

cosmetic dentistry _ beauty & science

2²⁰⁰⁶

_ Fachbeitrag
Zahnalsveneers

_ Spezial
Dentale Fotografie

_ Psychologie
Ein Weg zur Heilung von
Zahnbehandlungsängsten

Halb voll oder halb leer?

_Überall wird der Markt der Privatleistungen in der Zahnmedizin gepriesen. Er soll deutschen Zahnärzten aus allen erdenklichen Engpässen heraushelfen. Glaubt man einigen Optimisten, eröffnet sich in der privaten Zahnheilkunde gar ein Schlaraffenland unerschöpflicher Reserven. Kehrt man dann in die Praxis zurück und erlebt die Realität, dann kann es durchaus sein, dass man einen anderen Eindruck gewinnt. Die moderne Zahnmedizin kann sehr viel. Verlorene Zahnschubstanz oder gar Knochen- und Weichgewebe können mit oft technisch aufwändigen Verfahren wiederhergestellt werden. Neben einem hohen Materialaufwand erfordern solche Lösungen von den Behandlern eine hohe Qualifikation und die entsprechende Erfahrung und Routine, um auch komplizierte Probleme sicher zu beherrschen.

In den Augen der Versicherer, die solche privaten Leistungen ihren Kunden anbieten, kann die Zahnmedizin längst schon zu viel. Der Trend, alle Sparpotenziale zu entdecken, macht auch nicht bei Krankenversicherern halt. Zwar wünschen sie sich eine qualitativ hochwertige Lösung für ihre privat versicherten Kunden, damit die Folgekosten möglichst klein bleiben. Aber wenn dann die Rechnung kommt, vergeht vielen Versicherern der Spaß an guter Zahnheilkunde. Geschickt wird dem Kunden suggeriert, dass hier Leistungen erbracht wurden, die medizinisch überflüssig sind und daher auch nicht ersetzt werden können. Das Zerpfücken von Rechnungen in Einzelpositionen wird dabei zum Lieblingssport der dafür spezialisierten Abteilung. Die Zahnärzte finden immer neue, die Privatversicherer zerhacken immer mehr gewohnte Abrechnungsvereinbarungen. Das sind keine Einzelfälle mehr, sodass die Systematik dahinter offenbar zum Programm der privaten Krankenversicherer gehört. Was auf der Strecke bleibt, ist vor allem die Möglichkeit, eine Zahnheilkunde anzubieten, die allein den Problemen der Patienten gerecht werden. Diese sind zu Recht verunsichert, schließlich muss so eine große Organisation wie eine Krankenversicherung ja wissen, was richtig und falsch ist.

Dabei führen die gewollten Einsparungen der Versicherer nicht nur zu Kommunikationsproblemen. Hatten früher Privatversicherte Zugang zu nahezu allen modernen Therapiemöglichkeiten, sind die Leistungsbezahlter in vielen Fällen gar nicht mehr bereit, die beste Therapieform zu unterstützen. Spätestens hier erreicht die Praxis ein doppeltes Kommunikationsproblem: Zum einen wird dem Patient nach bestem Wissen und Gewissen eine individuelle Lösung seines Problems erklärt, auf der anderen Seite führt die eingeschränkte Leistungslust der Versicherer zu mehr Zuzahlungen – auch bei privaten Patienten. Gerade diese wähnen sich aber im Glauben, den bestmöglichen Versicherungsschutz gebucht zu haben. So mutiert dann der früher beliebte Privatpatient vom gern Gesehenem zum Störenfried. Endloses Gerangel um Einzelpositionen lässt auch einem gutmütigen Behandler den Spaß an einer modernen Zahnmedizin vergehen. Das Dreiecksverhältnis zwischen Patient, Versicherer und Zahnarzt erschwert dabei eine klare Kommunikation. Am Ende bleibt oft nur Misstrauen und Frustration auf allen Seiten.

Viel leichter ist die Situation dagegen, wenn die Behandlung nicht von dritter Seite gesponsort wird. Die Erfahrung werden viele teilen: Der beste Privatpatient ist mittlerweile der Kassenpatient. Ihm ist vollkommen klar, dass hochwertige Leistungen allein von ihm getragen werden. Er entscheidet sich dafür oder dagegen – aber die Verständigung mit ihm ist immer glasklar. Auch in der Abrechnung und in der Verwaltung ist dieser Patient einfach. Der vereinbarte Leistungsumfang wird abgerechnet, Rückfragen ergeben sich bei klarer Angebotsfassung kaum.

Wenn also der vielbeschworene private Zahnheilkundemarkt aufgerufen wird, um eine aktive Zukunftssicherung für die Praxis zu betreiben, dann ist eine differenzierte Betrachtung hilfreich. Der beste Privatpatient ist der Kassenpatient, der eine gute Leistung wünscht. Ihm folgt der halbsubventionierte Privatversicherte, der immer mehr Serviceaufwand in Form von Nachfragen und Begründungen mit sich zieht. Und zum guten Schluss der Beihilfepatient. Da die Beihilfe sich aber so weit aus dem Segment der hochwertigen medizinischen Versorgung zurückgezogen hat, kann der Beihilfepatient bei dieser Betrachtung leicht vergessen werden. Hier gibt es eine Entwicklung, die vielleicht auch wieder den Praxen hilft. Mittlerweile ist die Kürzungswelle so offensichtlich, dass sogar die Beihilfeberechtigten wieder akzeptieren können, dass die bessere Leistung manchmal eine private Zuzahlung erfordert. Daher kann sich auch die Gruppe der Beihilfeberechtigten wieder dahin entwickeln, dass sie hochwertige Leistungen auch dann abrufen, wenn die Therapie nicht vollständig von einem Dritten bezahlt wird. Wollen wir auf die Veränderung warten?

Für die privaten Zahnmedizinleistungen bleibt daher zu hoffen, dass der Wandel rasch vollzogen werden kann. Heraus aus dem unklaren Mischmasch aus privater Leistung und Subventionierung durch Dritte. Nicht weil es die Anzahl erhöhen würde, die hochwertige Leistungen abrufen können, sondern weil wir Patienten benötigen, die die Leistung anerkennen und bereit sind, in ihre Gesundheit auch privat zu investieren.



Dr. Hans-Dieter John,
Privatpraxis, Düsseldorf
Master of Science in
Dentistry (MSD, USA)
Schwerpunkte:
Parodontologie,
Implantologie und
Ästhetische Zahnmedizin



Prothetische Konzepte 12



Design 62



Lifestyle 68

| Editorial

- 03 **Halb voll** oder halb leer?
_ Dr. Hans-Dieter John

| Fachbeiträge

- _prothetische Konzepte
06 **Ästhetische Restitution im Oberkieferfrontzahnbereich ...**
... durch direkte Kompositrestaurationen und Implantatversorgung mit Weichgewebemanagement
_Dr. Jan Müller, Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa
- _prothetische Konzepte
12 **Gerüstfreie Keramikronen – klinisch bewährt?**
Erfolgsquote von CAD/CAM-Kronen nach fünf Jahren bei 94–97 Prozent.
_Manfred Kern
- _prothetische Konzepte
16 **Zahnhal veneer – Versorgung von Klasse V-Defekten mithilfe des Cerec-Verfahrens**
_Dr. Gerhard Werling
- _prothetische Konzepte
20 **Teleskopkronen und Ästhetik – ein Widerspruch?**
_ZA Arndt Ploenes, Dr. Max Rosenkranz, Dr. Alexander Bernstein, ZTM German Bär
- _prothetische Konzepte
24 **Zeitgemäße Zahnheilkunde – Schritt für Schritt zum vorhersehbaren Ergebnis**
_Zahnarzt Marian Tianu
- _Kompositrestaurationen
28 **Perfekte direkte Ästhetik – Direkte Restaurationen an Seitenzähnen mit Tetric EvoCeram**
_Dr. Iñaki Gamborena, San Sebastián/Spanien
- _Zahnfarbbestimmung
32 **Zahnfarbbestimmung – Glücksspiel oder Systematik?**
_Gerd Loser
- _Kieferorthopädie
36 **Funktionskieferorthopädische Therapie der Klasse II/1-Dysgnathie** unter besonderer Berücksichtigung der dento-fazialen Ästhetik
_Priv.-Doz. Dr. Nezar Watted
- _Veneers
32 **Veneerversorgungen im Frontzahnbereich – einige Praxisfälle**
_ZA Claes Henning, ZA Stefan Andorn

| News

- 41 **Marktinformation**

| Spezial

- _Zahntechnik
48 **Verlangen nach Ästhetik – Ein Zeitgeist** des 21. Jahrhunderts?
_ZTM Rolf Markmann
- _Zahntechnik
50 **Im Fokus – Individualität!**
_ZTM Jan Schünemann
- _Dentale Fotografie
52 **Dentale Fotografie – Ausrüstung und Technik**
_Dr. Jürgen Wahlmann, Dr. Ralf Grieße
- _Psychologie
56 **Psycho-Kinesiologie**
Ein Weg zur Heilung von **Zahnbehandlungsängsten**
Psychologie der Angst, Teil 4
_Lea Höfel

| Information

- _Design
62 **Design – ein Teil des Erfolgs**
_Stefan Reichardt
- _Recht
64 **Aktuelles Urteil des Bundesgerichtshofs**
Die Gebührenordnung für Ärzte gilt für kosmetische Eingriffe
_Dr. Maïke Erbsen

| Lifestyle

- _Modern Art
66 **Kunst und Raum**
_Cynthia Thumm M.A.
- _Reisebericht
68 **Inselparadiese in der Südsee**
Ia Ora, Maeva e Manava ...

| Impressum

- 74 Verlag, Redaktion

Ästhetische Restitution im Oberkieferfrontzahnbereich...

... durch direkte Kompositrestaurationen und Implantatversorgung mit Weichgewebemanagement

Autoren_Dr. Jan Müller, Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa

_Einführung

Attraktivität und gutes Aussehen gelten als Synonyme für Gesundheit, Jugendlichkeit, Erfolg und Potenz. Die dentale Frontansicht beeinflusst die Schönheit des Gesichts im Zusammenspiel mit dem Zahnfleischverlauf ganz erheblich. Ästhetisch störende Frontzahnücken, Schneidekantendefekte, kosmetisch und funktionell insuffiziente Restaurationen bedürfen einer modernen, hochwertigen zahn- und knochenerhaltenden Therapie, um den Betroffenen ein dauerhaft unbeschwertes, natürliches Lächeln (zurück)zugeben. Direkte Kompositan- und -aufbauten zum approximalen Lückenschluss, zur Schneidekantenverlängerung oder gar zur vollständigen Umformung der Zahnkrone bewähren sich seit Jahren als minimal- bis noninvasive direkte Restaurationsmaßnahmen und sind Bestandteil der vorliegenden komplexen Falldarstellung.

Darüber hinaus war im präsentierten Beispiel neben der rekonstruktiv-konservierenden Vorgehensweise auf Grund eines fehlenden Frontzahnes eine weiterführende chirurgisch/prothetische Behandlung erforderlich, um ein harmonisches und kosmetisch optimales Gesamtergebnis zu erreichen. Nach einem Zahnverlust ist der alveoläre Kollaps ein häufig zu beobachtendes Phänomen des betroffenen Alveolarkammabschnitts. Nach der Abheilung ergibt sich meist ein horizontales und vertikales Alveolarknochendefizit, welches sich bei einer Versorgung mit

rein prothetischem Zahnersatz über Jahre hinweg noch wesentlich stärker ausprägen kann. Der erlittene Volumenverlust muss – gerade im ästhetisch relevanten Bereich – rekonstruiert werden, um eine optimale Wirkung des implantatgetragenen Ersatzes zu erzielen. Im vorliegenden Fall wurde ein vestibuläres Knochendefizit allein durch Weichgewebe kompensiert und somit eine ansprechende „rote“ Ästhetik im Implantatbereich bei sehr geringen zusätzlichen chirurgischen Maßnahmen und Belastungen des Patienten ermöglicht.

_Anamnese und Befund

Im November 2005 stellte sich der 31-jährige männliche Patient mit einer ästhetisch unbefriedigenden Brückenversorgung im Frontzahnbereich vor. In früher Jugend hatte der Patient eine forcierte kieferorthopädische Therapie erhalten, bei der im Ergebnis vermehrt auftretende Wurzelresorptionen sowie eine ungünstige ästhetische Situation im Frontzahnbereich auf Grund des stark intrudierten Zahnes 23 und des Zahnverlustes von 22 resultierten. Da sich die Okklusion innerhalb von zwei Jahren rezidivierend zu einer frontalen Kopfbissituation bei gleichzeitiger Nonokklusion der ersten und zweiten Prämolaren entwickelte, erfolgte alio loco eine Kürzung der Schneidekanten von Ober- und Unterkieferfrontzähnen im Sinne einer Odontoplastik. Der fehlende Zahn 22 wurde durch eine Maryland-Brücke mit metalli-

Abb. 1a bis d_Ausgangssituation und Zustand der Oberkieferfrontzähne drei Wochen nach Behandlungsende.



Abb. 1a



Abb. 1b



Abb. 1c



Abb. 1d



Abb. 2



Abb. 3

schem Grundgerüst von 21 nach 23 ersetzt. Nach nunmehr 15 Jahren imponierte in Regio 22 ein im vestibulären Bereich erheblich atrophiertes Alveolar-kamm (Abb. 1 und 2). Der Lückenabstand zwischen 21 und 23 betrug lediglich 6,5 mm. Der stark eingekürzte Zahn 21 zeigte auf Grund des durchschimmernden palatinalen Brückengerüsts eine grau-metallische Färbung. Die stark intrudierte Position von Zahn 23 sowie das ebenfalls durchschimmernde Brückengerüst führten zu einem die Ästhetik beeinträchtigenden, unterbrochenen Schneidekantenverlauf sowie zu einem verdunkelten Erscheinungsbild (Abb. 1). Darüber hinaus dominierte ein okklusaler Kopfbiss der Frontzähne. Der Patient äußerte den Wunsch nach „Normalisierung“ der Oberkieferfrontzähne hinsichtlich Form, Länge und Farbe; aus hygienischer Sicht präferierte der Patient eine Einzelzahnversorgung.

_Wahl der Therapie

Das aktuelle Orthopantomogramm offenbarte erheblich verkürzte Wurzeln aller Zähne (Abb. 3). Zahn 12 zeigte eine nur 9 mm lange Wurzel (davon waren nur 5 mm von Knochen umgeben). Klinisch bestand Lockerungsgrad II. Um weitere Resorptionen auszuschließen und das Risiko des Verlustes von Zahn 12 zu umgehen, erschien eine erneute kieferorthopädische Behandlung für eine ästhetische und funktionelle Rehabilitation wenig geeignet. Vorgeschlagen wurde die Entfernung der Maryland-Brücke und die Insertion eines Implantates in Regio 22 sowie eine ästhetische Rehabilitation der Zähne 11, 12, 21 und 23 bei minimal- bis noninvasiver Vorgehensweise mithilfe hochwertiger Komposite. Einen hartgewebigen Aufbau des vestibulär atrophierten Alveolar-

chens in Regio 22 zur Verbesserung der marginalen, „roten“ Ästhetik lehnte der Patient auf Grund der zusätzlichen chirurgischen Maßnahmen und Belastungen ab. Um eine verbesserte ästhetische Situation zu erreichen, wurde alternativ eine weniger invasive Technik, die zusätzliche Präparation eines eingeschlagenen Spaltlappens während der Implantation, vorgeschlagen. Der rein prothetische Lückenschluss durch eine Maryland- oder konventionelle Brückenversorgung stellte auf Grund der zahlreichen funktionellen, hygienischen und zum Teil auch ästhetischen Nachteile aus medizinischer und ästhetischer Sicht eine weniger geeignete Alternative dar. Eine Lückenversorgung sollte heutzutage aus zahnerhaltender und parodontologischer Sicht vorzugsweise durch ein Implantat erfolgen, sofern keine Kontraindikationen bestehen und das Budget des Patienten dies ermöglicht.

_Klinischer Bericht

Ästhetische Kompositrestaurationen

Die Zähne 11, 12, 21 und 23 wurden mithilfe von hochwertigen Kompositen (Tetric EvoCeram, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein; Enamel HFO, Micerium, Avegno, Italien) verbreitert und verlängert; teilweise wurde dabei die gesamte Bukkalfläche (Zahn 23) neu modelliert, um ein harmonisches, ansprechendes Gesamtbild der Oberkieferfrontzähne zu erzielen. Die Zahnfarbe wurde am feuchten Zahn mit Tageslicht und somit unter Ausschaltung starker Farbkontraste in der unmittelbaren Umgebung bestimmt. Die Farbwahl erfolgte daher vor dem Anlegen von Kofferdam, da zum einen die reversible Aufhellung durch den Feuchtigkeitsverlust des Zahnes und zum anderen der starke Kontrast durch den einge-

Abb. 2_ Vestibulärer Knochendefekt im Bereich des Zwischengliedes der Maryland-Brücke.

Abb. 3_ Orthopantomogramm (Ausgangssituation November 2005).

Abb. 4 bis 7_ Restauration der Palatinfläche des Zahnes 21 durch Komposite (Abb. 4, konditionierter Schmelz nach Anwendung der Schmelz-Ätz-Technik; Abb. 5, nach Applikation des Adhäsivs; Abb. 6, die gelegte Kompositfüllung; Abb. 7, die fertig ausgearbeitete Restauration).



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

Abb. 8 bis 13_ Die Restitution der Labialflächen der Zähne 11 und 21 durch Komposite (Abb. 8, Ausgangssituation nach Entfernung der Maryland-Brücke und provisorischer Implantatversorgung. Deutlich erkennbar ist der ästhetisch unbefriedigende labiale Kompositaufbau an Zahn 21; Abb. 9, flach auslaufende Anschrägung an Zahn 21; Abb. 10, modellierte Kompositrestauration; Abb. 11, der durch die dynamische Ätztechnik konditionierte natürliche Zahnschmelz des Zahnes 11; Abb. 12, grob ausgearbeitete Kompositrestaurationen an den Zähnen 11 und 21; Abb. 13, Hochglanzpolitur der Oberkieferfrontzahnrestaurationen.)

färbten Spanngummi die Auswahl der passenden Farbe in der Regel stark erschwert. Für das inzisale Kronendrittel der Zähne 11 und 21 wurde die Schmelzfarbe A2 bestimmt. Für den Dentinkern wurde die Dentinmasse B2 des Komposits Tetric EvoCeram (Ivoclar Vivadent) ausgewählt. Die Frontzähne zeigten einen wenig transluzenten, homogen opaken Schmelzmantel bis zur Schneidekante. Für den Eckzahn 23 wurde nach inzisal ebenfalls der Farbton A2 bestimmt, während nach zervikal der Farbton A3 gewählt wurde.

Die adhäsiven Rekonstruktionen wurden zwecks Reinhaltung des Arbeitsgebietes von kontaminierenden Substanzen (Blut, Speichel, Sulkusfluid) unter Kofferdam angefertigt. Eine Kontamination der konditionierten Schmelz-/Dentinoberflächen könnte zu einer signifikanten Verschlechterung des adhäsiven Verbundes zwischen Komposit und Zahnhartsubstanz führen und somit eine langfristig erfolgreiche Versorgung mit optimaler marginaler Integrität gefährden². Darüber hinaus schützt der Kofferdam den Patienten vor potenziell schädlichen Substanzen, wie Phosphorsäure und Adhäsiven. An den Zähnen 12 und 23 wurden vor der Kofferdamapplikation Retraktionsfäden (Ultrapak; Ultradent, Salt Lake City, Utah, USA) in den gingivalen Sulkus inseriert, um die marginale Gingiva nach apikal zu verdrängen. Eine alleinige Ligatur mit Zahnseide ohne vorherige Sulkusverdrängung reicht in solchen Situationen häufig nicht aus, weil die marginale Gingiva die Ligatur nach koronal verschiebt und die Kompositrestauration in diesem Fall ästhetisch und funktionell nicht optimal nach zervikal auslaufen kann.

Die Konditionierung der präparierten Schmelzbereiche erfolgte mit Phosphorsäuregel (37%ig, 30 s). Die unbearbeiteten, natürlichen Schmelzoberflächen an

den Zähnen 12 (distal), 11 (Schneidekante) und 23 (bukkal) wurden hingegen mithilfe der dynamischen Ätztechnik konditioniert, um ein adäquates mikroretentives Demineralisationsmuster zu erzeugen (Abb. 11). Die natürliche Schmelzoberfläche weist vorrangig aprismatische Schmelzprismen auf⁵. Eine nur 30 Sekunden andauernde Ätzung würde zu einem morphologisch unterschiedlichen Ätzmuster mit reduzierten Haftwerten gegenüber frisch angeschliffenem Schmelz führen⁹. Die Verlängerung der Ätzdauer kann dagegen bereits prismatischen Schmelz freilegen und dann ein ähnliches Ätzmuster wie bei angeschliffenem Schmelz erzeugen⁸. Da die Dicke der aprismatischen Schmelzschicht individuell unterschiedlich sein kann, wird das „dynamische Ätzen“ als wirkungsvoller angesehen. Hierbei wird im ersten Schritt das Phosphorsäuregel mit einem Microbrush in die natürliche Schmelzoberfläche einmassiert (30 s) und somit der aprismatische, oberflächliche Schmelz abgelöst. Nach dem Abspülen (30 s) erfolgt die erneute Applikation von Phosphorsäuregel auf den vorgeätzten Schmelz, wobei das Ätzgel nicht einmassiert, sondern nur vorsichtig durch eine Kanüle aufgetragen wird, um ein optimales mikroretentives Ätzmuster zu erhalten.

Zur Haftvermittlung diente ein Ein-Flaschen-Total-Etch-Adhäsiv (Excite, Ivoclar Vivadent), welches mithilfe eines Microbrushes mit leichtem Überschuss appliziert wurde. Von großer Wichtigkeit ist hierbei, dass unbedingt die vom Hersteller angegebene Einwirkzeit als Mindestzeit eingehalten wird. Je mehr Einwirkzeit dem Adhäsiv zugestanden wird, desto besser kann es die demineralisierten mikroretentiven Schmelzareale penetrieren; darüber hinaus können leicht flüchtige Inhaltsstoffe und Lösungsmittel verdunsten und somit die Festigkeit des Materials gesteigert werden. Am



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15

Ende der Einwirkzeit sollten Überschüsse sehr vorsichtig verblasen werden; im Anschluss ist zu kontrollieren, ob die Präparation tatsächlich noch überall von einer gleichmäßig dünnen, glänzenden Adhäsivschicht bedeckt ist (Abb. 5). Dicke Adhäsivschichten können Füllungsänder stärker sichtbar lassen und sind somit zu vermeiden. Sehr dünne Adhäsivfilme erhöhen dagegen die Gefahr, dass die Benetzung durch das Adhäsiv in einigen Bereichen aufreißt und die Zahnhartsubstanz nur noch inhomogen beschichtet ist. In solchen Fällen muss der Haftvermittler nochmals aufgetragen werden, damit ein optimaler Verbund zwischen Zahnhartsubstanz und Komposit gewährleistet werden kann. Das Adhäsiv wurde abschließend für zehn Sekunden lichtgehärtet.

Die Schneidekante an Zahn 21 wurde im vestibulären Bereich (2–3 mm) vorsichtig und nur oberflächlich mit einem Finierdiamanten angeschrägt, um keine störenden farblichen Absätze zwischen Füllungsrand und Zahnhartsubstanz zu erhalten sowie die Verbundfläche zu vergrößern und damit die Randqualität zu verbessern¹⁰. Die restaurierten Zähne erhielten abschließend eine dünne Schicht Schmelzmasse (General Enamel, Enamel HFO). Dieses Material ist ausgesprochen gut polierbar und imitiert hervorragend die Ästhetik des natürlichen Schmelzes. Die Ausarbeitung der Kompositrestaurationen erfolgte mit diamantierten Fräsen und Soflex-Scheiben (Abb. 7, 12). In der Regel verfügen die Labialflächen der Frontzähne über eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Texturierung, welche somit auf „natürliche“ Weise den Füllungsrand kaschieren kann. Außergewöhnlicher Weise zeigten die Bukkalflächen der Zähne 11 und 21 des jungen Patienten eine nahezu glatte Oberfläche, welches umso mehr eine sehr genaue Formgebung des Komposits im Randbereich erforderte. Für

die abschließende Hochglanzpolitur wurde ein dreistufiges Polier-Pasten-System (Enamel HFO) verwendet. Hierbei kann mit weichen Einwegbürstchen und -filzkegeln sowie drei Polierpasten mit unterschiedlich großen Polierkörpern (von 3 µm bis 0,1 µm) bei wenig Anpressdruck und geringer Drehzahl ein hervorragender Hochglanz erzeugt werden (Abb. 13). Tetric EvoCeram ist zwar etwas besser polierbar als sein Vorgänger; allerdings ist auf Grund seiner Zusammensetzung als Nano-Hybridkomposit kein langfristiger Hochglanz möglich. Nur solche Composite, welche vorrangig Mikrofüller enthalten, wie beispielsweise die Schmelzmasse General Enamel (GE) des Enamel HFO-Systems, sind hochglanzpolierbar und behalten dauerhaft ihren Glanz (Abb. 13).

Implantatinsertion

Ein weichgewebiger Aufbau des vestibulär atrophierten Alveolarknochens wurde in Regio 22 zur Verbesserung der marginalen, „roten“ Ästhetik mithilfe einer minimalinvasiven Technik, der zusätzlichen Präparation eines eingeschlagenen Spaltlappens während der Implantation realisiert. Hierzu erfolgte die Präparation eines gestielten Bindegewebe/Periostlappens, welcher bis zum krestalen Ansatz nach vestibulär innen eingeschlagen wurde, sodass der atrophierte Alveolarknochen mit Weichgewebe rekonstruiert werden konnte (Abb. 14). Der nach innen eingeschlagene Spaltlappen hat gegenüber einem freien Schleimhauttransplantat den großen Vorteil, dass die Kontinuität zwischen angrenzendem Weichgewebe und den Lappenanteilen stets erhalten bleibt und somit eine ausgezeichnete Ernährung und Heilung gewährleistet wird. Darüber hinaus bleibt für den Patienten keine unangenehme, offen granulierende Stelle am harten Gaumen zurück, weil der gestielte, palatinal-

Abb. 14_ Präparation des eingeschlagenen Spaltlappens in Regio 22.

Abb. 15_ Implantatinsertion bei erhaltener vestibulärer Knochenlamelle.

Abb. 16_ Wundverschluss durch mikrochirurgische Nahtversorgung.

Abb. 17_ Provisorische Implantatkrone zur Ausformung der marginalen Gingiva.

Abb. 18_ Vollkeramische Krone am Tag der Eingliederung.



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18

_Autor

cosmetic
dentistry



Dr. med. dent. Jan Müller

Studium der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in Berlin, 2004 Approbation und 2005 Promotion, seit 2004 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie der Universitätsklinik für ZMK-Heilkunde der Charité – Universitätsmedizin Berlin (Campus Benjamin Franklin)



Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa

Studium der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in Marburg, 1990 Approbation und Promotion, 1998 Habilitation, 1990–2000 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in Marburg (Prof. Dr. V. Stachniss) und Freiburg im Breisgau (Prof. Dr. E. Hellwig). Seit 2000 Leiter der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie der Universitätsklinik für ZMK-Heilkunde der Charité – Universitätsmedizin Berlin (Campus Benjam Franklin)

gingivale Lappenanteil am vestibulären Ansatz des bindegewebigen (ebenfalls gestielten) Lappenanteils nach Implantatinsertion vernäht wird. Dies unterscheidet den eingeschlagenen Spaltlappen vom ursprünglich beschriebenen Rolllappen^{3,4,7}, welcher im palatinalen Anteil lediglich entepithelisiert und dann komplett nach vestibulär innen „gerollt“ wurde, sodass eine für den Patienten unangenehme, offen granulierende Wunde im Gaumen resultierte.

Ein zweiteiliges, durchmesserreduziertes Implantat (Replace Tapered Groovy NP 3,5 x 13 mm, Nobel Biocare, Köln, Deutschland) wurde nach vestibulär leicht anguliert und mit einer nach labial verbleibenden, ca. 1,5 mm dicken Knochenlamelle in Regio 22 primärstabil inseriert (Abb. 15). Um den Spaltlappen zu stabilisieren und eine optimale Heilung zu erreichen, wurde das Ende des palatinalen Lappenanteils mit dem vestibulären, epithelialisierten Ansatz des bindegewebigen Lappenanteils vernäht (Abb. 16); auf eine temporäre Sofortversorgung des Implantates wurde verzichtet. Zur provisorischen Versorgung diente die bereits vorhandene, nach dem Entfernen noch erhaltene Maryland-Brücke. Der Patient wurde zur täglichen Verwendung einer Chlorhexidin-Mundspüllösung aufgefordert. Auf Grund einer adäquaten hygienischen Vorgehensweise während der Implantation^{1,11} wurde auf die prophylaktische Gabe von Antibiotika verzichtet. Nach 14 Tagen komplikationsfreien Heilungsverlaufes konnten die Fäden entfernt werden und nach weiteren zwei Wochen erfolgte die Freilegung des Implantates durch eine gezielte Stanzung. Über einen rotationsgesicherten Kunststoffaufbau (Immediate Temporary Abutment, Nobel Biocare) wurde mithilfe eines Silikonsschlüssels von der Ausgangssituation eine Kunststoffkrone (Pro temp, Heraeus Kulzer; Hanau, Deutschland) angefertigt. Kleinere Korrekturen erfolgten mit einem Komposit (Tetric EvoCeram, Ivoclar Vivadent). Die Krone war insbesondere im subgingivalen Bereich konvex gewölbt und an der gesamten Oberfläche auf Hochglanz poliert, um günstige hygienische Voraussetzungen zu schaffen und eine optimale Ausformung und Integrität der marginalen Gingiva zu erzielen (Abb. 17). Auf Grund einer ausgeprägten Kopfbissituation wurde auf eine okklusale Belastung des Implantates während der gesamten Tragezeit der provisorischen Krone verzichtet.

