertige Leistung anbieten möchte, muss also auch das Umfeld dementsprechend anpassen.  
Ein Kunde, der einen Ferrari erwerben möchte, würde diesen auch nie in einem schmutzigen Hinterhof

kaufen. Mittlerweile werden hochwertige Fahrzeuge in Showrooms angeboten und nicht in simplen Verkaufshallen. Dies hat einen Grund: Das Auge isst (kauft) mit. Häufig erfahren so die Emotionen einen höheren Stellenwert in unserem Handeln und lassen uns die bitteren Pillen der höheren Preise schlucken. Natürlich hat Qualität ihren Preis.

Warum also nicht ähnlich in einer Zahnarztpraxis verfahren?

Die hochwertigen Leistungen, die wir anbieten, sind es doch allemal wert, anständig präsentiert und nicht umsonst verschleudert zu werden. Basierend auf diesen Fakten war also von Anfang an unser Ziel, etwas Besonderes zu kreieren.

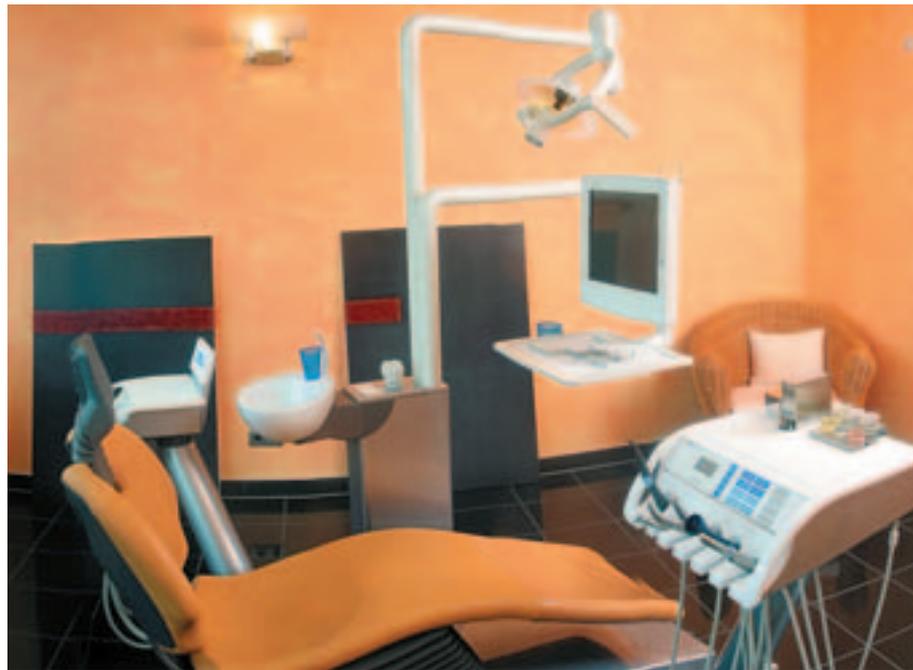
Die große Herausforderung ist nun, vor lauter Designelementen und modernen Möglichkeiten nicht das Wesentliche aus den Augen zu verlieren. Arbeitsergonomie spielt nach wie vor eine wesentliche Rolle und dominiert die Architektur, tritt aber dezent in den Hintergrund, um das Gesamtbild nicht zum Einheitsbrei verkommen zu lassen. Dem Patienten wird viel Platz gelassen, nicht nur um pompöse Platzverschwendung zur Schau zu stellen, sondern um dem beklemmenden Gefühl entgegenzuwirken, das viele unserer Patienten bekommen, wenn sie eine Praxis betreten.

Hierzu bedient man sich zusätzlich der Psychologie der Farben. Es dominieren sanfte Creme-Töne, die durch einige Farbinseln durchbrochen werden, um keine Langeweile zu erzeugen. Im krassen Gegensatz dazu stehen dann die Behandlungszimmer. Hier wird der Patient durch eine intensive Farblichkeit angenehm überrascht.

Den unterschiedlichen Wünschen und Ansprüchen der Patienten gerecht zu werden kann nur gelingen, wenn man den im Zentrum stehenden Behandlungsraum nicht mit technischen Geräten überlastet, sondern den Räumen unterschiedliche Funktionen zuordnet.

So steht für uns der grüne Raum vor allem für unsere „jüngeren Patienten“ mit seiner schreiend grünen Farbe und der mutigen Popart Kunst offen. Erstaunlich ist aber trotzdem die große Akzeptanz dieser „lauten“ Räume auch durch die meisten anderen Patienten. Der blaue Raum wird vorwiegend für implantologische und chirurgische Eingriffe verwendet. Beim Aufwachen aus Vollnarkosebehandlungen nutzen wir den beruhigenden Effekt der satten blauen Farbe. Neben so vielen „lauten“ Farben muss man aber auch eine Insel der Ruhe anbieten können. Für den ersten Kontakt mit dem Patienten sollte eine angenehme Atmosphäre vorherrschen. Hier steht der mediterrane Stil mit dem für ein Behandlungszimmer ungewohnt dunklen Granitboden im Vordergrund. Sterile Blässe und billiges PVC schreckt den Patienten nur ab und schafft gleich eine Krankenhausatmosphäre, die eine unnötige Barriere darstellt.

Das vierte Behandlungszimmer ist somit mit der me-



diterranen Farblichkeit und den Sesseln für die Begleitpersonen auch gleichzeitig der ideale Raum für erste Beratungen.

Sind größere Beratungen wie zum Beispiel bei implantologischen Eingriffen geplant, zieht man sich in das Beratungszimmer zurück.

Hier werden bei einem Café alle Fragen in Ruhe beantwortet, und hier dominiert die helle und schlichte Eleganz, um nicht vom Wesentlichen abzulenken.

Die Aufwachräume, die Funktionsräume und das in die Praxis integrierte Labor stören den Praxisablauf nicht, da sie sich in ausreichender Entfernung vom Hauptbereich befinden. So ist auch die Prophylaxeabteilung nicht in unmittelbarer Nähe zu den Behandlungsräumen, um eine gewisse Distanz zu wahren.

Ich glaube nicht, dass man die ideale Praxis pauschalisieren kann. Wir haben sicherlich für uns den richtigen Weg gefunden, letztendlich bleibt es eine Gratwanderung zwischen pompösem Marmorpalast und angenehmer eleganter Atmosphäre. Ausschlaggebend ist sicherlich die Klientel und das Spektrum, welches man anbietet. Essenziell ist aber der Punkt, dass man mit einer Verpackung alleine nur kurzfristig beeindruckend sein kann. Hier muss natürlich die Qualität auf dem gleichen Niveau sein wie die Einrichtung. Ist aber erst einmal eine solche Infrastruktur geschaffen, sind die Patienten bereit, sich den neuesten Behandlungsmethoden zu öffnen.

### Ein Fallbericht

Ein Beispiel, wie eine solche allumfassende Behandlung unter dem Dach der kosmetischen Zahnheilkunde aussehen kann, zeigt der folgende Fall, in dem es nicht um die Einzeldisziplinen geht, sondern um



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

**Abb. 1\_** Ausgangsbefund.

**Abb. 2\_** Block aus autologem Knochen fixiert.

**Abb. 3\_** Insertion eines Nobel Perfekt Scalloped Implantat.

deren Zusammenspiel und das daraus resultierende perfekte Endergebnis.

Ausgangspunkt war der Verlust des Zahnes 11 durch einen Unfall.

Dabei wurde der Zahn mit der gesamten vestibulären Kortikalis herausgebrochen.

Eine normale Implantation war hier natürlich nicht möglich. Also entschlossen wir uns im Vorfeld mittels autologem Blocktransplantat den Defekt zu augmentieren. Dieser Block wurde mittels Osteosyntheseschrauben und Microplatten sicher fixiert. Die Lücke wird mit TCP aufgefüllt und mit einer resorbierbaren Membran abgedeckt.

Nach fünf Monaten fanden wir bei der Reentry-OP einen stabilen Knochen vor, der in allen Dimensionen den Defekt ausgefüllt hatte und nur unwesentlich eingeschrumpft war.

Auf Grund der hohen ästhetischen Ansprüche des Patienten wurde ein Nobel Perfekt Scalloped Implantat von Nobel Biocare exakt inseriert. Wegen der anspruchsvollen Insertionstechnik ist eine exakte Vorplanung zwingend erforderlich.

Eine ausgezeichnete Positionierung ist Grundvoraussetzung für die spätere Ästhetik und Papillenausformung. Die Freilegung erfolgte in diesem Fall mittels Skalpell und Laser. Die Papillenrekonstruktionstechnik nach Patrick Palacci wurde durch unseren Laser Waterlase (Biolase) unterstützt. Vor allem im schonenden Abtrag von Gewebe und in der Weichgewebsmodellation hat dieses Lasersystem Vorteile.

Doch ist Vorsicht geboten. Nicht nur Vernarbungen gilt es zu verhindern, einmal zu viel entfernt kann unter Umständen eine ästhetische Katastrophe bedeu-

ten. Hier gilt die Devise, so wenig wie möglich in der frühen Phase der Weichgewebsheilung zu entfernen. Nach der intensiven chirurgischen Vorbereitung wurden die frakturierten Nachbarzähne mit Veneers versorgt, um einen harmonischen Zahnbogen und die vom Patienten gewünschte Ästhetik zu erreichen. Wie so oft wählte der Patient die hellste Zahnfarbe aus, die sich aber bereits in der Vorplanung als realistisch erwies. Nicht nur realistisch, im Hinblick auf die Typbedingte Passung zum Patienten selbst, sondern auch realistisch was unsere vorhersagbaren Ergebnisse im Bleaching betraf.

Das Resultat dieser Behandlung war eine sehr gelungene Frontzahnästhetik, die nur noch von den etwas gelblicheren Nachbarzähnen kontrastiert wurde. Deshalb wurde also wie geplant ein Bleaching mittels Spezialgel und adäquater Lampe durchgeführt (Creamed).

Die Farbe der benachbarten Zähne konnte so um zwei echte Farbstufen aufgehellt werden.

Das Gesamtergebnis nach siebenmonatiger Behandlungszeit entsprach zur vollsten Zufriedenheit den Wünschen des Patienten.

Wir konnten den Patienten sowohl funktionell als auch ästhetisch voll rehabilitieren, auch wenn die längere Behandlungszeit den Patienten oft vor eine Geduldsprobe stellte.

Das Ergebnis wog aber alle Mühen bei weitem auf.

### Fazit

Reproduzierbare Ergebnisse auf dem Gebiet der Ästhetik im Frontzahnbereich in Verbindung mit Im-

**Abb. 4\_** Papillenvorbereitung mittels Skalpell und Laser.

**Abb. 5\_** Endergebnis vor dem Bleaching.

**Abb. 6\_** Bleaching der Nachbarzähne.

**Abb. 7\_** Endergebnis nach Abschluss aller Therapieformen.



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



plantaten sind die größte Herausforderung an den Zahnarzt. Hier können sich bereits die kleinsten Fehler aufsummieren, um das Endergebnis in die falsche Richtung gehen zu lassen.

Entscheidend ist aber die korrekte Aufklärung und Beratung des Patienten, denn gerade durch das Zeigen von Beispielfällen schafft man sich und den Patienten im Vorfeld eine hohe Erwartungshaltung. Kosmetische Zahnheilkunde ist aber auch durch das Zusammenspiel der einzelnen Disziplinen eine Herausforderung an den Behandler. Der Lohn sind ästhetisch gelungene Restaurationen und zufriedene Patienten, trotz der höheren Kosten. Denn die eigene Gesundheit bedeutet den Menschen immer mehr. Hier liegt das Geheimnis hochwertiger kosmetischer Zahnheilkunde.

Wir verkaufen Lebensqualität und keine Staubsauger. Und diese Lebensqualität lassen sich immer mehr Menschen immer mehr kosten. Zum normalen Wellness gesellt sich also auch Dental-Wellness hinzu, und wird in den Köpfen der Menschen immer präsenter.

Es ist das Gesamtkonzept auf das es ankommt, und hier können wir Zahnärzte es nur den anderen Dienstleistungsbereichen nachmachen und mit der Zeit gehen. \_

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



**Dr. Milan Michalides**

Zahnarzt, Mitglied in DGZI, ICOI, DGI, BZDIZ/EDI, WCLI, eigene Praxis mit den Schwerpunkten Implantologie und Ästhetische Zahnheilkunde, Gründer der Privatklinik für Implantologie und Kosmetische Zahnheilkunde in Bratislava, nationale und internationale Referententätigkeit auf dem Gebiet der Implantologie und Laserzahnheilkunde.

www.sticktch.com

## everStick® Verstärkungsfasern

dienen als Verstärkung und Gerüst für alle Kunststoffteile. Sie ermöglichen intraorale Komposit-Brücken, laborgefertigte Brücken- und Maryland-Kleberrestaurationen. Auch die einfache Verstärkung von Provisionen und Prothesenboven ist möglich.





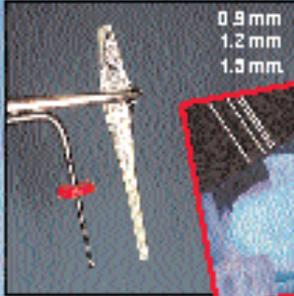


Neben everStick® C&B Faserbündel wird mit everStick® ILET ein Material zur Verstärkung von Kronengerüsten und mit everStick® PERIO eine Schienungsbänder für gelockerte Zähne zur Verfügung.

### everStick® Post

der erste „individuelle“ Glaslaserstift kann nach Bedarf angepaßt werden.





0,9 mm  
1,2 mm  
1,5 mm



**PMMA-beschichtete und in lichthärtendes Komposit eingebettete formbare Glaslaserbündel in 3 Stift-Durchmessern.**

Leicht an jede Kanalform adaptierbar. Formen und anpassen, aushärten, zementieren und aufbauen. Aufbau, Stift und Dentin verbinden sich chemisch = eine optisch freie Restauration mit höchster Retention.





Fordern Sie noch heute unsere everStick®-Brochüre an, die Ihnen die unglaublichen Möglichkeiten von everStick® anbietet!



POSTFACH 10 04 29, D-51304 LEVERKUSEN  
TELEFON: 0 21 71 / 70 66 70, FAX: 0 21 71 / 70 66 6 6  
e-mail: info@loser.de

# Orale Rehabilitation nach Frontzahntrauma durch moderne kombinierte Maßnahmen

Autoren\_ Dr. Max Rosenkranz, Dr. Alexander Berstein

## \_ Fallbeispiel



Abb. 6

**\_Theodor Fontane** wusste schon 1845, dass „gute Zähne mindestens so viel wert sind wie das Assessorexamen“. In dem Bestreben einen Patienten zahnmedizinisch ideal zu versorgen, wurden daher immer fortschrittlichere Methoden entwickelt. Im ästhetischen Bereich zählen hierzu sicherlich die prothetischen Versorgungen mit keramischen Werkstoffen wie z.B. Veneers und Vollkeramikkronen. Gleichermaßen haben aber auch

die chirurgischen Aspekte und Behandlungsmethoden im Sinne von Implantationen und chirurgischem Weichgewebsmanagement enorm an Bedeutung gewonnen.

Dervorliegende Fall stellt die Kombination unterschiedlicher Behandlungsmaßnahmen zur Rekonstruktion der Frontzahnästhetik nach schwerwiegendem Frontzahntrauma dar.

Der 28-jährige Patient stellte sich in unserer Klinik nach erfolgter Primärversorgung durch den zahnärztlichen Notdienst zur Implantation und weiteren Versorgung vor.

Die Alveole des total-luxierten Zahnes 21 war bereits knöchern ausgeheilt und die Schmelz-Dentin-Frakturen der Zähne 11 und 22 provisorisch mit Kunststofffüllungen alio loco versorgt worden. Auf Grund des ausreichenden Knochenangebotes erfolgte die problemlose Implantation eines 5,0 mm breitem und 16 mm langem Camlog-Implantates.

Nach einer dreimonatigen Einheilphase wurde das Implantat freigelegt und zunächst mit dem sog. „Bottle-Neck“-Gingivaformer versorgt (Abb. 1), welcher nach ca. zwei Wochen durch einen konventionellen zylindrischen Gingivaformer ausgetauscht wurde. Während der Einheilphase bzw. unmittelbar nach Freilegung wurde dem Patienten zur provisorischen Versorgung eine Tiefzieh-schiene mit ersetzttem Zahn 21 eingegliedert (Abb. 2).



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 7



Mit Beginn der definitiven Behandlungsphase wurden zunächst an den Zähnen 11 und 22 die Kunststofffüllungen ausgetauscht. Hierbei zeigte sich an Zahn 11 eine Pulpa aperta (Abb. 3). Nach erfolgter endodontischer Behandlung (Abb. 4) entschieden wir uns für eine konfektionierte vollkeramische Stiftversorgung zur Stabilisierung der vorhandenen Zahnschubstanz (Abb. 5).

Zur Aufnahme der geplanten vollkeramischen Kronen wurde an Zahn 11 eine zirkuläre 1mm breite Stufe präpariert, die anschließende, „chair-side“ hergestellte provisorische Krone schloss gleichzeitig die Lücke in Regio 21, sodass auf die als Provisorium dienende Tiefziehschiene verzichtet werden konnte (Abb. 6).

Einen besonderen Stellenwert nahm die Abfor-

Die Abbildung 10 zeigt die Situation unmittelbar vor Eingliederung des definitiven Zahnersatzes; zur Verdrängung der Gingiva mussten Retraktionsfäden gelegt werden.

Sechs Monate nach Eingliederung stellte sich der Patient zur Verlaufskontrolle in unserer Klinik vor. Die Abbildungen 11–14 zeigen den aktuellen Befund des Patienten. Die Frontzahnästhetik konnte in vollem Umfang wieder hergestellt werden (Abb. 11 und 12), die Detailaufnahmen (Abb. 13 und 14) zeigen ein reizloses periimplantäres Weichgewebe. \_



mung der endgültigen Situation in Anspruch, da hier gleichzeitig die Kombination aus Vollkeramikkrone (11) Implantat (21) und Veneer (22) erfasst werden musste (Abb. 7). In diesem Falle entschieden wir uns für die Abformung in Doppelmischtechnik (Impregum/Permadyne) mit Doppelfadentechnik (11/22) und einem Abdruckpfosten für die geschlossene Implantatabformung (21) (Abb. 8).

Nur die gleichzeitige Erfassung von präpariertem Zahn, Implantatposition und umliegendem Weichgewebe ermöglicht dem Zahntechniker die korrekte Erstellung der vollkeramischen Restauration (Abb. 9).

<b>_Autoren</b>		<b>cosmetic</b> dentistry
	<p><b>Dr. Max Rosenkranz</b></p> <p>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, seit 2004 Oberarzt der Privatzahnklinik Dental Ästhetica, Düsseldorf</p> <p>Arbeitsschwerpunkte: Implantatprothetik – Ästhetische Rehabilitation Funktionsanalyse – Rehabilitation funktionsgestörter Patienten</p>	
	<p><b>Dr. Alexander Berstein</b></p> <p>1984 Examen Zahnmedizin Universität Köln, 1984 bis 1985 Beginn der Ausbildung zum Oralchirurgen an den Städtischen Kliniken in Hattingen, 1985–1990 wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums Mainz – Leitung: Prof. Dr. Dr. Tetsch, seit 1988 Gebietsbezeichnung Oralchirurgie, 1990–1991 Tätigkeit in freier Praxis, 1991 Niederlassung in eigener Praxis, seit 1995 Leiter der Privatzahnklinik Dental Ästhetica, Düsseldorf, seit 1999 Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie (DGI)</p> <p>Arbeitsschwerpunkte: Implantologie, Ästhetische Rehabilitation Umsetzung umfangreicher festsitzender Restaurationen.</p>	



# Konzept einer glasfaserverstärkten Brücke

**Autoren** \_ ZTM Claes Myrin, Dr. Sverker Toreskog, (D.D.S., M.S.D., Odont. Dr. h.c.)

**Abb. 1** \_ Schneidezahn, der durch eine zweigliedrige Freiendbrücke mit dem Eckzahn als Stütze ersetzt werden sollte.

**Abb. 2** \_ Zur optimalen Kontrolle der Bonding-Situation wurde ein Kofferdam gelegt.

**Abb. 3 und 4** \_ Die Präparation, dargestellt am ungesägten Präparationsmodell, supragingival und vollständig im Schmelz verlaufend. Das im mesioinvisalen Teil der Präparation dargestellte anatomische Detail ist die Stelle, an der ein Diamant angeklebt war. (Die Patientin ließ diesen später an den ersten Prämolaren setzen, siehe Abb. 6).

**\_In den letzten Jahren** hat die faserverstärkte Brücke (FRB) große Aufmerksamkeit erfahren, wobei sich das Interesse auf bestimmte Eigenschaften konzentriert:

Die FVB lässt sich in der direkten Technik vom Zahnarzt selbst herstellen, sodass das Verfahren beschleunigt und möglicherweise die Brücke verbilligt werden kann.

Die FVB enthält keine Metalllegierungen. Dadurch sinken die Laborkosten und die Ästhetik der Brücke wird verbessert. Außerdem möchten manche Patienten aus unterschiedlichen Gründen kein Metall im Mund haben.

## **\_Der Hintergrund**

Bei traditionellen Metallkeramik-Kronen und -Brücken ist immer eine tiefe subgingivale Präparation erforderlich. Der zervikale Bereich der Krone wird sichtbar, sobald sich das gingivale Gewebe zurückzieht. Auf Grund der Schattenwirkung der lichtblockierenden Werkstoffe im Zervikalbereich erscheint die Wurzel immer sehr dunkel. Dies ist einer der Hauptgründe (neben der Gewebeschonung), weshalb wir bereits vor mehr als 15 Jahren mit der Entwicklung ultradün-

ner Keramik-Verblendschalen/-Veneers für einzelne Zähne begonnen haben. Dadurch war es uns möglich, eine dünne Keramikverblendung mit einem unsichtbaren supragingivalen Präparationsrand anzufertigen, bei der oft überhaupt kein Dentin freigelegt wird. Fehlte jedoch ein Zahn, mussten wir weiterhin eine Brücke herstellen und somit wieder die „hässliche zervikale Verdunkelungswirkung“ der herkömmlichen Brücke hinnehmen. Auch bei den später entwickelten Brücken aus Aluminiumoxid oder Zirkoniumoxid erschien der Zervikalbereich zum Präparationsrand hin dunkel, sodass wir tiefer und subgingival präparieren mussten, um ein ästhetisch befriedigendes Ergebnis zu erzielen. Die Schattenwirkung war bei diesen Brücken nicht so stark, trotzdem konnte der Präparationsrand bei Frontzähnen unmöglich im sichtbaren Bereich belassen werden.

## **\_Die Lösung**

Wir erkannten, dass für die faserverstärkten Brücken (FRB) eine ähnliche Technik wie bei dünnen Keramik-Verblendschalen/-Veneers verwendet werden könnte. Bei dieser Technik würde sich ein supragin-



givaler Präparationsrand anbieten, der fast immer vollständig im Schmelz liegen könnte. Das würde ein langfristiges und weit gehend vorhersehbares Bonding an geätzten Schmelz und somit keine gingivale Reizung (wie bei herkömmlichen Kronen) bedeuten. Außerdem könnte die gleiche hohe ästhetische Qualität wie mit einem transparenten Komposit im zervikalen Bereich erzielt werden.

1999 begannen wir, diese Technik anzuwenden, ohne sicher zu wissen, ob sie funktionieren würde.

– Würde sich im zervikalen Bereich mit dem dünnen Komposit die gleiche Verstärkungswirkung wie beispielsweise mit Keramik erzielen lassen?

– Würde die Faserverstärkung in das dünne bukkale Komposit eingekapselt werden können ohne durchzuscheinen?

– Wäre der Verbindungsbereich stark genug oder würde er brechen?

– Würde das Material verschleiben oder sich übermäßig verfärben?

### Die Technik

Wir entschieden uns für die Technik, die wir bei dünnen Keramikrestorationen schon seit Jahren erfolgreich einsetzten. Dies bedeutete genaueste Laborarbeit und exaktes klinisches Vorgehen mit optimierter Präzision bei Präparation und Einpassung. Beim gesamten Bonding-/Zementierverfahren setzten wir Kofferdam ein.

Wir informierten die Patienten darüber, dass wir keine Langzeitprognose stellen konnten, dass es uns aber darum ging, all die Nachteile der herkömmlichen Technik auszuschalten und dass wir bei einem Misserfolg selbstverständlich die Restaurationskosten übernehmen würden.

### Das Ergebnis

Wir kamen in den ersten 2,5 Jahren, in denen wir nach diesem Konzept arbeiteten, zu dem Ergebnis, dass es möglich war, verlorene Zähne mit diesen minimalinvasiven Techniken ästhetisch und funktional zu ersetzen. Es gelang, die Fasern einzusetzen, ohne dass sie durch das Komposit durchschienen.

Zum ersten Mal war es uns bei der Herstellung von Brücken möglich, supragingivale Präparationen im Schmelz mit unsichtbarem Präparationsrand zu verwenden. Die Brücken waren ausreichend stabil, den in unterschiedlichen klinischen Situationen auftretenden Kräften Widerstand zu leisten.

Die Technik erfordert eine Kooperation zwischen einem engagierten und qualifizierten Zahntechniker und einem ebensolchen Zahnarzt mit gleichem Qualitätsanspruch. Die Laborarbeit erfordert Zeit, ebenso die klinische Arbeit.

Wenn diese Methode Erfolg haben soll, ist es unserer Ansicht nach erforderlich, die Kosten für die Brücken in Labor und Klinik denjenigen für herkömmliche Brücken anzupassen. Wir möchten jedoch betonen, dass diese Technik der herkömmlichen Metall-Keramik-Brücke überlegen ist, da sie mit minimalinvasiver Präparationstechnik und supragingivaler Präparation auskommt. Dies begeistert den Zahnarzt und sein Team, den Zahntechniker und nicht zuletzt den Patienten.