_Definitive Implantatversorgung

Nach sechs Wochen zeigte die marginale Gingiva abgeheilte und stabile Verhältnisse, sodass eine Abformung (Provil, Heraeus Kulzer) des Implantates mit aufgeschraubtem Closed Tray-Abformpfosten und geschlossenem Löffel durchgeführt werden konnte. Gesichtsbogen, Kieferrelationsbestimmungen in Zentrik und Protrusion sowie ein Gegenkiefermodell vervollständigten die Laborunterlagen. Der Zahn-

techniker erstellte eine Wachsmodellation des Implantataufbaus, welche mithilfe des Procera-Verfahrens in ein vollkeramisches Abutment überführt wurde. Die Herstellung der vollkeramischen Krone erfolgte ebenfalls mithilfe des Procera-Verfahrens. Neben der Präzision des CAD/CAM-Vorganges überzeugten bei diesem Verfahren die exzellente Gewebeträgbarkeit sowie die Festigkeit und die Ästhetik der Zirkonoxid-Keramik. Nach Farbbestimmung am Patienten wurde abschließend die Verblendung mit einer ästhetisch ansprechenden Keramik durchgeführt (In-Ceram, VITA, Bad Säckingen, Deutschland). Hierbei wurde besonderer Wert auf eine konvexe Kronengeometrie unterhalb der Infrawölbung und im Bereich der Approximalflächen gelegt, um eine effektive Reinigung mit Zahnseide zu ermöglichen. Die fertige Krone wurde schließlich zwölf Wochen nach Implantatinsertion definitiv mit einem Zinkoxid-Phosphat-Zement eingegliedert (Abb. 18).

_Zusammenfassung

Die Frontzähne konnten nahezu ohne weiteren Zahnhartsubstanzverlust mit hochwertigen Kompositen optimal restauriert werden. In der Enface-Ansicht ist das Lichtspiel des transluzenten Schmelzmantels zu erkennen, das weitgehend natürlich der vorhandenen Zahnhartsubstanz angepasst werden konnte. Neben der genauen Analyse der Zahnfarbe zählen vor allem die Bestimmung der vorhandenen Opazität bzw. Transluzenz der Schneidekanten und die entsprechende Umsetzung mit einem Komposit-Restaurationsmaterial zu den Eckpfeilern für ein ästhetisch ansprechendes Ergebnis. Der langfristige Erfolg kann insbesondere durch die abschließende Verwendung von mikrogefüllten Schmelzmassen verbessert werden, da sie eine dauerhaft glatte und glänzende Oberfläche ermöglichen. Die Verwendung eines Replace Tapered Groovy-Implantates ermöglichte auf Grund der Ti-Unite-Oberfläche und zusätzlichen Grooves im Bereich der Implantatschulter eine ausgezeichnete marginale Integration von Knochen- und Weichgewebe. Ein ausgeprägtes Remodeling des marginalen Knochens, wie es an maschinieren Implantatschultern beobachtet wurde⁶, dürfte daher nicht zu erwarten sein. Insofern wurde eine ansprechende „rote“ Ästhetik trotz orofazialer Alvelarknochendefekte in Regio des inserierten Implantats ohne aufwändige zusätzliche chirurgische Intervention ermöglicht. Eine vergleichbare Falldokumentation konnte eine stabile Weichgewebesituation drei Jahre nach dem operativen Eingriff belegen⁴. Die langfristige Stabilität dieser Weichgewebekonstruktion bleibt im vorliegenden Fall jedoch abzuwarten.

Literaturliste beim Verlag erhältlich.

Gerüstfreie Keramikkronen – klinisch bewährt?

Erfolgsquote
von CAD/CAM-
Kronen nach
fünf Jahren bei
94–97 Prozent

Autor _Manfred Kern



Abb. 1

Abb. 1 _Gerüstfreie, monophasig
ausgeschliffene Silikatkeramikkrone
– zusätzlich mit kolorierten
Fissuren und Glanzbrand.
(Abb. Reichel)

Dr. Andreas Bindl, Oberarzt an der Universitätszahnklinik Zürich (Abt. Prof. Mörmann), untersuchte die klinische Haltbarkeit von gerüstfreien, anatomisch ausgeschliffenen Vollkronen aus Feldspatkeramik, die chairside und labside mit einem CAD/CAM-System (Cerec) gefertigt und adhäsiv eingegliedert wurden. Die Kronenstümpfe wurden defektorientiert nach unterschiedlichen Präparationsgeometrien präpariert. Nach fünf Jahren in situ zeigten Kronen mit der „klassischen“ Hohlkehlenpräparation auf Molaren und Prämolaren die höchste Erfolgsquote. Die Arbeit, die 2004 den Forschungspreis der Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V. erhielt, wurde im Journal of Prosthodontics, Vol. 18 (2005) veröffentlicht.¹ Die Ergebnisse der Studie sind im folgenden Beitrag gekürzt dargestellt.

Der steigende Bedarf für metallfreie Restaurationen und insbesondere für Keramikkronen wurde ausgelöst vom Wunsch der Patienten nach mehr Ästhetik und biologischer Verträglichkeit. Im Gegensatz zur VMK bieten vollkeramische Kronen den Nutzen, dass der Kronenrand supragingival weitgehend unsichtbar bleibt, einfallendes Umgebungslicht in den tieferen Keramikschichten reflektiert und in die Gingiva gestreut wird; diese erhält dadurch ein gesund-rosa Aussehen – ein Beitrag

zur „roten Ästhetik“. Dazu kommt, dass die geringe Wärmeleitfähigkeit der Keramik im Vergleich zu Metall den Zahnerv schont, der sonst auf Temperaturwechsel (heiße Getränke, Eis) schmerzhaft reagiert. Mangelnde Farbtiefe besonders am Kronenrand, Korrosionserscheinungen durch nicht entfernte Metalloxide oder schlechte Gussgefüge und Spaltkorrosion, Durchlichtblockaden, dunkel-farbene Kronenränder, oxidinitiierte Gingivaentzündungen – alles Stolpersteine in der Metall

keramik – treten bei Keramik nicht auf. Im Mund nahezu unlöslich, initiiert Keramik keine Interaktion mit dem Gewebe. Die Biokompatibilität beruht auf der Tatsache, dass sich die Bestandteile der Keramik bereits auf einer hohen Oxidationsstufe befinden. Darum wird der Keramik von Zellbiologen und Dermatologen eine hohe Gewebeverträglichkeit attestiert. Patienten, die auf bestimmte Metalle sensibel reagieren, können in vielen Fällen alternativ mit Vollkeramik versorgt werden.

_Verschiedene Technologien für Kronen

Unter dem Aspekt des natürlichen Aussehens und der Biokompatibilität sind heute vollkeramische Kronen die erste Wahl. Der daraus resultierende Bedarf führte zur Entwicklung von Vollkeramikwerkstoffen und CAD/CAM-Systemen, um industriell gefertigte Keramikblöcke zu verarbeiten. Als bewährte Technologie erwies sich die Fertigung von Kronenkappen aus teilgesinterter Aluminiumoxidkeramik (Al_2O_3); nach dem subtraktiven Ausschleifen werden die Kappen mit Lanthanglas infiltriert und dadurch festigkeitsgesteigert (In-Ceram). Das semiopake Al_2O_3 wird dann, um die finale Ästhetik zu erlangen, mit Fluorapatit-Sinterglaskeramik verblendet. Eine alternative Technologie nutzt das Presssintern von Al_2O_3 (Procera); die Kronenkappe wird in einem industriellen Prozess auf eine Metallform, die dem Kronenstumpf entspricht, gepresst und dichtgesintert. Das Ergebnis ist ein sehr exakt passendes Kronengerüst. Neue Verfahren mit CAD/CAM-Steuerung nutzen Zirkonoxidkeramik (ZrO_2) in verschiedenen Aggregatzuständen. Zum Einsatz kommt teilgesintertes ZrO_2 , das nach dem überdimensionierten Ausfräsen des Gerüsts gesintert wird und dabei auf das Ausgangsmaß zurück schrumpft (Everest, inLab, Lava u.a.). Ein anderer Prozess benutzt heißgepresstes, endgesintertes ZrO_2 , das jedoch einen intensiveren Werkzeugeinsatz und längere Schleifzeiten erfordert (DCS). Alle damit gewonnenen Gerüste werden aufbrennkeramisch verblendet. Diese Verfahren sind arbeitsteilig organisiert, d.h. sie werden im ZT-Labor oder auch unter Mitarbeit eines Fräszentrums ausgeführt. Für die klinische Bewährung dieser Techniken liegen viele Belege in der Literatur vor.²⁻⁵

Die guten klinischen Erfahrungen mit der Haltbarkeit und Ästhetik von leuzitverstärkter Silikatkeramik für Inlays, Onlays, Veneers und Teilkronen führte vor Jahren schon zum Einsatz des Pressverfahrens mit Lithiumdisilikatkeramik (Empress 2) für Kronen – geeignet im Frontzahnggebiet bis zum 2. Prämolare.⁶ Die folgende Entwicklung der CAD/CAM-Technologie mit Software zur Kronen- und Kauflächengestaltung, zusammen mit dem industriellen Angebot von gesinterten Silikatkeramikblöcken für das computergestützte Ausschlei-

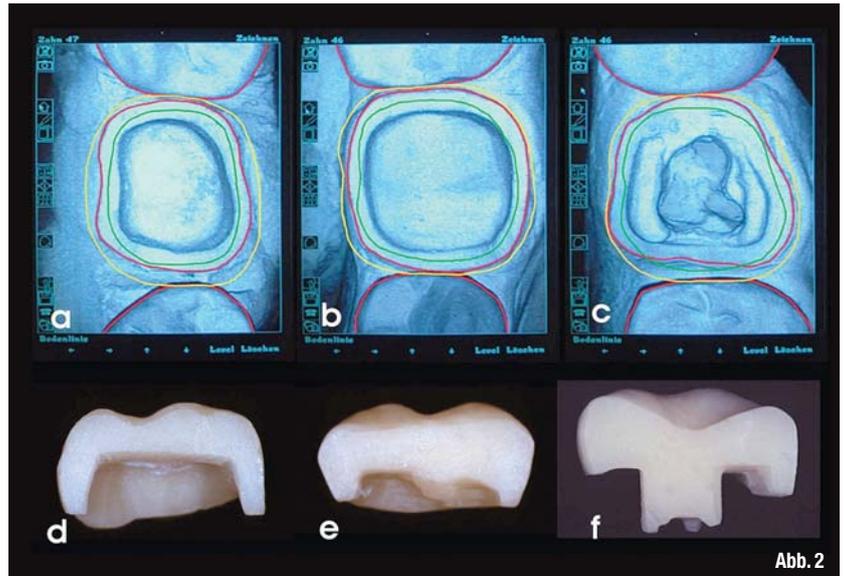


Abb. 2

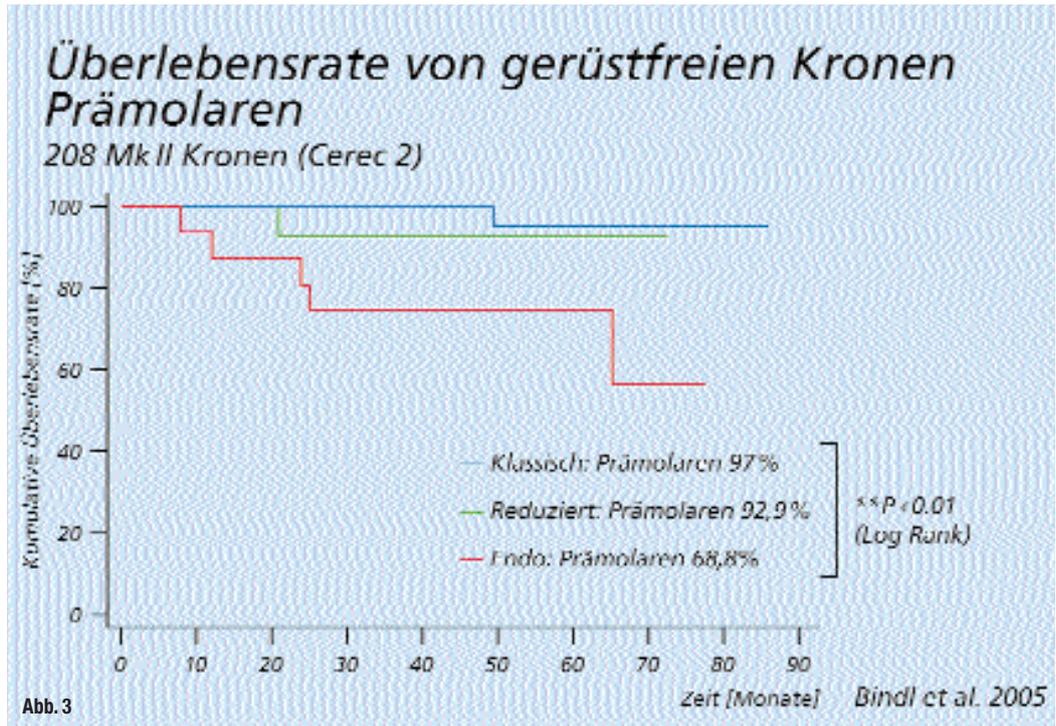
fen führte dazu, dass gerüstfreie Kronen aus Feldspatkeramik vollanatomisch ausgeschliffen werden können, die keine zusätzliche Verblendung mehr benötigen. Diese Methode, in ein Chairside-System integriert (Cerec), ermöglicht es erstmalig, eine Krone in einer Behandlungssitzung zu konstruieren, auszusleifen und einzugliedern – ohne taktile Abdrucknahme, ohne Provisorium. Die Einstunden-Krone ist möglich geworden (Abb. 1).

_Klinische Studie

Diese neue Option zur Versorgung mit gerüstfreien Keramikronen bewog die Universität Zürich, Vollkronen mit dem CAD/CAM-Verfahren herzustellen und adhäsiv einzugliedern sowie deren klinisches Verhalten über einen längeren Zeitraum zu kontrollieren. Um den Einfluss des Präparationsdesigns auf die Haltbarkeit der gerüstfreien Vollkeramikronen zu prüfen, wurden drei Präparationstypen definiert: Die klassische Präparation mit 3 mm Stumpfhöhe erhielt eine Schulter mit 1,0 bis 1,2 mm. Unter 3 mm Stumpfhöhe wurde die Krone als „reduziert“ definiert. Eine Endo-Präparation wurde gewählt bei endodontisch behandelten Zähnen. Untersucht wurden bei 136 Patienten 208 adhäsiv befestigte, gerüstfreie Kronen. Davon waren 70 als klassische Kronenstümpfe mit Stufe präpariert, 52 wurden auf Grund der Stumpfhöhe „reduziert“ präpariert und 86 wurden bei wurzelbehandelten Zähnen mit vollständigem Verlust der klinischen Kronen für eine Endokrone vorbereitet (Abb. 2). Neuartig war, dass die anatomisch voll ausgeformten Kronen ohne Verstärkung durch ein Gerüst und ohne aufbrennkeramische Verblendung monophasig aus einem Feldspatkeramikblock geschliffen wurden. Die Kronen wurden adhäsiv am Restzahn befestigt.

Abb. 2_ CAD-Konstruktion, Präparationsgrenzen und Äquatorlinien von drei Präparationsdesigns an Molaren (Kronenquerschnitte): a/d Klassische Krone, b/e Reduzierte Krone, c/f Endo-Krone. (Abb. Bindl)

Abb. 3 Überlebensraten von gerüstfreien CAD/CAM-gefertigten Vollkeramikronen auf Prämolaren, adhäsiv befestigt, mit verschiedenen Präparationsdesigns nach ca. fünf Jahren Beobachtungszeit. (Abb. Bindl)



Nach ca. fünf Jahren Liegedauer waren von den 70 klassischen Präparationen drei Kronen frakturiert, fünf Kronen mussten auf Grund einer irreversiblen Pulpitis für eine Wurzelbehandlung trepaniert werden, wobei die Kronen erhalten blieben. Vier Kronen gingen durch Wurzelfrakturen oder Extraktionen auf Grund apikalen Ostitiden verloren. Bei den 52 Kronen mit „reduzierten“ Präparationen frakturierten vier Kronen. Drei Kronen gingen durch Extraktionen verloren. Bei den 86 Endokronen kam es durch Versagen der Adhäsionsverbindung zum Verlust von 14 Kronen. Fünf Kronen gingen auf Grund von Wurzelfrakturen oder einer notwendigen prothetischen Neuversorgung verloren. Die kumulative Überlebensrate (nach Kaplan-Meier) der Molaren- und Prämolaren-Kronen lag bei den „klassischen“ Präparationen bei 94,6 Prozent (Molaren) sowie 97 Prozent (Prämolaren) und lagen damit auf der Erfolgsrate, die auch VMK-Kronen zugeschrieben wird (Abb. 3, 4).⁷ Bei „reduziert“ präparierten Kronen lagen die Quoten bei 92,1 bzw. 92,9 Prozent. Endo-Kronen erfüllten mit 87,1 (Molaren) bzw. 68,8 Prozent (Prämolaren) nur teilweise die Vorgaben, insbesondere wenn für einen dauerhaften Adhäsivverbund die verfügbare Fläche nicht ausreichend war.

Hohlkehle und Adhäsion entscheiden

Die Besonderheit der Studie lag in den morphologisch unterschiedlichen Präparationstypen, zusammen mit der adhäsiven Befestigung der Kronen. Die Retention der Kronen auf „reduzierten“ und Endo-Präparationen erfolgte im Wesentlichen über

die adhäsive Verbindung. Beim vollständigen Verlust von Endokronen handelte es sich wie bei den Frakturen um einen Adhäsionsverlust zum Dentin, denn das an der Krone anhaftende Befestigungskomposit war beim Kratztest immer noch hart. Die höhere Misserfolgsrate bei Endokronen auf Prämolaren, verglichen mit Molaren, beruht auf der geringeren Haftfläche, die zum Adhäsionsverbund zur Verfügung stand.

Frakturrisiken liegen erfahrungsgemäß im vorzeitigen Randleistenkontakt und bei okklusal geringen Präparationstiefen (< 1,5 mm), besonders bei der Höckerüberdeckung. Risiken bergen auch devitale Zähne, die vor höheren Kaudruckbelastungen verschont werden sollen, um eine Wurzellängsfraktur auszuschließen.⁸ Hier hat sich das Einschleifen der Laterotrusionskontakte als hilfreich erwiesen. Exzessiver Bruxismus ist ein Ausschlusskriterium für Cerec-Restaurationen, vergleichbar mit allen anderen Vollkeramiksystemen.

Obwohl diese Studie auf einen mittleren Beobachtungszeitraum von 55 ± 15 Monate begrenzt ist, kann attestiert werden, dass adhäsiv befestigte CAD/CAM-Kronen aus Feldspatkeramik hinsichtlich Frakturnrate und Retentionsverhalten ähnlich gut abschneiden wie Kronen mit Vollkeramikgerüstkappen aus infiltrierter Oxidkeramik (Alumina) und gepresste Vollkronen aus leuzitverstärkter Silikatkeramik (Empress). Die Hypothese, dass Kronen, die auf drei unterschiedlichen Präparationstypen adhäsiv befestigt wurden, eine vergleichbare Überlebensrate erzielen, konnte nur für Molaren bestätigt werden.

Zusammenfassend ist zu postulieren, dass gerüst-

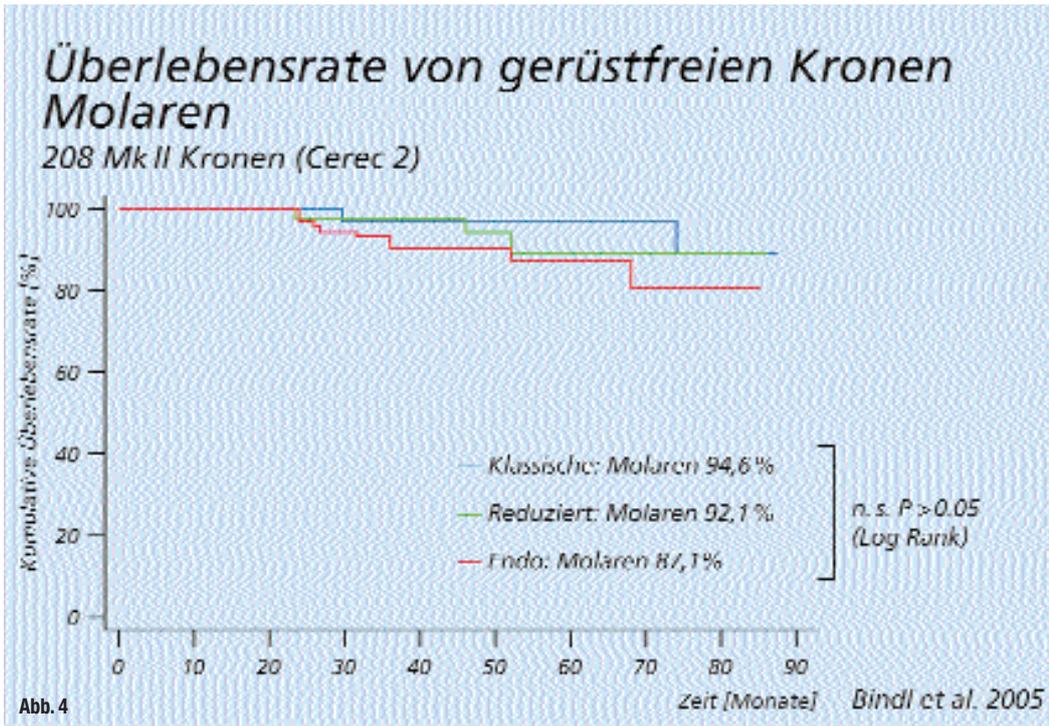


Abb. 4_ Überlebensraten auf Molaren, ca. fünf Jahre in situ. (Abb. Bindl)

freie, monophasig hergestellte CAD/CAM-Vollkronen mit dem „klassischen“ Präparationsdesign (Stufe 1,0–1,2 mm) klinisch die besseren Ergebnisse zeigten. Der Einsatz von Endokronen, im gleichen Verfahren hergestellt, muss auf Grund der deutlich reduzierten Adhäsionsfläche am Kronenzapfen und am Restzahn kritisch bewertet werden. Die gerüstfreie Silikatkeramikkrone hat neben dem Einsatz als Einzelversorgung ein weiteres Anwendungsgebiet gefunden. Bindl trug auf dem Symposium „20 Jahre Cerec“ klinische Fälle aus der Implantologie vor, in denen gerüstfreie Vollkronen aus Feldspatkeramik mit intraoral nachpräparierten

Abutments aus ZrO_2 -Keramik verklebt (Monomer-Phosphat) wurden. Dieses Verfahren hat sich in Zürich in bisher dreijähriger Beobachtung bewährt.

_Kontakt

cosmetic
dentistry

Manfred Kern

Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V.

E-Mail: info@ag-keramik.de

Literatur:

- [1] Bindl, A., Richter, B., Mörmann, W.: Survival of ceramic computer-aided design/manufacturing crowns bonded to preparations with reduced macroretention geometry. *Int J Prosthodont*, Vol. 18, 2005; 3: 219–224. Abstract: ZM 96, 7, 2006: 858–859.
Die Originalarbeit wurde mit dem „Best Manuscript Award 2005“ vom „International Journal of Prosthodontics“ ausgezeichnet.
- [2] Kern, M.: Möglichkeiten der keramischen Restauration im klinischen Einsatz. Referat auf dem 3. Keramiksymposium. Abstract: ZWR 113, 2004; 7/8: 344–347.
- [3] Pospiech, P.: Klinische und technische Erfahrungen mit Vollkeramiken. Referat auf der Dentalen Technologie. *Dental-Praxis* 2002; 9–10: 255.
- [4] Groten, M., Pröbster, L., Weber, H.: Vollkeramische Kronen

und Brücken auf Basis industriell vorgefertigter Gerüstkeramiken. *Quintessenz* 53, 2002; 12, 1307–1316.

- [5] Kunzelmann, K.H., Pospiech, P., Mehl, A., Frankenberger, R., Reiss, B., Wiedhahn, K., Kern, M.: Vollkeramik auf einen Blick – Leitfaden zur Indikation, Werkstoffauswahl, Vorbereitung und Eingliederung vollkeramischer Restaurationen. Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V., 2006, ISBN 3-00-017195-9.
- [6] Edelhoff, D., Spiekermann, H., Brauner, J., Yildirim, M.: IPS Empress 2 – adhäsiv und konventionell befestigt. *Dental-Praxis* XXII 2005, Vol. 1–2: 1–13.
- [7] Walton, T. R.: An up to 15-year longitudinal study of 515 metal-ceramic FPDs. Part 1 Outcome. *Int J Prosth* 2002; 15; 5: 439–445.
- [8] Randow, K., Glantz, P.O.: On cantilever loading of vital and non-vital teeth. An experimental clinical study. *Swed Dent J* 1989; 13: 185–192.

Zahnhal veneer

Versorgung von Klasse V-Defekten mithilfe des Cerec-Verfahrens

Autor_ Dr. Gerhard Werling

In den vergangenen Jahren sind immer wieder neue Werkstoffe vorgestellt worden, bei denen die Verwendung der Nanotechnologie bei der Herstellung das wichtigste Verkaufsargument darstellt. Diese Technologie dient jedoch nicht nur der Verkaufsunterstützung, sie bietet zweifellos zahlreiche klinische Vorteile.

_Einleitung

Die Entstehung von Zahnhaldefekten ist auf folgende Ursachen zurückzuführen:

1. Erosion – Abrasion
2. Kariöse Läsionen
3. Keilförmige Defekte

Die zahnfarbene Versorgung in der Praxis erfolgt in der Regel mit Komposit, Kompomeren oder Glasionomerzementen. Jede dieser Füllungsmaterialien hat materialbedingte Vor- und Nachteile. Langfristig unterliegen alle diese Materialien nach der Inkorporation jedoch der Verfärbung, Fraktur, Verlust der Oberflächenstruktur und des Glanzes. Die Versorgung solcher Defekte mit keramischen Materialien war bisher nur mit präfabrizierten Inserts oder über laborgefertigte Keramikveneers möglich. Mit den Inserts können keine individuellen Kavitätenformen restauriert werden und bedingt durch die Insertform und Größe muss das Prinzip der minimalinvasiven Kavitätenpräparation verlassen werden. Die laborgefertigten individuellen Zahnhalveneers sind nur ab einer be-

stimmten Größe im Labor herzustellen und mit hohen Material- und finanziellem Aufwand verbunden.

Unter diesen Aspekten ist die Versorgung mit der Cerec-Methode eine sowohl unter monetären Gesichtspunkten als auch bezogen auf die benötigte Behandlungszeit lohnenswerte Alternative mit ästhetisch hochwertigen Restaurationen.

_Methode

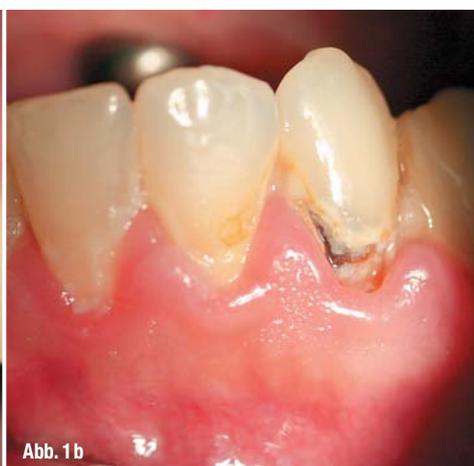
Bei der Präparation gehen wir minimalinvasiv vor und vermeiden dünn auslaufende Ränder. Als funktionell hat sich eine definierte Stufe Richtung inzisal erwiesen, weil sich über diese das Zahnhal veneer mit definitiver Fixierung in der Kavität in Position bringen lässt.

Die Anfertigung der Zahnhalveneers kann chairside oder über Modelle erfolgen. Bei dem Weg über die Modelle verwenden wir den scannbaren Gips „Cam-base“ der Firma Dentona und scannen die Kavitäten mit der Cerec-Kamera ein. Chairside verwenden wir „Cerec Propellant Pulver“ der Firma

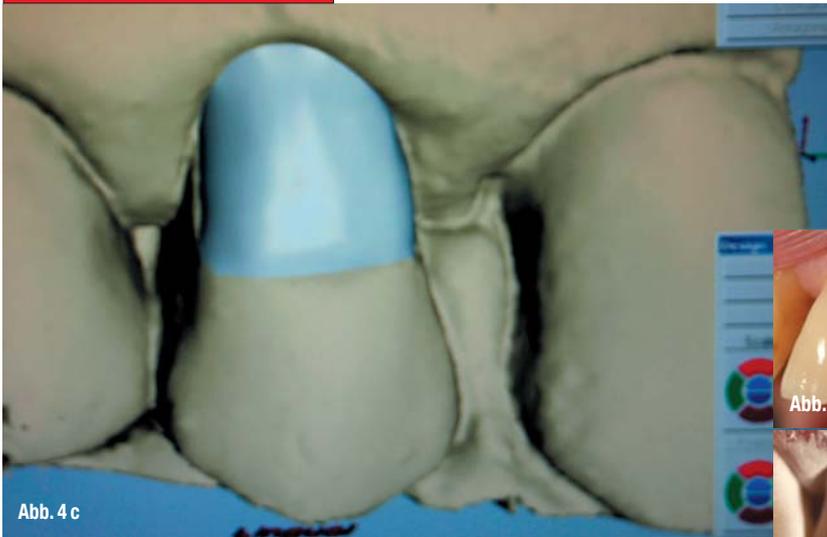
Abb. 1 a _Erosion – Abrasion.

Abb. 1 b _Kariöse Läsionen.