Wir sind guter Hoffnung, diese Meinung auch in zehn Jahren weiterhin zu vertreten. Falls nicht, so war auf jeden Fall das Behandlungstrauma minimal.

### Klinische Fallstudie

In diesem Fall geht es um eine 49 Jahre alte Frau, deren linker oberer lateraler Schneidezahn eine Jacketkrone erhalten hatte. Eine Nekrose der Pulpa führte zu einer missglückten endodontischen Therapie (es war nicht möglich, den apikalen Bereich zu erreichen) und infolge dessen zu einer missglückten Apikotomie. Schließlich brach die Verankerung im Dentin und der Zahn musste extrahiert werden. Als Alternative war ein einzelnes Zahnimplantat oder eine Brücke möglich. Eine minimalinvasive Möglichkeit war eine zweigliedrige Freibrücke, bei der der Schneidezahn vom Eckzahn gestützt wird. Mit dem StickTech-Konzept war es möglich, die Präparation am oberen Eckzahn supragingival und komplett im Schmelz durchzuführen. Dies bedeutete ein einfaches und vorhersehbar langfristiges Bondingergebnis.

**Abb. 5** Palatinale Ansicht der zweiteiligen Brücke mit StickTech-Verstärkung. Die gewebte StickNet-Faser wurde ganz um den Zahn herumgelegt (auch auf der bukkalen Seite), sie bleibt trotzdem unsichtbar.

**Abb. 6** Nachkontrolle der Situation nach zwei Jahren.



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

# Marktinformation

## CREAMED

### Bleaching Live in SAT 1

Ganz schön mutig! Vor den laufenden Live-Kameras der SAT 1-Sendung „Akte 04/18“ traute sich Zahnärztin Heike Bischoff in einer provisorischen TV-Praxis die ziemlich verfärbten Zähne eines Testpatienten zu bleichen. Moderator Ulrich Meyer hatte die Berlinerin – mit eigener Praxis am Ku'damm – herausgefordert. Sie sollte mit ihrem Team gegen die neuen Home-Bleaching-Produkte wie die Bleich-Strips oder Bleich-Gels zum Aufpinseln antreten. Grund: In ihrem Erfolgsbuch „Beautydent – die Schönheit, die vom Zahnarzt kommt“ (104 Seiten, 9,80 €, ISBN 3936962111) behauptet Heike Bischoff, dass das Bleichen unter Mithilfe von kaltem Xenonlicht aus einer Plasma-Lampe von allen schonenden Anwendungen die absolut effektivste ist. Für ihren Auftritt wählte Heike Bischoff sowohl das Plasmalicht crealight als auch das Bleichgel „Bleach'n Smile“ von der deutschen Firma creamed. Und der Erfolg gab ihr Recht. Nach 90 Minuten Bleichsitzung unter Plasma- und Studioliicht spürte Proband Kai keinerlei Nebenwirkungen. Seine Zähne aber hatten sich deutlich verschönert. Was man von den Heimtestern in der Sendung nicht gerade behaupten konnte. Für jeden sichtbar waren die Zähne des Studiogastes deutlich heller geworden. Bei einer Ausgangs-



Situation von C3 erreichte das Team von Heike Bischoff ein Ergebnis von B1 und besser. Da staunten nicht nur Ulrich Meyer und sein prominenter Studiogast Top-Model Eva Padberg, sondern auch über 1,4 Millionen Zuschauer an den TV-Geräten. Sie lösten am nächsten Tag geradezu einen Run auf die Zahnarztpraxen aus.

In ihrem „Beautydent“-Buch – laut „Amazon“ übrigens das erfolgreichste Zahnarztbuch aller Zeiten – beschreibt Heike Bischoff die Anwendung wie folgt: In-Office-Bleaching mit einer Plasma-Lampe ist eine Behandlung auf dem Zahnarztstuhl. Mit einer Dauer von 45–90 Minuten (je nach Verfärbung) ist es die schonend-schnellste und effektivste Anwendung. Je nach Verfärbung wird der Bleichdurchgang bis zu dreimal wiederholt. Das Xenon-Licht – wir kennen es bisher meist nur aus den Scheinwerfern neuer Luxus-Limousinen – hat gleich mehrere Vor-

teile. Es aktiviert und beschleunigt den Bleichvorgang. Der Zahnerv wird dabei aber nicht erhitzt und somit geschont. Es kommt zu weniger Überempfindlichkeitserscheinungen während und nach dem Bleichen. Das unabhängige amerikanische „Reality Research Laboratorium“ (RRL) bestätigte nach einem der größten Vergleichstest in den USA, „dass Xenon-Plasma-Systeme in der Anschaffung zwar teurer als viele andere Systeme sind, langfristig aber bessere Ergebnisse zeigen und unter dem Strich auch wirtschaftlicher sind als Systeme auf Franchisebasis“. Soll heißen: Sie sind besser und billiger. Und weiter wird bestätigt: „Patienten signalisieren oft schon nach dem zweiten Bleichdurchgang, dass das Ergebnis die Erwartungen übertrifft.“

Am Rande der Sendung äußerte sich Heike Bischoff auch zu den Produkten von creamed: „Als ich vor Jahren mit dem Power Bleaching anfang, probierte ich verschiedene Lampen mit verschiedenen Gels aus. Die besten Ergebnisse hatte ich immer bei unterschiedlichen Herstellern. Bei creamed passen zum ersten Mal Lampe und Gel zusammen. Und der Preis stimmt auch.“

**creamed –  
Creative Medizintechnik**

Tel.: 0 64 21/1 68 99 30

Fax: 0 64 21/1 68 99 31

E-Mail: [creamed@t-online.de](mailto:creamed@t-online.de)

## DGKZ

### Patienten-Newsletter der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e. V.

Ab sofort sind die DGKZ Patienten-Newsletter erhältlich.

Die Newsletter erklären für Patienten verständlich formuliert verschiedene Therapiemöglichkeiten wie Bleaching, Veneers oder professionelle Zahnreinigung. Im Wartebereich ausgelegt, dienen sie der Patienteninformation und erleichtern dem Behandler den Einstieg in mögliche Beratungsgespräche. Zur Individualisierung können die Patienten-Newsletter mit dem Praxisstempel versehen werden.

Wenn Sie sich die Patienten-Newsletter genauer anschauen möchten, besuchen Sie doch mal die

Homepage der DGKZ [www.dgkz.com](http://www.dgkz.com). Hier finden Sie Muster der Newsletter unter der Rubrik Publikationen.

Jedes Mitglied der DGKZ erhält einmalig 20 Exemplare zu jedem Thema kostenfrei. Wenn Sie darüber hinaus Exemplare

benötigen oder Sie noch nicht Mitglied der DGKZ sind, können Sie die Patienten-Newsletter auch bestellen.

(50 Stk.: € 17,50, 100 Stk.: € 32,50, 150 Stk.: € 47,50 Preise jeweils zzgl. Versandkosten, Stückzahl jeweils zu einem Thema)



Bestellformulare können Sie sich ebenfalls auf der Homepage der DGKZ herunterladen oder telefonisch unter 03 41/4 84 74-2 02 anfordern. Die DGKZ plant künftig auch komplett individualisierte Patienten-Newsletter anzubieten, die neben einer persönlichen Ansprache des jeweiligen Zahnarztes auch die Möglichkeit der Veröffentlichung von Praxis- oder Personenbildern bieten wird. Bei Interesse fordern Sie bitte ein individuelles Angebot per E-Mail unter [info@dgkz.com](mailto:info@dgkz.com) oder telefonisch 03 41/4 84 74-2 02 an.

Kerr

## Premise - das All-in-one Komposit für die universelle Anwendung

Niemals zuvor war es so wichtig und wettbewerbsentscheidend, stabile, naturgetreue Zahnrestorationen vorzunehmen. Ein modernes Kompositmaterial muss deshalb allen klinischen Anforderungen gerecht werden und die ästhetischen Ansprüche des modernen, kritischen Patienten erfüllen.

Die Firma KerrHawe hat das neue Nanokomposit Premise entwickelt, ein Produkt, das zu den innovativsten und führenden Materialien derzeit auf dem Markt gehört. Premise bietet alles, was benötigt wird, um jedes restaurative und ästhetische Ziel zu erreichen. Es ist das erste, restaurative Komposit, das eine einfache und hohe Polierbarkeit besitzt, die eine hervorragende Glanzretention über einen langen Zeitraum



gewährleistet. Zudem weist Premise eine bis zu 45% niedrigere Schrumpfung als Komposit anderer Marken auf. Das Handling des Materials ist durch die gute Formstabilität und die Eigenschaft, nicht zu verkleben, bestens. Es ist, dank ausgezeichneter Materialfestigkeit und lang anhaltender Ästhetik, für die universelle Anwendung geeignet.

Premise ist ein einfach anzuwendendes All-in-one-Produkt, dessen Wirkungsgeheimnis im speziellen Mix liegt. Denn es enthält drei verschiedene Füllstoffe, um optimalen Glanz, gutes Handling und Festigkeit zu gewährleisten und um die Schrumpfung bei der Polymerisation zu reduzieren. Auf diese Weise wird das neue Nanokomposit der Firma KerrHawe allen Anforderungen an ein fortschrittliches Füllungsmaterial vollends gerecht.

Kerr

Gratis-Telefon:

00800/41-05 05 05

Fax: 00800/41-91-6 10 05 14

E-Mail: info@KerrHawe.com

www.KerrPremise.com

Shofu

## VINTAGE AL - individuelle Ästhetik für computergefertigte Gerüste

Die steigenden Ansprüche vieler Patienten nach ästhetischen, metallfreien Restaurationen haben zu der Entwicklung des neuen VINTAGE AL Verblendkeramiksystems geführt.

Mit VINTAGE AL lassen sich nahezu alle auf dem Markt befindlichen  $AL_2O_3$  Keramikgerüstsysteme verblenden.

Neben den werkstoffspezifischen Vorteilen wurden die VINTAGE AL Keramikmassen für eine rationelle Arbeitstechnik konzipiert. Diese erreichte man durch eine besonders feine und

homogene Partikelstruktur der AL Marginmassen, Opaque-Dentine und Dentinmassen, die bereits bei extrem dünnen Schichtstärken eine natürliche Farbwiedergabe gewährleisten.

Natürlich setzt Shofu auch in diesem Keramiksystem auf ihre bekannten OPAL-Inzismassen. Mit dem Einsatz der VINTAGE AL Inzisal- und einem umfangreichen Angebot an transluzenten Effektmassen erzielen Sie bei metallunterstützten als auch bei metallfreien Konstruktionen eine naturidentische Lichttransmission unter allen Lichtverhältnissen.

Die speziell entwickelten Opaque- und Shade-Liner ermöglichen es Ihnen, die Opazität des Gerüsts patientengerecht zu steuern. Dies führt zu einem schnellen und rationellen Schichtaufbau und absoluter Farbtreue zum VITA Classical Farbsystem bei geringen Schichtstärken.

Auf den Punkt gebracht bietet Ihnen das VINTAGE AL Verblendsystem folgende Vorteile:

- Schneller Einstieg in die VINTAGE AL Technik mit dem VINTAGE AL Starter Kit
  - Geringe Investitionskosten
  - Exzellente Farbabstimmung zu natürlichen Zähnen, metallkeramischen-/vollkeramischen Restaurationen
  - Breiter Indikationsbereich für alle gängigen Kronen- und Brückenkonstruktionen aus  $AL_2O_3$
  - Hohe Farbgenauigkeit und Farbtreue zum VITA Classical Farbsystem
  - Einfaches Handling
  - Umfangreiches Angebot transluzenter Inzisal- und Effektmassen
- Über weitere Details zu diesem System informiert Sie gern:

Shofu Dental GmbH

Tel.: 0 21 02/86 64-0

Fax: 0 21 02/86 64-64

E-Mail: info@shofu.de



## New Image Dental

## New Image Dental verlegt Firmenzentrale von Zornheim nach Alzey

Elf Jahre nach der Unternehmensgründung hat die New Image Dental GmbH, Deutschlands führende Unternehmensberatung für Zahnärzte, zum 1. Juli 2004 ihren Firmensitz von Zornheim nach Alzey verlegt.

Zu diesem Schritt hatte sich die Geschäftsführung von New Image Dental entschlossen, weil auf Grund der weiteren Expansion des Unternehmens in den letzten Jahren und der damit verbundenen Einstellung neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die räumlichen Kapazitäten allmählich knapp wurden.

Geschäftsführer Stefan Seidel freut sich über den Standortwechsel: „Steigende Nachfrage und



wachsende Kundenzahlen bestätigen unser Konzept als Full-Service-Agentur.“ Dennoch wird New Image Dental nur vorübergehend in den Räumlichkeiten in Alzey beheimatet sein. „Wir planen gerade ein großes eigenes Objekt, in dem sich auch ein Schulungszentrum und gastronomische Ein-

richtungen wie ein Restaurant und ein Hotel in schönem Ambiente vereinen lassen.“

Die Motivation für dieses große Ziel liegt vor allem darin, dass das Unternehmen seinen Kunden und Kooperationspartnern einen möglichst angenehmen Aufenthalt und die bestmöglichen Rahmenbedingungen für die gemeinsame Zusammenarbeit bieten möchte.

Bis dieses Projekt realisiert ist, empfängt die Firma New Image Dental ihre Kunden im rheinhessischen Alzey.

Die neue Firmenanschrift lautet:

### New Image Dental Agentur für Praxismarketing

Mainzer Straße 5

55232 Alzey

Tel.: 0 67 31/9 47 00-0

Fax: 0 67 31/9 47 00-33

E-Mail: zentrale@new-image-dental.de

www.new-image-dental.de

## Nobel Biocare

## Neues dentalkeramisches System

NobelRondo™ ist eine neue Dentalkeramik von Nobel Biocare für Kronen und Brücken. Das neue Keramiksystem wurde für das Verblenden von keramischen Procera® Kronen und Brücken in zahntechnischen Labors entwickelt.

„Das neue Keramiksystem ist eine wichtige Ergänzung unseres Procera® Angebots im Rahmen unserer One-stop shop-Strategie mit einem integrierten Angebot an Kronen, Brücken und Implan-

ten. Mit NobelRondo™ können zahntechnische Labors den Zahnärzten und ihren Patienten heute noch bessere ästhetische Lösungen anbieten“, sagt Heliane Canepa, Präsidentin und CEO von Nobel Biocare. NobelRondo™ wurde in enger Zusammenarbeit mit Ernst A. Hegenbarth, einer führenden Kapazität auf dem Gebiet der ästhetischen Zahntechnik, entwickelt. NobelRondo™ weist mit einem Wert von 120 Mpasal die größte Festigkeit aller Keramiksysteme auf dem Markt auf und wird in einer speziellen ergonomischen Verpackung geliefert, welche die Arbeit in Dentallabors noch effizienter gestaltet.

NobelRondo™ wurde vor kurzem an einem inter-

nationalen Kongress für Ästhetische Zahnheilkunde in Venedig vorgestellt. Mit mehr als fünf Millionen Einheiten ist Procera® das weltweit führende System für die industrielle Produktion von keramischen Kronen und Brücken auf CAD/CAM-Basis. Das Kronen- und Brückensortiment von Procera® ist Bestandteil von „NobelEsthetics“, dem prothetischen Produkteangebot von Nobel Biocare.

### Nobel Biocare Holding AG

Tel.: +41 43 211 53 30

Fax: +41 79 430 81 46

E-Mail: suha.demokan@

nobelbiocare.com

## PHARMATECHNIK

## Patienteninformation aufs Handy - SMS-Service für Patienten



Kein Praxistag ist auf die Minute planbar. Nottfälle und unerwartete Verzögerungen führen zwangsläufig zu Wartezeiten. Kein Problem, wenn man die Patienten schnell und unkompliziert über Terminverschiebungen informieren kann – per SMS. Bei privaten Verabredun-

gen fast schon unverzichtbar: die SMS (Short Message Service). Verspätete Züge, Feierabendstaus oder plötzliche Zwischenfälle werden mit einer Textnachricht aufs Handy kommuniziert, das Treffen kurzfristig verschoben. Mit dem neuen SMS-Service von PHARMATECHNIK können auch Zahnarztpraxen ihre Patienten schnell, automatisch und zuverlässig erreichen. Ob es darum geht, vereinbarte Termine und Nachuntersuchungen in Erinnerung zu rufen oder unvermutete Verzögerungen im Wartezimmer anzukündigen. Ohne zusätzlichen Aufwand funktioniert der Benachrichtigungs-Service per SMS. Die Textbotschaften werden in Paketen zu je 1.000 Stück geordert, eine SMS kostet acht Cent. Die inhaltliche Gestaltung kann jeder Zahnarzt nach eigenem Gusto entscheiden. Auch die zeitlichen Abstände, in denen die Nachrichten verschickt werden – beispielsweise drei, zwei oder einen Tag vor dem Termin –, sind individuell wähl-

bar. Die Benachrichtigung per SMS ist zum einen eine gute Möglichkeit, seinen Patienten einen deutlichen Mehrwert zu bieten, ohne besonders viel Zeit investieren zu müssen. Zum anderen trägt dieser Service dazu bei, die Praxisorganisation noch effizienter zu gestalten. Rund fünf Prozent der vereinbarten Sprechzeiten werden jährlich von den Patienten nicht wahrgenommen. Häufiger Grund: Der schon vor Monaten ausgemachte Termin ist schlicht und einfach in Vergessenheit geraten. Das Handy als fester Begleiter im Alltag soll hier künftig Abhilfe schaffen. Der neue Benachrichtigungs-Dienst wird Patienten und Zahnärzten gleichermaßen das Leben erleichtern.

### PHARMATECHNIK GmbH & Co. KG

Tel.: 0 81 51/44 42-2 00

Fax: 0 81 51/44 42 72 00



# Auch Standards halten nicht ewig!

Diese sehr provozierende Überschrift gilt nicht nur für den Bereich der zahnärztlichen Füllungsmaterialien, sondern allgemein für sehr viele dentale Werkstoffe, deren Anwendung nur ein einziges großes Ziel verfolgt: Dem Patienten die größtmögliche Sicherheit zu bieten, mit einem zugleich auf ein Minimum reduziertem Restrisiko für die in seinem Mund ausgeführten Arbeiten. Dabei sollte die angewendete Technologie immer dem neuesten Stand der Technik entsprechen und dem anwendenden Zahnarzt die tägliche Arbeit erleichtern sowie die Sicherheit geben, das Bestmögliche mit einem vertretbaren Aufwand an Arbeit, Zeit und Geld getan zu haben.

**Autor\_ Robert H. Lemmer**

Das Thema Innovation wird auch in der Dentalbranche mit dem nötigen Respekt behandelt. Wie sehr das Sinn macht, wird leicht deutlich, wenn man sich die in den letzten Jahren neu eingeführten Produkte und Verfahren vor Augen hält. Wer würde heute schon freiwillig wieder mit einem Bonding der 1. Generation arbeiten wollen? Würden Sie auf die Anwendung von Flowable-Kompositen für Fissurenversiegelungen oder Komposit-Füllungsmaterialien im Seitenzahnbereich freiwillig wieder verzichten wollen? Plasma-, Laser- und CAD/CAM-Technologie nicht zu vergessen. Die Entwicklungen gehen ständig mit rasantem Tempo weiter und wer weiß schon, was morgen an Neuerungen auf uns zukommt. Nicht alles muss gleich einen revolutio-

nären Charakter haben, und es ist durchaus auch gut, Neuerungen kritisch zu hinterfragen. Dieses haben wir gerade in den letzten Jahren neu dazu lernen müssen. Doch regen die Veränderungen immer wieder auch findige Geister neu an, sich um Verbesserungen Gedanken zu machen. Nur so entsteht Fortschritt zum Wohle der Patienten. In einer Zeit, in der die ganze Welt über die Innovationsmöglichkeiten der Nanotechnologie spricht, sollten wir uns dieser Technologie nicht verschließen. Man denke dabei nur an „Nanotex“-Jacken, kratzfeste Sonnenbrillen, intelligente Skiwache, leichtere und stabilere Tennisschläger etc. Gerade in letzter Zeit sind unter der Rubrik Dentalmaterialien einige Produkte neu auf dem Markt erschienen.

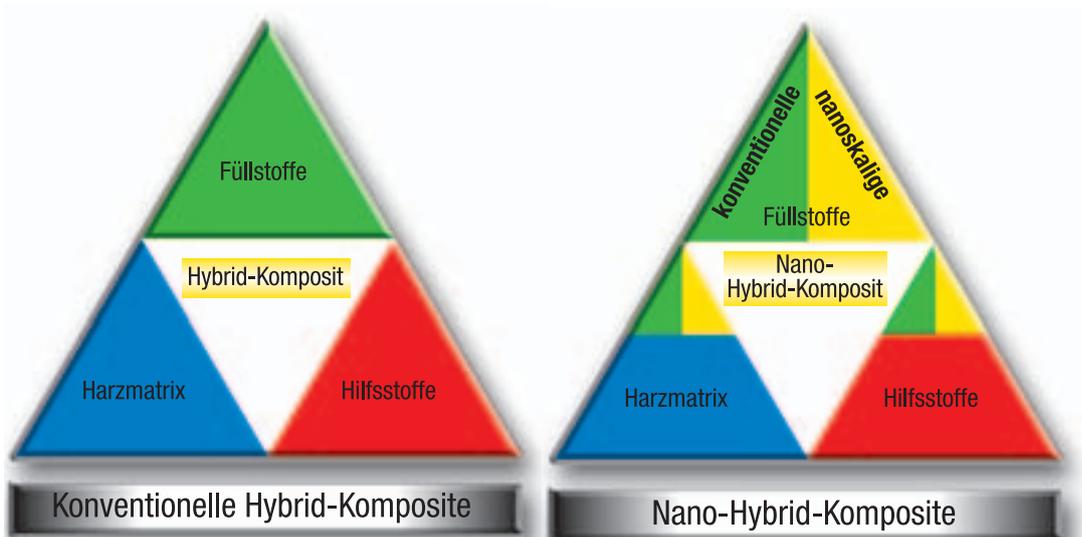


Abb. 1\_Aufbau von Kompositen.

So gibt es neuerdings auch Füllungskomposite, die zu einem gewissen Prozentsatz Nanopartikel enthalten. Ist das wirklich neu? Welche Vorteile kann ein Komposit auf Basis der Nanotechnologie gegenüber herkömmlichen Produkten bieten? Warum sollte man für ein etabliertes und marktführendes Produkt Angst um die Marktanteile haben? Kann man diese, wie kürzlich geschehen, nur noch durch Werbung mit Aussagen bezüglich der klinischen Langzeiterfahrung halten? Gibt es möglicherweise Eigenschaften, bei denen ein etabliertes Produkt nicht mehr mithalten kann und deshalb vor dem Fortschritt kapitulieren muss?

Aus den Vereinigten Staaten von Amerika kommt eine Formulierung, die auch in Europa häufiger zitiert wird: „Never change a winning team.“ Ist das wirklich der Weisheit letzter Schluss? Kann man es sich erlauben Neuerungen keine Chance zu geben? Oder sollten wir uns nicht auch wieder an ein deutsches Pendant zu obiger Formulierung erinnern: „Das Bessere ist des Guten Feind!“ Wenn diese Weisheit gilt, dann sollte man sie mit Hilfe von messbaren Eigenschaften und Größen belegen können. Das kürzlich neu auf dem Markt erschienene Nano-Hybrid-Füllungskomposit „Ambarino“ der Firma „creamed Creative Medizintechnik GmbH, 35041 Marburg“ hat alle Voraussetzungen mitgebracht, mit Beweisen und messbaren Größen obige Aussage zu bestätigen. Es geht scheinbar doch!

### 1. Produktbeschreibung

Die Zusammensetzung des neuen Nano-Hybrid-Komposites „Ambarino“ lehnt sich sehr stark an das alt bewährte Aufbauprinzip von Kompositen an (Abbildung 1), wobei jedoch die Komponente Füllstoff neu definiert werden muss, da ihr eine besondere Bedeutung zukommt.

Neben den Füllstoffen spielt auch die Harzmatrix eine wichtige Rolle. Sie wurde unter Verwendung der bewährten Harze (Urethanbisacrylat; Bis-GMA; BDDMA) auf die speziellen Anforderungen der Nanopartikel hin optimiert und trägt somit zu einer deutlichen Steigerung der physikalischen Parameter bei.

Als weiterer wichtiger Faktor wurde die Füllstoffzusammensetzung bezüglich der Korngrößenverteilung des Gesamtsystems überarbeitet. Dabei war es besonders wichtig, möglichst viele Hohlräume zwischen den einzelnen Füllerpartikeln mit zusätzlichen Füllstoffen zu belegen (siehe Abbildung 2). Dieses trägt zu einem minimalen Polymerisationschumpf des Systems bei. Gerade die Nanopartikel und die aus ihnen hergestellten Cluster haben in dieser Funktion eine außerordentlich große Bedeutung.

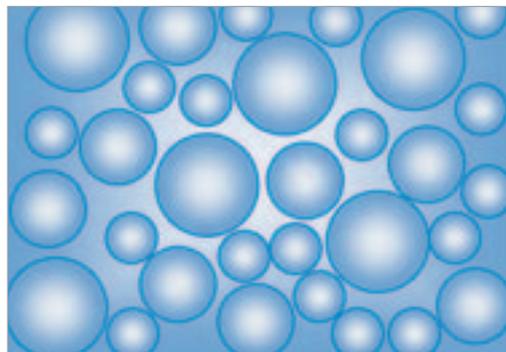
In einem speziellen Silanisierungsverfahren für die Oberflächenbehandlung (Abbildung 3) ist es erstmals möglich geworden, kommerziell verfügbare

Nanoteilchen so zu beschichten, dass diese teils auch als Nono-Cluster der Rezeptur zugesetzt werden können, ohne die Viskosität der Harzmischung negativ zu beeinflussen. Konventionelle unbehandelte oder vorbehandelte Nanopartikel könnten auf Grund der großen spezifischen Oberfläche in diesen Mengen niemals eingesetzt werden, ohne eine drastische Erhöhung der Viskosität zu bewirken.

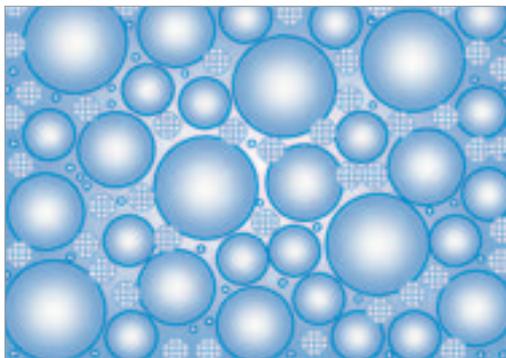
Während des Silanisierungsprozesses entstehen unter anderem auch Agglomerate bzw. Cluster von Nanoteilchen mit unterschiedlicher mittlerer Sekundärteilchengröße, die optimal in die durch den Glasfüllstoff gebildeten Zwischenräume eingepasst werden können und so zu einer deutlichen Stabilisierung beitragen. Dadurch ist es auch möglich geworden, den Harzanteil des Systems deutlich zu senken. Der Füllstoffanteil liegt somit bei den von anderen Materialien bisher außerordentlich selten erreichten Werten von 83 Gew.-% bzw. 69 Vol.-%.

### 2. Verarbeitungseigenschaften

Die bei Ambarino optimal aufeinander abgestimmten Eigenschaften von Harz- und Füllstoffkomponenten machen sich vor allen Dingen auch bei den Verarbeitungseigenschaften und den physikalischen Parametern deutlich bemerkbar.



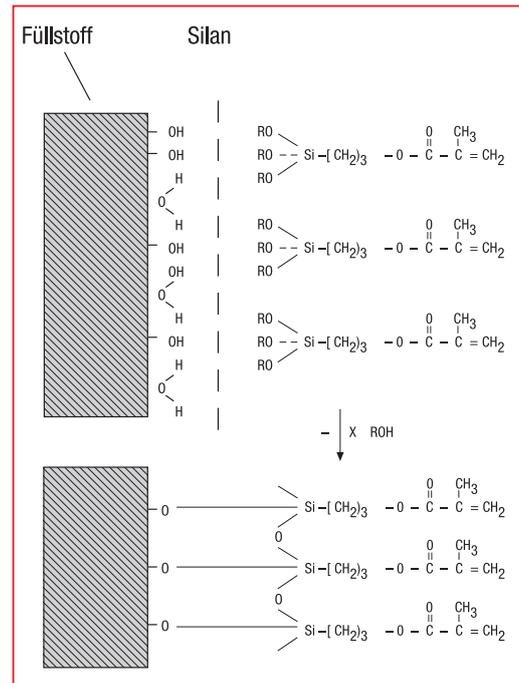
Konventionelle Hybrid-Komposite



Nano-Hybrid-Komposite

Abb. 2\_ Füllstoff- und Korngrößenverteilung in Kompositen.

Komposit	E-Modul/ MPa	Biegefestigkeit/ MPa	Druckfestigkeit/ MPa
Quixfill <sup>1</sup>	–	120	278
Quixfill <sup>2</sup>	14.200	115	265
Tetric Ceram <sup>1</sup>	–	140	360
Tetric Ceram <sup>3</sup>	9.400	130	230
Tetric Ceram <sup>2</sup>	12.000	156	414
<b>Ambarino<sup>2</sup></b>	<b>17.000</b>	<b>160</b>	<b>460</b>
Filtek Supreme <sup>4</sup>	10.500	155	420
Filtek Supreme <sup>2</sup>	13.300	160	407
Grandio <sup>2</sup>	15.600	147	359
Ceram X <sup>2</sup>	10.500	121	347



**Tab. 1** Physikalische Werte von Ambarino im Vergleich zu gängigen Kompositen.

**Literatur:**

- <sup>1</sup> Scientific Compendium 2003–03–11; Firmenschrift der Dentsply De-Trey GmbH Konstanz
- <sup>2</sup> vergleichende interne Studie der Firma creamed „Creative Medizintechnik“
- <sup>3</sup> Wissenschaftliche Dokumentation Tetric Ceram; Stand: Dezember 2000; Wissenschaftlicher Dienst F&E Vivadent, Schaan, Lichtenstein
- <sup>4</sup> Firmenschrift 3M ESPE 10/2002; Technisches Produktprofil Filtek Supreme
- <sup>5</sup> D. Welker, A. Rzanny, M. Fachet; unabhängige Studie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena
- <sup>6</sup> Untersuchung der Firma BSL Bioservice; Scientific Laboratories GmbH; Planegg

**Abb. 3** Silanisierung der Füllstoffe.

Der hohe Füllstoffanteil in Kombination mit den gezielt angepassten mittleren Teilchendurchmessern der Füllstoffe führt zu einer sehr hohen Dichte des Materials (> 2,0 g/cm<sup>3</sup>). Dieses äußert sich in der besseren Standfestigkeit, der festeren Konsistenz und der sehr guten Stopfbarkeit. Das anfänglich viskose Material wird auf Grund des ausgeprägten thixotropen Verhaltens während der Bearbeitung mit einem Stopfer weicher und lässt sich dadurch sehr leicht adaptieren. Die sehr gute Polierbarkeit nach dem Aushärten ist selbstredend und wird durch die optimale Harz/Füllstoffkombination garantiert.

**3. Vergleichen Sie einmal die Physik von Ambarino!**

Gängige konventionelle Komposite können keinesfalls mit einem derart hohen E-Modul aufwarten (siehe Tabelle 1) – auch nicht der Marktführer. Es werden die Werte des natürlichen Dentins erreicht und man nähert sich immer stärker denen des natürlichen Schmelzes.

Nicht alle Komposite mit hohem E-Modul zeigen zur gleichen Zeit hohe Werte für Druck- und Biegefestigkeit. Gerade auch diese liefern sehr wichtige Aussagen über das elastische Verhalten. Gute Komposite sollten für beide Parameter hohe Werte vorweisen können. Ambarino kann.

**4. Welche Aussagen gibt es zur Aushärtung und zur Oberflächenhärte?**

*Aushärtung*

Unabhängige Studien haben ergeben, dass das Nano-Hybrid-Komposit „Ambarino“ sowohl auf der

Oberfläche als auch in der Tiefe (2 mm) sehr gute Vickers-Härten vorweisen kann (Abbildung 4). Diese Ergebnisse wurden sowohl für die neuen LED-, konventionellen Halogen- als auch zeitsparenden Plasma-Lichtpolymerisationsgeräte erhalten. Interessanterweise ist hierbei anzumerken, dass die Polymerisation mit auf 20 sec reduzierten Polymerisationszeiten immer noch sehr gute Härten liefert. Gerade auch die schnelle Aushärtung mit der Plasmalampe „Crealight“ liefert nach 6 sec Daten, die bei herkömmlichen Halogengeräten erst nach 40 sec erreicht werden.

Diese Ergebnisse belegen, dass das Initiatorsystem von „Ambarino“ optimal auf die unterschiedlichen Erfordernisse einer Aushärtung abgestimmt ist und machen das Komposit dadurch unempfindlicher und sicherer bei der Anwendung.

*Oberflächenhärte*

Die ermittelten Oberflächen- und Tiefen Härten von „Ambarino“, verglichen mit einigen seit langem auf dem Markt befindlichen Produkten unter gleichen Aushärtebedingungen, zeigen mit der Plasmalampe Crealight deutlich höhere Werte (Abbildung 5). Derart hohe Daten sind bisher von keinem Komposit erreicht worden. Die Resultate werden in gleicher Weise so auch für andere Lichtpolymerisationsgeräte erhalten und bestätigen abermals die sehr guten physikalischen Eigenschaften des Materials. Nur die spezielle Abstimmung der Harz- und Füllstoffzusammensetzung hat dieses hervorragende Verhalten möglich gemacht.

**5. Und die biologische Verträglichkeit?**

Untersuchungen bezüglich der Zytotoxizität haben

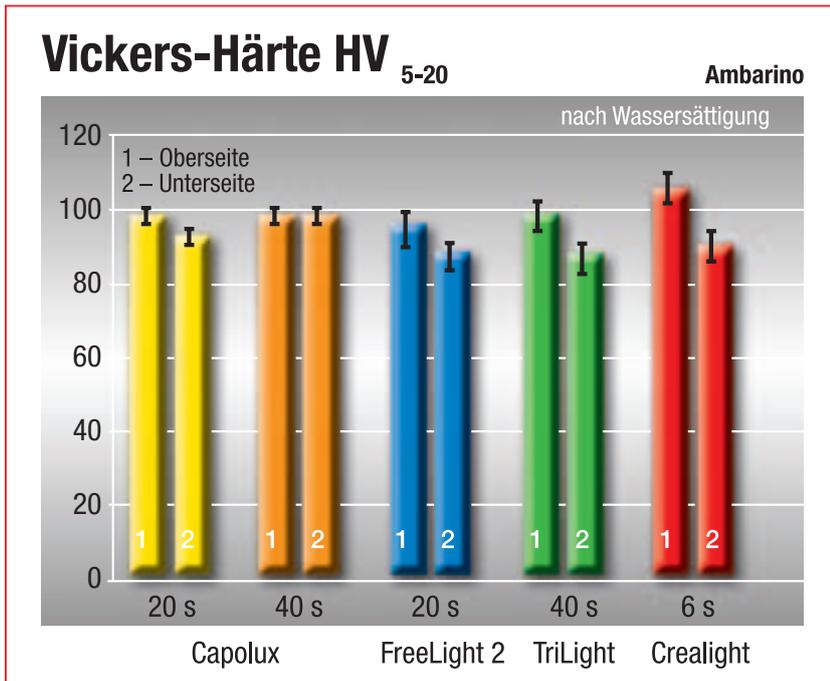


Abb. 4\_Vickers-Härten für Ambarino mit unterschiedlichen Polymerisationsgeräten.

Capolux (LED – Polymerisationsgerät)  
 FreeLight 2 (LED – Polymerisationsgerät)  
 TriLight (Halogen – Polymerisationsgerät)  
 Crealight (Plasma – Polymerisationsgerät)

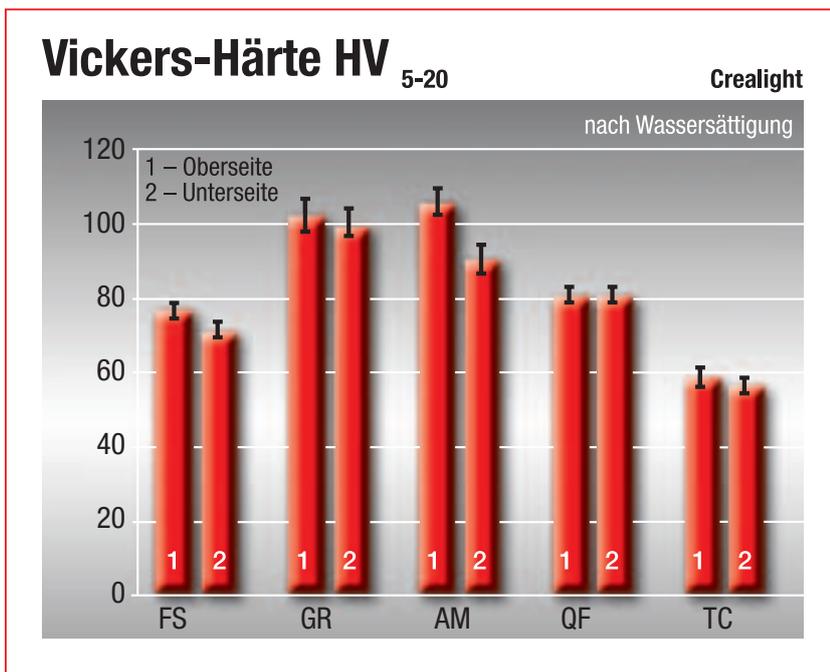


Abb. 5\_Vickers-Härten von Ambarino im Vergleich zu gängigen Kompositen.

FS = Flitek Supreme  
 GR = Grandio  
 AM = Ambarino  
 QF = Quixfill  
 TC = Tetric Ceram

eindeutig bewiesen, dass durch die Anwendung der Nanofüllstoffe keine toxischen Effekte auf Zellen ausgeübt werden. Das Material und damit seine Inhaltsstoffe wurden als „nicht zytotoxisch“ eingestuft.

#### 6. Fazit

Man sollte das neue Komposit „Ambarino“ ruhig einmal probieren! Gemäß dem Motto „Das Bessere ist des Guten Feind“. Nicht alle neuen Materialien,

die mit „Nano“ assoziiert werden, halten auch das, was sie versprechen. Wie die oben beschriebenen Untersuchungen eindeutig belegen, kann man bei „Ambarino“ jedoch absolut sicher sein, dass die positiven Eigenschaften bisheriger Systeme mit den neuen Errungenschaften der Nanotechnologie in einem Material vereint sind. Warum dem Fortschritt keine Chance geben, wenn die Verbesserung belegbar ist und so nahe liegt? Machen Sie die Probe und vergleichen Sie. \_

# Wünsche von den Zähnen ablesen

Autor\_ Erich Haase

„Es sei mir erlaubt, an dieser Stelle einmal zum Ausdruck zu bringen, dass der Lesestoff, den Zahnärzte ihrem Dentallabor liefern, nicht immer sehr „spannend“ ist. Der Zahntechniker erhält (ich überspanne bewusst) als Farbangabe so etwas ähnliches wie „A3, etwas heller“, wenn er Glück hat noch ein paar Angaben zur Person und ziemlich vage Hinweise auf Schneiderverlauf. Alles weitere muss er sich aus den mitgelieferten Abdrücken des Unterkiefers und Oberkiefers und der damit angefertigten Modelle selbst zusammenreimen.

viduellen) Falles aufzudecken in der Lage ist und in Zahnform, Zahnstellung und Morphologie einen patientengerechten Ausdruck findet. Gern spricht man in Zahntechniker-Kreisen von sich herantasten an eine Lösung.

Damit ist auch zum Ausdruck gebracht, dass Zahntechnik eine höchst haptisch geprägte Tätigkeit ist. Nicht von ungefähr wird die Keramik gestreichelt und auch das Schleifen und vor allem das mit feuchtem Finger (natürlich mit Spucke – wer sagt igitt?) über die Arbeit herüberstreichen hat mit der Finger-

fertigkeit eines Keramikers zu tun und weniger etwas mit einer intellektuellen Auseinandersetzung einer Fall-Lösung.

Über die angeschnittene Thematik ließe sich noch seitenlang schreiben. Aber darum soll es nicht zur Hauptsache gehen. „Wünsche von den Zähnen ablesen“ will Anregungen geben, wie sich die Kommunikation mit dem Patienten so gestalten lässt, dass der Patient nicht ein „Buch mit sieben Siegeln“ bleibt, sondern seine Vorstellung in verständlicher und umsetzbarer Form äußern darf.

Über das Laborkonzept des Zahntechnikers Frank Diedrich ist in dieser Fachzeitschrift bereits manches gesagt worden. Dass er z. B. den Patienten bereits sieht, bevor der Zahnarzt an diesem Hand angelegt hat. Dass er den Patienten ständig vor Augen hat, wenn er dessen Arbeit schichtet. Dass er seine Arbeit ständig am Patienten während des gesamten Entstehungsprozesses des Zahnersatzes selbst überprüfen kann, Korrekturen vornimmt, den Patienten dort abholt, wo sich dieser als „Laie“ befindet, ihn quasi zum „Mittäter“ macht. Dass er diesen bei

## \_Fallbeispiel



In manchen Fällen bleibt dem Zahntechniker der Trost, dass seiner Phantasie ein breiter Spielraum für seine gestalterischen Fertigkeiten eingeräumt wird, der Zahnarzt auf diese Interpretationsfähigkeiten vertraut und mit dem, was der Zahntechniker ihm liefert, ganz glücklich ist. In der Tat ist es so, dass der versierte Zahntechniker in mirakulöser Weise die Gesetzmäßigkeiten eines spezifischen (ergo indi-

der Anprobe begleitet, als Vermittler und Anwalt zum Zahnarzt auftritt. Und dass er zum krönenden Abschluss auch mit „seinem“ Patienten mit „dessen“ zahntechnischer Versorgung zum Fotografen geht, nachdem er den Patienten motivierte, sich der Kunst der Visagistin und des Friseurs anzuvertrauen. Davon war bereits mehrfach in der „cosmetic dentistry“ die Rede.

„Wünsche von den Zähnen ablesen“ soll ein wenig davon berichten, dass es bei Zahnrestaurationen stets um den Spagat zwischen Wunsch (schöne, weiße gleichmäßige nicht zu große Zähne) und Wirklichkeit geht (Gesetzmäßigkeiten der Natur, Zahnhigiene, parodontologische Situation, Bruxismus, Parafunktion, aber auch finanzielle Voraussetzungen, sozialer Status oder was immer). Solches von „Zähnen ablesen“ braucht Zeit; Zeit, die ein Zahnarzt sich nicht immer abzwacken kann; Zeit, die der Patient nicht immer gewillt ist, im Stuhl harrend, auszuhalten.

Darin liegt auch das spezifische Angebot dieses Laborkonzeptes, den Zahnarzt zu entlasten, Funktionen zu übernehmen. Ein solches Ansinnen setzt allerdings Vertrauen seitens des Behandlers voraus.

„Lesen und lesen lassen“, so könnte auch die Devise von Zahnarzt und Zahntechniker lauten. Jeder der beiden Partner liest aus den Zähnen das Kapitel, das für seine spezifische Arbeit relevant ist. Vielleicht tauschen sich die beiden auch gegenseitig aus, was sie gelesen haben und welche Erkenntnisse sie aus dem Aufgenommenen ziehen. Der Dialog zwischen dem Behandler und seinem Zahntechniker zahlt sich letztendlich für den Patienten aus. Außerdem trägt dieser zur beruflichen Bereicherung beider Disziplinen bei und steigert deren Professionalität. Die Patientin kam mit einer ziemlich eindeutigen Diagnose zum Zahnarzt. Ihre bisherige Frontzahnversorgung mit „alten“ VMK-Kronen waren ersatzbedürftig. Was früher einmal Technik der Wahl gewesen ist, erscheint aus heutiger Sicht nicht länger Stand der Technik. Mit den zeitgemäßen Vollkeramik-Restaurationen, z. B. in der Vita In-Ceram Hochleistungskeramik und den Yttrium stabilisierten Zirkonoxidkeramiken, lassen sich hochästhetische, biokompatible Versorgungsinformationen inkorporieren, die den Schönheitsvorstellungen und der Langlebigkeit von

anspruchsvollen Patienten vollumfänglich gerecht werden.

Der Wunsch der Patienten, eine perfektere Versorgung als die bisherige zu bekommen, ließ sich also relativ eindeutig ablesen. Weit schwieriger erwies sich das „Lesen“ der sozialen Situation. Im Verlaufe des Vieraugengesprächs zwischen Patientin und Zahn-



techniker kam heraus, dass die alleinerziehende Mutter lediglich über bescheidene finanzielle Mittel verfügte, die ihr eigentlich nicht erlaubt hätten, sich einer derartig hochwertigen Versorgung zu unterziehen. Unbenommen der ästhetischen Qualität dieser Arbeit, kam der Zahntechniker der Patientin finanziell sehr entgegen. Manchmal muss man in die Zukunft investieren, denn es gibt keine bessere Werbung, als eine Empfehlung. \_

Laborarbeit: Frank Diedrich  
Fotos: Ralph Matzerath

# Zahnärztliche Foto- dokumentation



**Vertreter einer  
Digitalkamera für die  
zahnärztliche Fotografie  
mit Ringleuchte.**

**„Würden Sie alleine** die aktuellen Verkaufszahlen als Parameter für die Beurteilung, welche Form der Fotografie nun den „Wettstreit zwischen digitaler und konventionell-analoger Technik“ für sich entschieden habe, hinzuziehen, dann könnte in der Tat die Digitaltechnik hochebenen Hauptes den Ring als Sieger verlassen. Dadurch dass in der zahnärztlichen Fotografie sehr spezifische Anforderungen an Material und Aufnahmetechnik gestellt werden, ist das „Rennen“ noch lange nicht gelaufen; eine große Anzahl von Analoganwendern hält an der konventionellen Emulsionstechnik fest.

## **„Einleitung**

Mit der Etablierung digitaler Medien in den zahnärztlichen Praxen hat die zahnärztliche Bilddokumentation eine erfreuliche Renaissance erlebt; viele Zahnärztinnen und Zahnärzte sehen in der zahnärztlichen Fotografie das „i-Tüpfelchen“ für ihre digitale Praxis (Patientendokumentation, Abrechnung, Röntgen, Intraorale Kamera).

Bis Anfang der neunziger Jahre des zurückliegenden Jahrhunderts jedoch war die zahnärztliche Fotografie fest in der „Hand des Kleinbildfilmes“. Auch für das Filmmaterial gab es eindeutige Empfehlungen:

**Autor\_ Dr. Georg Bach**

Der hohen Schärfe und herausragenden Projizierbarkeit wegen kamen vor allem niedrigempfindliche Diapositivfilme zum Einsatz.

Seit der Präsentation digitaler Kameras wurden von zahnärztlicher Seite versucht, diese für die zahnärztliche Fotodokumentation zu nutzen; dies geriet aber bei der ersten und auch der zweiten Generation der Digitalkameras zum Flop: Auf Grund der mäßigen Auflösung der damals angebotenen Kameras (VHS-Standard und weniger) wandten sich viele enttäuscht

von den „filmlosen Kameras“ ab und verwendeten erneut ihre bisherige Ausrüstung, die qualitativ deutlich bessere Ergebnisse lieferte.

Mit der Präsentation der vierten Generation digitaler Kameras, die endlich über den Qualitätsstandard der VHS-Auflösung hinauskamen, änderte sich dieses Bild dramatisch: Waren es 1996 noch bescheidene 350.000 Digitalkameras, welche in Japan, dem Land der aufgehenden Sonne und dem der großen Kameraproduzenten, über den Ladentisch gingen, so stieg diese Zahl im Jahre 2002 auf über zweieinhalb Millionen an!

Kaum eine Sparte der Fotografie hat einen dermaßen stürmischen Aufschwung in den vergangenen Jahren erlebt wie der Bereich der digitalen Fotografie. Die Digitalfotografie wird oft als „normale Fotografie, nur eben ohne Film“ bezeichnet; in der Tat ähneln viele Digitalkameras durchaus konventionellen Kleinbildkameras, allerdings kommen sie im Gegensatz zu diesen ohne Film aus. Digitalkameras haben sich zwischenzeitlich einen festen Marktanteil erobert, der in der BRD bei ca. 7,5% des Gesamtkameramarktes liegt. Faszinierend bei der so genannten „elektronischen Fotografie“ ist die Möglichkeit der direkten Datenübernahme in EDV-Systeme und die



Weiterverwendung in Präsentations- und Dokumentationsprogrammen. Vorliegender Beitrag möchte über den Einsatz von digitalen Kameras in der zahnärztlichen Fotografie berichten.

### **Die analoge Kameraausrüstung für die zahnärztliche Fotografie**

Ein analoges Kameraset für die zahnärztliche Fotografie besteht aus drei Komponenten:

- a) Kleinbildspiegelreflexkamerateilgehäuse
- b) Makroobjektiv mit 100–105 mm Brennweite
- c) Ringblitz mit möglichst zwei (oder mehr) Automatikbereichen (i.o./e.o.).

Ein Spiegelreflexgehäuse befindet sich in der Regel bereits im Besitz des fotografisch interessierten Anwenders, sodass lediglich Ringblitz und Makroobjektiv zugekauft werden müssen. Im Objektivbereich stellt sich das Angebot reichlich und die Preisgestaltung verbraucherfreundlich dar; achtzig Jahre Kleinbildfotografie haben den Qualitätsstandard für den 35-mm-Film so hoch geschraubt, dass es weder „schlechte“ Objektive noch „unbrauchbares“ Zubehör gibt. Es können also getrost auch Optiken so genannter „Fremdfirmen“ (TAMRON, SOLIGOR, TOKINA etc.) gekauft werden, es muss nicht immer ein (in der Regel teureres) „Original“ Objektiv sein.

Auf Grund der hohen Belichtungssicherheit sollte bei der Wahl des Blitzlichtes immer auf einen Ringblitz zurückgegriffen werden, die früher empfohlenen Seitblitzgeräte (z.B. gwp-System) gewährleisteten zwar eine etwas plastischere Abbildung des fotografierten Objektes, sind aber bezüglich der Voraussagbarkeit der richtigen Belichtung problematisch: In der Regel müssten pro Aufnahme drei Bilder angefertigt werden; ein „korrekt belichtetes“ (lt. errechneten/gemessenen Werten, bzw. lt. Automatik), ein „unterbelichtetes“ und ein „überbelichtetes“ nach diesen Werten. Dieses Vorgehen gewährleistet, dass ein korrekt belichtetes Bild dabei ist, die Vielzahl von Aufnahmen (15 statt 3 pro i.o. Status) ist jedoch extrem materialverschleißend, zeitraubend und stößt auf wenig Patientenakzeptanz. Aus diesem Grunde stellen die sehr belichtungssicheren Ringblitzsysteme eindeutig die bessere Wahl dar. Automatikblendenbereiche für den i.o. Bereich (am besten Blende 22) und den e.o. Bereich (Profil-, en face) werden den jeweiligen Anforderungen an Ausleuchtungs-kapazität und Tiefenschärfe gerecht.