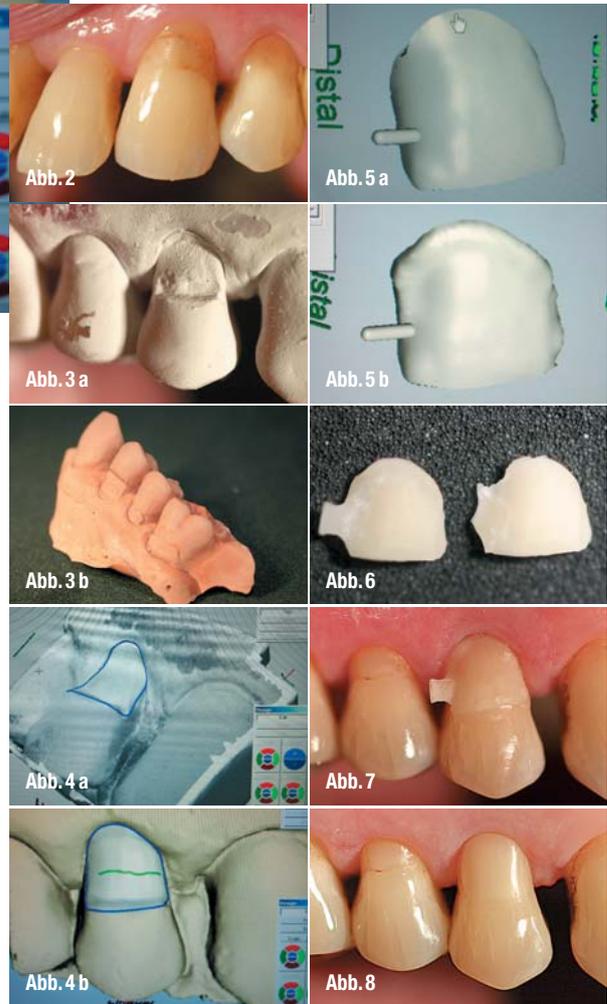
Abb. 1 c _Keilförmige Defekte.



_Fallbeispiel 1



neer im Mund auf seine genaue Passung und Farbe kontrolliert. Nach Bedarf können die Veneers noch mit dem Internal Shading bearbeitet und optimiert werden. Dabei werden die Kompositmalfarben „TetricColor“ der Fa. Ivoclar Vivadent auf die Innenseite der Zahnhalsveneers aufgetragen und imitiert so mittels der Transluzenz der Keramik das



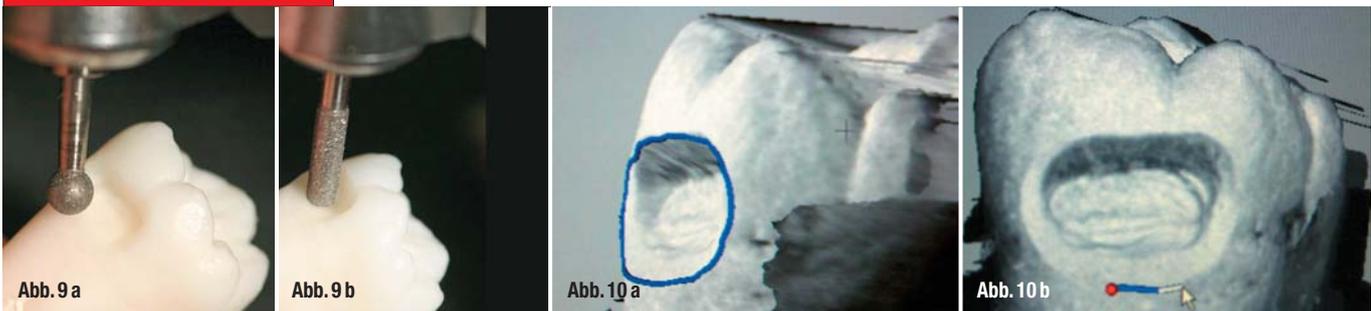
- Abb. 2** Farbveränderung einer konventionellen Versorgung.
- Abb. 3 a** Gepuderte Präparation im Mund.
- Abb. 3 b** Gips-Modelle.
- Abb. 4 a, b, c** Der Konstruktionsmodus: Okklusales Inlay.
- Abb. 5 a** Zu dünn konstruiertes Veneer.
- Abb. 5 b** Ränder wurden überkonturiert.
- Abb. 6** Direkter Vergleich beider Schleifergebnisse.
- Abb. 7** Einsetzen des Veneers.
- Abb. 8** Ergebnis nach Politur.

- Abb. 9 a** Stufenpräparation Richtung cervical mit Kugel-Hohlkehlschleifer.
- Abb. 9 b** Abgeschrägte Stufe Richtung coronal.
- Abb. 10 a und b** Darstellung dieser Präparationsformen nach dem scannen auf dem PC-Bildschirm.

VITA zum Scannen der Kavitäten. Als Konstruktionsmodus wählen wir den Okklusales Inlay Modus. Dieser ist, speziell bei der Zahnhalsveneerkonstruktion, praktikabler als der Veneermodus, welcher für die konventionelle, klassische Veneerkonstruktion entwickelt wurde. Möglicherweise wird von der Firma Sirona in einigen der folgenden Software-Updates eine Softwarelösung für den Konstruktionsmodus Zahnhalsveneer entwickelt und als Update angeboten. Die Präparationsgrenze wird mit der Kantenfindung dargestellt. Die anschließende Konstruktion erfolgt mit den Tools Form und Drop. Wir achten dabei stets darauf, dass die Mindeststärke des Zahnhalsveneers 100µm nicht unterschreitet. (Zur Kontrolle der Schichtdicke nutzen wir die mouse-over Funktion beim Abfahren der Konstruktion, mit welcher die benötigten Werte angezeigt werden.) Randbereiche, welche zu dünn sind, werden überkonturiert. Dadurch wird vermieden, dass die Ränder während des Schleifvorgangs ausbrechen. Nach dem Schleifvorgang wird das Zahnhalsve-

Erscheinungsbild der natürlichen Zähne. Für das Bemalen wird die Konditionierung der Keramikinnenfläche mit „Cerec Etch 4,9%“ der Firma VITA und Silanisierung durchgeführt. Danach wird anschließend dünn Bonding aufgebracht und verblasen.

_Präparationsbeispiel



Nach Applikation der Malfarben erfolgt eine 10 Sek. dauernde Fikationshärtung mit der Polymerisationslampe, bevor die Zahnhalsveneers mit Kunststoff eingesetzt werden.

Im Frontbereich wird bei der Einprobe der try-in Kit der Firma Ivoclar Vivadent verwendet, um ein opti-

_Fallbeispiel 2



Abb. 11

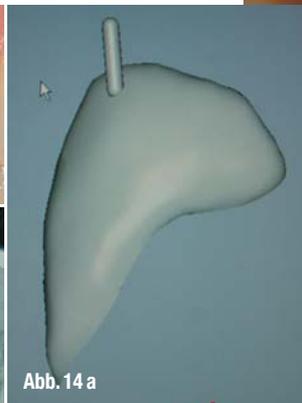


Abb. 14 a



Abb. 12 a



Abb. 14 b

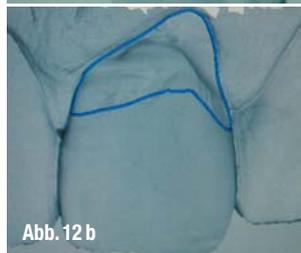


Abb. 12 b



Abb. 15 a

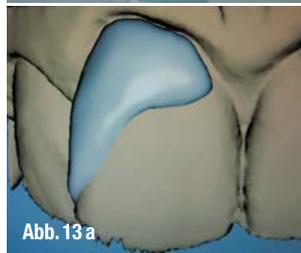


Abb. 13 a



Abb. 15 b

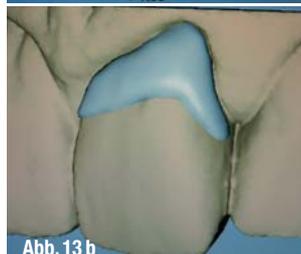


Abb. 13 b



Abb. 16

males ästhetisches Ergebnis erzeugen zu können. Eingesetzt werden die Zahnhalsveneers mit Syntac Classic Bonding, Tetric-Flow im Seitenzahnbereich und im Frontbereich mit dem Variolink II Professional Set, unter Kofferdam oder, wenn die Applikation von Kofferdam nicht möglich ist, mit Cervikalmatrizen. In einigen Fällen ist es auch sinnvoll, einen Retraktionsfaden zur Eingliederung zu applizieren. Der Trennstift an dem Werkstück wird belassen und dient, bei günstiger Platzierung dazu, das Zahnhalsveneers während des Einsetzens in Position zu halten.

Nach Aushärtung erfolgt die Finishing-politur, bei welcher der Trennstift entfernt und die überkonturierten Ränder nivelliert werden. Zur Politur werden Diamanten der Fa. GEBR. BRASSELER sowie Sof-Lex Polierscheiben benutzt. So lässt sich in kürzester Zeit eine adäquate, der Zahnform entsprechende Zahnhalsveneersfüllung konstruieren, herstellen und eingliedern.

_Zusammenfassung

Mit dem hier aufgezeigten Verfahren ist es möglich, minimalinvasiv, unter höchsten Ansprüchen an Form/Farbe und Funktion, eine Rehabilitation der in Verlust gegangenen Zahnhartsubstanz zu konstruieren. Die Nachteile konventioneller zahnfarbener Zahnhalsfüllungswerkstoffe werden durch die Verwendung von keramischen Zahnhalsveneers eliminiert. Die Haltbarkeit dieser Versorgungen ist deutlich höher als bei konventionellen Zahnhalsfüllungswerkstoffen. Hinzu kommt die ästhetische und funktionelle Überlegenheit dieser Versorgungstherapie.

Beispiel einer Versorgung mit Frontzahnhsveneers:

- Abb. 11** _Zahnhalsdefekte durch Erosion/Abrasion.
- Abb. 12 a und b** _Eingabe der Präparationsgrenzen/Veneerränder.
- Abb. 13 a und b** _Konstruktion mit Drop/Form Tool.
- Abb. 14 a und b** _Ansicht der fertig konstruierten Zahnhalsveneers.
- Abb. 15 a und b** _Kontrolle der Veneers auf dem Modell.
- Abb. 16 a und b** _Kontrolle auf Passung und Sitz im Mund.
- Abb. 17** _Endkontrolle nach Eingliederung und Politur.

| | |
|---|------------------------------|
| _Kontakt | cosmetic dentistry |
| <p>Dr.Gerhard Werling Hauptstr.172 76756 Bellheim Tel.: 0 72 72/10 40 Funk: 0171/5 21 22 50 E-Mail: Dr.Werling@t-online.de www.zahnhalsfuellungen.de</p> | |

Teleskopkronen und Ästhetik – ein Widerspruch?

Autoren_ZA Arndt Ploenes, Dr. Max Rosenkranz, Dr. Alexander Berstein, ZTM German Bär

_Einleitung

Prothetische Planung bedeutet immer gesamt-konzeptionell zu denken und zu handeln. Der Prothetiker gibt im Idealfall allen anderen beteiligten zahnmedizinischen Fachrichtungen die Behandlungsabfolge vor. Sogar in der Implantologie folgt mittlerweile der Chirurg den Maßgaben des Prothetikers anhand von Bohrschablonen und Wax-up's in Kombination mit bildgebenden Verfahren.

Nur durch einen exakten und strukturierten Behandlungsplan ist das Endergebnis einer prothetischen Behandlung seriös zu kalkulieren.

Teleskoparbeiten sind in ausgeprägter Form im Rahmen der neuen Zahnersatzrichtlinien mit definierten Festzuschüssen

insgesamt seltener geworden. Dennoch bieten sie in der für Patienten oft schwierigen Phase zwischen festsitzendem und herausnehmbarem Zahnersatz ein probates Mittel, um langfristigen Erfolg zu gewährleisten. Besonders in den Fällen, in denen eine Implantation nicht bzw. nur schwer möglich ist, können mit Teleskop- oder Konusarbeiten einwandfreie Ergebnisse erzielt werden. Im Folgenden werden zwei Patientenfälle vorgestellt, die in ihren Ausführungen grundsätzlich verschieden sind, sich aber auf Grund einer vergleichbaren Planung im Endergebnis entsprechen.

_Falldarstellung

Fall 1

Im ersten Fall stellte sich der 35-jährige Patient in unserer Sprechstunde nach abgeschlossener unfallchirurgischer Behandlung infolge eines schwerwiegenden Verkehrsunfalls vor. Eine mögliche Implantatbehandlung mit vorangehender Beckenkammaugmentation lehnte der Patient

grundsätzlich ab. Gleichzeitig imponierte der ausgeprägte, unfallbedingte Weich- und Hartgewebsdefekt in den Bereichen 15–22 und 32–42 (Abb.1). Unabhängig davon wies der Patient eine gute Mundhygiene auf, sodass seine noch vorhandene Zahnschubstanz nur im geringen Maße vorgeschädigt war (Abb. 2).

Zunächst sollte dem Patientenwunsch folgend der Oberkiefer behandelt werden, der Unterkiefer wurde zeitgleich mit einer Interimsprothese versorgt.

Auf Grund der Defektlage und -form erschien im Oberkiefer eine komplett festsitzende Versorgung ästhetisch, langzeitprognostisch und funktionell ungünstig. Zugleich sollte eine möglichst langfristige, aber dennoch zahnschubstanzschonende Lösung gefunden werden.

Grundsätzlich besteht im Rahmen jeder Teleskopversorgung immer die Problematik des Platzmangels für eine ästhetisch zufrieden stellende Teleskop-

„Je **planmäßiger**
Menschen vorgehen,
desto **wirksamer** trifft
sie der Zufall!“

Friedrich Dürrenmatt

krone bei gleichzeitiger Schonung der Zahnhartsubstanz. Daher wurde während der Präparation auf größtmögliche Parallelität der Pfeilerzähne untereinander mithilfe von vermessenen Interme-

„Kleinigkeiten sind es, die **Perfektion ausmachen**, aber Perfektion ist alles andere als eine Kleinigkeit.“

Henry Royce

marginalis superficialis geführt (Abb. 10). Auf Grund der Vielzahl der zu integrierenden Pfeiler entschieden wir uns nach abgeschlossener Parodontitisbe-



Abb. 9

diärmodellen geachtet (Abb. 3). Nur so konnte gewährleistet werden, dass lediglich das Minimum an Platzbedarf für Teleskopkronen präpariert wurde. Auf Grund dieser Maßnahme konnte auf zahntechnischer Seite der geschaffene Raum vollständig für die Herstellung ästhetisch anspruchsvoller Teleskopkronen genutzt werden und die Schichtstärke der Primärteleskope im vollen Umfang auf ein Minimum von ca. 0,3 mm begrenzt werden (Abb. 4).

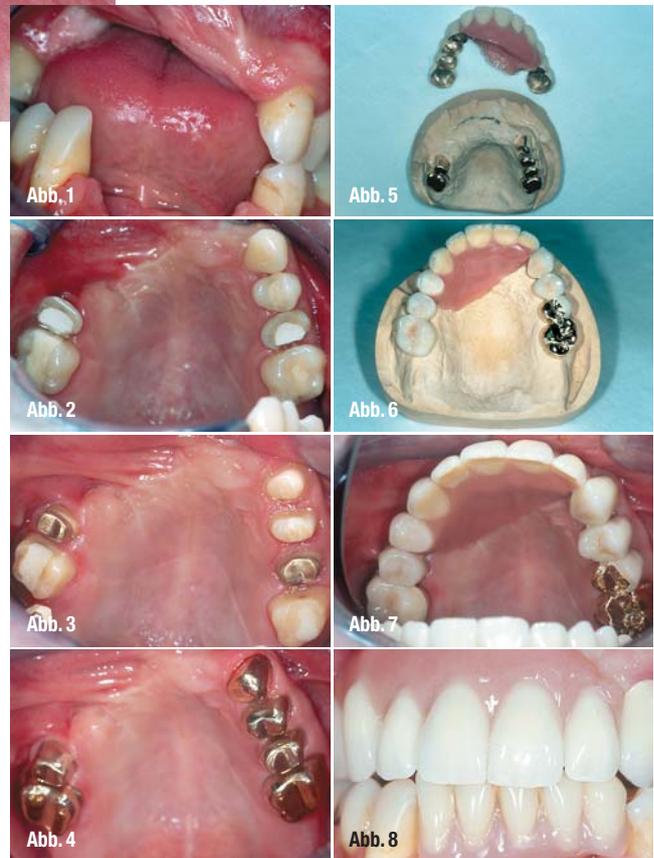
Das Endergebnis der Oberkieferbehandlung zeigt eine ästhetisch zufrieden stellende Defektprothese ohne Funktionseinschränkung, die sich harmonisch in das Erscheinungsbild des Patienten einfügt (Abb. 5–9).

Fall 2

Entsprechend schwieriger gestaltet sich die Lösung des angesprochenen Antagonismus zwischen verblendeter Teleskopkronen und ästhetischer Integration, wenn eine zusätzliche Meso-Struktur in eine Teleskopprothese integriert wird. Deswegen beschreibt der zweite Fall die Umsetzung einer umfangreichen Oberkiefer-Teleskoparbeit in Kombination mit Galvano-Sekundärteleskopen.

Die 50-jährige Patientin stellte sich uns mit dem Wunsch der Verbesserung ihrer Frontzahnästhetik im Oberkiefer vor. Die vorhandenen Kronen waren ästhetisch wie funktionell unzureichend. Inkongruenzen im Kronenrandbereich hatten ursächlich zu einer chronischen Gingivitis und Parodontitis

handlung zu einer Teleskopversorgung mit Galvano-Sekundärteleskopen, um einen möglichst spannungsfreien Sitz der Prothese zu erhalten. Insgesamt wies die Patientin ohnehin eine deutliche optische Prominenz des Oberkiefers auf, sodass im Rahmen der prothetischen Planung diesem Aspekt besondere Beachtung geschenkt werden musste. Eine deutliche vestibuläre Reduktion der Zahnhartsubstanz war in diesem Fall essenziell (Abb. 11). Grundsätzlich sollte bei jeder Teleskoparbeit eine Parallelisierung der Pfeilerzähne während der Präparation angestrebt werden. Werden wurzelgefüllte Zähne integriert, vereinfacht sich diese Maß-



gabe bei Verwendung individueller Stiftaufbauten, die in der gewünschten Einschubrichtung hergestellt werden. Gleichzeitig erlaubt dieses Vorgehen eine Überprüfung der Parallelität der übrigen Pfeilerzähne untereinander vor der definitiven Abformung (Abb. 12).

Nach der Einprobe der Primärteleskope wurden die Galvanoteleskope mit dem Tertiärgerüst im Mund verklebt. Dieses Vorgehen wird standardisiert bei Implantatversorgungen angewendet, kann allerdings auch unter Einbezug zahlreicher Pfeilerzähne bei konventionellen Teleskoparbeiten wirkungsvoll Spannungen im Tertiärgerüst vermeiden. Allerdings sollte von zahntechnischer Seite her auf eine fili-

Ergebnis. Dennoch sollte während jedes Behandlungsschrittes der Erfolg jeder Maßnahme überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden. _



Abb. 18



Abb. 10



Abb. 14



Abb. 11



Abb. 15



Abb. 12



Abb. 16



Abb. 13



Abb. 17

grane Gestaltung des Tertiärgerüsts geachtet werden. Dies gilt insbesondere für die approximalen Übergänge (Abb. 13–15).

Die Abschlussbilder zeigen die ebenmäßige Integration der prothetischen Versorgung in allen Bereichen. Die Gingiva erscheint reizlos, dennoch liegen alle Kronenränder subgingival (Abb. 16–18).

_Fazit

Eine profunde Planung bietet den besten Ausgangspunkt für ein ideales Endergebnis. Die strenge Einhaltung der gültigen Behandlungsregeln ermöglicht in den meisten Fällen ein überraschungsfreies

_Autor

cosmetic
dentistry



Dr. Max Rosenkranz

1994–1999 Studium der Zahnmedizin Universität Bonn, 2000–2003 wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung für zahnärztliche Prothetik des Universitätsklinikums Bonn – Leitung: Prof. Dr. B. Koek 2003–2004 wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Klinik für Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums Düsseldorf, Leitung: Prof. Dr. Dr. N. Kübler 2004–2005 Oberarzt der Privatzahnklinik Denta-laesthetica, Düsseldorf. Seit 2005 niedergelassen in eigener Praxis in Dormagen

Arbeitsschwerpunkte:

Implantatprothetik –
Ästhetische Rehabilitation
Funktionsanalyse – Rehabilitation
funktionsgestörter Patienten

Zeitgemäße Zahnheilkunde – Schritt für Schritt zum vorhersehbaren Ergebnis

Autor _Zahnarzt Marian Tianu



_Der vorliegende Fall soll dokumentieren, dass auch bei multifaktorieller Problematik durch konsequentes, therapeutisches Vorgehen ein überaus gutes Behandlungsergebnis möglich ist. In diesem Fall war ein schnelles Endergebnis unabdingbarer Wunsch des Patienten.

_Befund

Der Patient stellte sich am 10. Januar 2005 zum ersten Mal in unserer Praxis vor. Der Ausgangsbefund zeigt zwei obere, mittlere Inzisivi, die vor ca. 20 Jahren erstmalig konservierend mit der dem Ziel der dauerhaften Beschwerdefreiheit therapiert wurden (Abb. 1 und 2). Ausgangspunkt war im Alter von 13 Jahren ein horizontales Frontzahntrauma, das zum Verlust

des Großteils der klinischen Kronen beider Zähne und deren Vitalität führte. Im Laufe der Jahre wurden die Zähne bei vier weiteren Behandlungen durch verschiedene Maßnahmen konservierend und prothetisch „repariert“. Ausdrücklicher Wunsch des Patienten war jetzt eine schnelle, aber gleichzeitig dauerhafte und ästhetisch anspruchsvolle Versorgung. Röntgenologisch (Abb. 3) zeigten sich trotz insuffizienter Wurzelfüllungen keine Auffälligkeiten im periapikalen Gewebe oder Resorptionserscheinungen im Wurzelbereich. Zahn 11 wurde zusätzlich durch einen Silberstift stabilisiert. Der Patient war zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung beschwerdefrei, auch ein Perkussionstest der Inzisivi war negativ. Ein auffälliger Nebenaspekt, der erst im Gespräch mit dem Patienten offensichtlich zu Tage trat, war die Veränderung der Gesichtsmimik. Auf Grund der eingeschränkten Ästhetik, die dem Patienten sehr wohl bewusst war, veränderte sich der Tonus der mimischen Muskulatur (Abb. 4) dahingehend, dass ein „echtes“, offenes Lächeln grundsätzlich vermieden wurde, um den Blick auf die Zähne zu verdecken. Daraus folgend erschien das Gesicht insgesamt sehr asymmetrisch und schief. Nach eingehender Beratung entschied sich der Patient für

eine Versorgung mit Empress-Kronen, Glasfaserstiften und vorhergehender endodontischer Revision. Auf Grund terminlich enger Vorgaben sollte die gesamte Behandlung innerhalb von drei Wochen abgeschlossen sein, was insbesondere bei der endodontischen Therapie ein geringes Restrisiko enthielt, das aber vom Patienten akzeptiert wurde.

Behandlungsablauf

Auf dem Röntgenbild des Ausgangszustandes (Abb. 3) sind deutlich die insuffizienten Wurzelfüllungen sowie der Stift erkennbar. Nach Entfernung aller alten Füllungsmaterialien (drei verschiedene Komposite und zwei Zemente), entfernten wir den korrodierten Silberstift (Abb. 5) mittels Ultraschall. Als alleiniges Wurzelfüllmaterial wurde auf Grund des Geruchs eine Formaldehydpaste identifiziert. Vor Beginn der eigentlichen Wurzelkanalbehandlung erfolgte ein Adhäsiv-aufbau mithilfe der Technik von Vanini. Abbildung 6 zeigt die trepanierten und gerade aufgebauten Adhäsivrekonstruktionen. Aufbereitet wurden die koronalen Anteile in diesem Fall mit NiTi Gates-Bohrer (Jerzy Dental, USA) in einem drehmomentbegrenzten Endodontie-Winkelstück (Siro-NiTi). Apikal wurde mit NiTi-Handinstrumenten bis ISO 100 aufbereitet. Initial waren die Foramina bereits offen und mit ISO 70 instrumentierbar, was sich mit der Aussage des Patienten deckt, das Frontzahntrauma im Alter von 13 Jahren erfahren zu haben. Zu keinem Zeitpunkt konnte eine apikale Konstriktion festgestellt werden. Diese Hybridtechnik bei der Aufbereitung wenden wir in fast allen endodontischen Behandlungen als Standard an. Während der Aufbereitung wurden Natriumhypochlorid-Spülungen nach jedem Instrumentenwechsel für zehn Sekunden durchgeführt. Die Längenbestimmung erfolgte rein endometrisch. Nach einmaliger Kalziumhydroxideinlage wurden die Zähne bereits in der zweiten Sitzung mittels latera-

ler Kondensation abgefüllt. Abbildung 7 zeigt die Röntgenkontrollaufnahme direkt nach der Wurzelfüllung. Nach der obligaten Röntgenkontrollaufnahme wurden in gleicher Sitzung zwei Glasfaserstifte (EnaPost, Fa. Micerium) adhäsiv mit einem Dualkomposite (PermaFlo DC, Ultradent, USA) dentinadhäsiv (PermaFlo Primer, Ultradent, USA) eingesetzt; gleichzeitig erfolgte mit demselben Material die Herstellung der endgültigen Adhäsivaufbauten. Abbildung 8 zeigt die Glasfaserstifte, Abbildung 9 die adhäsiv eingesetzten Glasfaserstifte in der Röntgenkontrollaufnahme. Eine Stiftlänge, wie sie bei gegossenen Stiften notwendig ist (2/3 der Wurzellänge), wird bei Glasfaser- oder auch Keramikstiften neuerdings nicht mehr propagiert, da man

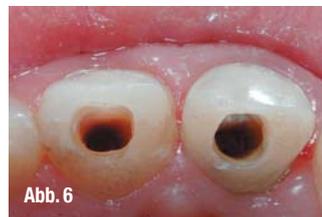


Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10

über den dentinadhäsiven Verbund im Gegensatz zur makromechanischen Retention bei gegossenen Stiften über ausreichend Stabilität verfügt. Neben dem Zeitgewinn sind auch das deutlich geringere Risiko der Wurzelf perforation und die geringere Schwächung der Restzahnschubstanz insbesondere im Wurzelbereich enorme Vorteile. Die Präparation erfolgte nach den Regeln für vollkeramische Frontzahnkronen, die Präparationsgrenze wurde labial und approximal aus ästhetischen Gründen leicht infragingival gelegt, palatinal ca. 1 mm supra-gingival (Abb. 10). Abbildung 11 zeigt die fertigen Empress-Kronen vor dem Zementieren; die Zementierung erfolgte ohne (!) Kofferdam bei gelegten Fäden (Ultrapak, Größe 00, ungetränkt,



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13

Ultradent, USA) mit demselben Adhäsivsystem wie auch schon bei der Stiftzementierung und dem Aufbau (PermaFlo Primer, PermaFlo DC, Ultradent, USA). Abbildung 12 zeigt den Zustand direkt nach der Zementierung, wobei sich leichte Gingivairritationen bei der Überschussentfernung nicht vermeiden lassen. Die proximale Kontaktpunktgestaltung erfolgte nach direkter Messung auf dem Röntgenbild. Der flächige, proximale Kontaktpunkt sollte maximal 5–6 mm oberhalb der jeweiligen marginalen Kanten beginnen. Bei dieser Gestaltung des Approximalkontaktes erfolgt mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit (zu 98 %, nach Tarnow et al. 1992) die Ausbildung einer originären und natürlichen Interdentalpapille. Deutlich sind in der Abbildung 12 die noch fehlenden Interdentalpapillen erkennbar.

Behandlungsergebnis

Die gingivale Adaption zeigt sich bereits sieben Tage später deutlich verbessert (Abb. 13). Die Papillen füllen bereits fast den ganzen Interdentalraum aus. Ebenso zeigt die Übersichtsaufnahme ein sehr natürliches Erscheinungsbild. Lediglich die Papille 11/21 zeigt sich noch leicht irritiert (Abb. 14). Dennoch sind auch zu diesem Zeitpunkt bereits keine dunklen Interdentalräume mehr erkennbar. Drei Wochen post zem. zeigt nun die völ-

lige Restitutio ad integrum der approximalen Papillen. Die Profilaufnahme drei Wochen nach der Zementierung (Abb. 16 und 17) zeigt ein absolut natürliches Emergence Profile.

„Eine genaue Planung ist die Voraussetzung für gute Ergebnisse.“

Die Behandlung wurde – wie vom Patienten gewünscht – innerhalb von drei Wochen fertiggestellt. Abbildung 15 zeigt das Endergebnis nach fünf Wochen. Bezüglich der mimischen Muskulatur bleibt dennoch festzustellen, dass zum heutigen Zeitpunkt (ca. zehn Wochen post op) noch wenig Veränderung im Tonus festzustellen ist;

optisch ist also immer noch die leicht schiefe Oberlippe erkennbar. Dieser Zustand sollte sich aber – nach unserer Erfahrung – im Laufe der nächsten Monate durch die veränderte, eigene Wahrnehmung zunehmend lösen. Abschließend lässt sich feststellen, dass selbst bei nicht optimalen Voraussetzungen, doch häufig bei guter Planung und strengem Festhalten an das wissenschaftlich korrekte Procedere, überaus zufriedenstellende Ergebnisse erwartet werden können.

| | |
|--|------------------------------|
| _Kontakt | cosmetic dentistry |
| <p>Marian Tianu In der Schratwanne 25 31141 Hildesheim E-Mail: tianu@t-online.de</p> | |



Abb. 14



Abb. 16



Abb. 17

Perfekte direkte Ästhetik

Direkte Restaurationen an Seitenzähnen mit Tetric EvoCeram

Autor_Dr. Iñaki Gamborena, San Sebastián/Spanien



schen Eigenschaften und der biologischen Verträglichkeit, die bei jedem klinisch verwendeten Material unabdingbar sind, auch eine leichte Verarbeitbarkeit des Füllungsmaterials. Wir müssen uns jedoch darüber im Klaren sein, dass wir nur dann ästhetische Restaurationen erzielen können, wenn wir genau über die Eigenschaften und Kombinationsmöglichkeiten eines Werkstoffes Bescheid wissen. Seit einigen Monaten verfügen wir in unserer Praxis über das neue Composite Tetric EvoCeram® von Ivoclar Vivadent. Wir verwenden es zur Herstellung von ästhetischen Restaurationen in allen Kavitätenklassen. Bei diesem Werkstoff wurde die Nanotechnologie in innovativer Weise eingesetzt, um die Materialzusammensetzung vor allem in den für Farbe und Konsistenz verantwortlichen Aspekten zu verbessern. Die Kompatibilität des Materials mit anderen Composites von Ivoclar Vivadent erweitert die uns zur Verfügung stehenden Möglichkeiten, um direkte ästhetische Restaurationen erfolgreich durchführen zu können.