**Typischer Vertreter** einer analogen Kamera für die zahnärztliche Fotodokumentation: Yashica Dental Eye.

### **Analoge Sofortbildfotografie**

Die Sofortbildfotografie nimmt eine Sonderstellung in der zahnärztlichen Fotografie ein. Dabei hat sie eine lange, wenn auch nicht immer ruhmreiche Tradition. Mit der „legendär(en) (schlechten)“ CU-Sofortbildsucherkamera, bei der die i.o. Aufnahmen mit (zumeist verkratzten) Metallspiegeln gemacht wurden, konnten keine befriedigenden Aufnahmen getätigt werden, weder was die Schärfe der Bilder, noch was die Farbtreue der Aufnahmen betraf. Polaroid setzte hier das Filmmaterial ein, das auch dem Fotoamateur angeboten wurde, dies konnte nur als „amerikanisch farbgesättigt“ bezeichnet werden. Gänzlich für die zahnärztliche Fotodokumentation unbrauchbar wurde das Filmmaterial auf Grund seiner ausgeprägten Blaustichigkeit, was jede abgelichtete Zahnschmelzstruktur bläulichgrünlich erscheinen ließ; kurioser Weise bot Polaroid die CU 5 damals vor allem für die Zahnfarbenbestimmung (für den Zahntechniker) an. Das Negativimage von Polaroid in der zahnärztlichen Fotografie änderte sich schlagartig mit der Präsentation der MACRO 5 SLR, einer Sofortbildspiegelreflexkamera.

Diese weist neben einer absolut „idiotensicheren“ Entfernungseinstellung (über zwei Lichtpunkte, die zur Deckung zu bringen sind) auch interessante Features, wie Möglichkeit der Einbelichtung von Aufnahmezeit und Datum, Möglichkeit des Anschlusses eines Zweitblitzes und einer Belichtungsreihe, auf. Auch das heute angebotene Filmmaterial (990er Film) ist überaus zufrieden stellend, es ist sehr farbneutral und scharf zeichnend. Wer nur wenige Bilder pro Monat aufnimmt, den recht hohen Preis pro Bild akzeptieren kann und auch, dass er kein Negativ zum Bild erhält, dieser „zahnärztliche Gelegenheitsfotograf“ fährt sicherlich mit der Macro 5 SLR von Polaroid nicht schlecht.

### **Die digitale Kameraausrüstung für die zahnärztliche Fotografie**

An eine Digitalkamera-Ausrüstung, die für die zahnärztliche Fotodokumentation verwendet werden soll, sind einige sehr spezifische Ansprüche, die mit denen der analogen Fotografie identisch sind, zu stellen:

- \_ unbedingte Makrotauglichkeit bis zum Maßstab 1:1
- \_ schattenfreie, gute Ausleuchtung des i.d.R. intraoral gelegenen Objekts
- \_ hohe Belichtungssicherheit
- \_ einfaches Handling
- \_ hohe Tiefenschärfe.

Auf eine so große Auswahl, wie in der Kleinbildfotografie gewohnt, kann der „digital fotografierende Zahnarzt“ nicht zurückgreifen. Generell hat der an zahnärztlicher Fotografie Interessierte die Wahl zwischen zwei Digitalkamerasystemen:

### a) Einfache digitale Sucherkameras

Diese Sucherkameras weisen inzwischen Auflösungen im Bereich von 1.200 x 1.000 Punkten und mehr auf (sind also der Klasse der sog. Pixel-Millionäre zuzuordnen). Je höher die Auflösung des Sensors, desto schärfer das Bild, was vor allem bei großen Vergrößerungen eminent wichtig ist. Als Zwischenspeicher benutzen diese einfachen Kompaktkameras in der Regel Karten, wie z.B. die MM- oder SD-Card, diese werden in ein zumeist seitlich am Kameragehäuse befindliches Kartenfach eingeschoben und dienen als Speicher für die aufgenommenen Bilder, quasi als stets wieder beschreibbarer Filmsatz. Je nach Auflösung der Kamera und nach Kapazität der Karte können bis zu 100 Bilder aufgenommen werden. Alternativ zu den bereits beschriebenen Karten werden (vor allem in älteren Kameras) die Smart Media-Card und auch die Compact Flash-Card (diese in zwei Versionen) angeboten.

Die Firma Sony ging sogar einen eigenen Weg und bietet eine firmenspezifische Karte in Form eines Sticks an. Diese Karten können über Adapter in das 3,5 Zoll-Diskettenlaufwerk eines Personalcomputers oder CD-Readers oder in das Kartenfach eines Druckers eingeschoben und dann in ein entsprechendes Bildbearbeitungsprogramm direkt eingelesen werden, bzw. die Bilder direkt (unter Umgehung eines Computers) gedruckt werden.

Ferner weisen alle digitalen Kamerasysteme auch die Möglichkeit der direkten Datenübernahme von der Kamera über ein Kabel in den PC auf.

Einfache digitale Sucherkamerasysteme sind für die zahnärztliche Fotografie jedoch nur sehr bedingt geeignet. Es können allenfalls Aufnahmen zahn-technischer Arbeiten in befriedigender Qualität durchgeführt werden, allerdings ist auch hier die Ausleuchtung des zu fotografierenden Objekts auf Grund des in der Kamera integrierten Blitzes nicht unproblematisch, besser geeignet wären hier Ringleuchtensysteme. Intraorale Aufnahmen sind in der Regel auf Grund der fehlenden Makrofähigkeit der optischen Komponenten solcher Kameras nicht möglich. Sollen extra- und sogar intraorale Aufnahmen angefertigt werden, so muss auf ein professionelles Digitalkamerasystem zurückgegriffen werden.

### b) (Semi)professionelle Digitalkamerasysteme:

In der ersten Generation waren diese „Profidigitalkameras“ in der Regel „umgebaute Kleinbildspiegelreflexgehäuse“ bekannter fernöstlicher Hersteller, die von Digitalkameraherstellern, wie z.B. Kodak, Canon, Nikon u.a. zu einer Digitalkamera aufgerüstet werden. Hierbei wird i.d.R. das Kamerarückteil ersetzt. Ein Film ist bei diesen Kameras ja nicht erforderlich, sodass der Filmaufnahmeraum der Spiegelreflexkamera durch ein Monitorteil, auf dem das eben angefertigte Bild betrachtet werden kann, er-

setzt wird. Unförmig und ungewohnt groß wirkten diese Digitalspiegelreflexkameras durch das angefügte Unterteil, das neben den für den hohen Stromverbrauch benötigten Akkuteilen auch Speichermedien für die aufgenommenen Bilder birgt. Auch hier hat sich in einiges getan:

Zahlreiche Anbieter sind mit nun auch recht kleinen, zierlichen digitalen (Semi-) Spiegelreflexkameras auf den Markt gekommen,

samt und sonders Eigenentwicklungen, also keine auf- oder umgerüsteten Kleinbildkameras mehr.

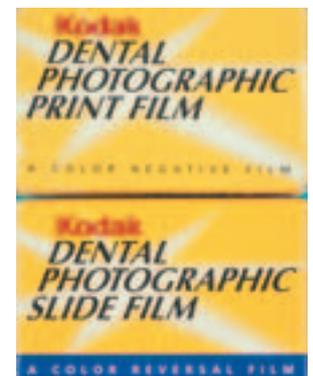
Diese Entwicklung wirkt sich nicht nur auf die Größe, sondern auch mildernd auf das Gewicht der Kameras aus.

Oftmals können sogar verschiedene Zwischenspeicher (SM, SD, Compact Flash) verwendet werden. Solche professionellen Digitalspiegelreflexkameras gehören alle samt zur Gattung der Pixel-Millionäre, bei hochprofessionellen Systemen bis zu 6 Mio. Pixel. Solch extrem hohe Auflösungen von 2.000 auf 3.000 Bildpunkten bedingen immens große Dateigrößen eines Bildes, das mitunter von 4 bis 18 MB in Anspruch nimmt. Dementsprechend sind, wie bereits angedeutet, hochpotente Speichermedien vonnöten, die die immensen Datenmengen aufnehmen können. Solche Kartensysteme können maximal um die 500 MB aufnehmen, was sich allerdings in einer relativ großen Dimension und in einem sehr hohen Preis auszeichnet. Man kann hier schon von kleinen Festplatten innerhalb einer Kamera sprechen.

Eine gewisse Außenseiterrolle nimmt hier die SIGMA SD 9-Kamera ein, zunächst mit „nur 3 Millionen Pixel“ von der Papierform eine Kamera, die im Mittelfeld einzuordnen wäre. Verwendet wird hier jedoch der neue FOVEON-Chip, bei dem sich das Bild schichtweise, ähnlich dem Emulsionsbild aufbaut und somit einen Schärfeeindruck erweckt, der sonst nur mit deutlich höher auflösenden Kameras (>5 Millionen Pixel) erzielt wird. Auf Grund ihres außergewöhnlichen Verkaufserfolges wurde im Herbst 2003 ein Nachfolgemodell mit verbesserter Ausstattung (SD 10) präsentiert. Auch der Weg, Kleinbildobjektive über ein zu den analogen Kameras kompatibles Anschlussbajonett an Digitalkameras zu verwenden, wird nun zunehmend aufgegeben: Eine Generation von Objektiven, die extra für die digitale Fotografie (und die dazugehörige Sensor-



**Vertreter einer analogen Kamera** für die zahnärztliche Fotografie mit Ringblitz: SOLIGOR Analog.



**Spezielles Filmmaterial** für die zahnärztliche Fotografie.

Übliche und weit verbreitete Speichermedien („Karten“). Mittels Kartenlesegerät können die Daten für einen PC lesbar gemacht werden.



technik) entwickelt wurden, hält nun Einzug. Diese sind in der Regel durch ein „d“ (digital) o. Ä. zur besseren Unterscheidung zu Kleinbildobjektiven gekennzeichnet.

### \_\_Anwendung der zahnärztlichen Fotografie

Selbst professionelle Digitalspiegelreflexkameras weisen im Vergleich zu konventionellen Kleinbildsystemen einige nicht unwesentliche Nachteile auf. Dies beginnt bei den optischen Komponenten. Da selbst

die Klasse der hochauflösenden Sensoren in ihren Dimensionen immer noch deutlich kleiner als das Format eines Kleinbildnegativs (24 x 36 mm) ist, können auch nicht die Objektive der ursprünglich als Kleinbildkameras konzipierten Reflexgehäuse in gewohnter Weise weiterverwendet werden. 50 mm Brennweite einer Kleinbildkamera entspricht je nach Größe des Sensors umgerechnet einem 80- bis 100-mm-Objektiv, wir bewegen uns hier also von einem Objektiv mit Standardbrennweite zu einem

Teleobjektiv. Demnach ist auch die Anzahl der Makroobjektive, die je nach Sensorgröße zwischen 30 und 50 mm Brennweite (Kleinbildformat) aufweisen müssten, auf einer sehr geringen verfügbaren Zahl. Zum Einsatz kommen meistens Zoomobjektive niedriger Brennweiten, die allerdings für die zahnärztliche Fotografie nur bedingt nutzbar sind. Ringblitzsysteme können meistens aus dem Kleinbildbereich übernommen werden. Es müssen jedoch vor den ersten „Echt-Aufnahmen“ umfangreiche Belichtungsreihen gefahren werden, um die individuellen Einstellungen für korrekt belichtete Bilder dem jeweiligen Sensor entsprechend zu erhalten. Auf Grund ihrer ausgeprägten Kopflastigkeit durch das überdimensionierte Kameraunterteil ist auch das Handling bei der zahnärztlichen Fotografie, ge-

rade bei großen Maßstäben, nicht ganz unproblematisch.

Die eindeutig bessere Wahl stellen hier RINGLEUCHTEN-Systeme, wie sie z.B. von den Firmen rbt oder Soligor vertrieben werden.

Diese DIODEN-Ringleuchten leuchten die Mundhöhle mit Tageslichttemperatur angenähertem Licht aus (5.500 Kelvin) und erwärmen sich hierbei kaum, was auf eine hohe Patientenakzeptanz stößt. Die Leuchten werden über einen Adapter in das Filtergewinde des Objektivs eingeschraubt.

### \_\_Weiterverarbeitung der Bilder

Beim konventionellen Kleinbildfilm gibt naturgemäß die Wahl des Filmmaterials die weiteren Schritte vor.

Wurde ein Negativfilm gewählt, so muss dieser entwickelt und die Bilder anschließend geprintet werden. Der in der zahnärztlichen Fotografie bevorzugt verwendete Diapositivfilm wird lediglich entwickelt und gerahmt und kann dann projiziert werden. Dank moderner Umkehrtechniken können auch Papierbildabzüge in hervorragender Qualität angefertigt werden. Aber – auch in Tagen der day-and-hour-labs – eine Wartezeit ist unabhängig vom gewählten Film immer vorgegeben. Der Einbau in digitale (PowerPoint u.ä.) Medien ist nur mittels Scanner möglich. Die Integration der gewonnenen digitalen Daten in andere Medien ist sicherlich eine ausgesprochene Stärke der Digitalkameras. Ob es sich lediglich um ein Ablegen der gewonnenen Bilder in Patienten-Dokumentationssysteme handelt, oder um eine Integration in ein Präsentationsprogramm (z.B. PowerPoint), die Weiterverarbeitung der Bilder am PC ist nicht nur einfach, sondern auf Grund der Möglichkeit der Manipulation der Bilder auch wirklich faszinierend. Nahezu alle Hersteller legen ihren Kameras auch ein umfangreiches Software-Paket bei, mit dem eine digitale Weiterverarbeitung der gewonnenen Bilder möglich ist. Die digital aufgenommenen Bilder können SOFORT am Bildschirm betrachtet werden, Wartezeiten durch Entwicklung Printen, wie aus der Filmfotografie gewohnt, entstehen hier nicht! Der digital fotografierende Zahnarzt kann die Bilder in eine Praxisbroschüre oder



**Mobiler CD-Brenner,** die digitalen Bilder können direkt auf eine CD gebrannt und damit dauerhaft archiviert werden.



**Falls ein Papierbild benötigt wird** (z.B. für den Patienten oder den Zahntechniker), können die auf der Speicherkarte abgelegten Bilddateien direkt auf einem Thermodrucker ausgedruckt werden.

**Das Kartenlesegerät** wird mittels USB-Anschluss an den PC angeschlossen, die Daten werden eingelesen und können auf dem Bildschirm bearbeitet und betrachtet werden.

-zeitung zu einem bestimmten Thema integrieren sowie auch für die eigene Praxis-Homepage verwenden.

## Diskussion

Die endgültige Ablösung der konventionellen Filmfotografie durch die digitale Fotografie wird sicherlich noch einige Jahre auf sich warten lassen.

Klar ist jedoch: Hinsichtlich Auflösung und Schärfe hat die digitaleameratechnik in den vergangenen Jahren wesentliche Schritte nach vorn getan. Dieses „Schärfe“-Problem kann als gelöst betrachtet werden.

Auch sind, zumindest für den privat genutzten Bereich, die Kosten für eine digitale Kamera erheblich gesunken, „mehrfache Pixel-Millionäre“ können nun schon für unter 1.000 € erworben werden.

Leider ungelöst ist nach wie vor das Problem eines standardisierten Zwischenspeichers für die digitalen Daten. Es sind immer noch ein Dutzend verschiedener Medien (MM-Card, SD-Card, Smart Media-Card, Compact Flash-Card) auf dem Markt, die untereinander konkurrieren. Aber wie uns die Erfahrung aus anderen Medienbereichen (Video 2000 der Fa. Grundig!) zeigt, werden nicht alle langfristig angeboten werden, d.h. auch hier wird der Konsument dereinst vor dem Problem stehen, ein funktionierendes Gerät ohne die Möglichkeit des Zubehörfreikaufs zu besitzen.

Der Bereich der zahnärztlichen Fotografie verlangt auf Grund seines hohen Anspruchs an Ausleuchtung, Tiefenschärfe und anderen Maßstäben nach professionellen Systemen; hier tummeln sich deutlich weniger Anbieter auf diesem Feld.

Die Kosten solcher professionellen Digitalkamerasysteme sind im Vergleich zu den einfacheren Systemen recht hoch; Preissenkungen in den nächsten Jahren sind allerdings nicht nur wahrscheinlich, sondern in jedem Fall zu erwarten. Da konventionelle Kleinbildsysteme für die zahnärztliche Fotografie nicht nur um ein Vielfaches billiger sind, sondern nach wie vor einen Vorsprung hinsichtlich der Schärfe zu den sog. professionellen Digitalkamerasystemen aufweisen, ist es unter einem eventuellen Kostendiktat ggf. empfehlenswert, die

Entwicklung der nächsten Jahre abzuwarten, da weitere Verbesserungen, Auflösung und Schärfe betreffend, und zudem massive Preisreduktionen extrem wahrscheinlich sind.

## Zusammenfassung

Hochwertige digitale Systeme lassen sich hervorragend in der zahnärztlichen Fotodokumentation einsetzen. Limitierend auf deren Einsatz wirken sich allerdings das im Vergleich zum Kleinbildfilm geringere Angebot von (semi)professionellen digitalen Kamerasystemen, der hohe Preis solcher profidigitaler Kamerasysteme und das letztendlich immer noch nicht gelöste Problem des standardisierten Zwischenspeichers aus. Schärfe und Auflösung hingegen sind eindeutig kein Argument mehr, auf den Kauf einer hochwertigen Digitalkamera zu verzichten; sie reichen für die (hohen) Ansprüche der zahnärztlichen Fotografie voll aus.

DigitalSUCHERkameras der unteren Preisklasse bis 300 €, wie sie oftmals im privaten Bereich eingesetzt werden, sind für die zahnärztliche Fotografie ungeeignet. Die in jüngster Zeit vermehrt angebotenen digitalen SPIEGELREFLEXkameras können hervorragend für die zahnärztliche Fotodokumentation eingesetzt werden.

Weitere Vorteile gegenüber der Filmfotografie ist neben der Möglichkeit der Manipulierung der digitalen Bilder auch die bei einigen Modellen verfügbare Technik, kleine Videosequenzen (z.B. eine OP) aufzunehmen. Für Schärfefanatiker und Besitzer hochwertiger analoger Gehäuse und Optiken ist die analoge Fotografie immer noch attraktiv. Ein Bindeglied zwischen analogen und digitalen Systemen können Scanner darstellen, die analoges Material digitalisieren und so den virtuellen Medien kompatibel machen. \_



**KODAK Digitalkamera**, speziell für die zahnärztliche Fotografie konfiguriert.

# Motivation – ein Beziehungskonto mit einer Guthabenpflicht

Wunscherfüllung: kosmetische Zahnbehandlung

Autor\_Dr. Michael Sachs



Der Markt für die Schönheit wächst kontinuierlich, ungeachtet der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Die gebotenen Möglichkeiten wecken den Wunsch nach einem schöneren Äußeren immer stärker und nachhaltiger. Auch wenn dieser Trend langsam in die Zahnmedizin überschwappt, so muss doch gerade in diesem Fachgebiet viel Aufklärung und Motivation betrieben werden. Die Ursachen dafür möchte ich an dieser Stelle nicht untersuchen, aber den Hinweis geben, dass 80 Prozent der Bundesbürger nicht wissen, was ein Zahnimplantat ist ...

Die 1. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin sowie die neue Zeitschrift *cosmetic dentistry – beauty & science* markieren deutlich den Trend der Kunden einer Zahnarztpraxis. Ja, Kunden, denn die Zahnarztpraxis mutiert zu einem Dienstleistungsunternehmen der kosmetischen Zahnmedizin. Und Kunden wollen sich wohl fühlen, motiviert werden als Bestätigung für die Richtigkeit ihrer eigenen Wunschvorstellung – und für die Erfüllung dieser Wünsche ist der Konsument bereit Geld auszugeben. Also müssen wir den Kunden motivieren ...

Über Motivation wurden schon unendlich viele Bücher geschrieben und unzählige Vorträge gehalten. In den letzten Jahren ist das Thema „Motivation“ in Bezug auf den persönlichen Lebenserfolg zu einem wahren Modethema avanciert. Wer hat nicht eine der vielen angebotenen Veranstaltungen besucht? Und der Erfolg – der dauerhafte Erfolg?

Gern möchte ich Ihnen zuerst die Frage stellen, was ist denn „Motivation“?

Bitte lassen Sie sich ein paar Minuten Zeit. Bitte überlegen Sie für sich: was ist „Motivation“?

Ja, Ihre Worte bzw. Beschreibungen klingen gut. Und wie setzen Sie das nun um?

Über das, was „Motivation“ ist und die Umsetzung im täglichen Leben, im beruflichen wie im privaten Leben, werde ich referieren und mit Ihnen einen Workshop durchführen.

Wenn Sie in Kröner's Philosophisches Wörterbuch nachschlagen, lesen Sie die Definition:

„Motivation (lat.), Motivierung, die Angabe der Beweggründe des Willens.“

Mit diesem Wissen sollten wir noch klären, was der Begriff „Wille“ beinhaltet. Und auch dafür schlagen wir bei Kröner nach: „Wille, im Gegensatz zu Trieb und Drang der geistige Akt, durch den ein Wert oder ein wertvoller Sachverhalt bejaht oder erstrebt wird.“

Zur uneindeutigen Klärung verlängern wir noch die Definitionen um den Begriff „Wert“, auch bei Krö-

ner: „Wert – von Lotze als Terminus in die Philosophie eingeführt. Der Wert ist keine Eigenschaft irgendwelcher Dringlichkeit, sondern eine Wesenheit, zugleich die Bedingung für das Wertvollsein der Objekte. Die Vielheit der menschlichen Bedürfnisse und Gefühlsweisen erklärt die Verschiedenartigkeit der Wertung: was dem einen von hohem Wert ist, besitzt für den anderen geringen oder gar keinen Wert.“

Die Wertarten werden formal unterschieden als positiver und negativer Wert, als relativer und absoluter, als subjektiver und objektiver Wert, logische, ethische und ästhetische Werte: das Angenehme, Nützliche, Brauchbare; das Wahre, Gute und Schöne.“

Nach der Geburt sind unsere Eltern die ersten, die unsere „Software“ programmieren und uns damit

Vorstellungen über das Angenehme, Nützliche, Brauchbare, Wahre, Gute (Böse) und Schöne (Hässliche) vermitteln. Unser Leben als Säugling beginnt vollkommen abhängig von anderen. Wir werden von anderen gelenkt, ge-

nährt und versorgt. Langsam erlangen wir Wissen (was tun und warum tun), Fertigkeiten (wie tun) und gestalten mit unseren Gedanken Wünsche (tun wollen). Durch ständiges Wiederholen unserer Handlungen werden diese zu Gewohnheiten, eine Schnittmenge aus Wissen, Fertigkeiten und Wünschen. Die prägendsten Gewohnheiten definieren unseren Charakter – unsere Konditionierung.

Auf unserem Lebensweg erhalten wir ständig neue Softwareelemente, aber unsere „Betriebssoftware“ wurde uns in den ersten Lebensjahren aufgespielt und prägt unseren Charakter und damit unsere Konditionierung nachhaltig.

Unsere Konditionierung bestimmt aber auch unsere Wahrnehmung, unsere Vorstellungskraft und unser Gewissen. Dieses sind primäre Funktionsweisen unserer rechten Gehirnhälfte.

Die Forschungsergebnisse der Dominanz-Theorie des Gehirns lassen darauf schließen, dass die beiden Hemisphären des Gehirns (linke und rechte) über verschiedene Funktionen herrschen und sich auf sie spezialisieren, unterschiedliche Arten von Informationen verarbeiten und mit jeweils anderen Arten von Problemen umgehen.

Die linke Hemisphäre ist die mehr logisch/verbale und die rechte die mehr intuitiv/kreative.

Die Menschen benutzen zwar beide Seiten des Gehirns, aber eine scheint jeweils dominant zu sein. Wir neigen dazu, in der vertrauten Zone (unserer Betriebssoftware), unserer dominanten Hemisphäre zu bleiben und jede Situation gemäß unserer Vor-

## „Die Anerkennung des Individuums beginnt mit dem Respekt vor der Person.“

liebe (Gewohnheiten) zu verarbeiten – links oder rechts.

Lassen Sie uns an dieser Stelle eine kleine Zusammenfassung wagen: so unterschiedlich wie wir alle aussehen (noch ist ja auch keiner geklont), so unterschiedlich sind unsere

Betriebssoftware (unsere Herkunft), unser Charakter (unsere Werte) und unsere Konditionierung (unsere Wahrnehmung).

Wenn wir motivieren wollen (die Beweggründe des Willens), dann müssen wir den Wert des Individuums oder die ihm wertvollen Sachverhalte ansprechen, d.h. wir müssen seine Werte bzw. die ihm wertvollen Sachverhalte kennen! Wir müssen seine Erwartungen kennen!

Spätestens an dieser Stelle spüren wir, wie schwierig es sein muss eine Gruppe von Menschen zu motivieren – oder ist Gruppenmotivation gleich Manipulation? Aber auch von einer einzelnen Person weiß ich nicht alle seine Werte und was ihm wertvolle Sachverhalte sind. Wie kann ich dann motivieren?

Bei Stephen R. Covey gelang mir eine gute Anlehnung – Motivation ist ein Beziehungskonto.

Sie wissen, was ein Bankkonto ist. Wir zahlen ein, sammeln ein Guthaben an und heben, wenn es nötig ist, ab.

Ein Beziehungskonto ist eine Metapher, die beschreibt, wie viel Vertrauen in einer Beziehung aufgebaut worden ist. Es

ist das Gefühl von Sicherheit, das Sie einem anderen Menschen geben. Diese Sicherheit ist Ihr Kredit, um seinen Willen über seine Beweggründe zu beeinflussen – ihn zu motivieren, sich von A nach B in Bewegung zu setzen.

Wenn ich bei Ihnen durch Höflichkeit, Freundlichkeit, Ehrlichkeit und Zuverlässigkeit Einzahlungen

auf mein Beziehungskonto tätige, dann baue ich nicht nur ein Fundament unserer Beziehung, sondern sogar noch Reserven (Guthaben) auf. Ihr Vertrauen zu mir wird stärker und ich kann es, wenn nötig, mehrfach beanspruchen. Ja, ich kann sogar Fehler machen – das Guthaben wird es aufwiegen. Ein Beispiel: meine Kommunikation mag unklar sein, aber Sie werden dennoch mitkriegen, was ich meine. Sie werden mich nicht auf Worte festnageln. Ich kann Sie leicht motivieren, sich zu bewegen.

Aber wenn ich die Gewohnheit habe, unhöflich zu sein, überzureagieren, Sie zu ignorieren, feindlich zu werden, Ihr Vertrauen zu missbrauchen, Sie zu bedrohen oder einen kleinen Gott in Ihrem Leben spielen zu wollen, dann ist mein Beziehungskonto überzogen. Die Motivationsebene wird sehr niedrig. Welche Chancen habe ich noch? Keine. Ich laufe auf Minenfelder. Ich muss sehr aufpassen, was ich sage. Ich muss jedes Wort abwägen. Hier muss ich immer auf Rückendeckung achten, manövrieren.

Wenn eine hohe Motivationsebene (Vertrauen/Sicherheit) nicht durch dauernde Einzahlungen aufrechterhalten wird, beginnt die Beziehung zu zerfallen – ich kann Sie nicht mehr motivieren.

Übrigens, wenn keine Beziehung stattfindet, bleibt der Kontostand bestehen, unverändert. So brauchen sich alte Einzahlungen beispielsweise nicht auf. Wenn Sie nach vielen Jahren wieder auf einen alten Studienkollegen oder Schulfreund treffen, können Sie gleich da weitermachen, wo es damals aufgehört hat, weil die alten Kontostände noch da sind. Mit den Menschen, mit denen Sie es regelmäßig zu tun haben, bedürfen die Konten hingegen auch regelmäßiger Einzahlungen.

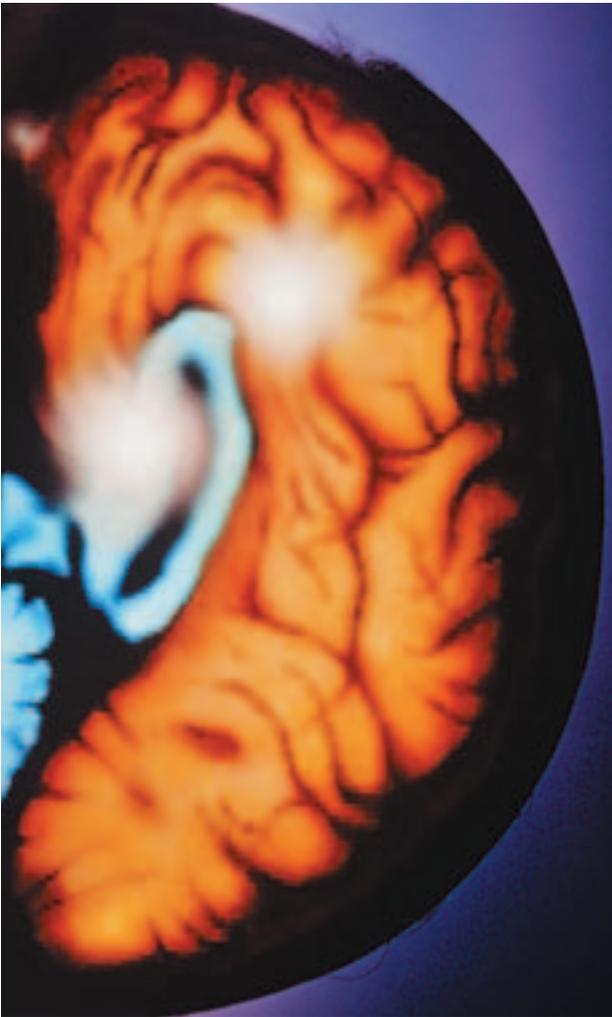
Denken Sie jetzt bitte einmal ein paar Minuten an Ihre Beziehungen: Partner, Kinder, Freunde, Mitarbeiter, Patienten, Lieferanten ... Wie sehen Ihre Beziehungskonten aus? Wen können Sie leicht motivieren? Wer ist nur schwierig zu motivieren? Warum? Sie erkennen Defizite?

Sie wollen auf Ihren Beziehungskonten Einzahlungen vornehmen? Lassen Sie mich sechs wesentliche Einzahlungen vorstellen. Dabei betrachte ich vordergründig Ihre Beziehung Zahnarzt – Patient. Ein Hinweis sei an dieser Stelle ausdrücklich gegeben: es gibt keine schnellen Patentlösungen – Motivation ist ein Prozess und nicht eine Sache von ein paar Stunden oder eine Tagesveranstaltung. Der Aufbau, die Wartung und die Reparatur von Beziehungskonten sind langfristige Investitionen.

### Das Individuum verstehen

Der Versuch, einen anderen Menschen wirklich zu verstehen, ist vermutlich eine der wichtigsten Einzahlungen, die Sie vornehmen können.

Sie wissen einfach nicht, was eine Einzahlung bei jemand anderem sein könnte, bis Sie diesen Men-



„Motivation ist ein Prozess und nicht eine Sache von ein paar Stunden oder eine Tagesveranstaltung.“

schen verstehen. Was Sie selbst als eine Einzahlung betrachten, wird von dem anderen vielleicht überhaupt nicht so wahrgenommen – er ist anders konditioniert, hat andere Werte, hat eine andere Vorstellung, wie wertvoll der Sachverhalt ist. Was für den einen die Mission ist (Prophylaxe), ist für den anderen ein Haufen Pipifax (Zahnseide, medizinische Zahnhölzer, Interdentalbürstchen). Damit etwas zu einem Guthaben wird, muss das, was dem anderen wichtig ist, Ihnen genauso viel bedeuten. Der Köder muss dem Fisch schmecken und nicht dem Angler.

Wir haben die Tendenz aus unseren Autobiographien herauszuprovozieren, was die anderen wollen oder brauchen. Wir projizieren unsere Absichten auf ihr Verhalten. Wir halten das für eine Einzahlung, was unseren eigenen Wünschen und Bedürfnissen entspricht. Wird unser Bemühen dann nicht als Einzahlung interpretiert, nehmen wir das meist als Ablehnung unseres wohl gemeinten Einsatzes wahr und geben auf, wenden uns anderen zu – und vielleicht haben Sie einen wichtigen, wertvollen Patienten verloren.

Die Anerkennung des Individuums beginnt mit dem Respekt vor der Person. Für die Praxis, das moderne Dienstleistungsunternehmen, muss deshalb ein adäquates Sprechzimmer (ich meine nicht den Behandlungsraum) ein Muss sein. Hier muss die Atmosphäre für das Vertrauen geschaffen werden. Eine Umgebung, in der ich als Kunde gern meine Wünsche äußere.

### **\_\_Auf Kleinigkeiten achten**

Die kleinen Gefälligkeiten und Aufmerksamkeiten sind so wichtig. Kleine Unhöflichkeiten, Ablehnungen und Rücksichtslosigkeiten führen zu riesigen Abbuchungen. Innendrin sind die Menschen sehr zart, sehr empfindsam. Selbst in rauen und schwierigen Außenhäuten stecken die zarten Gefühle und Emotionen des Herzens.

Sind Sie für Ihre Patienten immer erreichbar? Auch Mittwochnachmittag auf dem Golfplatz? Denken Sie an die Geburtstage Ihrer wichtigen Patienten? Informieren Sie Ihre wichtigen Patienten über neue Möglichkeiten zahnmedizinischer Behandlungen in Ihrer Praxis?

Wann haben Sie zuletzt Ihre Patienten über Veränderungen in Ihrer Praxis informiert oder gar eingeladen? Wann haben Sie Ihre Patienten über die Möglichkeiten der modernen, kosmetischen Zahnmedizin im Rahmen einer Patientenveranstaltung aufgeklärt?

### **\_\_Verpflichtungen einhalten**

Ein Versprechen oder eine Verpflichtung einzuhalten ist eine wesentliche Einzahlung, es nicht zu tun führt

zu einer beachtlichen Abbuchung. Es gibt vermutlich keine stärkere Belastung für das Beziehungskonto und damit für die Motivationsebene, als jemandem etwas zu versprechen, das ihm wichtig ist und dann das Versprechen nicht einzuhalten.

Wenn Sie ihm das nächstmal etwas versprechen, wird er es nicht glauben. Menschen neigen dazu, ihre Hoffnungen auf Versprechen aufzubauen, besonders Versprechen, die ihre grundlegende Existenz betreffen.

Denken Sie einmal an Ihre Terminvergabe in der Praxis und an die Wartezeiten im Wartezimmer, die ein Patient erleiden muss. Oder an die Anzahl von tatsächlichen Sitzungen für eine Behandlung und die versprochene Anzahl der Sitzungen zu Beginn der Behandlung.

Wenn Sie Ihre Versprechen immer einzuhalten versuchen, bauen Sie Brücken des Vertrauens auf und erhöhen das Motivationsniveau.

Heute können Implantate minimalinvasiv gesetzt werden – kein Trauma, keine Schwellungen. Moderne Applikationstechniken erlauben schmerzfreie Anästhesiespritzen.

### **\_\_Erwartungen abklären**

Stellen Sie sich vor, welche Schwierigkeiten es machen würde, wenn Sie als Behandler und Ihre Assistentenhelferin unterschiedliche Annahmen und Auffassungen hätten, wessen Rolle und Aufgabe es im Rahmen einer Füllungstherapie gilt auszufüllen.

Die Ursache für fast alle Beziehungsschwierigkeiten liegt in widersprüchlichen oder unterschiedlichen Erwartungen hinsichtlich Rollen und Zielen. Unklare Erwartungen führen immer zu Missverständnissen, Enttäuschungen und Vertrauensverlust, einem Abbau der Motivationsebene.

Viele Erwartungen sind implizit. Sie sind nie explizit benannt oder bekannt gegeben worden, aber sie werden von Menschen dennoch in die jeweiligen Situationen hineingetragen.

Darum ist es so wichtig, in jeder neuen Situation alle Erwartungen und Erwägungen offen auf den Tisch zu legen. Fragen Sie Ihre Patienten nach ihren Erwartungen? Die Kontoeinlage erfolgt, wenn die Erwartungen schon zu Beginn klar und deutlich sind. Das bedarf am Anfang einer größeren Investition an Zeit und Mühe, die sich aber später als Einsparung erweist. Wenn die Erwartungen nicht klar und nicht gleich sind, führt das zu emotionalen Verwicklungen. Ihr Patient möchte weiße Zähne. Zahnfarben ist nicht weiß. Aufgehellte Zähne sind auch nicht weiß.

Einfache Missverständnisse werden zu größeren Komplikationen, Charaktere knallen aufeinander und die Kommunikation bricht zusammen – der Anwalt wird ggf. zum Kommunikator der Parteien. Auf jeden Fall haben Sie einen Patienten verloren und können sich einer schlechten Mundpropaganda sicher sein.

## \_\_Persönliche Integrität zeigen

Persönliche Integrität erzeugt Vertrauen und ist die Basis vieler unterschiedlicher Formen von Konto-einzahlungen.

Ein Mangel an Integrität kann fast jedes andere Bemühen, ein hohes Vertrauensniveau und eine hohe Motivationsebene zu erreichen, zunichte machen.

Es gibt Menschen, die zu verstehen versuchen, an die kleinen Dinge denken, ihre Versprechen halten, Erwartungen klären und erfüllen, aber dennoch keine Vertrauensreserven, keine Motivationsebene schaffen können, weil sie innerlich nicht aufrichtig sind. Integrität schließt Ehrlichkeit ein, geht aber darüber hinaus. Ehrlichkeit heißt, die Wahrheit sagen, also unsere Worte in Einklang mit der Realität bringen. Integrität heißt, die Realität mit unseren Worten in Einklang bringen.

Um eine Zahnücke zu schließen, gibt es nur diese eine Versorgungsmöglichkeit – Versprechen zu halten und Erwartungen zu erfüllen, erfordert es einen integren Charakter, ein Einssein mit sich selbst und dem Leben.

Eine der wichtigsten Arten, Integrität zu zeigen, ist die, auch Abwesenden gegenüber loyal zu sein. Das baut das Vertrauen des Anwesenden auf. Dies gilt auch für Sachverhalte – denken Sie an die Therapiealternativen zur Versorgung einer Zahnücke. Und wenn Sie die Therapieform nicht beherrschen, überweisen Sie zu einem Kollegen?

Integrität in einer interdependenten Realität bedeutet einfach jeden nach denselben Prinzipien zu behandeln. Wenn Sie das tun, werden die Menschen beginnen Ihnen zu vertrauen. Vielleicht würdigen sie allerdings nicht sofort die Erfahrung der ehrlichen Konfrontation, die solche Integrität mit sich bringen kann. Für Konfrontationen braucht es Mut und viele Menschen würden lieber den Weg des geringsten Widerstandes gehen, andere kritisieren und herabsetzen, Vertrauen missbrauchen und hinter dem Rücken anderer klatschen.

Langfristig werden die Menschen Ihnen vertrauen und Sie respektieren, wenn Sie offen und ehrlich und gut, liebenswert zu ihnen sind. Sie verstehen dann, dass sie Ihnen so viel bedeuten, dass Sie die Mühe der Konfrontation auf sich nehmen. Und letztlich sind das die Patienten, die Sie sich wünschen.

Integrität ist auch Kommunikation – wie führen Sie das Gespräch mit Ihren Mitarbeitern? Wie sprechen Sie mit Ihren Patienten? Können Sie Ihre Leistungen demonstrieren, beweisen? Jeder Schönheitschirurg verfügt über ein Praxisbuch mit „vorher – nachher“ Aufnahmen seiner Patienten, und zwar schöne Fotos.

## \_\_Sich bei Abhebungen ehrlich entschuldigen

Wenn wir Abhebungen vom Beziehungskonto vornehmen, müssen wir uns entschuldigen und das muss ernst gemeint sein. Aufrichtig gesprochen werden Worte wie diese wieder große Einzahlungen: „Ich war im Unrecht.“ – „Das war unfreundlich von mir.“ Es bedarf einer Menge Charakterstärke, um sich schnell und aus vollem Herzen statt aus Mitleid heraus zu entschuldigen.

Menschen mit wenig innerer Sicherheit können das nicht. Es macht sie zu verletzlich. Sie meinen, sie würden dadurch weich und schwach erscheinen und befürchten, andere würden aus ihrer Schwäche Vorteile ziehen. Ihre Sicherheit beruht auf den Meinungen anderer über sie und sie sorgen sich darüber, was andere von ihnen denken könnten. Zusätzlich meinen sie meist ihr Verhalten sei gerechtfertigt.

„Wenn du dich verbeugen willst, dann **verbeuge dich tief**“, sagt eine Weisheit des Ostens.

„Wenn du dich verbeugen willst, dann verbeuge dich tief“, sagt eine Weisheit des Ostens.

Mit diesen Einzahlungen können Sie ein Beziehungskonto auffüllen und ein Guthaben ansammeln, eine hohe Motivationsebene schaffen. Nun gilt es mit dem richtigen Instrumentarium die Motivation durchzuführen: Begeisterung, Faszination, Zielsetzung – light the fire within, um einen anderen in Bewegung zu setzen. Sie haben die Beweggründe seines Willens angesprochen, seine Werte erfüllt oder den für ihn wertvollen Sachverhalt dargestellt, jetzt müssen Sie alles noch ankern, damit er sich bewegt – Ihr dauerhafter Erfolg. \_

Literaturliste beim Verlag erhältlich.

<b>_Autor</b>		<b>cosmetic dentistry</b>
		<b>Dr. Michael Sachs</b> Studium der Betriebswirtschaftslehre in Kiel und Hamburg. MBA in San Diego. Promotion in St. Gallen. Seit 1979 in leitenden Positionen bei international tätigen Konzernen der Dentalbranche. Seit 2003 Geschäftsführer der Nobel Biocare Deutschland GmbH.



# Schönheit im Wandel der Zeit?

## Psychologie der Ästhetik – Teil 3

Autorin\_ Lea Höfel

Die Frage nach Schönheit und Attraktivität beschäftigt die Menschheit schon, so lange man denken kann. Die Suche nach einem universellen Schönheitsideal ist sowohl im Alltag als auch in der Wissenschaft Thema. Evolutionäre und kognitive Theorien versuchen Antworten darauf zu geben, was als schön empfunden wird und warum dies so ist. Im sozialpsychologischen Bereich wird weiter führend untersucht, welche Auswirkungen ein attraktives Erscheinen auf das Zusammenleben in der Gemeinschaft hat. In der zweiten Ausgabe zur „Psychologie der Ästhetik“ wurden vorwiegend kognitive Theorien beleuchtet, die auf neurologischer Basis erklären können, warum der Mensch z.B. symmetrische Gesichter bevorzugt. Diese Ausgabe befasst sich einleitend mit evolutionären Theorien, welche in aktuellen wissenschaftlichen Studien wenig einbezogen werden. Alle

Sichtweisen jedoch geraten in Erklärungsnot, wenn Abweichungen vom gängigen Schönheitsideal festgestellt werden. Sowohl über den Verlauf der Menschheitsgeschichte als auch interkulturell ist erkennbar, dass Attraktivität nicht immer und überall gleich eingeschätzt wird. Schwerpunkt dieses Artikels soll es sein, Unterschiede in der Auffassung von Schönheit herauszuarbeiten. Um dies zu veranschaulichen, erfinden wir wieder eine fiktive Person, welche wir diesmal Chamälea nennen. Wie der Name schon vermuten lässt, handelt es sich bei Chamälea um eine äußerst wandlungsfähige Frau, die je nach Zeitalter oder Kultur, in die wir sie hinein befördern, ihr Äußeres anpassen muss, um als schön zu gelten. Bevor wir uns jedoch auf Zeitreise begeben, werfen wir noch einen Blick auf die evolutionäre Perspektive der Partnerselektion.

## Evolutionäre Theorien

Darwin entwickelte in seinem Werk „Entwicklung der Arten“ von 1859 mehrere Basisprinzipien zur evolutionären Selektion. Er argumentierte, dass jene Lebewesen am ehesten überleben, die sich der Umgebung am besten anpassen können (natürliche Selektion). Etwas später stellte er das Konzept der sexuellen Selektion vor (1871). Dieses besagt, dass Mitglieder eines Geschlechts Zugang zum anderen Geschlecht anstreben und dabei gegen Konkurrenz aus den eigenen Reihen gewinnen müssen (intrasexuelle Selektion). Zusätzlich würden Mitglieder des anderen Geschlechts bevorzugt, wenn sie bestimmte Charaktereigenschaften aufwiesen (intersexuelle Selektion). Ausgehend von dieser Perspektive wurde eine evolutionäre Theorie der Partnerselektion entwickelt (z.B. Buss & Barnes, 1986; Kenrick & Trost, 1993 nach Doosje, Rojahn & Fischer, 1999). Ziel von Selektionsvorgängen ist vorwiegend die Stabilisierung der Art, wobei extreme Merkmale gemieden werden. Individuen, die sich dem Populationsmittelwert annähern, sind weniger gefährdet zu mutieren als solche, deren Merkmale außerhalb der Norm liegen (z.B. Barash, 1982; Bumpas, 1899; Dobzhansky, 1970; Symons, 1979). Da normorientierte Individuen wiederum Nachkommen zeugen, die ebenfalls stabilisierende Eigenschaften besitzen, werden sie als Partner bevorzugt und haben somit die besten Selektionschancen. Zusätzlich hängt die sexuelle Selektion in großem Maße von der Reproduktionsfähigkeit ab. Demnach breiten sich jene Gene im Verlauf der Generationen aus, die viele Nachkommen zeugen können, weniger diejenigen, die möglichst alt werden. Somit ist es für ein Lebewesen einerseits wichtig, möglichst durchschnittlich zu sein. Andererseits ist es auch von Vorteil, in der kurzen Lebensspanne gewisse Merkmale zu besitzen, die einen von der Gruppe abheben. Dies führt dazu, dass man eher bemerkt wird und somit eventuell eine Chance auf Fortpflanzung bekommt. Dieses Dilemma fasst Zahavis in seiner Theorie der „Sexuellen Selektion der guten Gene“ oder auch „Handicap-These“ auf (1975). Überdurchschnittlich ausgeprägte Ornamente wie zum Beispiel die Schwanzfedern des Pfau oder aber das Geweih eines Hirsches reduzieren die Wahrscheinlichkeit des Überlebens, da die Ausbildung und Erhaltung des Schmucks einen enormen Energieaufwand erfordert. Solch auffällige Merkmale können sich nur jene Lebewesen leisten, die Ressourcen im Überfluss haben. Intrasexuell dienen die Ornamente dazu, Gegner abzuschrecken. Intersexuell ist es von Vorteil, einen möglichen Partner auf sich aufmerksam zu machen und ihm zu signalisieren, dass man trotz des Handicaps in der Lage ist, zu überleben. Somit ist in diesem Falle eine Abweichung von der Norm sinnvoll und wird als schön empfunden. Auch im



menschlichen Gesicht werden Durchschnittsgesichter als am schönsten beurteilt (z.B. Langlois & Roggman, 1990). Jedoch erscheinen sie noch etwas attraktiver, wenn bestimmte Merkmale wie zum Beispiel sehr große Augen hervorstechen (Perrett, May & Yoshikawa, 1994).

Den Zusammenhang zwischen Immunkompetenz und Ornamenten untersuchten Hamilton und Zuk (1982). Mit zunehmendem Parasitenbefall und damit verbundenen Infektionen bei Schwalben stieg die Ausprägung der Schwanzfedern an Größe und Symmetrie. Schönheit ist also auch ein Zeichen dafür, dass man gegen alle Widrigkeiten ankämpfen kann. Die Schwanzfedern der Schwalbe oder aber des Pfau sind äußere Anzeichen dafür, dass der Pfau gegenüber Parasiten resistent ist. Je größer die Belastung ist, desto stärker wird der Triumph nach außen hin gezeigt. Dies lässt den potenziellen Partner hoffen, gemeinsamen Nachkommen eine gute Immunkompetenz weiterzuerben.

Bezogen auf Attraktivität liegt allen evolutionären



„Bezogen auf Attraktivität liegt allen evolutionären theoretischen Ansätzen die Idee des ‚survival of the fittest‘ zu Grunde.“

theoretischen Ansätzen die Idee des „survival of the fittest“ zu Grunde. Jene Partner werden als schön empfunden, welche möglichst geringen Mutationsgefahren ausgesetzt sind und gleichzeitig äußere Merkmale zur Schau tragen, die auf eine hohe „fitness“ hinweisen (für weitere Erläuterungen siehe z.B. Menninghaus, 2003).

Um zu zeigen, dass auch in der Wissenschaft mit alltäglichen Phänomenen gearbeitet wird, soll hier noch kurz eine Studie von Magro (1997) vorgestellt werden. Er sieht einen etwas außergewöhnlichen Zusammenhang zwischen Evolution und gängigem Schönheitsideal. Anhand der menschlichen Entwicklungsgeschichte erklärt er, warum Barbie als schön empfunden wird. Er legte Studenten Fotos von Personen vor, die primitive oder weiterentwickelte Körpermerkmale hatten. Der Urmensch hatte zum Beispiel im Vergleich zum heutigen Menschen kürzere Beine, gebogenere Zehen, einen kürzeren Hals und eine breitere Taille. Den Versuchspersonen

wurden jeweils 2 Fotos zur Attraktivitätsbeurteilung vorgelegt, wobei immer nur ein Merkmal pro Bild verändert wurde. Ergebnisse zeigten, dass weiterentwickelte Merkmale als schöner empfunden wurden als primitive. Magro vergleicht daraufhin die Befunde mit dem Äußeren der Barbiepuppe, die 1959 erstmals auf den Markt kam (Boy, 1987). Zahlreiche charakteristische Merkmale der Puppe stimmten exakt überein mit den Veränderungen, die der Mensch über die letzten 3 bis 4 Millionen Jahre gemacht hat. Barbie gilt laut Magro somit als Prototyp der menschlichen Entwicklung. Sie ist groß, hat lange Beine, eine schmale Taille, volle und rote Lippen, große Augen, gleichmäßige und eng zusammenstehende Zähne und gerade Finger, um nur einige ihrer äußeren Vorzüge aufzuzählen. Andere Puppen wie zum Beispiel die „Happy to be me“-Puppe haben weniger ausgeprägte moderne Eigenschaften (Warner, 1991) und erreichen bei weitem nicht die Verkaufszahlen wie Barbie. Barbie zeigt uns, wie wir gerne sein würden und betont alle evolutionär weiterentwickelten physischen Merkmale. Auch wenn Theorien zur Attraktivität den Anschein erwecken, allgemeingültig zu sein, so sollte man dennoch bedenken, dass es kein einheitliches, zeitloses Schönheitsideal gibt. Abweichungen und Veränderungen sollen in den folgenden Abschnitten zur Sprache kommen. Da Männer mehr auf das äußere Erscheinungsbild von Frauen achten als dies umgekehrt der Fall ist, liegen meist Erkenntnisse bezogen auf die Schönheit der Frau vor, weshalb überwiegend von weiblicher Attraktivität die Rede sein wird.