Abb. 1

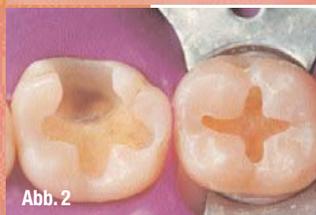


Abb. 2

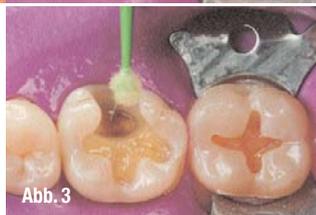


Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

Abb. 12

- Abb. 1** _ Ausgangssituation.
- Abb. 2** _ Präparierte Kavitäten.
- Abb. 3** _ Applikation des AdheSE Primer in Regio 46.
- Abb. 4** _ Applikation des AdheSE Bonding in Regio 47.
- Abb. 5** _ Applikation von Tetric EvoCeram A3,5 Dentin.

_In den vergangenen Jahren sind immer wieder neue Werkstoffevorgestellt worden, bei denen die Verwendung der Nanotechnologie bei der Herstellung das wichtigste Verkaufsargument darstellt. Diese Technologie dient jedoch nicht nur der Verkaufunterstützung, sie bietet zweifellos zahlreiche klinische Vorteile.

_Einleitung

Wenn ein Zahnarzt heute einen Werkstoff zur ästhetischen Restauration in einem Patientenfall wählt, dann erwartet er, abgesehen von den guten physikali-

_Patientenfall

Die Patientin stellte sich in unserer Praxis mit einer teilweise verlorenen Amalgamfüllung am Zahn 46 ein. Zahn 47 zeigte eine Fissurenversiegelung mit Sekundärkaries sowie eine Primärkaries vestibulär (Abb. 1). Nach Entfernung von Füllung und Karies blieb am Zahn 46 ein durch Sekundärdentin stark verdunkelter, aber kariesfreier Bereich zurück

(Abb. 2). An beiden Zähnen verwendeten wir das selbstätzende Adhäsiv AdheSE® von Ivoclar Vivadent. Der Primer wird aufgetragen (Abb. 3) und nach 30 Sekunden mit starkem Luftstrom verblasen. Anschließend wird das AdheSE-Bonding aufgetragen (Abb. 4) und mittels schwachen Luftstroms verteilt. Nun wurde das Material zehn Sekunden lang mit dem bluephase®- Hochleistungslichtgerät polymerisiert. Mit dem ersten Inkrement am Zahn 46 nivellierten wir den Boden der Kavität. Zur Abdeckung der Verfärbung an 46 verwendeten wir das opake Tetric EvoCeram A3,5 Dentin. Zur besseren Adaptation des Composites verwendeten wir die OptraSculpt® Kugel (Abb. 5), die in

des okklusalen Reliefs verwendeten wir den angeschrägten Zylinder von OptraSculpt (Abb. 7). Die Endmerkmale fügten wir ein, als wir bis 1,5 mm von der Kavitätenaußenfläche entfernt waren. Jedes Inkrement wurde zehn Sekunden lang mit hoher Lichtintensität gehärtet. Vor der Polymerisation der letzten Schicht markierten wir die Fissuren besonders tief und verwendeten dazu das HuFriedy-Modellierinstrument CVIPC (Abb. 8). Mit einer Sonde brachten wir anschließend Tetric Color in den Farben braun und schwarz in den Fissuren auf (Abb. 9). Auf Grund des hohen Helligkeitswertes, den der Zahnschmelz der Patientin aufwies, verwendeten wir anschließend das Material Artemis Effect White, um die Höckerabhänge und Scheitelpunkte hervorzuheben. Dadurch erhöhten wir den Helligkeitswert des Schmelzes und dämpften die Sättigung des Dentins. Diese Artemis-Schicht wurde zirka 0,2 mm dick aufgetragen (Abb. 10). Um die Restauration zu vollenden, trugen wir Tetric EvoCeram Bleach L auf. Das gleiche Verfahren wendeten wir auch auf Zahn 47 an. Anschließend erfolgte noch die Endbearbeitung und Politur der beiden Restaurationen. Es konnte im Vergleich zur Ausgangssituation ein außerordentlich ästhetisches Resultat erzielt werden (Abb. 11 und 12).

_Schlussfolgerungen

Die gute Kenntnis aller Möglichkeiten, welche uns die in unseren Praxen zur Verfügung stehenden Werkstoffe bieten, eröffnet uns Wege, um außergewöhnlich ästhetische Ergebnisse zu erzielen. Das neue Restaurationsmaterial Tetric EvoCeram hat unsere hohen klinischen Ansprüche an ästhetische Werkstoffe für direkte Restaurationen erfüllt. Die Kombinationsmöglichkeit mit anderen Produkten wie etwa Artemis Effekt-Farben erweitern die Anwendungsmöglichkeiten enorm.



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11

Abb. 6_ Applikation von Tetric EvoCeram A3,5.

Abb. 7_ Anlegen verschiedener Inkremente unter Wahrung der okklusalen Morphologie.

Abb. 8_ Tiefe Markierung der Furchen vor der Polymerisation der letzten Schicht.

Abb. 9_ Applikation von Tetric Color.

Abb. 10_ Letzte Schicht mit Tetric EvoCeram Bleach L.

Abb. 11_ Ausgangssituation.

Abb. 12_ Die fertige Restauration.

diesem Fall auf Grund der Größe der Kavität zur Anwendung kommen konnte. Für die folgenden Inkremente wurde Tetric EvoCeram A3,5 verwendet. Wir folgten dabei der natürlichen Morphologie der verbliebenen Höckerabhänge, um den Zahn in seiner natürlichen Form zu rekonstruieren (Abb. 6). Gleichzeitig wird durch diese Technik ein günstiges Verhältnis von gebundener zu freier Oberfläche (auch C-Faktor) erzielt. So werden die negativen Auswirkungen der Polymerisations-schrumpfung, die bei Tetric EvoCeram mit nur 1,5 Vol.-% ohnehin schon sehr gering ist, weiter reduziert. Für die Ausgestaltung

| | |
|---|------------------------------|
| _Autor | cosmetic dentistry |
| <p>Dr. Iñaki Gamborena Resurrección María de Azkue 6 ES-20018 San Sebastián E-Mail: gambomila@telefonica.net www.drgamborena.com</p> | |

Zahnfarbbestimmung – Glücksspiel oder Systematik?

Autor_Gerd Loser

Wer kennt diese Situation nicht – der Patient ist einbestellt und freut sich auf seine neue Restauration. Nur noch eine letzte Einprobe ... und dann passt die Farbe nicht! Hier sollen nicht die Schuldfragen, sondern die Gründe und Vermeidung solcher Fehler diskutiert werden.

_Unser Auge

Unser Auge ist kein perfektes optisches Instrument. Es gaukelt uns oft Dinge vor, bei denen wir sicher sind, dass wir sie sehen – nur sind sie so nicht vorhanden. Jeder kennt die verblüffenden optischen Täuschungen, die unser Auge „hinters Licht“ führen können.

_Scotopisches Sehen

Wie können wir eigentlich sehen? Auf der Retina des Auges sind Stäbchen und Zapfen (Abb. 1). Wir verfügen über ca. 120 Mio. **Stäbchen**. Sie sind empfindlicher als die Zapfen und reagieren auf sehr geringe Lichtmengen aller Wellenlängen des sichtbaren Spektrums. Die Stäbchen dienen zum „scotopischen Sehen“ oder zum Sehen bei „dämmerigen“ Lichtverhältnissen. Sie müssen stimuliert werden, um einen Leuchtwert zu erkennen. Die weitaus zahlreicheren Stäbchen sind auch für das Erkennen von Hell-Dunkel-Kontrasten verantwortlich und ermöglichen uns ein Sehen in Schwarz-Weiß (Abb. 2).

_Photopisches Sehen

Die nur 6–7 Mio. **Zapfen**, die sich im Zentrum der Retina befinden, ermöglichen uns das Farbsehen oder das „photopische Sehen“. Es gibt drei Zapfentypen die das Licht des sichtbaren Spektrums absorbieren.

_Tageslicht

Dabei ist im Rahmen unserer Thematik interessant, dass die **Zapfen** am besten bei *Tageslichtbedingungen* und entsprechend dem **RGB-Farbsystem** (Rot-Grün-Blau) funktionieren (siehe auch Bild 1). Es gibt folgende drei Zapfentypen:

| | |
|---|----------|
| L(ong)-Zapfen, für lange Wellenlängen | = R(ot) |
| M(edium)-Zapfen, für mittlere Wellenlängen | = G(rün) |
| S(hort)-Zapfen, für kurze Wellenlängen | = B(lau) |

Weil die Zapfen, wie vorher erläutert, am besten bei Tageslicht funktionieren, wird auch für die zahnärztliche Farbnahme allgemein empfohlen, diese an einem sonnigen und wolkenlosen Tag, gegen 11 Uhr morgens oder 14 Uhr nachmittags, durchzuführen. Diese Umgebungsbedingungen versprechen ideale Voraussetzungen für Farbtemperatur (ca. 5.500 K) und Helligkeit (Abb. 3).

Patienten werden aber auch zu weniger idealen Tageszeiten behandelt. Auch Wetterbedingungen, farbintensive Kleidung des Patienten oder die farbliche Gestaltung der Praxisräume beeinflussen oft genug eine korrekte Farbnahme.

Abb. 1 und 2_ Stäbchen und Zapfen auf der Retina.

Abb. 3_ Farbraumtemperaturen.

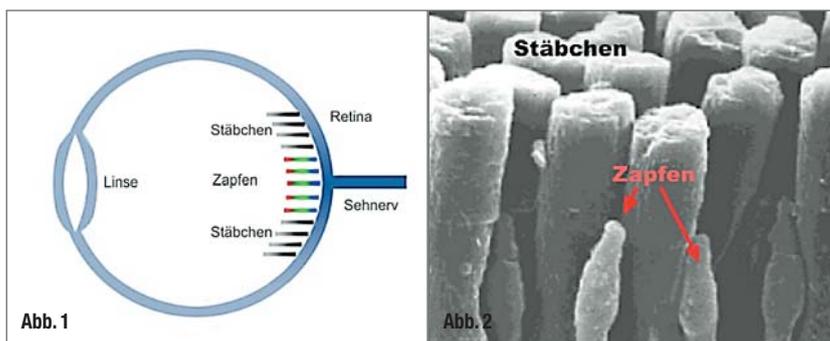
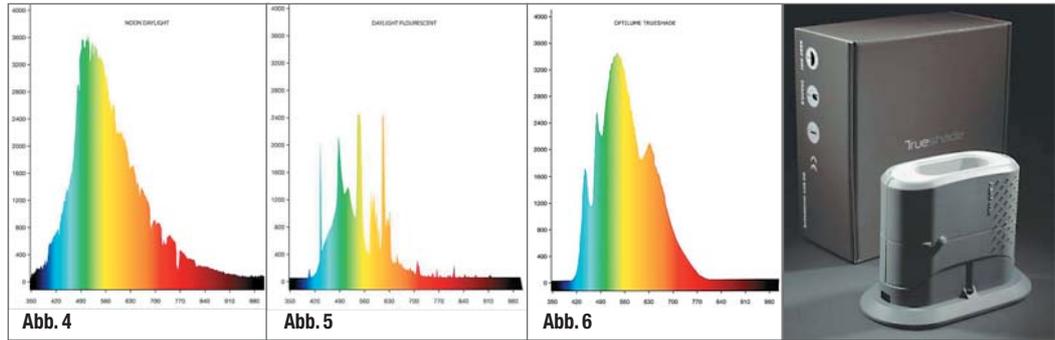


Abb. 4 und 5_ Natürliches Mittags-Tageslicht und Tageslicht-Halogensystem.

Abb. 6_ Optilume-Trueshade. Dioden-Lichtsystem imitiert weitestgehend das natürliche Mittags-Tageslicht.



Künstliches Tageslicht

Die Alternative muss also ein Festlegen der Zahnfarbe bei Kunstlicht sein. Hier beginnt allerdings das Problem. Obwohl das Angebot an speziellen Leuchten vielfältig ist, stellt sich die Frage nach der Eignung. Zum einen ist die Auswahl an mit tatsächlichen 5.500K kalibrierten Leuchtmitteln gering, wenn überhaupt vorhanden. Prüft man solche „Tageslichtsysteme“, findet man meist Farbtemperaturen, die mit dem natürlichen Tageslicht nur wenig gemeinsam haben (Abb. 4, 5).

Daneben muss die Tatsache berücksichtigt werden, dass sich alle Leuchtstoffe (Halogen etc.) kontinuierlich abbauen. Außerdem benötigen die meisten dieser Leuchtmittel eine Anwärmzeit zum Erreichen der „richtigen“ Farbtemperatur, wobei die Herstellerangaben zur Farbtemperatur oft einer wissenschaftlichen Überprüfung nicht standhalten können.

_Neue Technologien von Lichtsystemen zur Farbnahme

Seit einigen Jahren werden zunehmend automatisierte Systeme zur Farbmessung vorgestellt. Deren Sensoren finden auf jedem Punkt des Zahnes einen genauen Messwert. Diese Messwerte sind von Punkt zu Punkt oft verschieden. Dies ist auf Grund der natürlichen Farbendsättigung des Zahnes von zervikal nach inzisal und von oral nach bukkal nicht verwunderlich. Neben solchen Problemen steht sicher auch der relativ hohe Kostenaufwand dieser Systeme einer großflächigen Verbreitung im Wege. Das einzige Leuchtmittel, das keinen Leistungsabbau

während der Nutzungsdauer kennt, ist die Leuchtdiode (LED). Zudem erfahren diese LEDs derzeit eine rasante Entwicklung. Was liegt also näher als ein kalibriertes Dioden-Lichtsystem zur Farbnahme zu entwickeln?

_Ein Dioden-Lichtsystem zur Farbnahme

Auf Grund der Kenntnisse des menschlichen Farbsehens wurde das Trueshade Lichtsystem entwickelt. Es nutzt sechs genau kalibrierte Farbdioden nach dem RGB-Prinzip und ist genau auf 5.500 K, d. h. Mittags-Tageslicht, eingestellt.

Der Vergleich mit den Farbverteilungskurven von üblichen Leuchtstoff-Lichtsystemen und Tageslicht ist überzeugend (Abb. 4, 5 und 6).

Daneben verdeutlicht auch ein direkter Vergleich bei Betrachtung einer individualisierten Prothese die Unterschiede von Trueshade zur üblichen Beleuchtung. Besonders eindrucksvoll ist hier auch die wesentlich deutlichere Darstellung der Charakterisierungen in den Zähnen (Abb. 7 und 8).

Die RGB-Dioden sind hinter einer Diffusionslinse im 45°-Winkel zum Objekt angeordnet, um Spiegelungen möglichst weit zu reduzieren (Abb. 9).

Das Diodenlicht verfügt über einen Li-Ionen Akku und ist somit mobil, die sechs Dioden werden über ein integriertes automatisches Kühlsystem gekühlt.

Die sichtbaren Oberflächen des Leucht-systems sind in 18%igem Grau gefertigt, um Farbeinflüsse aus der Umgebung weitestgehend zu reduzieren. Sicher hat schon mancher Behandler oder Techniker die Erfahrung einer Farbfehlinterpretation auf Grund irritierender Umgebungs-farben für sich gemacht.

Abb. 7_ Betrachtung mit Leuchtstoff-Lichtsystem.

Abb. 8_ Betrachtung mit Optilume-Trueshade Dioden-Lichtsystem.





Abb. 9 a

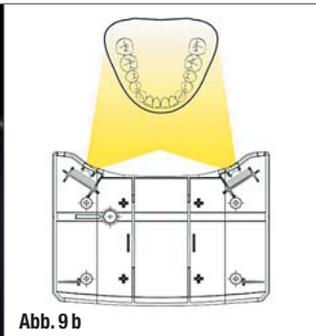


Abb. 9 b



Abb. 10



Abb. 11

Abb. 9 a, b _ RGB Leuchtdioden im 45°-Winkel.

Abb. 10 _ Neutralgraue achromatische Oberflächen.

Abb. 11 _ Handhabung des Farb-nahme-Diodenlichtes.

Um weitere Details und Charakterisierungen der betrachteten Zähne besser erkennbar zu machen, verfügt Trueshade über eine integrierte 2-fach Vergrößerungsoptik. Deren spezielle Linsenvergütung verändert die Farbdarstellung nicht (Abb. 10).

Der integrierte „Dimmer“-Modus beeinflusst die Farbtemperatur nicht, jedoch werden die Beurteilung der Leuchtkraft (Value) und Oberflächenstrukturen des Zahnes erleichtert.

Die Anwendung ist für Zahnarzt und Techniker äußerst einfach. Wichtig ist lediglich ein ausreichender Abstand zum Objekt und zum Betrachter, wie Abb. 11 verdeutlicht.

Trueshade wird bereits von vielen namhaften ästhetisch orientierten Zahnärzten und Technikern genutzt

und empfohlen. So empfiehlt u.a. Dr. David Klaff, der in Deutschland durch seinen Artikel „Die Natur der Farbe“ bekannt wurde, das System in seinen Kursen und Vorträgen. Ab Mitte April ist Trueshade in Deutschland über den Dental-Fachhandel lieferbar.

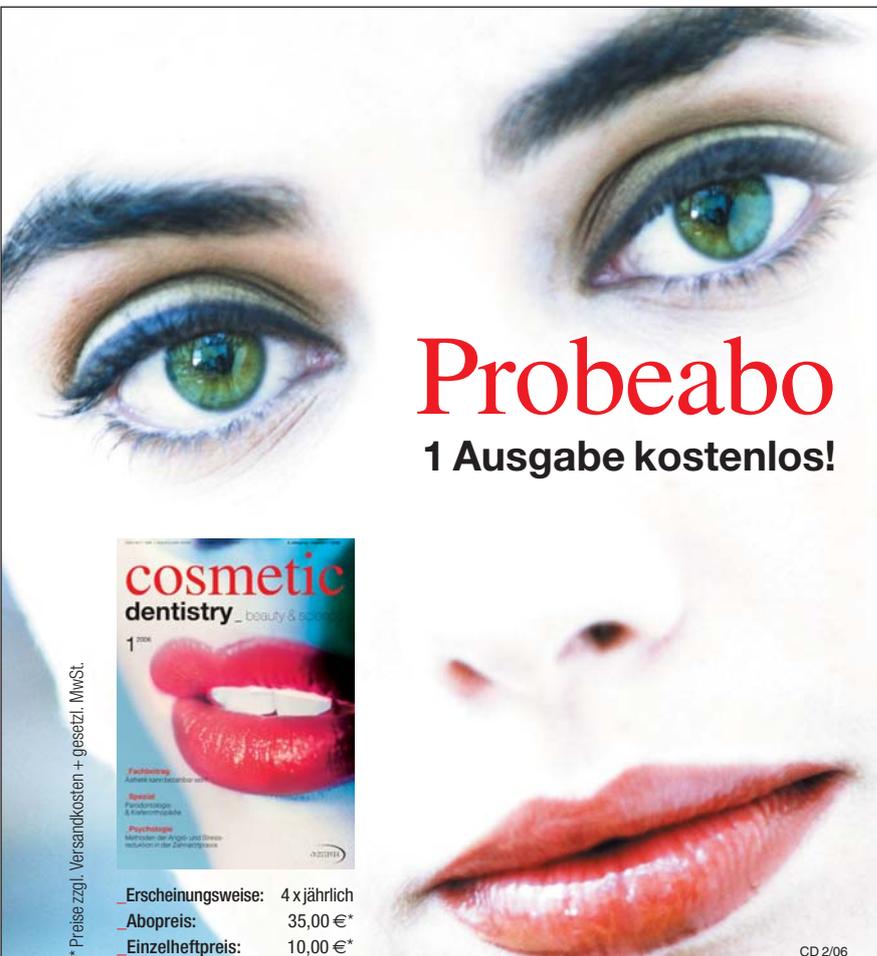
_Kontakt



Gerd Loser

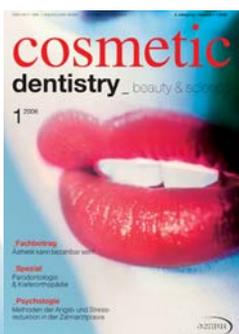
Benzstraße 1–3
51381 Leverkusen
Tel.: 0 21 71/70 66 70
E-Mail: gloser@loser.de

ANZEIGE



Probeabo

1 Ausgabe kostenlos!



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 das kostenlose Probeabo beziehen.
Bitte liefern Sie mir die nächste Ausgabe frei Haus.

Soweit Sie bis 14 Tage nach Erhalt der kostenfreien Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich 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 **X** _____

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 **X** _____

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



Funktionskieferorthopädische Therapie der **Klasse II/1-Dysgnathie** unter besonderer Berücksichtigung der dento-fazialen Ästhetik

Autor_Priv.-Doz. Dr. Nezar Watted

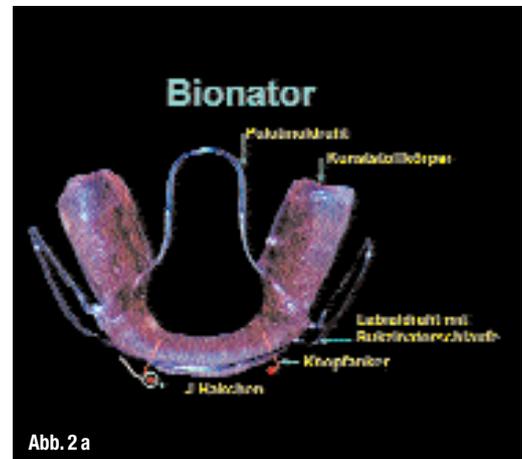
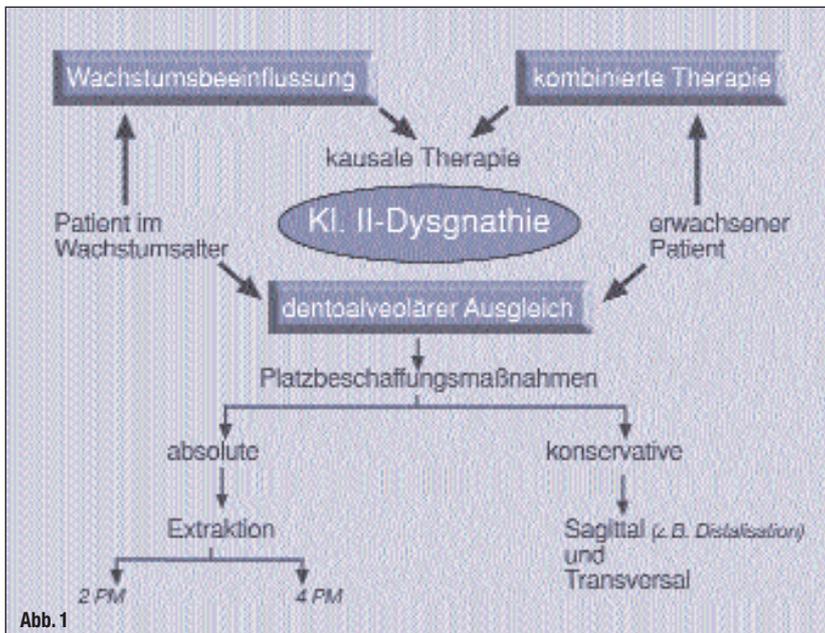


Abb. 2 a

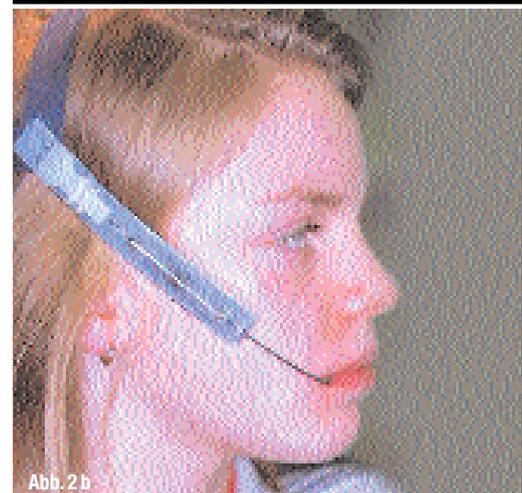


Abb. 2 b



Abb. 2 c

_Einleitung

Abb 1 _Therapiemöglichkeiten zur Behandlung von Klasse II-Dysgnathien.

Abb. 2 a–c _„Würzburger Konzept“:

Abb. a _Bionator-Grundgerät mit dem J-Häkchen für den anterioren Hochzug zur Verankerung.

Abb. b, c _Anteriore Hochzug zur Verankerung des Gerätes am Oberkiefer, bei der Mundöffnung darf sich das Gerät nicht von den Zähnen lösen.

Die Behandlung skelettaler Diskrepanzen zwischen Ober- und Unterkiefer in der Sagittalen, Transversalen und Vertikalen stellt für den Kieferorthopäden eine alltägliche Herausforderung dar.

Während Dysgnathien geringen Umfangs durch rein dentoalveoläre Maßnahmen ausgeglichen werden können, stellt sich vor allem bei ausgeprägten sagittalen Diskrepanzen, wie z. B. bei Kl. II-Dysgnathien, die Frage, mithilfe welcher Ansätze diese erfolgreich behandelt werden können (Abb. 1).^{2-4, 6, 11, 12, 15, 16, 18, 20, 24-28}

In der vorliegenden Arbeit wird der Behandlungsansatz-Funktionskieferorthopädie bzw. Wachstumsbeeinflussung – zur Korrektur der Klasse II/1-Dysgnathien unter besonderer Berücksichtigung der dento-fazialen Ästhetik abgehandelt. In nachfolgenden Arbeiten werden die anderen Behandlungsansätze

abgehandelt.

Der funktionskieferorthopädische Ansatz

Das Konzept der funktionskieferorthopädischen Behandlung wurde von dem Dänen Viggo Andresen (1870–1950) und dem Österreicher Karl Häupl (1893–1960) Mitte der 20er-Jahre entwickelt.¹ Bei dieser Behandlungsmethode ist nicht eine mechanische Kraft Ursache für Zahnbewegungen und/oder skelettale Veränderungen von Ober- und Unterkiefer, sondern die durch geeignete Vorrichtungen ausgenutzten körpereigenen Zug- und Druckkräfte, die durch die Muskeln ausgelöst und durch den „Apparat“ auf die Zähne und das Skelett übertragen werden. Die Funktion wurde als wesentlicher Faktor für den Knochenumbau erkannt und zum Behandlungsprinzip erklärt.

Grundlage waren die Erkenntnisse über die Zusammenhänge zwischen Form und Funktion, die Roux¹⁹ als das Gesetz der funktionellen Anpassung formulierte. Als Behandlungsgerät wurde von Andresen und Häupl der Aktivator eingesetzt. Dabei handelt es sich um ein bimaxilläres Gerät, das den Unterkiefer in sagittaler, transversaler und vertikaler Richtung in eine bestimmte therapeutische Situation zum Oberkiefer bringt und Anpassungsreaktionen in den temporomandibulären Strukturen induziert.

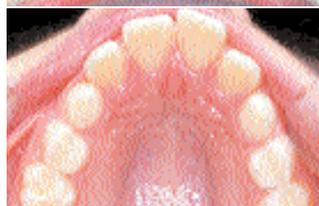
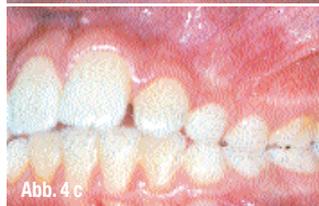
Richtung und Ausmaß der skelettalen Reaktion sind abhängig vom Aufbau des Gesichtsschädels, der Wachstumsintensität und dem Wachstumsmuster.^{8, 17} Die funktionskieferorthopädischen Geräte erfuhren im Laufe der Zeit viele unterschiedliche Änderungen und Modifikationen.^{5, 7, 9, 10, 14} Für eine effizientere Behandlung bzw. Bissverschiebung können diese Geräte mit intra- und extraoralen Kräften kombiniert werden.^{13, 21, 22, 23, 29}

Nach dem „Würzburger Konzept“ wird die Einbissposition während der Nacht durch „up-and-down“-Gummizüge sichergestellt,²⁷ während ein extraoraler Zug das Gerät an der Maxilla verankert (Abb. 2 a–c). Durch diese Maßnahme kann das „Aus-



Abb. 3 a, b_ Fotostataufnahme vor Beginn der Behandlung.

Abb. 4 a–f_ Intraorale Situation vor der Behandlung.



steigen“ während der Nacht verhindert und damit die passive Adaption während des Schlafens gewährleistet werden. Dadurch werden die für die Wachstumsadaptation der Kondylen wichtige lokale Voraussetzungen geschaffen.^{17, 27}

Faziale Ästhetik

Vorrangiges Motiv der meisten kieferorthopädischen Patienten, sich einer Behandlung zu unterziehen, besteht in der erhofften Korrektur ästhetischer Unstimmigkeiten im orofazialen Bereich. Dabei sind die jeweils vorliegenden ästhetischen Beeinträchtigungen an die verschiedensten Formen dentaler und skelettaler Dysgnathien gebunden.

Ausgeprägte morphologische Disproportionen der dentoalveolären und skelettalen Strukturen, die sich in dementsprechend gravierenden Abweichungen von der „idealen Ästhetik“ niederschlagen, sind meist nur durch ein kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgisches Vorgehen zu beheben und dies besonders, wenn das Wachstum abgeschlossen ist. Dysgnathien geringeren Ausmaßes lassen sich durch eine rein kieferorthopädische Therapie korrigieren.