## Wandel der Schönheitsideale

Das heutige Ideal einer eher schlanken Frau mit Sanduhrfigur war nicht immer die erstrebenswerteste Erscheinungsform. Insgesamt ist zu beobachten, dass in Zeiten, in denen Nahrung knapp und Essen eher ein Luxus war, runde Erscheinungen der Idealvorstellung entsprachen. Jede Epoche hatte demzufolge ihre eigene Vorstellung von einer schönen Frau. Als erstes lassen wir unsere Hauptperson Chamälea in die Steinzeit reisen. Ihre Figur ist geprägt von dicken Beinen, üppigen Brüsten, einem runden Bauch und ausladenden, überquellenden Hüften. Die „Venus von Willendorf“ wurde vor rund 27.000 Jahren als Fruchtbarkeitsstatue erstellt und spiegelt das Schönheitsideal des Steinzeitmannes wider. Besonders die Verteilung des gynoidalen Fettes (Unterkörper) ähnelt sich zwischen verschiedenen europäischen Fruchtbarkeitsgöttinnen aus dieser Zeit (Pontius, 1987). Die Fettreserven im Hüftbereich halfen Mutter und Kind, in eher kargen Zeiten zu überleben. Zusätzlich stellten sie einen Schutz vor Kälte dar. Chamälea im alten Ägypten allerdings legt sehr viel Wert auf ihr Äußeres. Ihre Augen betont sie mit grünen oder schwarzen Farben und wie ihr Vorbild Cleopatra badet sie der Überlieferung nach in Esels- oder Stutenmilch. Eine schöne Ägypterin hatte große, leicht schräge Augen, eine schmale Nase, volle Lippen und einen langen, schlanken Hals. Viele Rezepturen zur Pflege von Haut und Haaren finden noch heute Beachtung. Während Chamälea als Ägypterin noch olivfarbene Haut hat, ist sie in der griechischen Antike hellhäutig.

„Weißer als Elfenbein“ stellt sich Homer die perfekte Frauenhaut vor. Das Streben nach ästhetischer Vollkommenheit führte vor allem dazu, dass ausgewogene Proportionen bevorzugt wurden. Marmorstatuen wie zum Beispiel von Aphrodite, der Göttin der Liebe, wie sie im Louvre von Paris zu sehen ist, sind weit entfernt von steinzeitlichen Idealen. Fasten, Sport und Bäder gehörten zum Pflichtprogramm, harmonische Körperformen galten als Zeichen eines gesunden Lebensstils.

Immer noch blass findet sich Chamälea im Mittelalter wieder. Das Auftragen von Schminke galt als heidnisch, weshalb sie darauf verzichten muss. Sie hat eine hohe Stirn, schmale und gezupfte Augenbrauen, einen eher kleinen Mund und langen Nacken. Die Schultern sind schmal, sie steht gerade und hat den Bauch etwas nach vorne durchgedrückt. So erweckt sie den Eindruck der Sanftmut und Zurückhaltung, Darstellungen aus jener Zeit zeigen die Frauen meist vollständig bekleidet.

In der Renaissance wurden die antiken Schönheitsideale teilweise wieder entdeckt. Jugendlich schlanke Körperformen mit abfallenden Schultern, kleinem Busen und einem deutlichen Bäuchlein machen Chamälea im 15. und 16. Jahrhundert zur schönen Frau. Ihre Haut ist hellhäutig und langes, blondes Haar fällt ihr über die Schultern.

Eher üppig hingegen erscheint sie im barocken Stil. Zeichnungen von Rubens zeigen ausladende Formen, „fest, prall und weiß“ müsse das Fleisch der Frauen sein. Die Rundungen standen für Fruchtbarkeit, Genuss und Sinnenfreude.

Als Ideal des 19. Jahrhunderts galt Sisi, die Kaiserin

## „Die **Rundungen** standen für Fruchtbarkeit, Genuss und Sinnenfreude.“

von Österreich. Mit langen, schwarzen Haaren, blasser Haut und schmaler Taille repräsentiert sie den Trend dieser Zeit. Die Kleider waren sehr aufwändig und entgegen aller gesundheitlichen Risiken trugen die Frauen enge Korsetts. Aus diesem Grund überlässt Chamälea für diesen Zeitraum Sisi den Platz der schönsten Frau und reist weiter ins 20. Jahrhundert. In den zwanziger Jahren beginnt die Emanzipation, und Kurzhaarschnitte werden bei Frauen modern. Gerade geschnittene und jungenhaft wirkende Kleidung wird bevorzugt. Dies ändert sich jedoch nach dem zweiten Weltkrieg. Wohlgenährte Körper entsprechen dem Ideal, eine Sanduhrfigur wie die von Marilyn Monroe und Sophia Loren verkörpert den makellosen Frauentyp. Bereits kurz darauf jedoch muss sich Chamälea strikten Diätvorschriften beugen, da in den sechziger Jahren magere Frauen mit großen Augen als schön gelten. Modelle wie Twiggy mit kindlicher, knabenhafter Ausstrahlung galten als modern. In den achtziger Jahren kam zusätzlich zum Schlankheitswahn noch der Anspruch nach einer sportlich durchtrainierten Figur dazu. Aerobic und Fitness gehörten zum Alltag, sodass das Bild der heutigen Idealfrau meist nur per Computeranimation (Lara Croft) oder Körperdoubles (wie zum Beispiel die Beine von Julia Roberts in „Pretty Woman“) zu erreichen ist. Plastische Chirurgie hilft häufig nach, wenn auf natürliche Art und Weise nichts mehr zu erreichen ist.

Interessant ist im Zusammenhang mit dem Zeitverlauf auch die Frage, ob ältere Menschen äußere Merkmale von Jugend und Gesundheit bevorzugen. Aus evolutionstheoretischer Sicht könnte es ja auch sein, dass diese Fruchtbarkeitsprädiktoren nicht mehr so wichtig sind. Singh (1993) ließ dafür Männer im Alter von 25–85 Jahren eine weibliche Figur bewerten. Befunde zeigten, dass Männer jeder Altersgruppe eine schlanke, normalgewichtige Frau attraktiv finden. Einen Unterschied gab es hingegen bei untergewichtigen Frauen. Während jüngere Männer diesen Typ Frau in 25 % der Fälle attraktiv fanden, kamen nur 5 % der älteren Männer zu diesem Urteil. Auch die Assoziation von „untergewichtig“ und „gesund“ fehlte bei den älteren Männern. Insgesamt kann man also sagen, dass die Einschätzung der Attraktivität über die Lebensspanne gleich bleibt. Implizite Attributionen jedoch wie „gesund“, „begehrter“, „fähig, Kinder groß zu ziehen“ hängen nicht mehr so stark mit dem äußeren Erscheinungsbild zusammen. Ob dies daran liegt, dass das sexuelle Interesse an einer potenziellen Partnerin nachlässt oder aber, dass die

Lebenserfahrung bei der Beurteilung einer Person eine größere Rolle spielt, bleibt noch zu klären. Es bleibt interessant zu sehen, welche Körperform Chamälea im Alter und in zukünftigen Leben annehmen wird.

### Interkulturelle Vergleiche

In vielen Studien wird die Ansicht vertreten, dass es ein Schönheitsideal gibt, das unabhängig vom kulturellen Hintergrund besteht. Studien von Jones zum Beispiel (1995; Jones & Hill, 1993) postulieren, dass neotone, kindliche Gesichtszüge wie kleine Nase, große Augen und volle Lippen sowohl von US-Amerikanern, Brasilianern, Russen und Indianern aus Venezuela und Paraguay bevorzugt werden. Furnham, McClelland und Omer (2003) kamen zu dem Ergebnis, dass Kenianer und Briten dieselbe weibliche Figur als attraktiv empfinden.

Zu abweichenden Erkenntnissen kamen Wetsman und Marlowe (2001; Marlowe & Wetsman, 1999). Sie untersuchten den Stamm der Hadza in Tansania, welche als Jäger und Sammler leben und weitestgehend von der westlichen Zivilisation abgeschirmt sind. Sie legten den Männern Strichzeichnungen von sechs Frauen vor, welche schon in vorangegangenen Studien von Singh verwendet wurden (1993; 1994). Diese Figuren variierten sowohl im Körpergewicht (untergewichtig, normalgewicht, übergewichtig) als auch in ihrem Taille-zu-Hüften-Verhältnis (0,7, 0,9). In westlichen Kulturen wurde übergreifend ein normaler Körperbau mit einem Taille-zu-Hüften-Verhältnis (THV) von 0,7 bevorzugt. Die Hadza hingegen bevorzugten dieses niedrige Verhältnis nicht. Für Chamälea als Hadza-Frau würde ein hohes Gewicht als wichtigster Faktor gelten, da schwere Frauen den leichten vorgezogen wurden. Dünne Frauen wurden sogar als krank bezeichnet. Yu und Shepard (1998) führten ähnliche Untersuchungen in Peru durch.

Die befragten Matsigenka-Männer (Yomybato) betreiben Ackerbau und leben in einem Park, zu dem nur Wissenschaftler und offizielle Besucher Zutritt haben. Hier wurden die Frauen erstlinig nach ihrem Gewicht und dann nach ihrem THV beurteilt. Übergewichtige Frauen wurden als attraktiver, gesünder und begehrter eingeschätzt. Zusätzlich zu dieser Population wurden noch Matsigenka befragt, die außerhalb des Parks wohnen (Shipetari). Shipetari bevorzugten auch übergewichtige Frauen und empfanden sie als gesünder. Attraktiver jedoch erschienen ihnen Frauen mit einem niedrigeren THV, weshalb sie auch als potenzielle Partnerinnen gewählt wurden. Als letzte Gruppe wurden Männer ausgewählt, die am Alto Madre-Fluss wohnen und auf Grund der Handelsroute vermehrt Kontakt zur westlichen Zivilisation haben (Alto Madre). Alto Madre-Männer unterschieden sich in ihren Urteilen kaum von US-Amerikanern. Sie beurteilten die

Frauen zuerst nach ihrem THV und dann nach ihrem Gewicht. Insgesamt kann man sagen, dass das Schönheitsideal sich mit zunehmendem westlichen Einfluss dem Urteil der Amerikaner angepasst hat. Der Schwerpunkt des THV in westlichen Kulturen spielt nach Meinung von Marlowe und Wetsman erst dann eine Rolle, wenn genügend Essensressourcen vorhanden sind. In ärmeren Populationen und abseits von westlichen Eindrücken wird eher das Gewicht als Indikator für Fruchtbarkeit angesehen. Die Gefahr zu verhungern ist dort größer, weshalb eine wohlgenährte Frau begehrenswerter ist als eine schlanke.

### Ausblick

In den bisher vorgestellten Ausgaben von „Psychologie der Ästhetik“ wurde aufgedeckt, wo der Begriff Ästhetik herkommt, was als schön empfunden wird und welche Erklärungen es dafür gibt. Abweichungen von der Norm wurden vorwiegend in diesem Artikel vorgestellt. Jetzt bleibt noch die Frage, welche Auswirkungen Schönheit und Attraktivität auf das Leben haben. Inwiefern beeinflusst das Aussehen das Zusammenleben mit anderen Menschen? Bringt Schönheit Vorteile oder doch eher Nachteile? Stimmt das Sprichwort „Was schön ist, ist gut“? Oder können Studien diese Auffassung widerlegen? Beispiele dazu werden Gegenstand der nächsten und letzten Ausgabe zu diesem Thema sein. Wir werden sehen, ob es gelingt, Chamälea oder eine andere Person dazu zu bewegen, die Auswirkungen ihres physischen Erscheinungsbildes zu testen. Vorerst jedoch gönnen wir ihr eine kleine Pause und erlauben ihr, sich um die inneren Werte und nicht nur um die äußeren zu kümmern. \_

Literaturliste beim Verlag erhältlich.

### Autorin

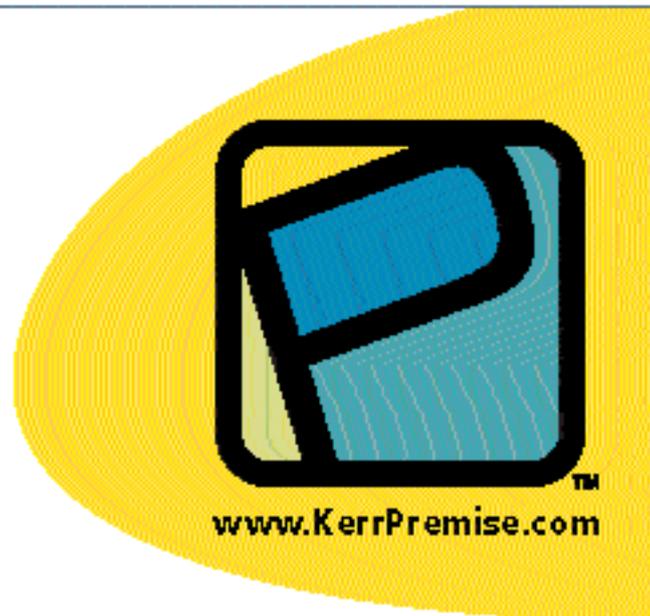
cosmetic  
dentistry



#### **Lea Höfel**

- Diplom-Psychologin
- Studium der Psychologie an der Universität Leipzig
- Diplomarbeit zum Thema „Ästhetische Schwelle“
- Promovendin an der Universität Leipzig zur Experimentellen Ästhetik

- schon seit zweitem Semester Forschung in diesem Bereich
- internationale Veröffentlichungen und Tagungsbeiträge zu kognitiven Grundlagen der Ästhetik



# Coming soon...

*Eine neue  
Entwicklungsstufe  
ist erreicht...*

**KerrHawe**

Gratis-Telefon:  
0800-41-050 505  
[www.KerrHawe.com](http://www.KerrHawe.com)

# News und Tipps

## Gesundheit

### Verzeihen ist gesund

Wer verzeihen kann, lebt besser. Besonders erstaunlich ist dabei, „dass es schon ausreicht, sich vorzustellen, jemandem zu vergeben“, so der Psychologe Frederic Luskin in der Jubiläumsausgabe der BRIGITTE. Luskin ist Dozent und Mitbegründer des „Forgiveness“-Projekt an der kalifornischen Stanford-Universität. „Als Folge sinken der Blutdruck und der Puls, Muskelverspannungen nehmen ab.“ Verzeihen reduziere sämtliche Stresssymptome von Kopf- bis Magenschmerzen bis hin zu Müdigkeit und Schwindel, so der Wissenschaftler weiter. Infolgedessen klagten Menschen, die verzeihen könnten, über weniger Ge-

sundheitsbeschwerden als jene, die nachtragend seien.

Luskin und Kollegen führten in Stanford die mit gut 260 Teilnehmern bisher größte Studie über das Vergeben durch. Die Probanden – allesamt aus verschiedensten Gründen ver-

bittert oder gekränkt – erhielten eineinhalb Monate lang je 90 Minuten Vergebungsunterricht pro Woche. Neben der körperlichen verbesserte sich auch die seelische Verfassung der

Teilnehmer nachhaltig: Noch Monate nach dem Verzeihenskurs fühlten sich Männer wie Frauen vitaler und optimistischer.

Quelle: BRIGITTE, Gruner + Jahr

## Medizin

### Dritte Zähne wachsen lassen

Nach Einschätzung deutscher Biotechnologen wird es in Zukunft möglich sein, die dritten Zähne im menschlichen Kiefer zu züchten und nachwachsen zu lassen.

Bis zum Jahr 2020 werde es voraussichtlich möglich sein, den Entwicklungsprozess eines Zahnes künstlich auszulösen, sagte der Berliner Mediziner, Professor Roland Lauster, auf dem dreitägigen Kongress „Bioprospectives 2004“ in Wiesbaden. Dies werde einen dramatischen Effekt auf die gesamte Zahnheilkunde haben.

Professor Lauster sagte, er rechne damit, dass schon in naher Zukunft Tierversuche zur biotechnologischen Erzeugung von Zähnen beginnen. Der Mediziner verwies auch darauf, dass immer wieder Fälle beobachtet werden, in denen bei sehr alten Menschen auf Grund eines natürlichen Zufalls dritte Zähne wachsen. Die Wissenschaft werde schon bald in der Lage sein, diesen Zufall zu steuern und zu verstehen.

Quelle: Hamburger Abendblatt

## Wissenschaft

### Softdrinks am Pranger

Süße Softdrinks sind nach Ansicht amerikanischer Ernährungsexperten hauptsächlich verantwortlich für die allseits beklagte bedrohliche Gewichtszunahme vieler Menschen. Wie das

Apothekenmagazin „Diabetiker Ratgeber“ berichtet, haben die Fachleute errechnet, dass 80 Prozent des gesamten Kalorienzuwachses ausschließlich auf süße Getränke entfallen. Der Trend gelte nicht nur für die USA, sondern auch für Europa.

Quelle: Das Gesundheitsmagazin „Diabetiker Ratgeber“

## Wissenschaft

### Schlafen macht schlau

Im Schlaf festigt das Gehirn nicht nur Erlerntes, sondern ordnet es auch für völlig neue, kreative Einsichten. Das berichtet die Apothekenzeitschrift „Gesundheit“ unter Berufung auf Versuche von Forschern aus Lübeck und Köln. Diese hatten Versuchspersonen Denkaufgaben gestellt, bei denen sie aus vorgegebenen achtstelligen Zahlenreihen die jeweils



neunte Zahl ermitteln mussten. Dazu existierte eine Regel, mit der diese Zahl relativ einfach zu errechnen war. Auf diesen Kniff kamen am nächsten Tag knapp 60 Prozent einer Gruppe, die nach dem ersten Testtag ausgiebig schlafen durfte. Von den anderen Versuchspersonen, die nicht geschlafen hatten und sich am selben Abend oder am nächsten Vormittag an zehn Ziffernfolgen üben durften, kamen nur etwa 23 Prozent auf die pfiffige Lösung.

Quelle: Das Apothekenmagazin „Gesundheit“

## Gesundheit

**Warum Frauen leichter frieren**

Das männliche Lästern über ewig frierende Frauen bekommt das ärztliche Siegel: Es stimmt, Frauen frieren leichter. „Frauen sind durch ihre vergleichsweise dünne Unterhautfettschicht nicht so gut gegen Wärmeverlust isoliert“, erklärt der Dermatologe Dr. Erik Seger aus Rödermark im Gesundheitsmagazin „Apotheken Umschau“. Kühlt

die Haut unter 31 Grad Celsius ab, schlagen die Kälterezeptoren der Haut Alarm – über tausende den Körper verteilte Messfühler. Um die Auskühlung des Körperkerns zu verhindern, drosselt das Gehirn dann auch noch die Durchblutung der Haut. Die Folge: Gesicht, Arme und Beine werden noch kälter. Als Soforthilfe empfiehlt der Der-



matologe ein warmes Bad, langfristige Kneipp'sche Güsse und körperliches Training. Hilft das alles nicht, müssen auch ernstere Erkrankungen abgeklärt werden, etwa ein Eisenmangel, eine Blutarmut oder eine Störung der Schilddrüsenfunktion.

Quelle: „Apotheken Umschau“

## Gesundheit

**Schlankheitspillen – zweifelhafte Helfer**

Schlucken und schlank werden – so werben zahlreiche Diätpillen-Hersteller. Doch auf durch-



schlagende Erfolge dürften viele Anwender vergeblich hoffen. Denn die Wirkung der Pillen ist oft fraglich, und bei einigen drohen gravierende Nebenwirkungen. Pro-

fessor Claus Leitzmann vom Institut für Ernährungswissenschaft der Universität Gießen hat die Mittel in der Zeitschrift FÜR SIE (Ausgabe 8/04/EVT 23.3.2004) unter die Lupe genommen.

Nicht viel erwarten dürfen Übergewichtige beispielsweise von Kohlsuppen-Kapseln. Zwar haben viele sekundäre Pflanzenstoffe tatsächlich eine appetitbremsende Wirkung. „In diesen Kapseln befinden sich davon nur so geringe Mengen, dass der Effekt gleich null ist“, betont Leitzmann.

Satt werden ohne Kalorien lautet das Versprechen für so genannte Quellmittel aus unverdaulichen Ballaststoffen, die im Magen aufquellen und bewirken sollen, dass man weniger isst. Sie eignen sich insbesondere für den Einstieg in eine Diät. Aber: „Jeder reagiert anders. Wichtig ist also, eigene Erfahrungen mit verschiedenen Dosierungen zu machen“, empfiehlt der Experte.

Gegen Heißhunger-Attacken soll das homöopathische Medikament Madar aus der Wurzelrinde eines asiatischen Strauches wirken. Studien haben ge-

zeigt, dass Madar das Heißhungergefühl dämpfen kann, allerdings sind sie wissenschaftlich nicht stichfest.

Sibutramin ist der Name eines Wirkstoffes im verschreibungspflichtigen Medikament „Reductil“, der den Appetit bremst und den Energieverbrauch steigern soll. Sibutramin wirkt tatsächlich auf die Botenstoffe im Gehirn ein. Man fühlt sich schneller satt, isst weniger und verbraucht gleichzeitig mehr Kalorien, da sich der Körper leicht erwärmt. Allerdings gibt es vermutlich gefährliche Nebenwirkungen. So sprechen Verbraucherschützer in den USA von bislang 49 Todesfällen in Zusammenhang mit dem Mittel, das 2002 in Italien verboten wurde.

Ungeachtet der umstrittenen Wirksamkeit ist der Umsatz bei frei erhältlichen Abnehm-Mitteln in Deutschland seit 1999 um rund 57 Prozent gestiegen. Allein 2003 wurden dafür über 120 Millionen Euro ausgegeben.

Quelle: FÜR SIE

## Wissenschaft

**Breites Glas animiert zum Trinken**

Aus breiten, bauchigen Gläsern wird mehr getrunken als aus schmalen, hohen – auch wenn sie gleich viel Flüssigkeit fassen, berichtet das Gesundheitsmagazin „Apotheken Umschau“. In einem Praxisversuch an der Universität Illinois konnten Wissenschaftler beobachten, dass sich die Testpersonen in die breiten Gläser insgesamt mehr einfüllten als in die schmalen.



Quelle: „Apotheken Umschau“

## Recht

**Termin versäumt: Patient haftet**

Erscheint ein Patient unentschuldig nicht zu einem vereinbarten Behandlungstermin in der Praxis, kann er trotzdem zur Kasse gebeten werden, berichtet die Gesundheitszeitschrift „Apotheken Umschau“ unter Berufung auf ein Urteil des Amtsgerichtes Meldorf. Der Arzt kann für den versäumten Termin eine „angemessene Vergütung“ in Rechnung stellen. (Aktenzeichen 83 C 1404/02)

Quelle: „Apotheken Umschau“





# 20. Jahreskongress der American Academy of Cosmetic Dentistry (AACD) in Vancouver

**Autoren\_** Dr. Jürgen Wahlmann, Dr. Ralf Grieße

In der Zeit vom 27. April bis 1. Mai 2004 fand der 20. Jahreskongress der American Academy of Cosmetic Dentistry (AACD) in Vancouver statt. Der Kongress, der mit über 6.000 Mitgliedern größten amerikanischen Gesellschaft für kosmetische Zahnheilkunde, wurde von mehr als 2.500 Teilnehmern besucht. In der feierlichen Eröffnung durch den Präsidenten der Gesellschaft wurde in einem Rückblick auf die Entwicklung der Gesellschaft hingewiesen, die sich seit ihrer Gründung im Jahr 1984 und dem damaligen Programm – 5 Vorlesungen von 2 Referenten – bis zum

heutigen Status mit über 140 Vorträgen und Workshops, auch aus den Bereichen Marketing, Prophylaxe und Teamentwicklung, formte, wodurch der heutige Stellenwert der AACD eindrucksvoll dokumentiert wird.

Die morgendlichen Eröffnungsvorträge wurden von Erin Brokovich über Zivilcourage und den Mut zum Handeln sowie dem blinden Schauspieler Tom Sullivan über innere Leidenschaft und das Sehen mit dem Herzen gehalten. Die passionierten Redner erzeugten die Stimmung und Energie, die die Teilnehmer in die

nachfolgenden Kurse und Veranstaltungen trugen.

Der wissenschaftliche Teil des Kongresses wurde von einer Vielzahl namhafter Referenten wie z.B. Alex, Eubank, Golub-Evans, Hornbrook, Jovanovic, Kois, Mopper, Nash und Rosenthal in Form von Vorlesungen und Workshops vorgetragen. Die Themen erstreckten sich von der Materialauswahl über Bondingtechniken, direkten und indirekten Rekonstruktionen, Prinzipien der ästhetischen Planung, Artikulation, Zahnfleischmanagement, Implantate im Frontzahnbereich, digitale Fotografie, Recontouring-Techniken sowie Laborverfahren und griffen auch Themen wie Botoxbehandlungen und begleitende Schönheitschirurgische Maßnahmen auf. Eindrucksvoll gestaltete sich der Vortrag über Spa Dentistry, der die Möglichkeiten einer optimal auf kosmetische Belange für ein entsprechend anspruchsvolles Klientel ausgerichteten Praxis vorstellte und einen Behandlungsfall von der Terminplanung über das Ambiente der Praxis mit

offenem Kamin im Wartezimmer, perfekt gestyltem Personal, Cateringservice mit Sekt und Kaviar, Massage im Behandlungsstuhl bis hin zum perfekten kosmetischen Resultat zeigte. Der Bereich Prophylaxe war mit dem Schwerpunkt Bleaching stark vertreten, und auch hier wurden Vorlesungen wie z.B. von B. Anthony für Prophylaxe-Mitarbeiterinnen angeboten, die ein Konzept vorstellte, dass die Nachfrage nach kosmetischen Leistungen aus der Prophylaxe heraus generiert. Im Bereich Management waren Vorträge von Levin und Jamesson hervorzuheben, die Praxisformen aus einer Vielzahl gecoachter Praxen ableiteten und Wege in einen fairen Wettbewerb unter freien Bedingungen aufzeigten. Ein beachtlicher Teil der Vorträge war dem Thema Marketing und Präsentationstechniken gewidmet und wandte sich an Praxismanagerinnen und Teammitglieder, um deren Entwicklung innerhalb der Praxis mit den Zielen der Inhaber abzustimmen.