Bei Patienten mit einer Klasse II/1-Dysgnathie und vergrößerter sagittaler Frontzahnstufe liegen neben der funktionellen auch ästhetische Beeinträchtigungen (erschwerter Mundschluss, Vorgesicht schräg nach hinten) vor, die psychische Belastungen insbesondere in der Pubertätsphase darstellen können. Eine Bissverschiebung in die physiologische und somit therape-

Skelettale Analyse

| Parameter | Mittelwert | Beginn | Ende |
|-----------------|------------|--------|------|
| Fazialachse (°) | 90 ± 5 | 82 | 83,5 |
| PFH/AFH (%) | 63 ± 5 | 59 | 63 |
| Gonion(°) | 130 ± 7 | 135 | 131 |
| ML-NL(°) | 23 ± 5 | 36 | 31,5 |
| SNA (°) | 82 ± 3,5 | 84 | 83 |
| SNB (°) | 80 ± 3 | 76 | 79 |
| ANB (°) | 2 ± 2 | 8 | 4 |
| NL-NSL (°) | 8,5 ± 3 | 4 | 5,5 |
| ML-NSL (°) | 32 ± 5 | 40 | 37 |
| NS-Ba (°) | 130 ± 5 | 124 | 123 |
| SN-Pg (°) | 81 ± 3 | 76 | 78 |
| Fazial-K. (mm) | 3,5 ± 2 | 6 | 4 |
| S-N (mm) | 71 ± 3 | 71,5 | 76 |
| Go-Me (mm) | 73 ± 3 | 65 | 74 |

Dentale Analyse

| Parameter | Mittelwert | Beginn | Ende |
|------------------|------------|--------|------|
| Interinc.-W. (°) | 135 ± 10 | 119 | 128 |
| 1-NL (°) | 70 ± 5 | 64 | 70,5 |
| 1-NSL (°) | 77 ± 2 | 69 | 75 |
| 1-NA mm | 4 ± 1,5 | 7,5 | 4,5 |
| 1-NA (°) | 22 ± 2 | 28 | 22 |
| 1-NB mm | 4 ± 1,5 | 6 | 7,5 |
| 1-NB (°) | 25 ± 2 | 25 | 27 |
| 1-ML (°) | 90 ± 3 | 92,5 | 89 |

Tabelle 1 _kephalometrische Analyse

peutisch angestrebte Position kann neben der Korrektur der Okklusionsverhältnisse und Beseitigung von Fehlfunktionen somit zu einer Profilverbesserung führen.

Klinische Umsetzung: Falldarstellung

Diagnose

Der Patient war zu Behandlungsbeginn zehn Jahre alt. Es lag eine sichtbare Fehlfunktion (erschwerter Mundschluss) sowie eine skelettale und dentoalveoläre Dysgnathie vor, die sich extraoral im Sinne eines Vorgesichts schräg nach hinten und eines potenziell kompetenten Lippenschlusses manifestiert (Abb. 3 a, b). Dental lag eine Angle-Kl. II/1-Dysgnathie mit extrem vergrößerter sagittaler Frontzahnstufe (13 mm), ein Überbiss von 4 mm und eine nach labial gekippte Oberkieferfront vor (Abb. 4 a–d, 5 a). Platzüberschuss war in beiden Zahnbögen zu erwarten (Abb. 4 e, f, 5 b, c). Die Oberkieferfront befand sich im Tiefstand, die Unterkieferfront im Hochstand. Bezüglich der transversalen Verhältnisse bestand in beiden Zahnbögen, wie bei Distallagen zu erwarten, eine Breitendiskrepanz vor.

Auf Grund der extrem vergrößerten sagittalen Frontzahnstufe wurde eine Unterlippenfehlfunktion (Einlagerung) begünstigt. Dies kann zu einer Verschlechterung sowohl der skelettalen als auch der dentalen Dysgnathie führen – labiale Kippung der OK-Front

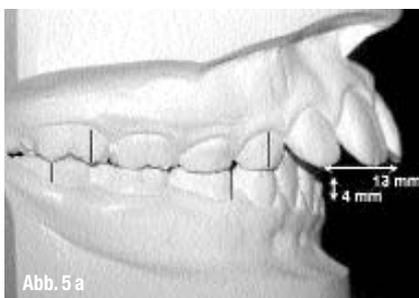


Abb. 5 a

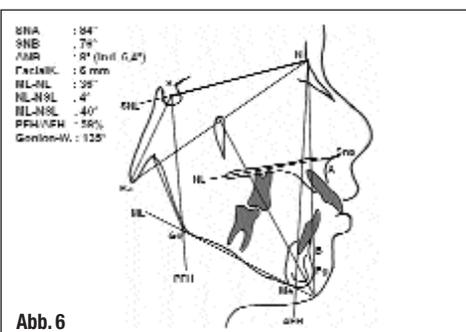


Abb. 6

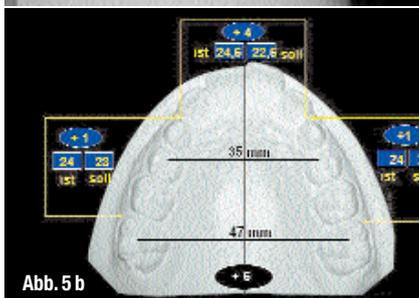


Abb. 5 b



Abb. 7

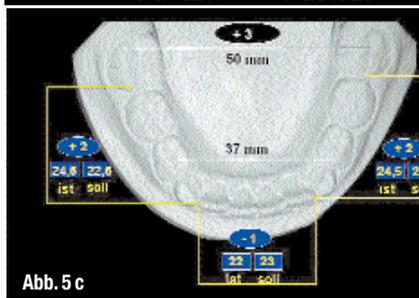


Abb. 5 c

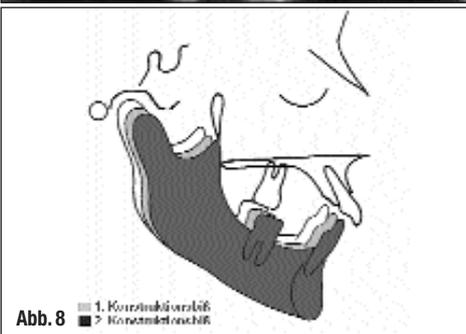


Abb. 8

Abb. 5 a–c: Modellsituation vor der Behandlung mit Darstellung der Platzverhältnisse: distale Okklusionsverhältnisse, vergrößerte sagittale Frontzahnstufe (13 mm), Überbiss von 4 mm und Platzüberschuss in beiden Zahnbögen zu erwarten.

Abb. 6: Fernröntgenaufnahme vor Behandlungsbeginn.

Abb. 7: OPG vor Behandlungsbeginn.

Abb. 8: In zwei Phasen aufgeteilte Vorverlagerung des Unterkiefers.

und Wachstumshemmung des Unterkiefers.

Die FRS-Analyse (Abb. 6, Tabelle 1) verdeutlicht die zu Grunde liegende Morphologie der Dysgnathie: distobasale Kieferrelation, vergrößerter Interbasenwinkel (ML-NL= 36°) mit Tendenz zum skelettal offenen Biss auf Grund der anterioren Rotation der Oberkiefergrundebene (NL-NSL = 4°) und der posterioren Rotation der Unterkiefergrundebene (ML-NSL = 40°). Die metrischen Parameter sprachen für ein posteriores Wachstumsmuster, während die strukturelle Analyse auf ein ausgeglichenes Wachstumsmuster hinwies. Alle Zähne einschließlich der 8er waren angelegt (Abb. 7).

Die sofortige Behandlungsnotwendigkeit bei diesem Patienten ergibt sich aus folgenden Gründen: Fehlfunktion und Traumagefahr der stark nach labial gekippten Oberkieferfrontzähne, skelettale (distobasale Kieferrelation) und dentoalveoläre Dysgnathie, ästhetische Beeinträchtigung.

Therapieziele und Therapieplanung

Für die Korrektur einer derartigen Dysgnathie eignet sich ein funktionskieferorthopädisches Geräte unterstützt durch extra- und intraorale Hilfsmittel⁴⁸ (Abb. 2 a-c). Diese Behandlungsphase hatte folgende Ziele: Beseitigung der Fehlfunktionen, Korrektur der skelettalen Dysgnathie und Beseitigung der sagittalen Frontzahnstufe durch die Unterkieferverlagerung mit gleichzeitiger Hemmung des Oberkiefers und Verbesserung der fazialen Ästhetik. Die Entscheidung über notwendige weitere Maßnahmen wie z. B. der Einsatz einer Multibandapparatur oder die Extraktion bleibender Zähne wurde für einen späteren Zeitpunkt aufgehoben.

Therapeutisches Vorgehen

Als erstes Gerät wurde ein Bionator-Grundgerät mit Einbissrille für die Unterkieferfront eingegliedert. Wegen der extremen Fehllage wurde die Gesamtstrecke der angestrebten Bissverschiebung in zwei Phasen durchgeführt (Abb. 8). Beim ersten Konstruktionsbiss wurde ein Teil der Bissverschiebung durchgeführt und der Biss relativ wenig gesperrt, um das Funktionsgeschehen und die Adaption der Kiefergelenkstrukturen nicht zu beeinträchtigen. Für eine effiziente Behandlung wurde der Bionator mit einem extraoralen Hochzug (J-Haken-Headgear) und „up-and-down“-Gummizüge – „Würz-



Abb. 9 a, b_ Bionator-Grundgerät mit extraoralem Hochzug.

Abb. 10 a-c_ Intraorale Aufnahmen nach erfolgter Bissverschiebung und dem Einsetzen einer planen Aufbiss-schiene zur Kontrolle der Lagestabilität des Unterkiefers; Klasse I-Okklusion mit physiologischer Frontzahnstufe.



burger Konzept^{46, 55} – für das nächtliche Tragen kombiniert (Abb. 9 a, b). Diese Hilfsmittel, die nur nachts verwendet werden, stören das Tragen tagsüber und damit das Funktionsgeschehen nicht.

Infolge der positiven Gewebereaktion und schnellen Adaption wurde sechs Monate nach Behandlungsbeginn ein neues Gerät mit einem Konstruktionsbiss in der endgültig angestrebten Unterkieferlage angefertigt. In dieser Behandlungsphase wurde der Kunststoff im Gerät so eingeschliffen, dass der Durchbruch der bleibenden Zähne ermöglicht wurde. Zur Korrektur

der transversalen Diskrepanz wurde das Gerät so eingeschliffen, dass eine Bukkalbewegung der Seitenzähne im Oberkiefer –unterstützt durch Unterfütterung mit Kunststoff –möglich war.

Nach 18-monatiger funktionskieferorthopädischer Behandlung wurden die angestrebten Behandlungsziele hinsichtlich der Funktion und die Bisslagekorrektur erreicht. Zur Kontrolle der Stabilität der eingestellten Unterkieferlage wurde eine plane Aufbiss-schiene für zwei Wochen zur Entkoppelung der Okklusion und somit zur Deprogrammierung der Kaumuskulatur eingegliedert⁴⁸ (Abb. 10 a-c).

Zur Retention und weiteren Kontrolle der Bisslage und des Zahndurchbruches wurde ein neues Gerät eingegliedert. Auf einen extraoralen Hochzug wurde in dieser Phase verzichtet.

Nach einer dreijährigen Behandlungsdauer wurden die angestrebten Behandlungsziele erreicht. Die intraoralen Aufnahmen zeigen eine Klasse I-Okklusion mit physiologischer Frontzahnstufe in der Sagittalen und Vertikalen sowie harmonische Ober- und Unterkieferzahnbögen (Abb. 11 a-e). Die Foto-statbilder zeigen die fazialen Veränderungen infolge der Behandlung (Abb. 12 a-c). Der Vergleich der Fernröntgenbilder vom Anfang und zum Ende der Behandlung lässt die Veränderungen erkennen (Abb. 13, Tabelle 1). Der SNA-Winkel wurde redu-

Abb. 11a-f_ Klinische Situation; stabile neutrale, harmonische Zahnbögen.

Abb. 12_ Fotostataufnahme zum Behandlungsende.



ziert, was auf den wachstumshemmenden Effekt des extraoralen Hochzuges zurückzuführen ist; der SNB-Winkel nahm wegen der wachstumsfördernden Therapie (Bissverschiebung), die Autorotation des Unterkiefers infolge der Oberkieferwachstumshemmung in der Vertikalen und wegen des natürlichen Wachstums zu. Die Oberkieferfront wurde retrudiert und die Unterkieferfrontzähne sind gegenüber der Anfangssituation leicht nach labial gekippt, dementsprechend hat sich deren Achse geändert. Das Orthopantomogramm (Abb. 14) zeigt keine Auffälligkeiten.

_Diskussion

Infolge der Behandlung wurden die für diesen Fall individuell festgelegten Behandlungsziele erreicht. Eine dentoalveoläre Kompensation sollte in vorgestelltem Fall vermieden werden; auf Grund des skelettal offenen Bisses war die Distalisation der ersten Molaren zur Platzbeschaffung bzw. Einstellung der 6er in neutrale Okklusionsverhältnisse kontraindiziert. Diese Behandlungsmaßnahme hätte zu einer Bissöffnung und somit zu einer Verschlechterung der vertikalen Relation geführt. Die Extraktion von zwei Prämolaren im Oberkiefer schied aus ästhetischen Gründen aus; vergrößerter Nasolabialwinkel. Bei der funktionskieferorthopädischen Behandlung traten skelettale und dentoalveoläre Effekte

ein, wie sie in der Literatur beschrieben sind. Zur Effektivitätssteigerung und Verkürzung der Behandlungsdauer war die Gerätekombination (Bionator, extraoraler Zug und „up-and-down“-Gummizüge) sinnvoll und indiziert. Durch diese Gerätekombination werden die lokalen Voraussetzungen für Umbauprozesse – wie sie Fränkel¹⁰ und besonders Petrovic^{16, 17} beschrieben – auch während des Schlafens geschaffen, da das Aussteigen des Unterkiefers verhindert wird.

Der skelettale Effekt der Therapie auf den Oberkiefer ist auf zwei Faktoren zurückzuführen: zum einen auf den extra-oralen Zug, der sowohl in der sagittalen als auch in der vertikalen Richtung einen hemmenden Effekt hatte, zum anderen auf die Rückstellkräfte der Retraktoren, die durch die ventrale Verschiebung des Unterkiefers und dessen Sperrung aktiviert werden.
22, 24, 25, 28

Die Oberkieferfront wurde durch die Wirkung des Labialbogens, die während der Nacht durch den extraoralen Zug noch verstärkt wurde, retrudiert.

Die Verbesserung der vertikalen Relation ist auf die Wirkung des extraoralen Zuges zurückzuführen,⁴² der die ventrokaudal gerichtete Entwicklung des Oberkiefers und des Alveolarfortsatzes hemmt, sodass eine Autorotation des Unterkiefers, unterstützt durch die „up-and-down“-Elastics, möglich wird. Diese hatte zur Korrektur der distalen Okklusionsverhältnisse beigetragen.

_Zusammenfassung

Die Therapie von Klasse II-Dysgnathien nimmt einen wesentlichen Raum in der kieferorthopädischen Therapie ein. Die zum Einsatz kommenden Therapiekonzepte sind zahlreich und führen alle mehr oder weniger zu einer zufrieden stellenden Okklusion. Für den Behandler sollte das erzielte Ergebnis aber nicht nur aus der Perspektive der Okklusion und Funktion, sondern auch der damit verbundenen Änderung

der dentofazialen Ästhetik von Bedeutung sein, zumal dieser Gesichtspunkt für viele Patienten ausschlaggebend für die Beurteilung des Resultates ist.

Inwiefern durch das Therapiekonzept der Funktions-



everStick® Verstärkungsfasern

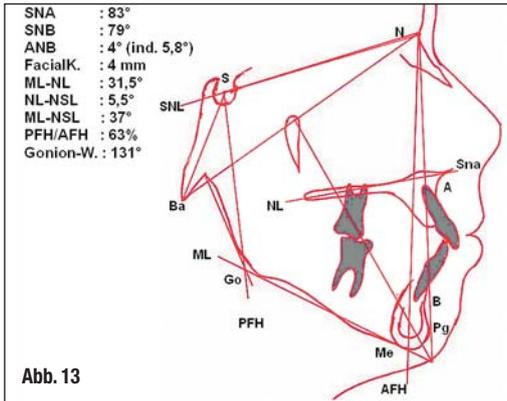


Abb. 13



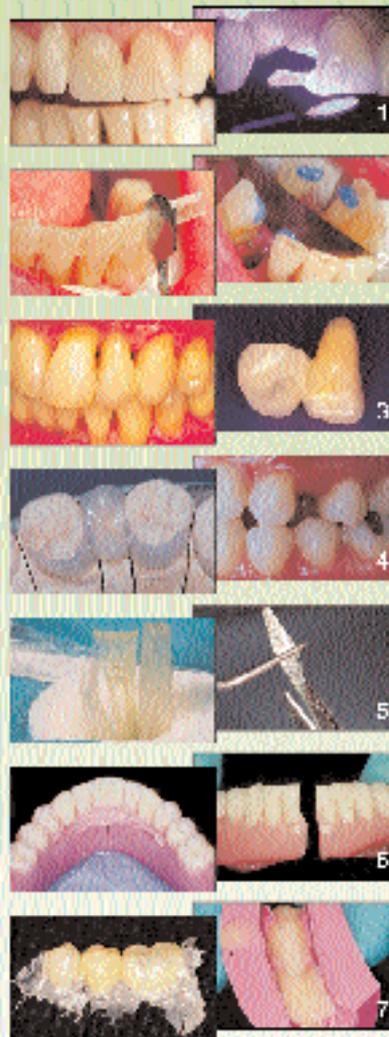
Abb. 14

Abb. 13_ Fernröntgenaufnahme nach der Behandlung.

Abb. 14_ OPG nach Behandlungsende.

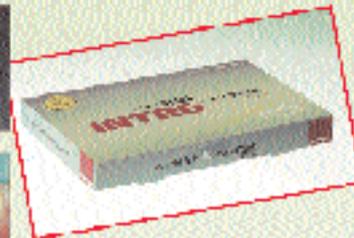
Kieferorthopädie zur Behandlung von der Klasse II-Dysgnathien mit ausgeprägten Fehlfunktionen eine Verbesserung der fazialen Ästhetik erreicht wird, soll anhand einer Falldarstellung von Diagnose über Behandlungssystematik zum Therapieresultat dargestellt und diskutiert werden.

FRC Composite ermöglichen kreative Lösungen für



1. direkte Komposit-Brücken
2. direkte Schienenan-/Retainer
3. indirekte ästhetische Brücken
4. indirekte Kleber-restaurationen (metallfrei)
5. individuelle Glasfaser-Stiffaufbauten
6. Verstärkung von Prothesenkunststoffen
7. Verstärkung von Acrylat-Provisionen.

everStick® besteht aus PMMA beschichteten, im chlorierten Komposit eingebetteten Glasfasern. Diese Fasern stränge lassen sich chemisch an Kunststoffe und Dentin binden.



Fibern Sie noch heute in Ihre everStick® Brücken und die Ihnen die vielseitigen Möglichkeiten von everStick® eröffnet!

_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., 1997–2002 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.



LOSER & CO
Spezialwerkzeuge GmbH



BLIND GULL & CO GMBH – WERKZEUGE FÜR DEN ZAHNARZTBEREBEITUNG
PENFENSTRASSE 13 031161 TREVIEREN
TELEFON: 031 71 70 66 70 FAX: 031 71 70 66 60
e-mail: info@losco.de

Veneerversorgungen im Frontzahnbereich – einige Praxisfälle

Autoren_ZA Claes Henning, ZA Stefan Andorn

_Fallbeispiel 1

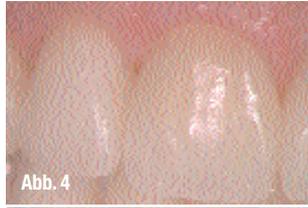
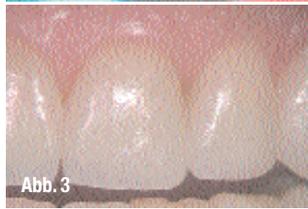


Abb. 1_Frontansicht vor
Behandlung.

Abb. 2_Abrasionsdefekte vor
Behandlung.

Abb. 3_Nahaufnahme Frontveneers
11, 21, 22, 23.

Abb. 4_Nahaufnahme 11, 12.

Abb. 5_Frontansicht geschlossen.

Abb. 6_Veneers.

Abb. 7_Frontästhetik.

_Einleitung

Schöne Zähne werden für den Patienten immer wichtiger: Die „rot-weiße“ Ästhetik gewinnt weiter an Bedeutung. Gerade im Frontzahnbereich empfinden Patienten Defekte, Verfärbungen oder Fehlstellungen häufig als störend, ja sogar als beeinträchtigend für die Lebensqualität. Hier hat sich in den letzten Jahren das Keramikveneers als optimale Lösung herauskristallisiert: Die hauchdünnen Verblendschalen sind haltbar, transluzent, bioverträglich und praktisch vom natürlichen Zahn nicht mehr zu unterscheiden. Sie stellen somit – auch für den anspruchsvollen Patienten – eine funktionell und ästhetisch perfekte Lösung dar. Der vorliegende klinische Fallbericht dokumentiert die Versorgung mehrerer Patientinnen mithilfe von Veneers. Bezüglich der Lichtbrechung, Brillanz und Festigkeit ähnelt der Werkstoff Keramik der natürlichen Zahnhartsubstanz sehr stark. Lichtstrahlen, die auf die

Oberfläche des Zahns auftreffen, werden durch die Lichtbrechung der Keramikschichten in das angrenzende Zahnfleisch weitergeleitet. Dieser Vorgang verleiht dem Zahnfleisch eine vitale, gesunde Farbe. Die Vorzüge dieser Ästhetik sind vor allem darauf zurückzuführen, dass kein Metall vorhanden ist, welches diese Lichtbrechung unterbindet. Diese Metallfreiheit ist es auch, welche die Veneerversorgung für den Patienten besonders verträglich macht.

_Indikationsgebiete

Die Restauration mit Veneers eignet sich auf Grund ihrer zahlreichen Vorzüge für eine ganze Reihe ästhetischer Indikationen:

- _ Verfärbungen, die weder durch PZR noch durch Bleichen beseitigt werden können
- _ Verdeckung oder Ersetzung zahnfarbener Füllungen, die kosmetisch nicht der Zahnhartsubstanz angepasst werden können
- _ Korrekturen von Zahnfehlstellungen oder Zahnform
- _ Beseitigung von Zahnlücken
- _ Reparatur von Zahnfrakturen
- _ Reparatur von Defekten am Zahnschmelz (z. B. Fluorose)

_Präparation

Um auszuschließen, dass Verfärbungen von Belägen herrühren, sollte



Abb. 8 und 9 Situation vor Behandlung.
Abb. 10 und 11 Situation nach Behandlung.

vor der Präparation und vor dem Anbringen der Veneers eine PZR durchgeführt werden. Anschließend erfolgt die Präparation, indem – je nach Schwere des zu beseitigenden Defekts – eine 0,5 bis 0,8 mm dicke Schicht des Zahnschmelzes abgeschliffen wird. (Zur Tiefenbestimmung empfiehlt sich das Anlegen von Markierungen.) Die Präparationsübergänge sollten jeweils stufen- oder hohlkehlenförmig präpariert werden. Um ein

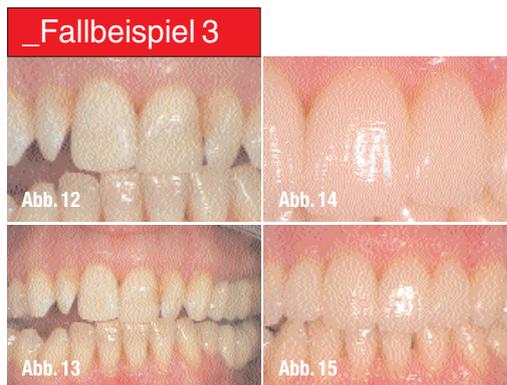


Abb. 12 und 13 Nahaufnahme vor Behandlung.
Abb. 14 und 15 Situation nach Behandlung.

optimales ästhetisches Ergebnis zu erreichen, empfiehlt es sich, vorher eine Farbanpassung an die benachbarten Zähne durchzuführen.

_Fall 1: Korrektur von Abrasionen

Die Patientin stellte sich mit dem Wunsch nach optischer Verbesserung ihres Gebisses in unserer Praxis vor. Das Gebiss war stark verfärbt, und vor allem die



Abb. 16 und 17 Zustand vor Behandlung.
Abb. 18 Nach Präparation 14, 13, 11, 21, 22, 23.
Abb. 19 Lippenbild nach Behandlung.

Zähne 11, 21, 22 und 23 wiesen starke Abrasionsdefekte und Frakturen auf (Abb. 1, 2).

Die Patientin entschied sich für ein Bleaching und eine Versorgung mit Veneers. Beides wurde wunschgemäß durchgeführt (vgl. Abb. 3 bis 6). Mit dem Behandlungsergebnis war die Patientin in jeder Hinsicht zufrieden (Abb. 7).

_Fall 2: Versorgung von Zahnfrakturen und Zahnstellungskorrekturen

Abb. 8 und 9 zeigen hier die Situation vor der Behandlung: Vor allem an den Zähnen 11 und 21 sind die Defekte deutlich zu erkennen. Die Veneerversorgung verleiht dem Gebiss eine deutlich ansprechendere Ästhetik (Abb. 10, 11).

_Fall 3: Fehlstellungen und Verfärbungen

Abb. 12 und 13 zeigen die Verfärbungen und die Defekte an den Zähnen 12 und 22. Auf Abb. 14 und 15 sehen wir die Situation nach der Behandlung. Die Versorgung mit Veneers sorgt für die Wiederherstellung eines makellosen Lächelns.

_Fall 4: Defekte am Zahnschmelz

In der Ausgangssituation fehlte der Zahn 12, in 22 lag ein Zapfenzahn vor. Zudem wies das Gebiss eine starke Fluorose auf. Besonders betroffen waren die Zähne 14, 13, 11, 21, 22, 23 (Abb. 16, 17). Auch hier entschied sich die Patientin für die Versorgung mit Veneers: Der benachbarte Eckzahn von 12 wurde durch ein Veneer in einen Frontzahn umgestaltet, der Zahn 14 erhielt durch ein Veneer die Funktion eines Eckzahns. Abb. 18 zeigt die Präparation, in Abb. 19 sehen wir das ästhetisch perfekte Endergebnis.

_Fazit und Ausblick

Diese kleine Auswahl von Fallbeispielen zeigt, dass sich Veneers für eine Vielzahl zahnmedizinischer Indikationen eignen. Die Wiederherstellung der rot-weißen Ästhetik mit Veneers erfüllt höchste Ansprüche und liegt voll im gesellschaftlichen Trend nach makellos weißen Zähnen.

Anspruchsvolle Patienten, die beim Zahnarztbesuch das Besondere suchen, sind mit Veneers bestens versorgt.

| | | |
|--|--|------------------------------|
| _Kontakt | | cosmetic dentistry |
| Zahnarztpraxis C.G. Henning & S. Andorn Im Schloss 74575 Schrozberg | | |

Marktinformation

SHOFU

Merssage und Pressage - Prophylaxepasten gegen Zahnbelag

Prophylaxepasten von SHOFU sind in verschiedenen Ausführungen und Geschmacksrichtungen erhältlich:



Die fluoridhaltigen Merssage Pasten beseitigen Zahnbelag und erzielen eine glatt polierte Zahnoberfläche.

Merssage Regular wird bei stärkeren Zahnverfärbungen und zu Beginn einer Prophylaxe-Behandlung sowie zur Politur von Zahnoberflächen und zur Politur nach der Entfernung von KFO-Geräten angewendet. Merssage Fine verwendet man bei leichten Verfärbungen, zur Politur nach der Zahnsteinentfernung und nach dem Bleichen. Merssage Plus ist geeignet zur Politur nach Zahnsteinentfernung und nach dem Bleichen, zur Prävention von neuen Verfärbungen sowie zur Reinigung von Füllungsmaterialien und Politur der Oberfläche.

Die fluoridfreie Prophylaxepaste Pressage ist für die Reinigung von Zahnoberflächen vor dem Bleichen und vor dem Auftragen von Ätzmitteln, Haftvermittlern und Fissurenversiegeln bestimmt. Sie enthält kein Fluorid, da Fluorid Bleichwirkung und Haftverbund beeinträchtigen kann.

SHOFU DENTAL GMBH

Tel.: 0 21 02/86 64-0
Fax: 0 21 02/86 64-64
E-Mail: info@shofu.de
www.shofu.de

Forschungspreis Vollkeramik

Einreichungsfrist endet 30. Oktober 2006

Ermuntert durch die Kompetenz der bisherigen, belohnungswürdigen Arbeiten schreibt die „Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V.“ erneut den „Forschungspreis Vollkeramik“ für bisher noch nicht eingereichte, wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der vollkeramischen Zahnversorgung aus. Der Preis ist mit 5.000 Euro dotiert. Die besten drei Arbeiten werden auf Wunsch englisch übersetzt für eine internationale Veröffentlichung.

Mit der Stiftung sollen Forschungsarbeiten und Publikationen in folgenden Themengruppen gefördert werden:

- Defektorientierte Behandlung für den Einsatz vollkeramischer Werkstoffe,
- Darstellung von Risikofaktoren mit Keramikwerkstoffen und Befestigungssystemen,
- Erfahrungen mit adhäsiven Verfahren,
- Bearbeitungstechniken verschiedener Keramiken,
- Untersuchungen über das Langzeitverhalten,

– Evaluation für eine praxisingerechte Umsetzung. Der Forschungspreis 2006 wird verliehen im Rahmen einer wissenschaftlichen Fachtagung. Für die Zuerkennung gilt folgendes Statut: Die Arbeit ist bis zum 30. Oktober 2006 in 4-facher Ausfertigung einzureichen bei der AG Keramik, Umfang



bis zu 20 Seiten (DIN A 4), publikationsreif in deutscher Sprache. Im neutralen Umschlag mit Kennwort verschlossen, soll der Autor nicht erkennbar sein. Im beigefügten zweiten Umschlag ist der Au-

tor mit Adresse zu nennen. Es werden klinische Untersuchungen angenommen, die auch die zahntechnische Ausführung umfassen können. Materialtechnische Untersuchungen liegen ebenfalls im Fokus. Neu zugelassen sind auch klinische Arbeiten, die sich mit CAD/CAM-gefertigten Brückengerüsten, Kronen, Einlagefüllungen, Implantaten mit keramischen Suprastrukturen und deren Eingliederung befassen. Es können sich Zahnärzte sowie Wissenschaftler und auch Arbeitsgruppen bewerben, die in der medizinischen oder zahnmedizinischen Forschung tätig sind. Auch das ausführende Dentallabor kann als Mitglied einer Arbeitsgruppe teilnehmen. Die Bewertung der Arbeiten erfolgt durch den unabhängigen wissenschaftlichen Beirat der AG Keramik. Weitere Angaben unter www.ag-keramik.de, „Forschungspreis“.

Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V.

Tel.: 06 11/40 12 78
Fax: 06 11/40 51 50
E-Mail: info@ag-keramik.de
www.ag-keramik.de

Verlangen nach Ästhetik – Ein Zeitgeist des 21. Jahrhunderts?

Autor_ZTM Rolf Markmann

Das Verlangen nach Ästhetik ist kein Zeitgeist des 21. Jahrhunderts. Bereits Goerge Washington, der erste Präsident der Vereinigten Staaten von Amerika, der im Alter von 40 Jahren nur noch einen Zahn im Unterkiefer hatte, trug in der Öffentlichkeit einen

Veneers

Eine Möglichkeit, die Ästhetik maßgeblich und minimalinvasiv zu verbessern, sind Veneers, laborgefertigte Keramikschalen – die in kürzester Zeit



Abb. 1



Abb. 2

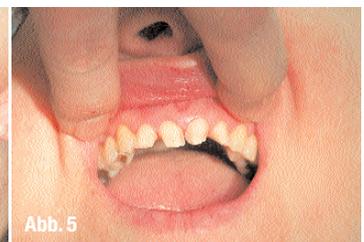


Abb. 5



Abb. 3

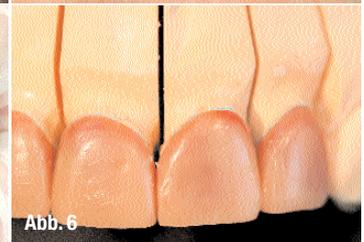


Abb. 6



Abb. 4



Abb. 7

Abb. 1 Situation beim ersten Patientenkontakt.

Abb. 2 und 3 Von älteren Kunststofffüllungen gezeichnete Frontzähne.

Abb. 4 Kunststofffüllungen wurden entfernt, mit einem Silikon-Kontrollschlüssel werden die Platzverhältnisse überprüft.

Abb. 5 Situation nach Präparation.

Abb. 6 Diagnostisch aufgewachste Zahnform, der späteren Veneers.

Abb. 7 Lichtdurchflutete im Schneidebereich reduzierte Keramikveneers, vor den keramischen Bränden, auf dem nach der Zahnfarbe des Patienten individuell erstellten Kunststoffträger.

Zahnersatz aus Holz und Elfenbein. Herbert Norris zitiert in *Costume and Fashion* eine zeitgenössische Beschreibung aus dem Jahre 1602 über Königin Elisabeth I., die unter starken Zahnverfall litt:

„Die Königin ist fröhlich und vergnügt wie eh und je, nur im Gesicht lässt sich einiger Verfall erkennen, was sie dadurch zu verbergen suchte, dass sie die Wangen mit feinen Tüchern ausstopfte, wenn sie sich öffentlich zeigt.“

Auch sie schöpften schon damals die Möglichkeiten ihrer Zeit aus, um sich in der Öffentlichkeit attraktiver zu repräsentieren.

Das Verlangen nach Ästhetik ist heutzutage größer denn je. Wir können mit modernsten Materialien und Techniken, auf kleinstem Raum, ästhetische Kunstwerke vollbringen. Dies verändert das Erscheinungsbild und die Ausstrahlung einer Person zum Positiven.

angefertigt werden können. Bereits 2 bis 3 Arbeitstage nach Terminvereinbarung können sie eingesetzt werden. Mit dieser Technik werden vor allem kosmetische Korrekturen vorgenommen sowie kleinere Fehlstellungen korrigiert.

Vorteile von Presskeramikveneers sind:

- _ defekte Zähne werden stabilisiert
- _ minimalster Verlust gesunder Zahnschubstanz
- _ optimale ästhetische Resultate
- _ absolute Verträglichkeit
- _ hohe Haltbarkeit.

Falldarstellung

Ästhetische Probleme und Defekte der Zähne gehen oft nahtlos ineinander über. Unsere Patientin steht als Leiterin der QMmens – Qualitätsmanagement in der Medizin durch ihre Referententätigkeit



keit im Licht der Öffentlichkeit. Ihre vier Frontzähne waren zum Teil von älteren Kunststofffüllungen gezeichnet, die Zähne ließen eine natürliche Ausstrahlung vermissen. Im Vorgespräch mit dem Zahnarzt und der Patientin analysierten wir an patientenbezogenen artikulierten Modellen die Situation und legten den Behandlungsplan fest.

In der zweiten Sitzung wurden die vorhandenen Kunststofffüllungen an den vier Frontzähnen entfernt. Mit einer subgingivalen Hohlkehlenpräparation wurde der Grundstein für Presskeramikveneers gelegt. Des Weiteren ist aus funktionsdiagnostischen Gründen ein Aufbau der Eckzahnführung an den palatinalen Flächen der 3er indiziert. Im zahntechnischen Labor wurden in einem Artikulator die Modelle nach den gemessenen Patientendaten eingestellt. So konnten die individuellen Kaubewegungen des Patienten nachvollzogen werden. Mit dem diagnostischen Aufwachsen begann die Erstellung der Veneers. In mehreren Arbeitsschritten und keramischen Bränden wurden nun aus den Wachsschalen ästhetische hochwertige und kosmetische anspruchsvolle Keramikveneers, die in Form und Farbe individuell auf den Patienten abgestimmt sind. Die Kunst liegt darin Veneers zu fertigen, die von einem natürlichen gesunden Zahn nicht zu unterscheiden sind. Nach der Fertigstellung der laborgefertigten Keramikveneers wurden sie in der dritten Sitzung mit einer Adhäsiv-Klebeteknik auf die Zähne der Patientin aufgeklebt.

_Schlussfolgerung

Den hohen Ansprüchen, Wünschen und Erwartungen der Patienten gerecht zu werden muss das Ziel sein. Eine sehr enge Zusammenarbeit zwischen dem behandelnden Zahnarzt (in diesem Fall Dr. Wollmarke, Hilpoltstein) und dem verantwortlichen Zahntechniker ist zur Erreichung dieses Ziels unumgänglich. Nur die intensive Kommunikation zwischen allen Beteiligten gewährleistet eine genaue Umsetzung des Patientenwunsches.

Abb. 8_ Mit UV-Licht wird der Adhäsiv- Kleber ausgehärtet.
Abb. 9_ Palatinalansicht der Veneers. Die Funktion ergibt die Form der Inzisalkante.
Abb. 10 und 11_ Eine Woche nach dem Eingliedern.
Abb. 12_ Gesundes Zahnfleisch, die Eckzahnführung mit verlängerter Eckzahnspitze ist farblich perfekt gelungen.
Abb. 13_ Die vier Veneers – einharmonisches Bild.
Abb. 14_ Endsituation.

_Autor

cosmetic
dentistry



Rolf Markmann

Zahntechnikermeister, Jahrgang 1958. Nach Ausbildung zum Zahntechniker 1979 in verschiedenen Labors tätig. Meisterprüfung in Köln 1996, 6 Jahre Laborleiter in Praxislabor. Seit vier

Jahren Angestellter Betriebsleiter der Markmann Zahntechnik GmbH. Aktives Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Ästhetische Zahnheilkunde DGÄZ. Spezialgebiet ästhetisch hochwertiger Zahnersatz.

Kontakt: Markmann Zahntechnik GmbH

Rödelbergstraße 14
 91233 Neunkirchen am Sand/Speikern
 Tel.: 0 91 53/9 22 93 90
 E-Mail: info@dental-training.de

Im Fokus – Individualität!

Autor_ZTM Jan Schünemann



Abb. 1_ ... so war es einmal.

Abb. 2_ Auch individuell, aber zufrieden stellend?

Abb. 3_ Die individuelle Lösung. (Denture Art/Dreve)

Abb. 4_ Eine alte Kombiarbeit ...

Abb. 5_ ... transportiert in Natürlichkeit.

Die Diskussionen häufen sich, die Verunsicherung steigt und die Angst vor der Zukunft wächst. Zahnersatz als Importprodukt ist das zentrale Thema was so viele Kollegen beschäftigt, denn der Preisdruck, dem sie sich hingeben, wird stärker und stärker. Besinnen wir uns doch auf unsere Stärke, bauen wir doch den Standortvorteil des direkten Kontaktes aus, denn eines steht fest, die Zahntechnik, wie wir sie gelernt haben, hat sich deutlich verändert und wird sich noch weiter wandeln.

Ein besonderes Maß an Individualität kann nur durch den direkten Kontakt mit dem Zahnarzt und dem Patienten von uns realisiert werden. Das ist unsere Stärke, das kann kein Auslandslabor leisten.

Aber wo fängt Individualität an? In der Totalprothetik sprechen wir von einem individuellen Funktionsabdruck. Zweifelsohne ist jeder Abdruck individuell, und damit beginnt die Herstellung eines individuellen Zahnersatzes. Aber ist es das, was wir als Individualität verstehen? Es ist doch vielmehr die Umsetzung einer ganz persönlichen Note, maßgeschneidert auf den jeweiligen Patienten mit der Hingabe zum Detail. Diese besonderen Noten, diese Unikate können wir nur herstellen, wenn wir einen engen Dialog mit allen mitwirkenden Personen führen. Wie oft habe ich das schon gehört, wie oft gesagt und dennoch ist bisweilen ein Spannungsverhältnis zwischen Zahnarzt und Zahntechniker Taggeschäft. Es ist ein Entwicklungsprozess, der sich durch eine Vision entwickelt.

Die Vision eines perfekten Zahnersatzes, den es nie geben wird. Prof. Gerber hat seinen Studenten eine 1.000-Punkte-Liste für die Herstellung eines 28ers vorgelegt, worauf ein Student gesagt haben soll: „... aber Herr Professor Gerber, die 1.000 Punkte können wir niemals erreichen.“ Darauf soll Prof. Gerber geantwortet haben: „Das stimmt, ihr sollt die 1.000 Punkte aber anstreben.“

Wir im Team versuchen dem Patienten ein neues Lebenswertgefühl zu schenken, und das geht weit über den Zahnersatz hinaus, denn diese Serviceleistungen sind für sie neu und unerwartet. Eine umfangreiche Betreuung, die den Kunden umfassend zufrieden stellen kann und auch sollte.

Zu guter Letzt ist es entscheidend, wie glücklich der Kunde ist, und diese Zufriedenheit ist nach meiner Erfahrung nur mit einem direkten Kontakt zum Patienten möglich. Wir werden uns zu Dentalkosmetikern entwickeln, wenn wir keine Massenware, sondern individuellen Zahnersatz herstellen wollen.

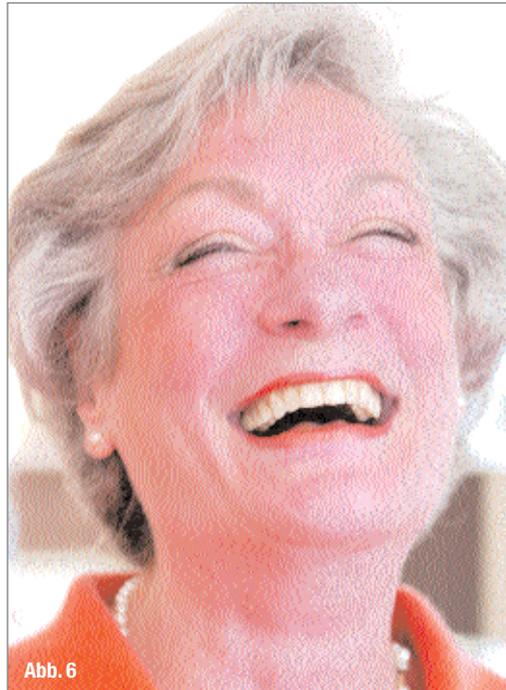


Abb. 6 und 7_ Es zählt das Endergebnis.

_Kontakt

cosmetic
dentistry

ZTM Jan Schünemann

Lipper Hellweg 29
33604 Bielefeld
Tel.: 05 21/17 70 44
E-Mail: www.Lifestyle-Dentistry.com

Für die freundliche Unterstützung möchte ich mich bedanken bei:
den Patienten, Dr. Zpigenjev Piankowski (Sopot), Dr. Frank Helpap
(Bielefeld), Dr. Michael Behm (Bielefeld), Fa. Dreve Dentamid, picodent,
SHOFU, Merz Dental, YETI Dental.



Dentale Fotografie – Ausrüstung und Technik

Autoren_Dr. Jürgen Wahlmann, Dr. Ralf Grieße

Der Stellenwert der Fotografie in der Zahnmedizin hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. In der Behandlungsdokumentation und der Patientenberatung ist sie unverzichtbar geworden. Dies trifft insbesondere auf die kosmetische Zahnheilkunde zu, da hier der Dokumentation aus forensischen Gründen eine besonders hohe Bedeutung zukommt.

_Technische Ausstattung

Da die Anforderungen an das Equipment in der zahnärztlichen Fotografie auf Grund der schwierigen Belichtungssituation in der Mundhöhle und der notwendigen Tiefenschärfe besonders hoch sind, ist die Auswahl der richtigen Ausrüstung von entscheidender Bedeutung für die erfolgreiche Fotografie. Wir möchten hier das Equipment vorstellen, mit dem wir in unserer täglichen Praxis arbeiten:

Abbildung 1 zeigt die Nikon D100. Diese Kamera bietet ein ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis. Mit 6 Megapixeln ist die Auflösung ausreichend hoch, kaum eine andere Kamera in dieser Preisklasse hat eine ähnlich hohe Farbtreue und durch die Histogrammfunktion (Abbildung 2) ist eine optimale Belichtungssteuerung möglich. Leider ist diese Kamera nur noch als Auslaufmodell oder in Auktionshäusern wie Ebay erhältlich. Dafür ist der Preis mit ca. 800 Euro jedoch extrem günstig. Das Nachfolgemodell Nikon D200 bietet eine noch bessere Belichtungs- und Farbsteuerung, da es sogar über eine RGB-Histogrammfunktion (Abbildung 3) verfügt, seine Bildqualität liegt auf dem Niveau doppelt so teuer Profikameras und das Rauschniveau ist extrem nie-

drig. Allerdings beträgt der Preis auch ca. 1.600 Euro. Die Abbildungen 4 und 5 zeigen die verwendete Objektiv/Ringblitz-Kombination Sigma EM-140 DG und 105 mm F2.8 DG Macro. Mit dem von der Zeitschrift „Colorfoto“ empfohlenen Macroobjektiv steht ein Objektiv zur Verfügung, das die in der Zahnmedizin gestellten Anforderungen mehr als erfüllt und mit einem Listenpreis von 599 Euro vergleichsweise günstig ist. Das Objektiv ist aus 11 Linsen in 10 Gruppen aufgebaut (Abbildung 6). Die kleinste Blende beträgt F32 bei Nikon- und Pentax-Anschluss, F45 bei Sigma-, Canon- sowie Konica-Minoltaanschluss. Die Naheinstellgrenze beträgt 31,2 mm, damit ist eine Abbildung bis zum Maßstab 1:1 möglich. Auf Grund des Größenunterschieds zwischen dem Aufnahmeschip in der Kamera und einem herkömmlichen Kleinbildfilm (Abbildung 7) ergibt sich jedoch für das Objektiv eine andere Brennweite. Der Umrechnungsfaktor liegt für die Nikon D100 bei 1,52, d.h. der Bildwinkel (und nicht die Brennweite) verändert sich entsprechend. Soll also beispielsweise eine Aufnahme im Abbildungsmaßstab 1:1 fotografiert werden, muss der Einstellring am Objektiv auf 1,5 statt 1 eingestellt werden. Wird eine andere Kamera eingesetzt, muss der entsprechende Bildwinkelfaktor aus



Abb. 1

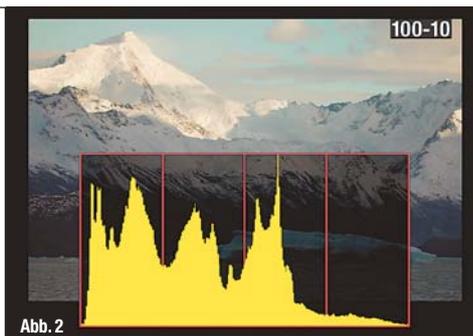


Abb. 2

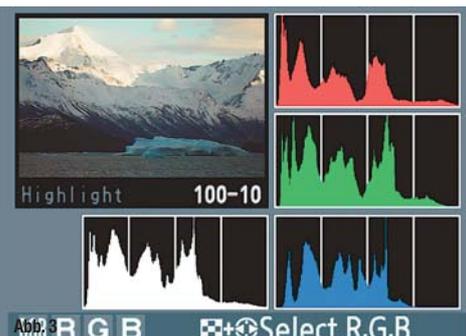


Abb. 3



dem Quotienten der Bilddiagonalen eines Kleinbildfilmes (24 mm Höhe * 36 mm Breite → 43,27mm Diagonale) zur Sensordiagonalen der Digitalkamera (z.B. Sigma SD10 13,8mm Höhe x 20,7mm Breite → 24,88 mm Diagonale) berechnet werden – in diesem Fall 1,74.

Der verwendete Ringblitz Sigma EM-140 DG ist kompatibel mit den TTL-Systemen der Hersteller Sigma, Nikon, Pentax, Canon und Minolta. Mit einer Leitzahl von 14 bei ISO 100 steht ausreichend Leistung für den Einsatz in der zahnärztlichen Fotografie zur Verfügung. Da die beiden Blitzröhren einzeln in ihrer Leistung gesteuert werden können, ist eine kreative Lichtführung möglich. Bei manueller Blitzsteuerung kann durch eine geringfügig unterschiedliche Einstellung der beiden Blitzröhren (z.B. links 1/4, rechts 1/8) eine räumliche Wirkung der Fotos erreicht werden. Dies sollte jedoch höchstens für die Bilder zur Patientenaufklärung verwendet werden. Die Fotos zur Dokumentation und Planung der Behandlung sollten immer mit identischer Leistung beider Röhren fotografiert werden.

Um eine optimale Darstellung der dentalen Situation zu erreichen, werden noch die in Abbildung 8 und 9 gezeigten Hilfsmittel benötigt. Der Wangenretractor (Fa. Morita, erhältlich in den Größen small und regular) schafft ein optimales Sichtfeld besonders bei der Abbildung der gingivalen Verhältnisse. Der so genannte „Contrastor“ (erhältlich über American Dental Systems) wird bei der Aufnahme von Detailabbildungen der Maßstäbe 1:2 und 1:1 eingesetzt, um störende Elemente (Gegenkiefer, Zunge etc.) aus dem Bild herauszuhalten. Außerdem erhöht er durch seine schwarze, nicht reflektierende Oberfläche den Kontrast und die Farbintensität des Bildes.

_Dokumentation mit System

Bei der Fotografie sollte immer einem festen Protokoll gefolgt werden. Hier hat sich das Protokoll der AACD (American Academy of Cosmetic Dentistry) als hilfreich erwiesen. Es besteht aus 12 Fotos, die nach 4 Kriterien unterschieden werden:

Abbildungsmaßstab (1:10, 1:2, 1:1), Abbildungswinkel (frontal, lateral, okklusal), abgebildete Situation (Gesichtsaufnahme, Lippenverlauf, Gingivaverlauf) sowie Abbildungshilfsmittel (retracted, non-retracted, Spiegel).

Bevor die Fotos gemacht werden, müssen Plaque und Zahnstein entfernt, ebenso müssen die Zähne vom Speichel befreit werden. Bei den Gesichtsaufnahmen sollte immer ein neutraler, matter Hintergrund (erhältlich im Fotofachhandel) verwendet werden.

Die ersten 4 Fotos zeigen das natürliche Lächeln des Patienten in unterschiedlichen Abbildungsmaßstäben und Perspektiven.

Abbildung 10 zeigt die Gesichtsaufnahme (Full Face), Abbildungsmaßstab 1:10, frontaler Blickwinkel, non-retracted. Die Aufnahme erfolgt immer im Querformat, in den meisten Fällen ist das Gesicht des Patienten vollständig zu sehen. Der Patient sollte sein natürliches Lächeln zeigen, dabei ist die Gesichtsmuskulatur entspannt. Die Nase des Patienten liegt in der Bildmitte. Zur Ausrichtung der Kamera werden die Bipupillarlinie sowie die vertikale Mittellinie verwendet. Der Lippen- oder Zahnverlauf ist dafür nicht geeignet. Der Patient darf nicht zu dicht vor dem Hintergrund platziert werden, da sonst ein Schatten abgebildet wird. Die Aufnahme muss direkt frontal fotografiert werden, da es sonst zu Verzer-





rungen der Inzisalebene kommt. Abbildung 11 zeigt die frontale Ansicht im Abbildungsmaßstab 1:2. Die Lippen sind non-retracted. Das Foto sollte das Maximum an Zähnen und Gingiva abbilden, das der Patient beim Lachen zeigt. Auch bei diesem Foto sollte die Gesichtsmuskulatur entspannt sein. Die Inzisalebene des Oberkiefers liegt in der horizontalen Bildmitte, das Philtrum der Oberlippe liegt in der vertikalen Bildmitte. Eine Mittellinienverschiebung oder eine schiefe Inzisalebene sollte im Foto dargestellt werden. Die Scharfeinstellung erfolgt auf die Zähne 12 – 22. Dadurch sind bei entsprechend kleiner Blende und daraus resultierender hoher Schärfentiefe alle sichtbaren Zähne scharf abgebildet.

Die Abbildungen 12 und 13 zeigen das natürliche Lächeln des Patienten, Abbildungsmaßstab 1:2, in den beiden seitlichen Ansichten. Hier liegt die vertikale Mittellinie des Fotos auf den seitlichen Schneidezähnen, die Inzisalebene liegt wieder auf der horizontalen Bildmitte. Auch bei dieser Perspektive sollten natürliche Asymmetrien nicht ausgeglichen, sondern exakt abgebildet werden. Die Scharfeinstellung erfolgt hier auf die seitlichen Schneidezähne.

Die folgenden 6 Fotos werden mit Einsatz des Wangenretractors gemacht und zeigen Oberkiefer- und Unterkieferzähne und den Gingivaverlauf in den Abbildungsmaßstäben 1:2 und 1:1.

Die frontale Perspektive im Maßstab 1:2 (Abb. 14) wird mit leicht geöffneten Zähnen fotografiert. Dadurch sind sowohl die Inzisalebene als auch die inzisalen Zwischenräume optimal dargestellt. Da durch den Retraktor die Lippe verschoben wird, sollte die Gesichtsmitte die vertikale Bildmitte bil-

den, die horizontale Bildmitte wird durch die Inzisalebene des Oberkiefers gebildet. Es sollte soviel Gingiva wie möglich abgebildet werden. Der Retraktor muss möglichst symmetrisch eingesetzt werden, da sonst der Eindruck eines verkanteten Fotos entstehen kann. Die Aufnahme muss exakt frontal und im 90-Grad-Winkel zum Patienten gemacht werden, sonst entstehen entsprechende Verzerrungen der horizontalen oder vertikalen Bildachse. Bei entsprechend kleiner Blende (F32) und Fokussierung auf die seitlichen Schneidezähne werden alle Zähne scharf abgebildet.

Für die seitlichen Ansichten im Maßstab 1:2 (Abbildungen 15 und 16) gelten die gleichen Regeln wie für die frontale Ansicht. Der vertikale Bildmittelpunkt wird jedoch durch den seitlichen oberen Schneidezahn der jeweiligen Seite gebildet. Der mittlere Schneidezahn der gegenüberliegenden Seite muss noch vollständig abgebildet sein, falls möglich auch der seitliche Schneidezahn sowie der Eckzahn der gegenüberliegenden Seite. Um die Backenzähne der fotografierten Seite möglichst weit darzustellen, sollte der Retraktor zur entsprechenden Seite gezogen werden.

Abbildung 17 zeigt die frontale Perspektive im Maßstab 1:1. Die vertikale Bildmitte wird durch die Mittellinie der Zähne und das Lippenbändchen gebildet. Die Inzisalkante der mittleren Schneidezähne bildet die horizontale Bildmitte. Die Unterkieferzähne sind nicht sichtbar. Bei dieser Perspektive sollte zur Kontrasterhöhung und Abdeckung der Zunge der „Contrastor“ genutzt werden. Reflektionen auf dem „Contrastor“ können durch entsprechende Neigung vermieden werden. Bei korrekter Darstellung sind die Schneidezähne vollständig, die





Eckzähne teilweise oder ganz abgebildet. Für die seitlichen Ansichten im Maßstab 1:1 (Abbildungen 18 und 19) teilt der seitliche Schneidezahn der entsprechenden Seite das Bild vertikal, horizontal teilt die Bildmitte den seitlichen Schneidezahn auf halber Höhe. Ansonsten gelten die Regeln der frontalen Perspektive.

Abbildungen 20 und 21 zeigen den Oberkiefer und Unterkiefer in okklusaler Perspektive im Maßstab 1:2. Beide Aufnahmen werden über einen Spiegel fotografiert, um eine perfekte Darstellung der okklusalen Ansicht zu gewährleisten. Das Weichgewebe wird mit einem Wangenhalter verdrängt, sodass auch die vestibulären Flächen der Zähne sichtbar sind. Die Schneidezähne liegen annähernd am Rand des Fotos, die Nase sollte bei der Oberkieferaufnahme möglichst nicht sichtbar sein. Die Aufnahme sollte in einem Winkel von 45 Grad zum Spiegel gemacht werden. Die vestibulären und palatinalen bzw. lingualen Zahnflächen müssen gleichmäßig sichtbar sein. Das Foto muss mindestens den Bereich von den Schneidezähnen bis mesial der 2. Molaren darstellen. Für das Unterkieferfoto gelten wiederum die gleichen Regeln. Zusätzlich sollte der Patient versuchen, die Zunge möglichst weit nach distal zu nehmen, damit die Zunge nicht die Sicht auf die lingualen Zahnflächen verdeckt. Sollte der Patient dies nicht können, kann versucht werden, die Zunge mit dem Spiegel zu verdrängen.

_Fazit

Werden alle Regeln korrekt eingehalten, ist mit diesen 12 Fotos eine optimale Darstellung aller dentalen und gingivalen Verhältnisse möglich. Die Bilder

eignen sich sowohl ideal für die Patientenaufklärung (Darstellung der Situation, besondere Probleme des Behandlungsfalles) als auch zur Planung der Versorgung mit dem Techniker, da gerade für diesen Bereich eine Standardisierung notwendig ist. Auch der Vergleich der Vorher/Nachher-Situation wird erst durch identische Perspektiven und Abbildungsmaßstäbe möglich.

_Autoren

cosmetic
dentistry



Dr. Jürgen Wahlmann
Dr. Ralf Grieße

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. 2004 „Master in Aesthetics“ am Rosenthal Institute der New York University. Goldmedaille AACD Smile Gallery Kategorie indirekte Restaurationen.



April 2004 Teilnahme an der 10. Smile Gallery der AACD, Gewinn des „Best of Show Award“.

2006, Estetica Clinic, Hamburg



Psycho-Kinesiologie

Ein Weg zur Heilung von Zahnbehandlungsängsten

Psychologie der Angst, Teil 4

Autorin_ Lea Höfel



Einleitung

Die Psycho-Kinesiologie als eine Methode der ganzheitlichen, humanistischen Therapieform zur Lösung psychischer Konflikte gewinnt heutzutage zunehmend an Aufmerksamkeit. Mithilfe von Muskelreaktionen und Klopfmethoden ist es möglich, seelische Probleme und damit verbundene psychische und physische Krankheiten und Lebenseinschränkungen aufzudecken und dauerhaft zu lösen. Die von Dr. Diet-

rich Klinghardt entwickelte und verfeinerte Methode ist auf die Kinesiologie zurückzuführen, welche schon von Hippokrates zur Diagnostik von organischen Funktionsstörungen durch Kriegsverletzungen herangezogen wurde. Auch bei den Indianern wurde der Test gerne angewandt, um Wasser auf Trinkbarkeit zu testen. In neueren Zeiten haben Ärzte und Neurologen die Methode verfeinert, um beispielsweise Organ- und Muskelschäden oder auch Vitamin- und Spurenelementmangel zu klären.



Psycho-Kinesiologie in der Zahnheilkunde

In der Zahnarztpraxis ist die Psycho-Kinesiologie eine hilfreiche Methode, um auf organischer Ebene Entzündungsherde zu lokalisieren als begleitende Maßnahme bei Ausleitungsbehandlungen, zur Testung von Medikamentenverträglichkeit und Zahnmaterialien, und nicht zuletzt auf psychischer Ebene zur Behandlung von Zahnbehandlungsängsten. Im Rah-

men der Serie „Psychologie der Angst“ soll vermittelt werden, dass der adäquate Umgang mit dem ängstlichen Patienten mittels Psycho-Kinesiologie durchaus zu zufrieden stellenden Ergebnissen auf Seiten des Behandlers und des Behandelten führen kann. Zahnbehandlungsängste sollen im Folgenden im Vordergrund stehen, auch wenn mit psycho-kinesiologischen Methoden wie erwähnt noch weitere Themen in der Zahnarztpraxis abgedeckt werden können.

Psychologie

Psychologie kommt in der Ausbildung der Zahnmedizin meist zu kurz. Sie wird an den meisten Universitäten nur fakultativ angeboten, obwohl bekannt ist, dass der Zahnarzt überwiegend nach Sympathie und Verständnis bewertet wird und weniger nach seinem praktischen Können. Der Thematik wird in der Lehre zu wenig Beachtung geschenkt und häufig sind die Studenten kaum interessiert. Dies rührt nicht zuletzt daher, dass Klassifikationen von psychischen Krankheitsbildern vorgestellt werden, dies jedoch ohne jeglichen Bezug zur Praxis. Studenten werden aus dem Studium entlassen und fühlen sich vom fachlichen und handwerklichen Können her bereit, Patienten zu behandeln. Meist merken sie schnell, dass sie wenig wissen, da die Probleme – häufig psychologischer Natur – erst mit der praktischen Erfahrung kommen.

Vorteile der Psycho-Kinesiologie

Den Weg zur Psycho-Kinesiologie finden Ärzte und Zahnärzte zum einen auf Grund des wirtschaftlichen Faktors, da man sich weiterentwickeln und Neues anbieten muss. Hinzu kommt die menschliche Seite. Der Arzt möchte sich in den Patienten hineinversetzen, um ihm zu helfen. Methoden zur Angstreduktion sind vielfältig, sicherlich ist eine gute Prophylaxe von Anfang an erstrebenswert. In extremen Fällen und bei Patienten mit mehreren Schädigungen im Mundbereich gibt es gar die Möglichkeit der Vollnarkose. Hypnose wird auch immer häufiger angewandt, jedoch entfernt sich der Patient hierbei psychisch aus der Situation. Er kann die Verknüpfung von Ursache und Angst nicht langfristig umprogrammieren. Systematische Desensibilisierung hilft dem Patienten, seine Ängste zu ergründen und abzubauen (siehe Psychologie der Angst, Teil 3). Mithilfe der Psycho-Kinesiologie kann man auch den Auslöser der Angst hinterfragen, wie zum Beispiel Zeitpunkt und Ereignis. Der Prozess des Angstabbaus ist jedoch im Vergleich zu vielen anderen Methoden schneller.

Zahnbehandlungsängste und Psycho-Kinesiologie

Hat der Patient zum Beispiel eine schmerzhaft Erfahrung beim Zahnarzt gemacht, ohne darüber reden

„Wir können
Kindern vergeben,
dass sie Angst
haben vor der
Dunkelheit.
Eine echte
Tragödie wird es,
wenn sie als
Erwachsene
Angst haben vor
dem Tageslicht.“

Plato



zu können oder sich gar dafür zu schämen, so kann sich dies in Folge zu einer regelrechten Phobie verschlimmern. Es kann aber auch passieren, dass das Kind an sich noch gar keine Angst vor dem Zahnarzt hatte, sich aber Ängste der Eltern übertragen haben. Folgende Situation wird vielen der Leser bekannt sein, geäußert von einem Zahnarzt: „Stellen Sie sich ein kleines Kind vor, das schon die ganze Nacht starke, pochende Schmerzen hatte. Die Mutter kommt mit diesem Kind früh ohne Termin zur Behandlung. Das Kind ist gestresst, weil es Schmerzen hat und müde ist. Es ist eine ungewisse und neue Situation und in der Praxis sind lauter Fremde. Das fängt bei der Sprechstundenhelferin an und endet beim Zahnarzt. Die Mutter ist auch gestresst, weil sie die ganze Nacht nicht geschlafen hat und sich Sorgen um ihr Kind macht. Nun kommen sie also in die Praxis, ohne Termin, und wollen eine Behandlung. Der Zahnarzt fühlt sich auch gestresst, weil der Plan durcheinander geworfen wird. Nun weiß er aber, dass er dem Kind erst einmal die Angst nehmen muss. Er muss ihm die Tränen trocknen, sich mit dem Kind unterhalten. Meist ist die Mutter mit im Zimmer und ganz häufig kommt der alles entscheidende Satz von ihr, der alles zunichte macht: „Du brauchst keine Angst zu haben, es tut gar nicht weh! Das Kind kam vielleicht bisher noch gar nicht auf den Gedanken, dass es hier weh tun könnte, und die Art, wie die Mutter es äußert, ist auch ungewöhnlich. Dann fängt es an, misstrauisch zu werden. Man sollte es lieber darauf vorbereiten, dass es auch einmal weh tun kann, aber danach alles wieder gut wird. Das würde keinen Vertrauensbruch herauf beschwören.“ Psycho-Kinesiologisch würde dieser Zahnarztbesuch beim ängstlichen Patienten aufgearbeitet und im Nachhinein „entschärft“ werden. Studienergebnisse belegen zudem, dass Ängste beim Zahnarzt neben psychischen Störungen überwiegend durch negative Erfahrungen ausgelöst werden, gefolgt von generalisierten Ängsten (siehe Psychologie der Angst, Teil 2). Hier kann die Psycho-Kinesiologie häufig helfen. Werden die Ängste mit einer bestimmten Situation in Zusammenhang gebracht, kann man diese Verknüpfung entkoppeln. Häufig wird bei der Frage nach den Ängsten geantwortet „Dass mir etwas Schlimmes passiert“. Genauer gefragt ist es dann zum Beispiel die Angst davor, dass der Bohrer oder das Skalpell abrutschen. Nachdem geklärt wurde, vor was sich der Patient fürchtet, folgt die Frage nach dem „Warum“. Meistens hat der Patient Erinnerungen an die schlechte Erfahrung. Eventuell hat ihn einmal ein Zahnarzt unbedacht darauf aufmerksam gemacht, welchen Schaden ein Skalpell anrichten kann, wenn der Patient den Kopf dreht. Daraus hat sich ein Verhaltensmuster entwickelt, das automatisch abläuft. Weißer Kittel, der Geruch, dann kommen Angst und Herzsrasen dazu. Mittels Psycho-Kinesiologie kann man die Verknüpfung „weißer Kittel – Bohrer rutscht – Angst“ auflösen.

Die Formel für Implantologen und Überweiser:

$$\begin{array}{ccc}
 \text{1} & \text{3} & \text{1} \\
 \hline
 & = & \\
 \text{reduce to} & & \text{bpi}
 \end{array}$$

1 O-Tray bedient 3 Implantatlinien,
alle mit 1 patentierten Plattform

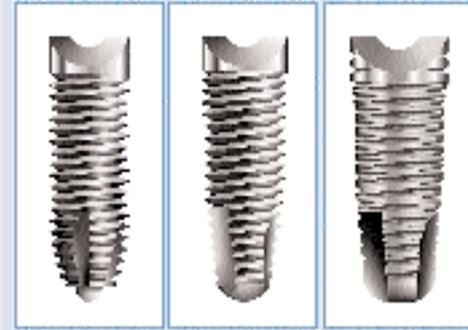
Bei Patienten mit generalisierten Ängsten ist es oft so, dass eine reale, bestimmte Angst relativ gut akzeptiert wird. Die ungewisse, nicht fassbare Angst ist für diese Menschen viel schlimmer als eine klare einzuordnende Angst, wie die vor dem Zahnarzt. Hier wäre die Psycho-Kinesiologie eher im Rahmen einer psychologischen Langzeittherapie anzuraten. Diese Aufgabe sollte jedoch ein Psychologe übernehmen, da niemand vom Zahnarzt die analytische Heilung generalisierter Ängste erwartet.

Grundannahmen

Die Psycho-Kinesiologie stützt sich auf sieben Grundannahmen, die verkürzt beinhalten, dass alle körperlichen Erkrankungen auf krankheitsauslösenden, konfliktbelasteten Erinnerungen aus der Kindheit basieren, so genannten unerlösten seelischen Konflikten (USK). Ein Sprichwort sagt dazu, dass „80 Prozent aller physischen Erkrankungen eine psychische Ursache haben, und die restlichen 20 auch“. Zeitpunkt des traumatischen Ereignisses und der Ausbruch der Krankheit können Jahrzehnte auseinander liegen, solange schweben die Erinnerungen im Unbewussten. Sie melden sich erst dann als Krankheiten, wenn die Person reif ist, sie zu konfrontieren und zu verarbeiten. Dazu muss sich der Patient an den Zeitpunkt, die Gefühle und Umstände des Traumas erinnern, damit der Konflikt neurophysiologisch vom Nervensystem entkoppelt werden kann. Letztendlich ist es noch nötig, negative Glaubenssätze, die mit dem Ereignis in Verbindung stehen, zu löschen und durch positive zu ersetzen. Dabei ist es wichtig zu erwähnen, dass das Ereignis nicht die traumatischen Ausmaße von Missbrauch oder Verstümmelungen annehmen muss, um den Menschen nachhaltig negativ zu beeinflussen. Auch unbedacht geäußerte Sätze wie „Jetzt stell dich doch nicht wieder so dumm an“ können Auslöser für schwerwiegende Minderwertigkeitskomplexe sein. Was sich jetzt eventuell kompliziert und für den ein oder anderen eher nach Esoterik anhört, ist in Wirklichkeit eine relativ einfache, schnelle, wirkungsvolle und wissenschaftlich belegte Herangehensweise.

Heilsysteme

Es gibt verschiedene Ebenen, auf die sich Heilmethoden stützen können. Die unterste Ebene des physischen Körpers behandelt man mit Operationen, Physiotherapie, Vitaminpräparaten und Ähnlichem. Zahnschmerzen auf Grund eines vereiterten Zahnes können hier diagnostiziert und behandelt werden. Auf der nächsten Ebene, dem elektrischen Körper, stehen die elektrischen Ströme des Nervensystems und magnetische Felder im Mittelpunkt. Gemessen werden sie unter anderem mithilfe von EEG und EKG. Akupunktur oder Entspannungsmethoden erzielen gute Erfolge. Hier nimmt der Mensch zum Beispiel seine Gefühle wahr, also auch die Angst bei der Zahnbehandlung. Die dritte Ebene, der mentale Körper, beinhaltet Gedanken und Glaubenssätze eines Menschen. Es entstehen psychische Probleme und psychische Gesundheit. Da mittels Psycho-Kinesiologie an negativen, einschränkenden Glaubenssätzen gearbeitet wird, befasst sich der Zahnarzt bei Angst mit dieser Ebene. Ist der Patient überzeugt, eine Spritze führe zur Ohnmacht, muss erst geklärt werden, warum er dies denkt. Danach kann diese Überzeugung geändert werden. Die vierte Ebene des Traukörpers arbeitet mit Symbolen, welche sich in Träumen oder Trancezuständen zeigen. Hypnotherapie oder aber auch die Familienaufstellung nach Hellinger arbeiten mit diesen unbewussten Zeichen. Die fünfte und höchste Ebene des Seelenkörpers kann man mit Meditation und Gebeten erreichen, sie gehört in den Bereich der Spiritualität. Ein wichtiges Heilprinzip besagt hierbei, dass eine Behandlung auf einer Ebene einen schnellen und starken Effekt auf die niedrigeren Ebenen hat, aber nur einen relativ schwachen auf höher liegende. Die Psycho-Kinesiologie beeinflusst demnach vorwiegend die unteren drei Ebenen. Vergessen sollte man dabei nicht, dass neben der psychisch-emotionalen Komponente, welche durch Psycho-Kinesiologie angesprochen wird, bei fast jeder Krankheit noch strukturelle, elektromagnetische und biochemisch-emotionelle Komponenten beeinträchtigt sind (für eine ausführlichere Erläuterung der Komponenten siehe Klinghardt, 2005, S. 34 ff.).



Implantieren ohne zu investieren -
testen Sie uns!

Die BPI-Produktlinien weisen die patentierte Giebelkonstruktion EASYFIT auf. Diese Plattform garantiert eine rotationsfreie Aufbauverbindung ohne Schraubenlockerung zum völlig spannungsfreien Ausgleich von Implantatdivergenzen bis zu 90 Grad.

- Mit der einzigartigen ästhetischen Giebelkonstruktion EASY FIT (Esthetic Anatomic SYmetric FIT)
- Anatomische Implantatschulter
- Optimale Belastungsaufnahme
- Divergenzunabhängige Implantatpositionierung
- Rotationsfreie Fixierung durch Winkelvorspannung, Gegenkonis und Schraubenhalbvorspannung
- Maximaler crestaler Knochenhalt durch Kompensation von belastungsüblichen Mikrobewegungen an der Implantat-Knochengrenze
- Günstiges Preis-Leistungsverhältnis ab €148,- für komplette Versorgung zzgl. 7 % MwSt.

BPI – Das Original

Tilker Straße 8, 71065 Sindelfingen
Tel: (0 70 31) 7 68 17-0, Fax: (0 70 31) 7 68 17-11
info@bpi-implants.com, www.bpi-implants.com



Vorgehensweise

Doch was genau ist Psycho-Kinesiologie? Unerlöste seelische Konflikte, welche im Unterbewusstsein vorhanden sind, treten als psychische oder physische Erkrankungen in Erscheinung. Will man solche Ängste nun lösen, steht an erster Stelle der Psycho-Kinesiologie der Muskeltest, welcher auf elektrischen Impulsen im Nervensystem beruht. Einfach ausgedrückt, ist ein gesunder, konfliktfreier Mensch stark, ein kranker und problembelasteter jedoch schwächer. Drückt der Zahnarzt nun den Arm des Patienten herunter, mit der Anleitung, dass dieser gehalten soll, so wird der Arm schwächer, wenn die angstgenerierende Situation angesprochen wird (zur genauen Beschreibung der verschiedenen Testmethoden verweise ich wiederum auf das Buch „Lehrbuch der Psycho-Kinesiologie, S. 110 ff.). Der unerlöste seelische Konflikt (USK) im Unterbewusstsein wird thematisiert, was den Körper kurzzeitig in Stress versetzt und die Muskelkraft herabsetzt. Der Muskeltest fungiert demnach als Art Biofeedback, welches anzeigt, was in dem Patienten vorgeht. Die Heilung eines USK, hier der Zahnbehandlungsangst, ist dann möglich, wenn sich der Patient an den genauen Zeitpunkt, Umstände und Gefühle erinnert. Je stärker die Erinnerung, desto eindeutiger der Muskeltest. Im nächsten Schritt wird der mit dem Konflikt verknüpfte Glaubenssatz herausgearbeitet. Nehmen wir nun an, dass der ängstliche Patient als Kind eine schmerzhaft Erfahrung beim Zahnarzt gemacht hat und die Angst nicht zeigen wollte, weil es nach außen stark wirken wollte. Dadurch, dass Gefühle nicht ausgelebt werden, verstärkt sich der USK. Jahrzehnte später liegt er wieder auf dem Zahnarztstuhl und plötzlich kommt das Angstgefühl von damals wieder hoch, ohne dass sich der Patient jedoch zwingendermaßen an die damalige Situation erinnern kann. Der Glaubenssatz „Zahnärzte tun ihren Patienten immer weh“ hält den Patienten nun von weiteren Zahnarztbesuchen ab. Hat der Zahnarzt die Situation und den einschränkenden Glaubenssatz analysiert, muss nun ein freimachender Glaubenssatz gefunden werden. Diesen kann man wiederum mithilfe des Muskeltests messen. Bedenken muss man hierbei, dass der negative Glaubenssatz anfangs den Arm stärkt, da er zu den Grundüberzeugungen des Patienten gehört. Er muss gelöscht und ersetzt werden. Stößt man auf einen sinnvollen, hilfreichen Glaubenssatz, wie zum Beispiel „Die Behandlung beim Zahnarzt ist schmerzfrei und tut mir gut“, so wird der Muskel vorerst schwächer. Dieser Glaubenssatz muss nun gefestigt werden. Verschiedene Herangehensweisen helfen, den USK vom autonomen Nervensystem zu entkoppeln. Bei der Kopfkupressur werden bestimmte Punkte am Kopf „beklopft“, Farbbrillen und gezielte Augenbewegungen

können ebenso eingesetzt werden. Nach mehreren Wiederholungen bleibt der Muskel dann auch bei dem neuen, freimachenden Glaubenssatz stark. Zum Ende der Behandlungseinheit sollte der Behandlungserfolg nochmals getestet werden, indem der Patient sich nochmals an die ursprüngliche, angstausslösende Situation erinnert, ohne dass dies zur Muskelschwäche führen sollte.

Der praktische Ablauf einer psycho-kinesiologischen Behandlungseinheit in einer Zahnarztpraxis kann zum Beispiel folgendermaßen aussehen: Vorab muss der Patient einwilligen und die Notwendigkeit muss gegeben sein. Er wird aufgeklärt, dass sein Verhaltensmuster durch eine Fehlreaktion im Unterbewusstsein beeinflusst wird. Als erstes wird der Zeitpunkt oder die Situation visualisiert. Danach kommt der Muskeltest, und wenn der Arm absackt, hat man den auslösenden Moment gefunden. Nach der Visualisierung wird darüber gesprochen, weil das Unterbewusstsein stark mit der Sprache gekoppelt ist. Hat der Patient also nun zum Beispiel den Satz geäußert „Ich habe Angst, weil es weh tut“, kann man diesen Satz in einen positiven Glaubenssatz umwandeln. Das ist dann der nächste Schritt. Aus dem Satz „Ich habe Angst, weil es weh tut“ kann man den Satz „Ich fühle mich wohl, weil mir geholfen wird“ machen. Danach wird noch gesagt „Ich bin gelöst und frei“. Mithilfe der Klopfakupressur wird dieser Satz nun einprogrammiert. Die Sätze werden dreimal laut mit geöffneten Augen gesagt. Dann dreimal leise mit geschlossenen Augen. Danach noch einmal mit offenen Augen. Mithilfe des Muskeltests wird überprüft, ob es funktioniert hat. Die Schritte Visualisieren, Sprechen, positiver Glaubenssatz und Klopfakupressur sind wichtig, um das Verhaltensmuster aufzulösen und durch ein neues, positives zu ersetzen.

Schlussbemerkung

In der vierteiligen Serie zur „Psychologie der Angst“ sind Ursachen, Formen und Behandlungsmöglichkeiten von Ängsten und Zahnbehandlungsängsten im Speziellen vorgestellt worden. Die Psycho-Kinesiologie ist eine äußerst hilfreiche Methode, diese Ängste zu ergründen und dauerhaft zu löschen. Sie ist vielfältig in verschiedenen Themengebieten der Zahnmedizin einsetzbar, weshalb ich sie durch persönliche Erfahrung und Erfahrungsberichte motiviert, empfehlen kann und möchte. Am Wichtigsten im Umgang mit Ängsten ist mir aus psychologischer Sicht die verständnisvolle, akzeptierende Kommunikation mit dem Patienten, da sich dadurch viele Ängste von vornherein in Luft auflösen. Ein offener Erfahrungsaustausch zwischen Psychologen und Zahnarzt liegt mir somit persönlich sehr am Herzen, um möglichst vielen Patienten einen stressfreien Zahnarztbesuch zu ermöglichen.

Für weiterführende Literatur oder Interesse an Seminaren empfehle ich das „Lehrbuch der Psycho-Kinesiologie“ von Dr. Klinghardt; Homepage: www.ink.ag; E-Mail: info@ink.ag

Design – ein Teil des Erfolgs

Autor_Stefan Reichardt

Die Zahnmedizin hat seit Beginn des letzten Jahrhunderts eine rasante Entwicklung erlebt. Die Behandler sind nicht mehr Dentisten, sondern Mediziner, und der Bohrer ist heute selbstverständlich wassergekühlt. So liegt es auf der Hand, dass auch Ausstattung und Design der Praxiseinrichtungen den wachsenden Fortschritt widerspiegeln. Die Innenarchitekten des Kölner Büros pd Raumplan sind spezialisiert auf hochwertige Gesamtgestaltung moderner

Zahnarztpraxen. Die klassische Praxis der Vergangenheit dagegen präsentierte sich nur als Spiegel ihrer Funktion – die technische Atmosphäre dominierte das Raumgefühl. Weiße Wände und Flächen vermittelten ein Gefühl von steriler Reinheit, was damals sicher durchaus auch gewollt war. Leider ging mit dieser Sterilität auch eine gewisse Unbehaglichkeit einher, die von Patienten, die heute mehr und mehr zum Selbstzahler werden, kaum mehr akzeptiert wird. In



der modernen Praxis von heute soll sich der Kunde Patient wohl fühlen. Service wird groß geschrieben. Dienstleistung anstatt Notfallmedizin!

Längst haben auch Begriffe wie Dental-Wellness, Kosmetik und Beauty Einzug in viele Praxen gehalten und der Zahnarzt sollte sich der steigenden Nachfrage ästhetischer und kosmetischer Behandlung stellen. Bleaching, Veneers und Vollkeramik – sie werden zu begehrten Produkten, die von Patienten mehr und mehr nachgefragt werden. Dem Anspruch des Patienten nach Schönheit und ästhetischem Aussehen sollte auch das Praxisambiente entsprechen. Hochwertige Produkte und Leistungen können nur in einer ebensolchen Atmosphäre glaubhaft angeboten werden.

Neben der Integration hoch entwickelter zahnmedizinischer Technik für die unterschiedlichsten Bereiche der modernen Zahnmedizin spielen heute vor allem wettbewerbsrelevante und marktgerechte Aspekte bei der Gestaltung und Einrichtung der Zahnarztpraxis eine bedeutende Rolle.

Die fachliche Kompetenz und qualitative Leistung des Behandlers sind wichtige Aspekte; der Eindruck, den die Räumlichkeiten einer Praxis beim Patienten hinterlassen, ist aber ebenfalls von enormer Bedeutung. Farben und Formen haben längst Einzug gehalten und können auf eindrucksvolle Weise die Praxisphilosophie unterstreichen, werden Teil des Unternehmenskonzeptes. Zudem kann das richtige Ambiente beruhigend und entspannend einwirken – eben eine Wohlfühl-Atmosphäre schaffen.

Die perfekte Präsentation und die entsprechende Ausrichtung der Praxis auf die medizinischen Anforderungen und Bedürfnisse von Patient und Behandler tragen maßgeblich zum Erfolg eines Praxiskonzeptes bei. Diese Maßgabe stand auch bei der Gestaltung einer Endodontie-Praxis im Herzen von Paris im Mittelpunkt. Bei der Neugestaltung der Praxis haben sich die Inhaber Drs. Jakob Amor, David C. Bensoussan und Hervé Uzan professionelle Unterstützung geholt. Das Kölner Planungsbüro pd Raumplan hat mit seiner innovativen Konzeption die Wünsche perfekt umgesetzt. Die fertig gestellten Praxisräume zeigen eindrucksvoll, wie die Praxis der Zukunft aussehen kann. _

Aktuelles Urteil des Bundes- gerichtshofs

Die Gebührenordnung für Ärzte
gilt für kosmetische Eingriffe

Autor_Dr. Maike Erbsen



„Bislang war es im Bereich medizinisch nicht indizierter kosmetischer Eingriffe üblich, Pauschalhonore zu verlangen. Dieser Praxis hat der III. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs (BGH) in einem kürzlich verkündeten Urteil vom 23.03.2006 – III ZR 223/05 – einen Riegel vorgeschoben: Ein Arzt ist auch bei der Abrechnung rein kosmetischer Eingriffe an die Regelungen und das Gebührenverzeichnis der GOÄ gebunden.

Der beklagte Facharzt für Chirurgie/plastische Chirurgie, der eine Privatklinik für kosmetische Operationen betreibt, hatte für eine Brustverkleinerung oder Bruststraffung einen Pauschalpreis von knapp 9.500 € verlangt. Die Patientin, die – was in diesen Fällen die seltene Ausnahme ist – über eine Kostenzusage ihrer privaten Krankenversicherung verfügte, hatte den Betrag gezahlt und forderte im Nachhinein einen erheblichen Teil der Summe zurück, weil eine Berechnung nach den Regeln der GOÄ zu einem deutlich niedrigeren Rechnungsbetrag geführt hätte.

Der BGH entschied, dass die GOÄ auch in Fällen medizinisch nicht notwendiger kosmetischer Operationen zwingend anzuwenden ist. Er begründet dies mit der Regelung in § 1 GOÄ, wonach sich die Vergütungen für „die beruflichen Leistungen der Ärzte“ nach

dieser Verordnung bestimmen. Abweichungen hiervon seien nur in den engen Grenzen der GOÄ auf Grund einer Honorarvereinbarung nach § 2 GOÄ möglich. Der Begriff der „beruflichen Leistungen der Ärzte“ im Sinne von § 1 GOÄ sei weit zu verstehen und gehe inhaltlich über den Bereich der medizinisch indizierten Heilbehandlung hinaus. Er erfasse auch Maßnahmen „am gesunden Menschen“, wenn „diese“, so der BGH, „ihrer Methode nach der ärztlichen Krankenbehandlung gleichkommen und ärztliche Fachkenntnisse voraussetzen sowie gesundheitliche Schädigungen verursachen können“. Der BGH sieht die medizinische Notwendigkeit einer Behandlung nicht als zwingendes Erfordernis für den Anwendungsbereich der GOÄ an. Zur Begründung verweist er auf die Regelungen in § 1 Abs. 2 Satz 2 und § 12 Abs. 3 Satz 5 GOÄ, die die Möglichkeit zur Berechnung von Leistungen, die über das Maß einer medizinisch notwendigen Versorgung hinausgehen, voraussetzten und diese lediglich von einem Verlangen des Patienten abhängig machten. Eine Unterscheidung zwischen medizinisch notwendigen und nur kosmetisch veranlassten Eingriffen zur Klärung der Abrechnungsmodalitäten würde, so der BGH, „vermeidbare Unsicherheiten in das Behandlungsverhältnis hineinragen, da die Übergänge unter Be-

rücksichtigung auch der psychischen Befindlichkeit der Patienten fließend sind.“ Aus diesem Grund soll für alle beruflichen Leistungen der Ärzte, gleich ob sie medizinisch indiziert oder nicht indiziert sind, die gesetzliche Gebührenordnung gelten.

Unter verfassungsrechtlichen Gesichtspunkten – die durch das Grundgesetz geschützte Berufsfreiheit des Art. 12 Abs. 1 GG schützt auch die Freiheit, das Entgelt für berufliche Leistungen selbst festzusetzen oder mit dem Vertragspartner auszuhandeln – verteidigt der BGH die Einschränkung der freien Honorarvereinbarung mit Gesichtspunkten des Verbraucherschutzes. Die Abrechnung nach der GOÄ erhöhe im Interesse der zahlungspflichtigen Patienten die Transparenz privatärztlicher Liquidationen und zielt auf eine angemessene, leistungsgerechte Vergütung. Eine unverhältnismäßige Belastung des Arztes sei damit nicht verbunden. Dem Arzt stehe es frei, im Rahmen des § 2 GOÄ eine abweichende Honorarvereinbarung zu treffen. Das erlaube zwar keinen Pauschalpreis, lasse aber Raum für eine Vervielfachung des Gebührensatzes.

Die rechtliche Beurteilung des BGH ist angreifbar. Die GOÄ ist nach ihrem Wortlaut nur auf die Abrechnung medizinisch notwendiger (§ 1 Abs. 2 Satz 1) oder mehr als medizinisch notwendiger (§ 1 Abs. 2 Satz 2), nicht aber medizinisch nicht notwendiger Leistungen ausgerichtet. Kosmetische Leistungen sind gerade keine medizinisch notwendigen Leistungen und damit erst recht nicht „mehr als medizinisch notwendig“. Außerdem ist das Argument des Verbraucherschutzes nicht überzeugend. Warum besteht bei einem rein kosmetischen Eingriff das Bedürfnis nach einer transparenten und angemessenen Vergütung? Solche Eingriffe werden frei nach dem Wunsch des Patienten, der hier besser Kunde genannt werden sollte, ausgeführt. Dieser kauft sich eine Dienstleistung ein, die ihm wichtig erscheint, ohne dass irgendeine Notwendigkeit etwa in Form eines Leidensdrucks dazu bestünde.

Man kann nur hoffen, dass der vom BGH zur Rückzahlung verurteilte Arzt gegen die Entscheidung Verfassungsbeschwerde einlegen wird. Ansonsten wird man mit dieser Entscheidung – bis zu einem anders lautenden BGH-Urteil – leben müssen und diese im Ergebnis sehr weitgehende Entscheidung des BGH auch auf das zahnärztliche Gebührenrecht übertragen müssen. Die Entscheidung führt dazu, dass die bisher im Bereich der kosmetischen Eingriffe üblichen Pauschalhonorarvereinbarungen unwirksam sind. Das kann innerhalb der gesetzlichen Verjährungsfrist von drei Jahren (ab Kenntnis der Patienten von der fehlerhaften Abrechnung!) eine Flut von Rückforderungsansprüchen der Patienten nach sich ziehen. Die (Zahn)Ärzte, die bisher (in gutem Glauben) Pauschalhonorare in Ansatz gebracht haben, sollten sich daher rasch überlegen, welche analogen Gebührenpositionen stattdessen zur Anwendung kommen können – und im Übrigen rigoros Honorarvereinbarungen abschließen. Der Weg, nachträglich über eine Faktorserhöhung über den 3,5-fachen Steigerungsfaktor hinaus zu einer angemessenen Vergütung zu kommen, ist versperrt, da die Voraussetzungen des § 2 Abs. 2 GOÄ/GOZ (Vereinbarung vor Erbringung der [zahn]ärztlichen Leistung) im Nachhinein nicht mehr geschaffen werden können.