Begleitend zu diesem Kongress fand eine Dentalausstellung zum Thema kosmetische Zahnheilkunde in zwei Messehallen statt und hatte allein mit diesem Schwerpunkt bereits die Dimension einer kleinen IDS. Besonders wurde hier für Internetauftritte und Medienpräsenz geworben, ein Marktsegment, das in Deutschland im Zuge einer Liberalisierung in der Zukunft bedeutsam wird. Verbunden mit diesem Kon-



Abb. 1



Abb. 2

gress war ein Wettbewerb, die 10. Smile Gallery. In verschiedenen Kategorien, wie z.B. direkte oder indirekte Veneers oder Inlays, wurden Patientenfälle von einer Jury bewertet. Überraschenderweise wurde ein Fall der Autoren in der Kategorie indirekte Versorgung – 10 Veneers – mit der Goldmedaille ausgezeichnet und gleichzeitig zum „Best Case of Show“ gewählt, ein Zeichen dafür, dass auch Deutschland im Bereich der kosmetischen Zahnheilkunde aufholt.

Hier sei auch noch einmal auf die Kriterien der AACD verwiesen, die erfüllt werden müssen, um eine Akkreditierung als Mitglied dieser Gesellschaft zu erlangen und einen Standard zu setzen, der bislang von keinem deutschen Mitglied erfüllt wurde. Dieser Prozess erstreckt sich über einen Zeitraum von fünf Jahren und setzt sechs perfekte Fälle im Bereich der kosmetischen Behandlungen voraus, die von einem Gremium anonym bewertet werden. Die Autoren werden in der Folge über diese Anforderungen und ihre Erfahrungen berichten.

Vancouver war trotz der langen Anreise ein Highlight unter den Kongress-Städten. Zum einen waren perfekte räumliche Voraussetzungen durch das Vancouver Exhibition and Convention Center gegeben, das auch den Startpunkt für Alaska-Kreuzfahrten darstellt. Die angeschlossenen oder wenige Gehminuten entfernt liegenden namhaften Hotels konnten prob-

Abb. 1\_Erin Brockovich und Dr. Malone.

Abb. 2\_Convention Centre.



Abb. 3

Abb. 3\_ Erin Brockovich.



Abb. 4

Abb. 4\_ Teilnehmer beim Workshop.



Abb. 5

Abb. 5\_ Galadiner.

lemlos die enorme Anzahl der Kongressteilnehmer aufnehmen. Die landschaftliche Lage der Stadt direkt am Pazifik im Westen und im Osten direkt am Fuße der Rocky Mountains boten ein abwechslungsreiches Ausflugsprogramm, und auch das kulinarische wie kulturelle Angebot dieser kanadischen Metropole lieben wohl keine Wünsche unerfüllt. Zusammenfassend zeigte sich eindrucksvoll die Dimension und der Stellenwert der kosmetischen Zahnbehandlungen in Amerika. Der amerikanische Markt erzeugt eine weitaus größere Nachfrage als in Europa, was sich in einer sehr fortschrittlichen Entwicklung von Techniken und Produkten niederschlägt. Diese müssen ihren Weg nach Europa, insbesondere Deutschland, in den Folgejahren erst finden. Die Teilnehmerzahl an diesem Kongress aus Deutschland war mit neun Personen auch dementsprechend gering. Das vermittelte Wissen war ausgezeichnet und die Organisation durch die zahlreichen Helfer perfekt. Besonders hervorzuheben ist die Freundlichkeit und das Miteinander, die Kameradschaft, die die Mitglieder der AACD verbindet. Der nächste Jahreskongress der AACD findet im April 2005 in Nashville/Tennessee statt und ist eine unbedingte Empfehlung. \_

_Autoren		<b>cosmetic</b> <small>dentistry</small>
	<p><b>Dr. Jürgen Wahlmann</b> <b>Dr. Ralf Grieße</b></p>	<p>1982 bis 1987 Studium der Zahnheilkunde in Göttingen. Seit 1989 niedergelassen in eigener Praxis in Edewecht. Erste Fortbildungen auf dem Gebiet der kosmetischen Zahnheilkunde 1992 bei A.Lacy. Oktober/November 2003 „Aesthetic Advantage Level I“ am Rosenthal Institute der University New York. Februar/März 2004 „Aesthetic Advantage Level II“ am Palm Beach Community College. April 2004 Teilnahme an der 10. Smile Gallery der AACD, Gewinn des „Best of Show Award“.</p>
		

# S-Thetic Circle 2004 – Kreatives Ästhetikmeeting auf hohem Niveau

**Autor\_** Dr. Martin Jörgens

Vom 4. bis 6. Juni 2004 fand in Düsseldorf der zweite S-Thetic Circle als interdisziplinäres Meeting für Zahnmediziner und Ästhetische Chirurgen unter der wissenschaftlichen Leitung von Dr. Afschin Fatemi, Dr. Martin Jörgens und Dr. Jürgen Marsch statt. Das Meeting, unterstützt von der DGKZ – Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnheilkunde – als auch der EAFPS – European Academy for Facial Plastic Surgery –, informierte über die Möglichkeiten der modernen Zahnmedizin und Ästhetischen Chirurgie sowie die Chancen, die in einer interdisziplinären Zusammenarbeit beider Fachrichtungen liegen.

Der Freitag war geprägt von zahlreichen, hochspeziellen Workshops zu den Themen „Laserzahnheilkunde“ und „Bleaching“. Für chirurgisch Interessierte fanden Spezialworkshops an anatomischen Präparaten statt, die in Kooperation mit dem anatomischen Institut und der Klinik für HNO-Heilkunde an der Universität Essen durchgeführt wurden. Weiterhin hat-

ten die Teilnehmer die Möglichkeit Live-Surgery Kurse zu den Themen „Liposuktionen“ und „Blepharoplastiken“ in der S-Thetic Clinic in Düsseldorf zu besuchen. Beim anschließenden Referentenessen am Freitagabend im Düsseldorfer Wirtschaftsclub sprach der Managing Direktor von Nobel Biocare, Dr. Michael Sachs, zum Thema „Moderne Kommunikation und Ästhetik“. Hier wurde jedem Zuhörer klar, welche Möglichkeiten für hochästhetische Implantatversorgungen schon jetzt bestehen und wie sehr Ästhetik auch grundsätzlich in den Fokus der Zahnmedizin Einzug halten wird.

Der Samstag stand ganz im Zeichen der theoretischen Weiterbildung mit vielen Vorträgen aus beiden Disziplinen. Zur Ästhetischen Chirurgie informierten internationale Referenten mit mehr als 20 Fachvorträgen über die Sessionen Haare, Injectables, Liposuktion, Mamma, Crossover, Gesicht und Anti-Aging.



**Von links nach rechts:**

Dr. Michael Sachs

Dr. Martin Jörgens

Dr. Afschin Fatemi

Dr. Jürgen Marsch

Foto: Bernd Ahrens

Aus der Vielzahl der hervorragenden Vorträge seien hier Frau Dr. Millesi, Wien zum Thema „Neue Facelift-techniken“ und Herr Dr. Marsch, Essen zum Thema „Frühe sekundäre Rhinoplastik“ erwähnt. Die Fachvorträge aus den Bereichen der Zahnmedizin informierten z.B. über die Möglichkeiten der modernen Lingualtechnik (Dr. Lital Hoch, Essen), die diagnostischen und implantologischen Möglichkeiten der DVT-Analysen (Dr. Dr. Ulli Stroink, Düsseldorf), den heutigen technischen Stand der Proceratechnik (Dr. Andre Schmitz, Hürth), die aktuellen parodontalchirurgischen Therapien zur Rot-Weiß-Ästhetik (Dr. Hans-Dieter John, Düsseldorf) und die aktuelle Situation der GOZ und GOÄ, zu der Zahnarzt und Dozent Dr. Martin Jörgens aus Düsseldorf referierte. Er stellte die

Grundlagen der Abrechnung moderner und ästhetischer Leistungen wie Lasertherapien, Bleaching etc. vor.

Der Sonntag bot wiederum die Möglichkeit zur Teilnahme an Workshops zu den Themen „Laserzahnheilkunde“ und „Bleaching“ sowie Live-Surgery Kurse zu den Themen „Liposuctionen“ und „Injectables“.

Nach Abschluss der Workshops verbrachten die Teilnehmer den restlichen Sonntagnachmittag auf dem Weinblütenfest in Kaiserswerth. Dieses kulinarische Highlight rundete die dreitägige Veranstaltung ab.

Die gesamte Veranstaltung war mehr als gelungen und traf auf ein breites Echo bei den Teilnehmern.

Weitere und aktuelle Informationen über [www.s-thetic.de](http://www.s-thetic.de) und [www.drjoergens.com](http://www.drjoergens.com).

ANZEIGE



Jetzt abonnieren!



Erscheinungsweise: 4 x jährlich  
 Abopreis: 35,00 €  
 Einzelheftpreis: 10,00 €  
Preise zzgl. Versandkosten + gesetzl. MwSt.

Faxsendung 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





# „Alles wird gut“

ZDF-Moderatorin Nina Ruge ist Gastgeberin des 7. Deutschen Zahnärzte Unternehmertages am 5. und 6. November 2004 in Berlin



Der Deutsche Zahnärzte Unternehmertag steht seit vielen Jahren für praxisorientierte Wirtschaftsfortbildung mit dem Ziel, Trends aufzuspüren und den Zahnärzten Zukunftsperspektiven aufzuzeigen. Unter der Leitung von ZDF-Moderatorin Nina Ruge werden renommierte Referenten aus Wirtschaft und Politik zum Thema „Strategie des Erfolges – Erfolg ohne Strategie?“ ihre konzeptionellen Vorstellungen für die aktuellen Herausforderungen darlegen. In einer hochkarätigen Diskussionsrunde werden u. a. der Trendforscher Prof. Norbert Bolz, FDP-Chef Guido Westerwelle und TRIGEMA-Chef Wolfgang Grupp zum Thema: „Problemfall Deutschland – Versagen die Eliten?“ Stellung nehmen.

In Zeiten allgemeiner Verunsicherung gilt es Zeichen zu setzen und Zukunftsperspektiven aufzuzeigen. Nun weiß man nicht wirklich, ob alles gut wird, jedoch können die Organisatoren des Deutschen Zahnärzte Unternehmertages seit Jahren für sich in Anspruch nehmen, die Trends richtig erkannt und wichtige Impulse für den deutschen Dentalmarkt gesetzt zu haben. Dies stets getragen von dem Gedanken, dass Zahnarztpraxen oder Praxiskonzepte in der freien Marktwirtschaft unabhängig von politischen Konstellationen funktionieren müssen. Ausgehend von der Grundidee vom „Zahnarzt als Unternehmer“ konnten so über Jahre hinweg erfolgreiche Strategien und Konzepte für die erfolgreiche Praxisführung vorgestellt werden.

Zentrales Thema der strategischen Orientierung für Zahnärzte, Kammern und Fachgesellschaften wird künftig die Patientenkommunikation sein. In dem Maße, wie „Patienten“ unterstützt durch gesundheitspolitische Entscheidungen zu „Kunden“ werden, liegt hier perspektivisch der Hebel für eine erfolgreiche Praxisführung. Unter „Patientenkommunikation“ ist in diesem komplexen Sinne jedoch nicht schlechthin die Verbesserung von Marketing und Kommunikation rund um die Zahnarztpraxis zu verstehen, sondern es geht hier um eine kunden- und damit marktkonforme strategische Ausrichtung des Unternehmens Zahnarztpraxis.

Wenngleich nicht flächendeckend, so wurde doch in den letzten Jahren seitens der Fachgesellschaften und Kammern sehr viel für die Festschreibung von fachlichen Standards und die Qualitätssicherung in den Zahnarztpraxen getan. Nahezu für alle Trendbereiche der Zahnheilkunde werden Curricula und Spezialisierungen angeboten, und abgesehen von einzelnen Ausnahmen bewegen sich die Anforderungen auf einem hohen und im internationalen Maßstab gesehen respektablen Niveau. Nur erweisen sich diese „Investitionen in das Praxisschild“ im-

mer öfter als Sackgasse. Fachliche und qualitative Rahmenbedingungen sind zwar entscheidende Faktoren im Wettbewerb, doch krankt das System wie schon in der Vergangenheit an der Schnittstelle zum Patienten. Spezialisierungsrichtungen wie Implantologie, Parodontologie oder Endodontie sind definitiv nicht „patientenkompatibel“, da sie einfach das „zahnärztliche Know-how“ des Patienten oder besser des Kunden übersteigen. So bieten Zahnärzte mit der Implantologie, Endodontie oder Parodontologie allenfalls Wege, aber keine Lösungen – sprich Produkte an. Künftig gilt es also, diese Wege zu „Produkten“ zu vereinigen, für die die Kunden bereit sind zu investieren. Der Kunde will z. B. schönere Zähne, festsitzenden Zahnersatz oder eine Schmerztherapie. Was bedeutet, künftig verstärkt interdisziplinär zu denken und zu arbeiten. Denn die potenziellen Zielgruppen haben altersbedingte Therapieschwerpunkte und darauf müssen die Praxis- und Patientenmarketingkonzepte der Zukunft abzielen. Nicht umsonst kennt die Werbebranche im Wesentlichen drei Hauptzielgruppen, nämlich Kinder und Jugendliche, die Altersgruppe der 18- bis 49-Jährigen und die „best ages“, letztere übrigens mit enormer „Konsumerfahrung“ und den entsprechenden liquiden Mitteln.

Konzeptionelles, strategisches und betriebswirtschaftliches Denken wird also für Zahnärzte zur Schlüsselfrage bei der langfristigen Existenzsicherung und hier setzt der 7. Deutsche Zahnärzte Unternehmertag an.

Die edle und futuristische Atmosphäre des Berliner First Class Hotels „Grand Hyatt“ bildet wie im letzten Jahr den adäquaten Rahmen für die anspruchsvolle Veranstaltung. Das Get together mit Live-Musik am Abend des ersten Kongresstages gibt Gelegenheit für den ungezwungenen Meinungsaustausch mit Kollegen und den prominenten Referenten aus Politik und Wirtschaft. \_

#### Von oben nach unten:

Nina Ruge, Fernsehjournalistin und ZDF „Leute Heute“-Moderatorin;  
Dr. Guido Westerwelle, Bundesvorsitzender der Freien Demokratischen Partei (FDP), Rechtsanwalt;  
Wolfgang Grupp, Geschäftsführer der TRIGEMA und „Verteidiger des deutschen Arbeitsplatzes“. Steht wie kein anderer für den Standort Deutschland.  
Prof. Werner L. Mang, ärztlicher Direktor der Bodenseeklinik Lindau, „Deutschlands bekanntester Schönheitschirurg“.





# „Zähne zeigen“ – **Expertenrunde** Ästhetik von Ivoclar Vivadent

„Auch wenn die Dresdner Frauenkirche ihr goldenes Kreuz vor 40.000 Zuschauern erst drei Tage später erhielt, so war für 250 Zahnärzte ein Besuch der sächsischen Metropole bereits am 19.06.2004 ein voller Erfolg. Auf Einladung von Ivoclar Vivadent traf sich ein hochkarätiges Expertenteam von Hochschulprofessoren und erfahrenen Praktikern. In den Mittelpunkt ihrer Vorträge stellten sie die neuesten Methoden und Materialien zum Erreichen einer exzellenten Zahnästhetik.

Viele Kollegen berichteten, dass immer häufiger vom Patienten Versorgungsformen mit höchster Ästhetik nachgefragt werden. Dazu gehören erfolgreiche Bleachingbehandlungen, individuell geschichtete Kompositfüllungen sowie vollkeramische Kronen und Veneers im Front- und Seitenzahnbereich. Diesen Trend konnte Prof. Dr. Jean-François Roulet, Lei-

ter der Forschungs- und Entwicklungsabteilung clinical bei der Ivoclar Vivadent AG, Schaan, mit aktuellen Zahlen in seinen einführenden Bemerkungen untermauern.

Zu allen ästhetisch relevanten Themen informierten hochkarätige Referenten wie z.B. Prof. Dr. Andrej Kielbassa, Prof. Dr. Thomas Attin und Dr. Markus Striegel zum Thema Bleaching, Dr. Markus Lenhard über Frontzahnästhetik mit Composites und Dr. Wolfram Bücking zur Befestigung ästhetischer Restaurationen. Dirk Duddeck informierte die Teilnehmer über das Steuer- und Berufsrecht bei Praxis-Shops. Perfekte Organisation, Top-Referenten, ein hoher wissenschaftlicher Anspruch und doch große Praxisnähe haben die Teilnehmer in einem Fragebogen als positiv bewertet und die Veranstaltung zu einem echten Event für die Praktiker gemacht. \_

# Kleider machen Leute, Zähne machen **Gesichter**

Patientenratgeber für ästhetische Zahnheilkunde von Linda Jakobs

**\_Unter** Herausgeberschaft der DGÄZ (Deutsche Gesellschaft für Ästhetische Zahnheilkunde) ist im Quintessenz Verlag ein Patientenratgeber für ästhetische Zahnheilkunde erschienen. Auf 224 Seiten werden in insgesamt 17 Kapiteln alle relevanten Themen der ästhetischen Zahnmedizin für Patienten verständlich erklärt und mit rund 600 farbigen Darstellungen bebildert.

Von Prophylaxe über Parodontalbehandlung, Kieferorthopädie, Bleaching, Komposit-Füllungen, Veneers, Kronen und Brücken, Teil- und Vollprothesen bis hin zur Implantatversorgung ermöglicht das Buch dem Patienten einen informativen Einblick in die ästhetische Zahnmedizin, oder, will man dem internationalen Sprachgebrauch folgen, in Cosmetic Dentistry.

Darüber hinaus werden auch ausführliche Informationen zur Planung von restaurativen Therapien, Werkstoffen, Abrechnung von Privatleistungen und einigem mehr gegeben.

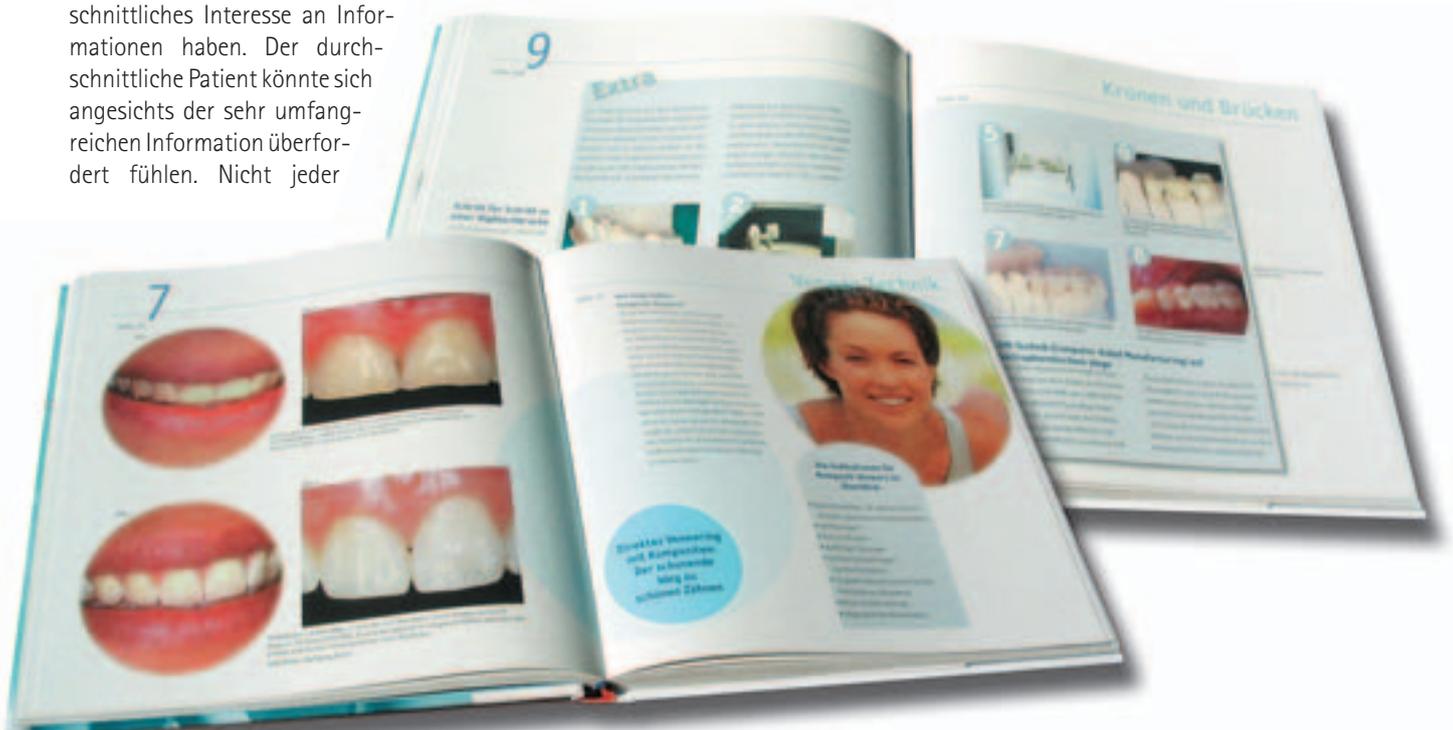
Insgesamt ein wirklich gut gemachtes Buch mit einem sehr ansprechenden Layout, das für Patienten geeignet ist, die ein überdurchschnittliches Interesse an Informationen haben. Der durchschnittliche Patient könnte sich angesichts der sehr umfangreichen Information überfordert fühlen. Nicht jeder

möchte sich so intensiv (immerhin 224 Seiten) mit Zahnmedizin beschäftigen.

Positiv ist zu erwähnen, dass in diesem Buch auch über den zahnmedizinischen Tellerrand hinausgeschaut wurde in Richtung ästhetischer Chirurgie. Der Leser kann sich in diesem Zusammenhang z.B. über Faltenunterspritzung und Facelift informieren. Hier wurde erkannt, dass die Person als Ganzes gesehen werden muss – schöne Zähne allein geben nicht immer ein befriedigendes Gesamtergebnis – und folgt dem allgemeinen Trend, über das medizinisch Notwendige hinaus Patientenwünsche zu erfüllen.

Der Ratgeber empfiehlt den Patienten, sich einem mit Zertifikat ausgewiesenen „Spezialisten für Ästhetische Zahnmedizin“ anzuvertrauen. Leider gibt es laut Homepage der DGÄZ in ganz Deutschland nur sechs Praxen, in denen zertifizierte Zahnmediziner ihre Dienste anbieten. Drei dieser Zahnärzte haben bei dem Patientenratgeber als Autoren mitgewirkt. Ein Punkt, der es vielen Zahnärzten erschwert, diesen Ratgeber für die eigene Praxis zu nutzen. Das Buch ist für 19,80 € beim Quintessenz Verlag erhältlich. \_

\_Für Sie gelesen



# Was tun im Falle eines **Behandlungsfehlers?**

**Autoren** \_ Dr. Thomas Ratajczak und Dr. Susanna Zentai

\_Recht



**\_Auch bei noch so gewissenhaftem Arbeiten** kann jedem Zahnarzt ein Behandlungsfehler unterlaufen. Ein Fehler kann jedem passieren – wichtig ist, wie man mit einer solchen Situation umgeht.

## **\_Behandlungsfehler**

Per Definition bestimmt sich ein Behandlungsfehler danach, ob der Zahnarzt unter Einsatz der von ihm zu fordernden medizinischen Kenntnisse und Erfahrungen im konkreten Fall eine vertretbare Entscheidung über die diagnostischen sowie therapeutischen Maßnahmen getroffen und diese Maßnahmen sorgfältig durchgeführt hat. Man muss also zu der Verwirklichung eines mit der Behandlung verbundenen Risikos unterscheiden. Nicht jede nachteilige Auswirkung eines medizinischen Eingriffs ist eine zahnärztliche Fehlentscheidung. Genau so wenig schuldet der Zahnarzt den Erfolg einer Behandlung. Nur darf der Misserfolg eben nicht in einem vom Zahnarzt zu vertretenden Behandlungsfehler liegen. Ein Behandlungsfehler muss nicht vorsätzlich unternommen worden sein. Fahrlässigkeit – also das Außerachtlassen der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt – erfüllt den Tatbestand gleichermaßen.

## **\_Beweislast**

Es ist wichtig für den Arzt zu wissen, dass für einen Behandlungsfehler grundsätzlich der Patient beweispflichtig ist. Eine Ausnahme besteht nur, wenn ein so genannter grober Behandlungsfehler gegeben ist. Ein grober Behandlungsfehler liegt vor, wenn der Zahnarzt zweifelsfrei und eindeutig gegen gesicherte zahnmedizinische Erkenntnisse und bewährte Behandlungsregeln verstoßen und einen Fehler begangen hat, der aus objektiver Sicht nicht mehr nachvollziehbar oder begründbar ist, da er dem Zahnarzt schlechterdings nicht unterlaufen darf.

An dieser Stelle darf allerdings nicht der Hinweis auf den Aufklärungsfehler fehlen. Dieser wird regelmäßig unterschätzt. Tatsächlich aber birgt der Aufklärungsfehler ein ebenso großes Haftungsrisiko wie der klassische Behandlungsfehler. Die Einstandspflichten des Zahnarztes sind identisch: Zahlung von Schadensersatz und Schmerzensgeld. Einen wesentlichen Unterschied gibt es allerdings: Für die

ordnungsgemäße Aufklärung des Patienten muss der Zahnarzt den Beweis führen. Das bedeutet: die ordnungsgemäße Aufklärung und deren lückenlose Dokumentation ist ebenso wichtig wie die Vermeidung von Behandlungsfehlern! Hier verbirgt sich ein häufig übersehenes Haftungsrisiko des Zahnarztes, was um so ärgerlicher ist, als dass es zu einem sehr hohen Prozentsatz ausgeschlossen werden kann.

## **\_Umgang mit dem Patienten**

Von einem Behandlungsfehler betroffene Patienten äußern häufig, sie wären nie gegen ihren Zahnarzt vorgegangen, wenn dieser nur seinen Fehler offen eingestanden und mit ihnen das Gespräch gesucht hätte. Ob dem tatsächlich so ist und eine einvernehmliche Regelung zu aller Zufriedenheit gefunden werden kann, lässt sich ausschließlich an dem jeweiligen Einzelfall beantworten.

## **\_Keine Aufklärungspflicht über Behandlungsfehler**

Der Zahnarzt ist nicht verpflichtet, sich selbst zu beschuldigen. Er muss den Patienten nicht davon unterrichten, dass ihm ein Behandlungsfehler unterlaufen ist. Eine einzige Ausnahme muss man aber da machen, wo dem Patienten ein weiterer Gesundheitsschaden als Folge der Fehlbehandlung droht und der Betroffene hierüber unwissend ist.

## **\_Einbindung von Haftpflichtversicherer und Rechtsanwalt**

Zu guter Letzt darf es nicht versäumt werden, den Haftpflichtversicherer zu informieren. Dieser greift seinem Versicherungsnehmer hilfreich unter die Arme. Stets kann der Haftpflichtversicherer auch einen kompetenten Rechtsanwalt benennen. Hier ist besondere Vorsicht geboten. Auch Rechtsanwälte haben Spezialisierungen. Und nur weil ein Rechtsanwalt die letzte Mietstreitigkeit zur Zufriedenheit geregelt hat, ist er nicht zwingend für eine Zahnarzt-haftpflichtangelegenheit der beste Ratgeber. Dies gilt selbstverständlich umgekehrt genauso. Darum ist es wichtig, einen spezialisierten Rechtsanwalt – und zwar rechtzeitig, das heißt von Anfang an – hinzuzuziehen. \_

### **Fazit**

Der Zahnarzt muss sich darüber bewusst sein, wann ihm ein Behandlungsfehler unterlaufen ist. Er muss seinen Patienten hierüber nicht aufklären. Davon abgesehen muss er dringend die Möglichkeit eines Aufklärungsfehlers vermeiden. Steht ein Behandlungsfehler fest, sollte das Gespräch mit dem Patienten gesucht werden, ohne sich unnötig selbst zu beschuldigen. Dies sollte nur nach Rücksprache mit dem Haftpflichtversicherer und einem spezialisierten Rechtsanwalt geschehen, welche beide von Beginn an eingebunden werden müssen.



# Ästhetische Erwachsenen- kieferorthopädie

**Autorin\_ Iris Wälter-Bergob**

## \_Abrechnung



Unsere Autorin Frau Iris Wälter-Bergob wird in jeder Ausgabe zu Abrechnungsfragen rund um die Cosmetic Dentistry Stellung nehmen.

## \_Die Marktsituation

Die Entwicklung der letzten Jahre zeigt eine stetig leichte Zunahme an kieferorthopädischen Behandlungen bei Erwachsenen. Eigentlich müsste man davon ausgehen können, dass sich der Anteil an „behandlungsbedürftigen“ Erwachsenen verringert hat, denn die Aufklärungsarbeit der Zahnärzte bei Kindern und Jugendlichen ist effektiv und die gesetzlichen Richtlinien lassen es ratsam erscheinen, eine kieferorthopädische Behandlung in jungen Jahren anzustreben. Denn mit Erreichen der Volljährigkeit wird eine Kostenübernahme seitens der gesetzlichen Krankenkassen vom (zu erwartenden) Auftreten massiver funktionaler Störungen abhängig gemacht – kosmetische Korrekturen sind Privatangelegenheit!

## \_Ursachen für kieferorthopädische Behandlungen bei Erwachsenen

Sicherlich gibt es einen gewissen Prozentsatz an Menschen, die ihr „Problem“ in das Erwachsenenalter verschleppt haben, doch sollte man für das Entstehen von Zahnfehlständen bei Erwachsenen auch folgende Ursachen berücksichtigen:

- \_ Durchbrechende Weisheitszähne sorgen für zu eng oder gar schief stehende Zähne.
- \_ Nach abgeschlossenem Wachstum werden ausgeprägte Kieferfehlstellungen, wie Prognathie und Retrognathie, erst richtig wahrgenommen.
- \_ Stressbedingt kann es zu Zahnfehlstellungen kommen, die durch zusätzliche Fehlfunktion der Muskulatur im Kieferbereich ungünstig beeinflusst werden.
- \_ Durch Parodontitis zurückgebildetes Zahnfleisch erleichtert Zahnwanderungen.
- \_ Bei frühzeitigem Zahnverlust können die benachbarten Zähne in Richtung Zahnücke kippen oder der Gegenzahn wächst in die Lücke.
- \_ Die Versorgung mit Zahnersatz wird durch schief stehende Zähne verhindert.
- \_ Aus Zahnfehlstellungen entwickeln sich oft Fehlbelastungen (z. B. nächtliches Knirschen), die wiederum zu Kiefergelenksbeschwerden führen.
- \_ Stehen Zähne zu eng, wird die Zahnreinigung erschwert, was wiederum zum beschleunigten Zahnverfall führen kann.

## \_Die ästhetische Komponente

Die oben genannten Erscheinungsformen sollten schon aus funktionaler Sicht behandelt werden, treten sie im Front- und vorderen Seitenzahnbereich auf, bekommt das Ganze auch eine ästhetische Komponente. Für die meisten Patienten ist aber gerade gutes Aussehen der Hauptgrund, weshalb sie sich einer kieferorthopädischen Behandlung unterziehen. Der Trend geht zu perfekten Zähnen und einem strahlendem Lächeln. Für ca. 85 % der Deutschen sind gepflegte, ebenmäßige Zähne ein mitentscheidender Faktor, ob Sie jemanden attraktiv finden oder nicht. Mit einem sichtbar gesunden Gebiss verbindet man Gesundheit, Erfolg und den nötigen „Biss“ – Eigenschaften, die jeder von uns anstrebt. Verfärbungen und leichte Unregelmäßigkeiten im Frontzahnbereich lassen sich unter Umständen mit Verblendschalen korrigieren, wovon mittlerweile auch reger Gebrauch gemacht wird. Doch massive Zahnfehlstände oder die falsche Lage der Kiefer zueinander stören den Gesamteindruck von einem harmonischen Gesicht nachhaltig und rufen immer den Kieferorthopäden oder den Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen auf den Plan. Hat sich ein Patient zu einer Behandlung durchgerungen – oft geht diesem Entschlusseine lange Leidenszeit mit Abwägung aller ihm erkennbaren oder zugetragenen Vor- und Nachteile voraus – möchte er eine genaue Diagnose und vor allem eine Prognose, was die Möglichkeiten und die Kosten anbelangt. Nach eingehender Untersuchung des Zahn(zu)standes und Vermessung der Kiefer kann der Kieferorthopäde dem Patienten meist verschiedene Behandlungsmethoden anbieten. Im Beratungsgespräch werden die einzelnen Verfahren im Detail vorgestellt. Dabei gilt es auch, folgende Faktoren, die wesentlichen Einfluss auf die Auswahl der Behandlungsmethode nehmen, zu bewerten:

- \_ Ästhetische Ansprüche während und nach der Behandlung
- \_ Zeit und Geduld im Hinblick auf die Dauer der Behandlung und den Umfang der einzelnen Sitzungen
- \_ Kooperationsbereitschaft hinsichtlich des erhöhten Prophylaxe- bzw. Zahnreinigungsaufwands
- \_ Art der Krankenversicherung; Zusatzversicherung und zur Verfügung stehende Eigenmittel
- \_ bei kombinierter MKG-/KFO-Behandlung Kostenübernahme oder Zuschüsse durch die Krankenkasse.

Da immer mehr Menschen, vor allem Personen des öffentlichen Lebens, auch für die Zeit der Behandlung höchste Ansprüche an die Ästhetik stellen (müssen), setzen sich vor allem zwei Methoden immer mehr durch:

### \_invisalign®

Dieses Produktsystem kommt aus den USA und besteht aus einem Set von aufwändig hergestellten transparenten Kunststoffschienen (Alignern), die man ca. alle zwei Wochen tauscht und damit nach und nach die Zähne in die als optimal errechnete Position zwingt. invisalign® ist herausnehmbar. Dies bedeutet weniger Beeinträchtigung beim Essen und die Möglichkeit einer optimalen Mundhygiene, da die Zähne wie gewohnt zu reinigen sind. Größter Vorteil ist aber die nahezu völlige Unsichtbarkeit der Schienen, die damit höchsten ästhetischen Ansprüchen genügen. Es soll aber nicht verschwiegen werden, dass die Kosten nahezu doppelt so hoch wie bei einem Metall-Bracketsystem liegen.

### \_Die Lingualtechnik

Mit Lingualtechnik ist die Korrektur von Zahnfehlstellungen durch feste Zahnspangen gemeint, welche auf der Innenseite der Zähne befestigt werden, also ebenfalls unsichtbar für das Gegenüber bleiben. Diese Technik ist mittlerweile so ausgereift, dass eine absolut präzise Positionierung der Brackets auf den Zähnen mit minimalem Aufwand und die Herstellung von individuell an den jeweiligen Patienten angepassten Bögen möglich und auch ökonomisch ist. Psychologisch bedeutsam ist der Effekt, dass die Behandlungsfortschritte besser zu sehen sind.

Die Nachteile einer lingualtechnischen Behandlung bestehen für den Kieferorthopäden vor allem in einem aufwändigeren Laborprozess und der für den Behandler anspruchsvolleren Behandlungsführung. Patientenseitig nachteilig erlebt wird vor allem die meist längere Eingewöhnungszeit. Es soll nicht verschwiegen werden, dass insbesondere in den ersten zwei bis vier Wochen Probleme beim Essen und Sprechen und Irritationen der Zunge auftreten können. Hinsichtlich des Behandlungserfolges ist die Lingualtechnik mittlerweile der konventionellen labialen Behandlung durchaus ebenbürtig und bei bestimmten Indikationen sogar vorteilhaft.

### \_Kombination verschiedener Systeme

Denkbar ist auch eine Kombination aus verschiedenen Systemen. Beliebt ist hier, vor allem aus wirtschaftlichen Gründen, das Lingual Bracketsystem für den Oberkiefer und ein Ästhetik Bracketsystem für den Unterkiefer, wenn die unteren Zähne beim Sprechen und Lachen kaum sichtbar sind. Bei dem Ästhe-

tik Bracketsystem werden durchsichtige Brackets aus Keramik oder Kunststoff verwendet, die auf Grund ihrer Farbe und Materialeigenschaften weniger auffällig auf den Außenflächen der Zähne befestigt werden. Die Kosten für diese Brackets sind geringfügig höher als die für Metallbrackets.

### \_Zielvereinbarung und Patientenmotivation



Es wirkt sich günstig aus, wenn Sie dem Interessenten möglichst bildhaft das Behandlungsziel aufzeigen können. Pflanzen Sie ihm auf dem Weg der Visualisierung den dringenden Wunsch nach makellosen Zähnen ein, wird die Motivation, dieses Ziel zu erreichen, in aller Regel deutlich erhöht. Viele Hersteller unterstützen Sie mit Anschauungsmaterial oder bieten Systeme an, mit denen Sie aus den eigenen Messwerten ein virtuelles Modell erstellen können.

Auf Basis dieser Vorarbeiten wird das ausgewählte Behandlungsverfahren zum KFO-Behandlungsplan ausgearbeitet und nach Prüfung durch den Versicherungsträger vertraglich festgehalten. Bei der frist- und fachgerechten Erfüllung der vereinbarten Leistungen unterstützt Sie Spezialsoftware für den Kieferorthopäden, wie zum Beispiel LinuDent®-KFO aus dem Hause PHARMATECHNIK, ganz hervorragend und sorgt somit dafür, dass dieses mehrjährige Vertragsverhältnis zur vollen Zufriedenheit beider Parteien erfüllt wird. \_

### \_Autorin

cosmetic  
dentistry



#### **Iris Wälter-Bergob**

Seit 2000 Vertriebsleiterin der Firma Pharmatechnik.

Spezialistin für Abrechnungsfragen, Schulungsreferentin.



# Art on demand

**Autorin\_ Heike Geibel**

Bereits beim Eintreten kann man den Patienten darauf aufmerksam machen, dass es sich um eine einzigartige Praxis handelt. Patienten und Personal werden unweigerlich das Gefühl haben, zu etwas

Besonderem zu gehören und auch so behandelt zu werden. Sie treffen die Entscheidung, in die Masse der Kollegen einzutauchen oder sich davon abheben zu wollen. Praxen, die ihre Mitarbeiter und Patienten



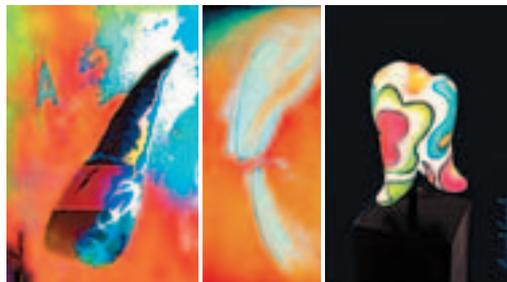


für sich gewinnen wollen, tun genau dies überall auf der Welt.

Der Künstler H.-J. Fischbach bietet Praxen, die an seiner Kunst Gefallen finden, einen außergewöhnlichen Service. Er fertigt seine Gemälde nach den räumlichen und farblichen Vorgaben der Praxis. Der Interessent erhält vorab eine PC-Animation, in der die entsprechenden Bildwünsche auf Raumfotos eingearbeitet sind. So bleiben unerwartete Überraschungen aus und eine langwierige Suche nach dem genau Passenden, in Farbe, Form und Motiv, wird auf ein Minimum reduziert.

Wir finden, dies ist eine tolle Möglichkeit für die Pra-

xisgestaltung. Mehr Anregungen und weitere interessante Angebote finden Sie auf der Webseite [www.artzahn-plus.de](http://www.artzahn-plus.de).



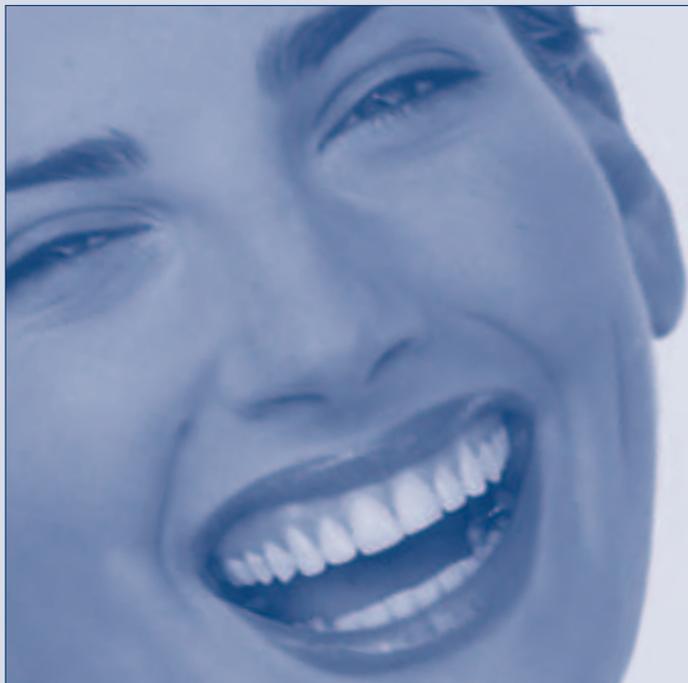
**Kontaktadresse:**

Kunst-plus  
Hans-Josef Fischbach  
Saalfelder Str. 13  
90765 Fürth  
E-Mail: [kunstplus@epost.de](mailto:kunstplus@epost.de)  
[www.artzahn-plus.de](http://www.artzahn-plus.de)



# DIE DGKZ – EINE NEUE FACHGESELLSCHAFT

Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e. V.



Kosmetische Zahnmedizin, das ist die Zahnmedizin des 21. Jahrhunderts. Schon längst haben wir eine 3-Klassenmedizin:

- Die gesetzlich Versicherten, die bekommen, was notwendig und zweckmäßig ist.
- Die privat Versicherten, die viel bekommen können, aber auch die privaten Versicherungen, allen voran die DKV, reduzieren ihre Leistungen ständig.
- Die Patienten, die sagen, diese Leistungen will ich.

Das klassische Modell der Zahnmedizin ist auf Dauer schwer zu vertreten: In Zeiten, in denen die Karies und Parodontitis stark rückläufig sind, die Anzahl der Zahnärzte immer noch steigt und die Vergütung der Leistungen ständig sinkt, hat das klassische Modell der Zahnmedizin keine blühende Zukunft mehr. Anders sieht es mit der kosmetischen Zahnmedizin aus. Hier geht es um eine Zahnmedizin, die nicht notwendig und zweckmäßig, aber wünschenswert ist.

Bisher ging der Patient zum Zahnarzt, weil er musste. Er hatte ein Problem, der Zahnarzt eine Lösung. In der Betriebswirtschaft wird dies als Nachfragemarkt bezeichnet. Dieser Nachfragemarkt bescherte uns Zahnärzten ein wahres Bonanza. Wir gehörten zu den am besten verdienenden Bevölkerungsgruppen. Die Folge war, jeder wollte Zahnmedizin studieren.

Nun gibt es Zahnärzte im Überfluss und für ein Problem gibt es dutzende von Lösungsmöglichkeiten, die von vielen Zahnärzten angeboten werden. Aus dem einstigen Nachfragemarkt ist ein Anbietermarkt geworden. In diesem Markt gelten andere Gesetze. Freier Wettbewerb, Preisdruck und alle Probleme eines übersättigten Marktes kom-

men zum Tragen. Junge Zahnärzte merken dies als erstes daran, wenn sie eine Praxis eröffnen möchten: Die Banken sind sehr restriktiv geworden. Die Zeiten sind vor allem für junge Zahnärzte hart.

Kosmetische Zahnmedizin ist eine Luxusdienstleistung. Aber Luxus muss verkauft werden. Um Luxus aktiv verkaufen zu können, ist ein Marketing- und Werbekonzept erforderlich. Ein einzelner Zahnarzt ist dabei überfordert.

Die Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin (DGKZ) ist ein Zusammenschluss von Zahnärzten, die sich die Freude an dem Beruf unabhängig von kurzfristigen standespolitischen Strömungen erhalten wollen.

## Was tut die Gesellschaft für ihre Mitglieder?

- Kostenloses Abo der „cosmetic dentistry“
- Eigene Patienten-Newsletter
- Eigene Jahrestagung
- Zertifizierung zum Spezialisten der Kosmetischen Zahnmedizin
- Empfehlung Ihrer Praxis

## Es gibt drei Möglichkeiten der Mitgliedschaft:

- Einfaches/passives Mitglied kann jeder Zahnarzt bzw. vom Vorstand zugelassene Dritte werden. Einfache Mitglieder besitzen kein Stimmrecht in der Mitgliederversammlung und erscheinen nicht auf der Liste der zu empfehlenden Mitglieder. Daher ermäßigt sich entsprechend ihr Jahresbeitrag für die Mitgliedschaft in der DGKZ e.V.
- Aktives Mitglied kann jeder vom Vorstand anerkannte Zahnarzt bzw. vom Vorstand zugelassene Dritte werden. Aktive Mitglieder erhalten das volle Stimmrecht in der Mitgliederversammlung und erscheinen auf der Empfehlungsliste. Ihr Beitrag erhöht sich entsprechend.
- Fördernde Mitglieder sind Mitglieder, die die Interessen des Vereins fördern.

## Was wird die Gesellschaft für ihre Patienten tun?

- Öffentlichkeitsarbeit
- Aufklärungsschriften rund um das Thema Kosmetische Zahnmedizin
- Gute und bequeme Information über eine Homepage
- Aufklärung durch Öffentlichkeitsarbeit

Die Zahnmedizin ist im Auf- und Umbruch. Hierfür ist es wichtig, dass wir in einer großen Gruppe zusammenstehen. Gemeinsame Fort- und Weiterbildung sichert uns den Vorsprung. Fortschritt durch Wissen, das ist die Maxime unserer Mitglieder. Wir werden unsere Interessen vertreten und verteidigen.

Wir würden uns freuen, wenn Sie uns unterstützen und Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. werden.

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



Hiermit beantrage ich die Mitgliedschaft in der  
**Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V.**  
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Tel.: 03 41/4 84 74-2 02, Fax: 03 41/4 84 74-290

**Präsident:** Dr. Josef Schmidseher, München  
**Vize Präsident:** Jürgen Isbaner, Leipzig  
**Generalsekretär:** Jörg Warschat, Markkleeberg

Name  Vorname

Straße  PLZ/Ort

Telefon  Fax  Geburtsdatum

E-Mail-Adresse:

Kammer/KZV-Bereich

Besondere Fachgebiete oder Qualifikationen

Sprachkenntnisse in Wort und Schrift

Dieser Antrag wird durch oben genanntes DGKZ-Mitglied unterstützt.

Hiermit beantrage ich die

**Einfache/bzw. passive Mitgliedschaft**   
Jahresbeitrag 200,00 €

**Aktive Mitgliedschaft**   
Jahresbeitrag 300,00 €

**Fördernde Mitgliedschaft**   
Jahresbeitrag 500,00 €

Assistenten mit Nachweis erhalten 50 % Nachlass auf den Mitgliedsbeitrag.

## Einzugsermächtigung (gilt nur innerhalb Deutschlands)

Hiermit ermächtige ich die Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. widerruflich, die von mir zu entrichtenden Jahresbeiträge bei Fälligkeit zu Lasten meines Kontos

Konto-Nr.  BLZ

Kreditinstitut

durch Lastschrift einzuziehen. Wenn mein Konto die erforderliche Deckung nicht aufweist, besteht seitens des kontoführenden Kreditinstitutes keine Verpflichtung zur Einlösung.

Datum

Unterschrift  Stempel

## NEUE MITGLIEDER DER DGKZ

Seit Mai 2004 konnte die DGKZ folgende neue Mitglieder begrüßen:

Frau Dr. Irene Bennecke, Berlin

Herr Dr. Radu Rusu, Köln

Frau Dr. Gül Seyhan, Neuss

Herr Dr. Michael Tegtmeier, Neuss

Herr Peter Trutzel, Bad Dürkheim

Herr Dr. Jan Martin Ebling, Twist

Herr Dipl.-Med. Ullrich Thomas, Au am Rhein

Herr Martin Mrowka, Kaltenkirchen

Herr Dr. Joachim Mrochen, Dormagen

Frau Monika Grzesiak, Bensheim

Frau Dr. Ursula Schmitt, Fürth

Herr Dr. Raymond Arthur Metz, Mülheim

Herr Dr. Jürgen Wahlmann, Edewecht

Herr Dr. Hans Lindauer, Hamburg

Herr Dr. Ralf Grieße, Edewecht

Herr Dr. Alexander Berstein, Düsseldorf

Frau Dr. med. Karin Meyerink, Schwerin



**DGKZ**  
Deutsche Gesellschaft für  
Kosmetische Zahnmedizin

## cosmetic dentistry \_ beauty & science



Heike Geibel

Kristin Urban

Katja Kupfer

### Impressum

#### Herausgeber:

Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e. V.  
verantw. i. S. d. P. Dr. Josef Schmidseider

#### 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. Kiehbassa, Berlin  
Priv.-Doz. Dr. Dr. Josip Bill, Würzburg  
Priv.-Doz. Dr. Nezar Wattet, Würzburg  
Dr. Georg Bach, Freiburg  
Dr. Fred Bergmann, Viernheim  
Dr. Hans-Dieter John, Düsseldorf  
Dr. Horst Mayer, Frankfurt am Main  
Dr. Thomas Ratajczak, Sindelfingen  
Dr. Martin Jörgens, Düsseldorf  
ZT Frank Diedrich, Haan

#### 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

Deutsche Bank AG Leipzig

BLZ 860 700 00 · Kto. 1 501 501

#### Verlagsleitung:

Torsten R. Oemus · Tel.: 03 41/4 84 74-0  
Ingolf Döbbecke · 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

#### Erscheinungsweise:

cosmetic dentistry – Info der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e. V. erscheint 4 x jährlich. 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. Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf Formfehler und fachliche Maßgeblichkeiten zu sichten und gegebenenfalls zu berichtigen. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen 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 Sondereile 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. Es gelten die AGB, Gerichtsstand ist Leipzig. Der Bezugspreis ist für Mitglieder über den Mitgliedsbeitrag in der DGKZ abgegolten.

#### Produktmanagement/Redaktionsleitung:

Heike Geibel  
Tel.: 03 41/4 84 74-2 21  
E-Mail: h.geibel@oemus-media.de

#### Redaktionsassistentz:

Katja Kupfer  
Tel.: 03 41/4 84 74-3 25  
E-Mail: kupfer@oemus-media.de

#### Kristin Urban

Tel.: 03 41/4 84 74-3 26  
E-Mail: k.urban@oemus-media.de

#### Korrektorat:

Ingrid Motschmann · Tel.: 03 41/4 84 74-1 25  
Bärbel Reinhardt-Köthnig · Tel.: 03 41/4 84 74-1 25  
Hans Motschmann · Tel.: 03 41/4 84 74-1 26

#### Herstellung:

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

#### Abo-Service:

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