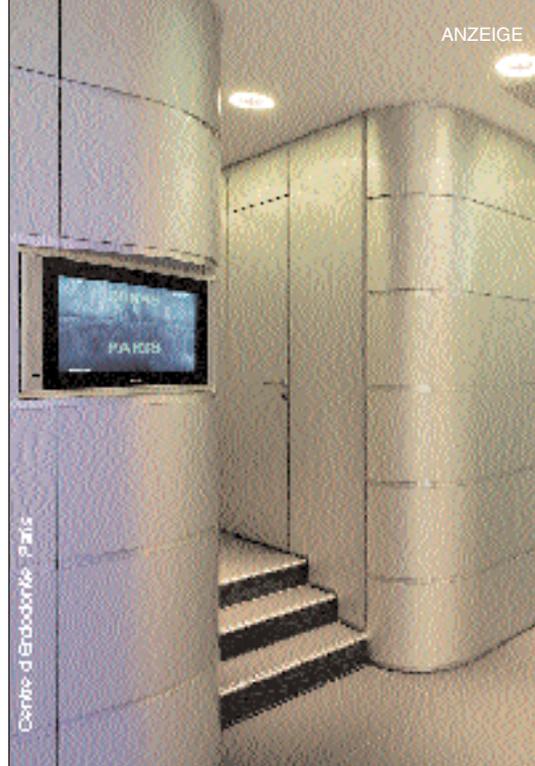
Die Bindung an die GOÄ gilt allerdings nur für den Fall, dass die (Zahn)Ärzte selbst abgerechnet haben. Wird die Behandlung als Leistung einer Privatklinik abgerechnet und ist der Behandlungsvertrag ausschließlich mit der Klinik abgeschlossen worden, gilt die GOÄ nicht, da die Klinik kein (Zahn)Arzt im Sinne des Gebührenrechts ist. In diesem Fall können nach wie vor Pauschalhonorare vereinbart und eine Behandlung von Vorauszahlungen (Vorkasse) abhängig gemacht werden. Das könnte zu einer Renaissance des Klinikgedankens führen. _

_Kontakt

cosmetic
dentistry

Rechtsanwältin Dr. Maike Erbsen

Kanzlei Ratajczak Wellmann & Partner
Berlin · Sindelfingen · Köln, Wegener Str. 5
71063 Sindelfingen



Praxisräume für höchste Ansprüche



Planung Gestaltung Abwicklung

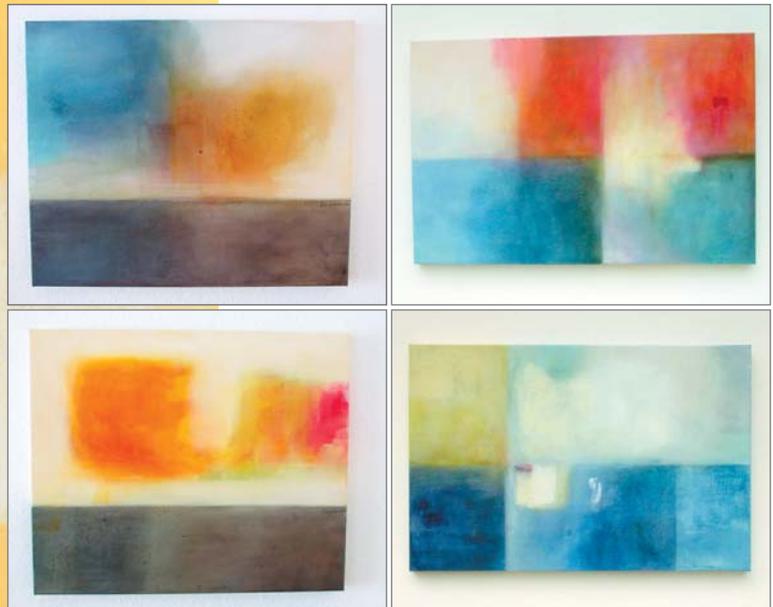
raumplan

Kunst und Raum

Autorin_ Cynthia Thumm M.A.

„Viele **Kunstkäufer** kennen die Schwierigkeit Kunstwerke entsprechend im Raum zu positionieren. Wie lassen sich unterschiedliche Bilder kombinieren? Wie korrespondiert das Kunstwerk mit den Proportionen und den Farben des Raumes? Die Künstlerin und Designerin Susanne Kampmann entwirft hier mit kreativen Kunst-, Raum- und Farbkonzepten professionelle Lösungen für individuelles Wohnen, Arbeiten und Leben.

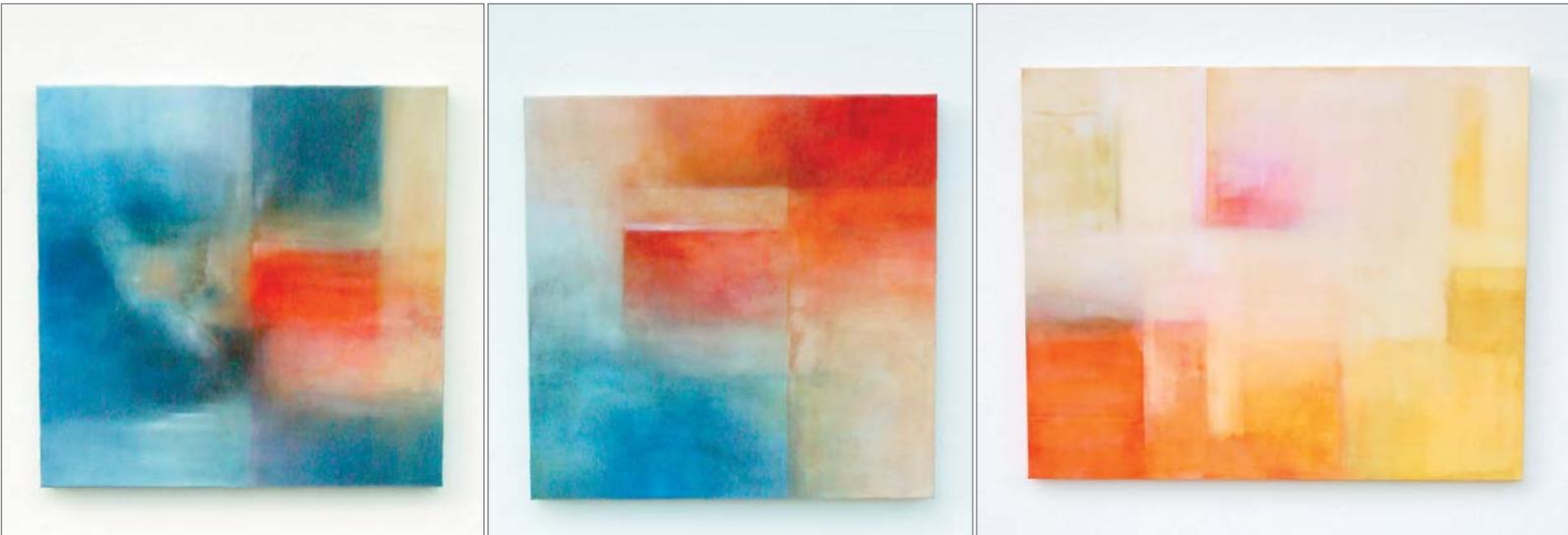
Ihre ausdrucksstarken Bilder erzählen von intensiven Begegnungen mit dem Medium Farbe, ihrer optischen Wirkung und räumlichen Präsenz. Henri Matisse sagte einmal „Farbe ist nie ein Problem der Menge, sondern des Ausdrucks“. Hierin liegt auch die Herausforderung für die Künstlerin, die auf der Leinwand die unterschiedlichen Temperamente der Farben organisiert, ob kapriziös, zurückhaltend, dynamisch oder fröhlich. Die eleganten und zeitlosen



Bilder von Susanne Kampmann vermitteln Eleganz und Esprit. Die Entstehung basiert jedoch nicht auf spontanen gestischen Entwürfen, sondern auf intensiver Vorbereitung und auf gestalterischer wie künstlerischer Erfahrung.



Susanne Kampmann



Über die Malerei hinaus konzentriert sich die Künstlerin auf die Koexistenz des Kunstwerkes mit dem Ort. Sie betrachtet das Bild nicht isoliert, sondern setzt es in Beziehung zu den Lichtverhältnissen, zur Innenarchitektur und zu den Menschen. Im Sinne Susanne Kampmanns ist Kunst weitaus mehr als nur eine Standortlösung. Es ist ihr besonderes Anliegen, Ästhetik und Kunst mit dem Bewusstsein für Lebensqualität zu verbinden. Susanne Kampmann arbeitete als Diplom-Designerin für verschiedene namhafte Textilfirmen im Bereich Mode und Interior in Deutschland, Frankreich, Italien und Spanien. Von 2000 bis 2003 lebte

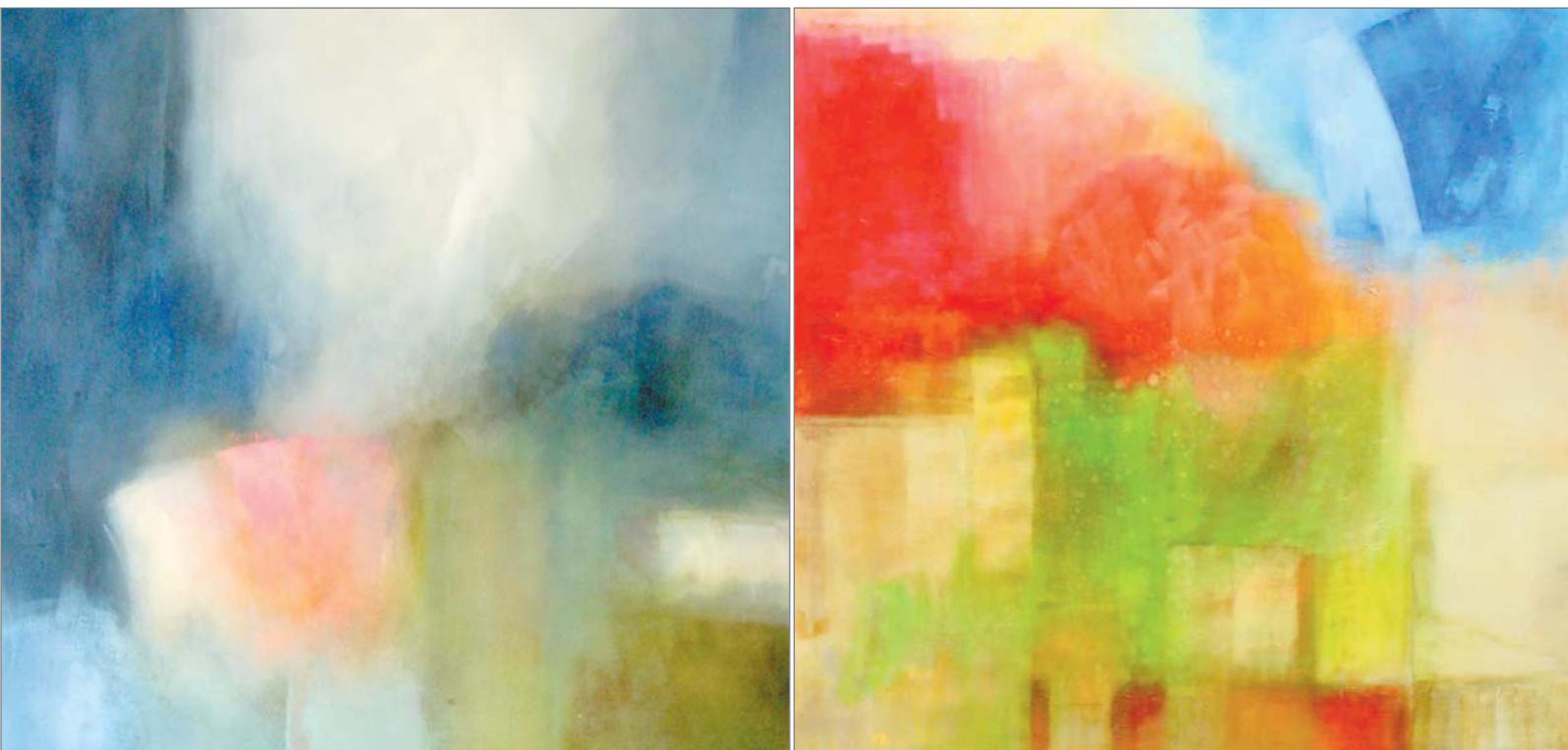
sie in Charleston (USA). Seit 2003 lebt und arbeitet Susanne Kampmann in ihrem „Atelier for Contemporary Fine Arts“ in Stuttgart.

_Kontakt

cosmetic
dentistry

Kunst Kompakt

Cynthia Thumm M.A.
Steinbachstr. 13
74354 Besigheim
Tel.: 0 71 43/96 52 15
E-Mail: cynthia.thumm@t-online.de





Inselparadiese in der Südsee

Ia Ora, Maeva e Manava ...

„So begrüßen die Polynesier ihre Gäste bei der Ankunft in Tahiti! Der Empfang ist ein Zeichen ihrer legendären Gastfreundschaft. Jeder Besucher erhält bereits am Flughafen eine „Tiaré“, die weltbekannte Blüte der Polynesischen Blume, deren Duft man nie mehr vergisst.

Polynesier sind glücklich und stolz auf ihre Heimat und Inseln und haben eine besondere Lebensfreude, die sie gerne mit ihren Gästen teilen wollen. Verstreut in einem Ozean, der so groß ist wie alle Kontinente der Erde zusammen, liegt er, der Traum vom Paradies in Gestalt unzähliger Inseln: die Südsee. Lassen Sie sich verzaubern am wohl schönsten Ende der Welt ...

... paradiesische Inseln mit ewig strahlender Sonne, palmenumsäumte und von der Sonne beschienene, warme, weiße Sandstrände, glitzernde Sternenspracht am nächtlichen Himmel einer unvorstellbaren südlichen Hemisphäre, üppige Vegetation, betörende Naturschönheiten, steil herabstürzende Wasserfälle, türkisfarbene, einsame Lagunen, uralte, geheimnisvolle Kulturen und eine berauschende, farbenprächtige Unterwasserwelt.

All das begleitet den Besucher bei seiner Reise durch die Inselwelt der Südsee, und obwohl dieses Reise-

gebiet nicht mehr nur den Besserbetuchten vorbehalten bleibt und sich die Inseln dem westlichen Einfluss mehr und mehr anpassen, haben sie sich dennoch ihren ursprünglichen Charme erhalten. Ob einsame Buchten und Strände, palmbedeckte Hütten oder First-Class-Urlaubshotel, Abenteuer oder Erholung ... eine Reise in die Südsee muss heutzutage kein Traum mehr bleiben, aber traumhaft schön wird sie immer sein!

Französisch-Polynesien besteht aus insgesamt 121 Inseln, von denen die so genannten 14 Gesellschaftsinseln wohl die bekanntesten sind. Diese gliedern sich wiederum in die „Inseln im Wind“ (gemeint ist der Passat), wie z.B. Tahiti und ihre Schwesterinsel Moorea, und die „Inseln unter dem Wind“ wie Bora Bora und Huahine. Seit 1957 französisches Überseegebiet und seit 1984 autonom, orientiert sich Französisch-Polynesien immer noch sehr stark an Frankreich. Die wirkliche Schönheit dieser Inselgruppe lernt allerdings nur kennen, wer auch über die Hauptinsel Tahiti hinauskommt, denn nicht alle Inseln gleichen sich, mal sind sie winzige, menschenleere Eilande, oder aber sie weisen fruchtbares Grün, schneebedeckte Berge und aktive Vulkane auf.

_Tahiti ...

... ein Paradies, das schon der Maler Paul Gauguin 1891 für sich entdeckte. Er ließ sich von den Polynesiern und der Naturschönheit inspirieren. Hundert Jahre später können auch Sie die hektische Heimat hinter sich zurücklassen und sich von Tahitis unverwechselbarer Flora und Fauna begeistern lassen. Sanft dehnen sich die Bergrücken in satten Grüntönen zur Lagune hin aus und verbinden sich dort mit dem ständig wechselnden Farbenspiel des Pazifiks; andernorts fallen die Bergwände steil ins Meer ab. Immer wieder ist es die Abwechslung, die Tahitis Reiz ausmacht. Die fast unüberschaubare Farbenvielfalt in den Blumen und Früchten, den Meerestieren und Korallenbarrieren.

Ein- bis zweitausend Meter hohe Gipfel prägen das landschaftliche Bild der Vulkaninsel und laden zu ausgiebigen Wandertouren und Geländesafaris ein. Naturliebhaber schätzen das hochgelegene Papeete-Tal, sowie den Naturpark von Fenua ai'here mit seinen Klippen.

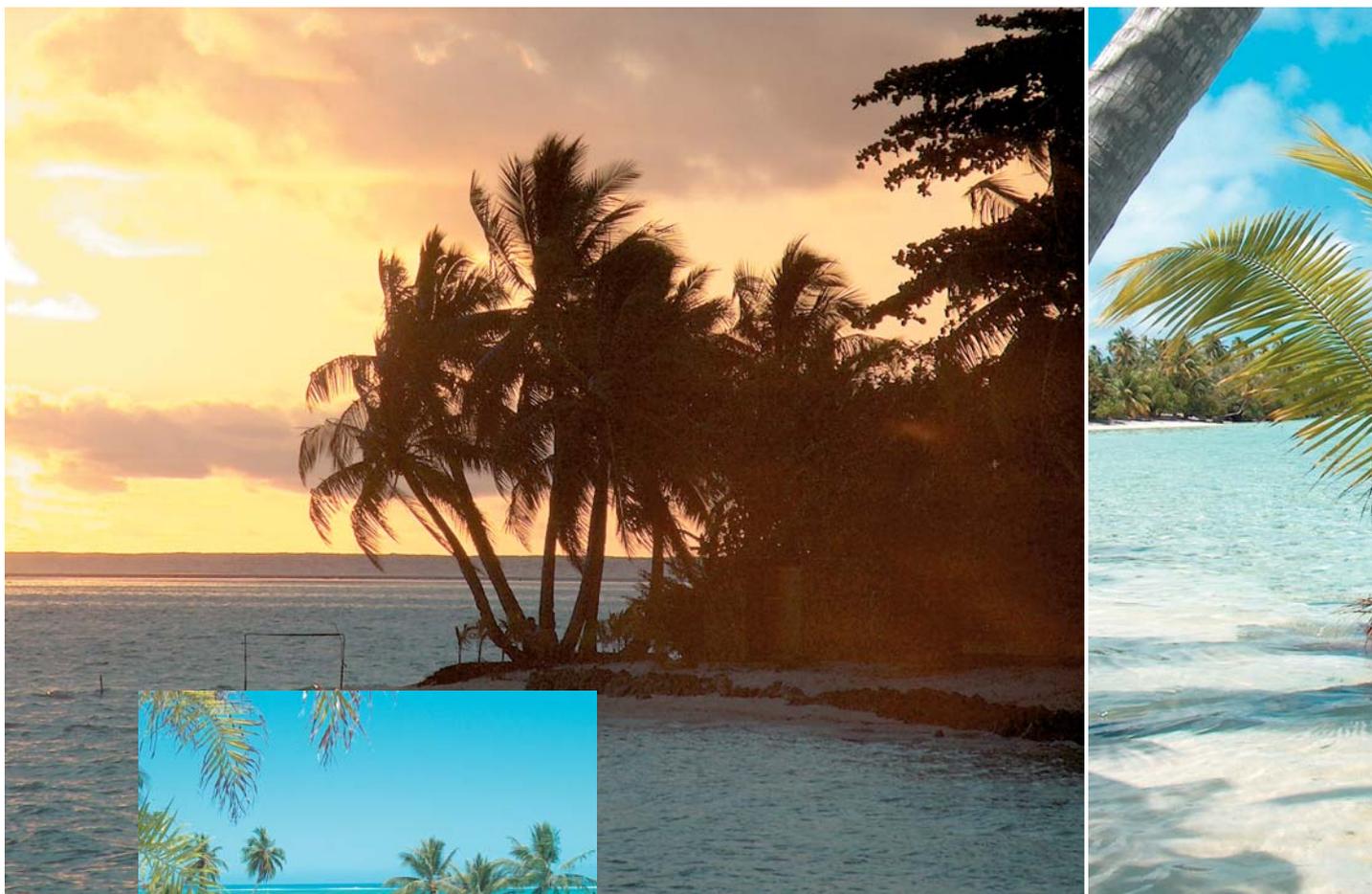
Die Hauptstadt Papeete, an der Nordwestküste gelegen, ist das wirtschaftliche und politische Zentrum des Landes. Viele Sehenswürdigkeiten liegen an der Küstenstrecke, wie beispielsweise der historische Ort Pointe Vénus, der seinen Namen James Cook verdankt. Kulturbegeisterte kommen durch die Gärten von Mataoa, die Grotte von Maraa und das Museum von Tahiti und seinen Inseln auf ihre Kosten. Interessant für Sportbegeisterte: Surfen ist eine uralte polynesischer Wassersportart und Tahiti hat diesbezüglich viel zu bieten. Kein Wunder also, dass jährlich Wellenreiter aus der ganzen Welt anreisen. Die felsige Ostküste mit den schwarzen Basaltsteinstränden und deren Brandung ist ein Paradies für Wellenreiter. Doch nicht nur auf dem Wasser ist einiges los. Die Gewässer der Südsee sind ein Paradies für Taucher: Bunte Fische und



Korallenriffe, Wrack- und Nachttauchen sowie Begegnungen mit Delfinen und Mantas lassen keine Langeweile aufkommen.

_Moorea ...

... ein außergewöhnliches Geschenk der Götter an die Polynesier. Weiße Sandstrände, Korallenbänke und eine vielfältige Unterwasserfauna sowie kulturelle Exkursionen machen Moorea zu einem beliebten Reiseziel. Die touristisch gut erschlossene Küste hat eine große Lagune und weiße Sandstrände zu bieten. Nahezu alle Arten des Wassersports werden angeboten: Jetski, Wasserski, Parasailing, Aquaskop, Segeln, Tauchen und vieles mehr.



Nicht entgehen lassen sollte man sich die Möglichkeit Delfine und Wale zu beobachten. In Begleitung eines meeresbiologischen Teams werden dem Besucher diese friedlichen Meeresbewohner vorgestellt. Während Buckelwale besonders von Juli bis Oktober anzutreffen sind, leben die Delfine ständig in den Gewässern Mooreas.

Auch geführte Berg- und Klettertouren sowie Canoning werden dem Aktiv-Urlauber auf Moorea angeboten. Diese Aktivitäten bieten neben dem sportlichen Aspekt einen tiefen Einblick in die Landschaft der Insel, da man Gebiete betritt, die nur zu Fuß zu erreichen sind.

Bora Bora ...

... die „Perle der Südsee“ gilt als eine der schönsten Lagunen der Welt. Das Wasser ist glasklar, die Farbenpracht der Unterwasserfauna überwältigend. Die magische Ausstrahlung Bora Boras ist legendär. Markante Basaltgipfel ragen über eine märchenhafte Lagune, Traumstrände, die wohl dieschönsten auf der ganzen Welt sind. Die Silhouette der Vulkaninsel besteht aus drei Bergen, deren höchster der 727 Meter hohe Mount Otemanu ist.

Für den Wassersportler hat Bora Bora viel zu bieten. Kein Wunder, dass in dieser kristallklaren Lagune das



traumhaften Stränden und der unglaublichen Unterwasserwelt beeindruckt dieses Hotel vor allem auch durch seine im polynesischen Stil gehaltene Architektur; so sind z. B. viele öffentliche Räume wie Bars und Restaurants in Bäumen – wie Baumhäuser – errichtet. Die Gäste sind in einzelnen Bungalows untergebracht, die in Bezug auf Luxus keinen Wunsch offen lassen und zum Teil mehr als 100 m² Wohnfläche bieten. Den Blick auf die Lagune, den man hier von seiner Terrasse genießen kann, ist unbeschreiblich. Genau das Richtige für Honeymooners!

Glasbodenboot erfunden wurde. Ausflüge in der traditionellen Piroge oder im Katamaran, die Beobachtung von Mantarochen und die Fütterung der Haie gehören heute zum Pflichtprogramm auf der Insel.

Vermietet werden kleine Boote oder Jetskis sowie Hochseeyachten mit Skipper zur Beobachtung der Schwertfische im Ozean. Taucher aller Klassen finden hier Möglichkeiten, um ihre Neugier und Abenteuerlust zu befriedigen. Geländesafaris mit dem Allrad-Geländewagen führen über die ehemaligen Militärpisten ins Landesinnere. Fußwanderungen ins Gebirge Bora Boras sollten nur mit einem Führer getätigt werden. Der Aufstieg dauert je nach Gipfel zwei bis drei Stunden.

_Le Taha'a Private Island

Taha'a, die auch „Vanilleinsel“ wegen der vielen Vanilleplantagen genannt wird, beeindruckt durch sanfte Bergformen und eine zerklüftete Küstenlandschaft. Von hier aus erreicht man die Hotel-Insel „Le Taha'a Private Island & Spa“. Ein Boot übernimmt den Transfer über die glasklare, türkisblaue Lagune hin zu dieser einzigartigen Hotel-Insel – ein Resort, das auch die anspruchsvollsten Gäste mit exklusivem Ambiente und hervorragendem Service überzeugt. Neben den

_Inselhopping

Die Südsee ist fast zu schön und zu abwechslungsreich, um den gesamten Urlaub auf nur einer Insel zu verbringen. Um möglichst viele Eindrücke mit nach Hause nehmen zu können, vorausgesetzt man hat Spaß am Reisen und möchte nicht nur relaxen, bietet sich eine Südsee-Rundreise an, bei der man verschiedene Inseln kennen lernt. Hier können ganz individuelle, auf die Wünsche des Einzelnen abgestimmte Routen zusammengestellt werden. Die verschiedenen Inseln sind in der Regel per Flugzeug erreichbar, wobei die Flugzeiten oft nur 15 Minuten betragen. Alle Transfers können im Voraus entsprechend organisiert werden und sind nicht nur lästige Pflicht, denn die „Perlen der Südsee“ aus der Luft zu sehen, ist ein beeindruckendes Erlebnis. _



DGKZ bietet seit März 2006 kostenlose, individualisierte Mitglieder-Homepage



tenlos die Möglichkeit gegeben, sich einer breiten Öffentlichkeit zu präsentieren.

Die Idee

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

DGKZ Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin

Start | Über DGKZ | Fachinformation | News | Suche | Kontakt

Willkommen bei der DGKZ

Mehr Lebensqualität durch schöne Zähne

Wir freuen uns, dass Sie die Patientplattform der DGKZ aufgesucht haben und möchten Sie ganz herzlich willkommen heißen.

Mit dieser Internetpräsenz speziell für Patienten möchten wir die Möglichkeiten der modernen Zahnmedizin aufzeigen und für Patienten verständlich erklären. Neben vielen interessanten Informationen zu verschiedenen Therapiegebieten, hilft Ihnen eine Suchmaschine, einen Zahnarzt in Ihrer Nähe zu finden, der die gewünschte Behandlung in seinem Leistungsspektrum anbietet.

Zur Beantwortung weiterer Fragen und für ein individuelles Beratungsgespräch empfehlen wir Ihnen, sich an einen unserer erfahrenen Zahnärzte zu wenden.

Ihre Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. (DGKZ)

Mitmachen ist ganz einfach

Vorausgesetzt man ist bereits aktives Mitglied der DGKZ, reicht es, den standardisierten Fragebogen auszufüllen und unterschrieben an das DGKZ-Büro zurückzusenden (die DGKZ-Mitglieder erhalten die Unterlagen auf dem Postweg). Abgefragt werden das Leistungsspektrum der Praxis und die Adressdaten. Der Zeitaufwand beträgt ca. 5 Minuten – einfacher und kostengünstiger ist eine Internetpräsenz nicht zu haben. Nichtmitglieder müssen zunächst den Mitgliedsantrag stellen und erhalten dann mit der Bestätigung der Mitgliedschaft die Unterlagen. Nutzen Sie die Vorteile der Mitgliedschaft in der DGKZ und treten Sie jetzt dieser starken Gemeinschaft bei!

Sie können einen Mitgliedsantrag unter www.dgkz.com im Internet herunterladen.

Weitere Infos:

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

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

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

Praxismarketing und Patientenkommunikation an die Hand.

Jetzt lohnt sich die Mitgliedschaft besonders!

Seit März 2006 ist das Angebot jetzt noch attraktiver. Als eine der ersten Fachgesellschaften ist die DGKZ mit einer speziellen Internet-Plattform für Patienten ans Netz gegangen, die neben Informationen für Patienten auch über eine Suchfunktion verfügt, über die der interessierte Patient problemlos per Link die individuellen Mitglieder-Homepages aufrufen und den gewünschten Zahnarzt leicht finden und kontaktieren kann. Mit dieser Internetplattform wird allen aktiven Mitgliedern der DGKZ erstmalig und kos-

MITGLIEDSANTRAG

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 €

Leistungen wie beschrieben

Aktive Mitgliedschaft Jahresbeitrag 300,00 €

Leistungen wie beschrieben

zusätzlich:

1. personalisierte Mitgliedshomepage ab 2006

2. Stimmrecht

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 Dezember 2005 konnte die DGKZ folgende neue Mitglieder begrüßen:

Frau Dr. Christiane Gärtner, Köln
 Herr Entcho Kostadinov, Mörfelden
 Herr Frank Schrader, Zerst
 Herr Dr. Dirk Wolfertz, Ottobrunn
 Herr Dr. Curt Esswein, Stuttgart
 Frau Dr. Karla Schuster, Achern
 Frau Kirsten Stolz, Meckenheim
 Herr Peter Sauerborn, Mainz
 Herr Stephan Grünewald, Worms
 Frau Dr. Heidrun Becker, Hamburg
 Herr Dr. Jürgen Klein, Wolfschlugen
 Herr Dr. Gerd Heine, Dieburg
 Herr Dr. Günther Bail, Garmisch-Partenkirchen
 Herr Dr. Andreas Dmoch, Hannover
 Herr Dr. Michael Banholzer, München
 Herr Dr. Ralph Büttner, Düsseldorf
 Frau Dr. Michaela von Mohrenschildt, Hilzingen
 Frau Brigitte Huebert, Minden
 Herr Dr. Dirk Rahlfs, Petershagen
 Frau Dr. Karin Warnke, Hamburg
 Herr Dr. Dr. Frank Palm, Konstanz
 Herr Dr. Thomas Hoch, Oßling
 Herr Dr. Hans-Dieter John, Düsseldorf
 Frau Kim Dybvik-Nielsen, Bremen
 Herr Dr. Rolf Briant, Köln
 Frau Dr. Violeta Claus, Trier
 Herr Dr. Markus P. Lorch, Oftringen
 Herr Prof. Dr. Liviu Steier, Mayen
 Herr Dr. Volker Seufert, Heidelberg
 Herr Dr. Thomas Marc Schulte, Hamburg
 Herr Dr. Christoph Loreth, Bötzingen
 Herr Dr. Albert Micke, Schwetzingen
 Frau Anastasia Giakmoglidou, Ludwigsburg
 Herr Dr. med. dent. Felix F. Zaritzki, Berlin
 Herr Dr. Alexander Kroneberger, Bad Vilbel
 Herr MD., DMD., Prof. Kurt G. Vinzenz, Wien



DGKZ
 Deutsche Gesellschaft für
 Kosmetische Zahnmedizin

cosmetic
dentistry _ beauty & science



Heike Isbaner

Impressum

Herausgeber:

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

Redaktioneller Beirat:

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

Verleger:

Torsten R. Oemus

Verlag:

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

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

Verlagsleitung:

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

Produktmanagement/Redaktionsleitung:

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

Korrektorat:

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

Herstellung:

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

Abo-Service:

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



Erscheinungsweise/Bezugspreis

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

Verlags- und Urheberrecht:

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



DESIGNPREIS #5

der deutschen Zahnarztpraxen

Die ZWP ZAHNARZT WIRTSCHAFT PRAXIS sucht ...

... auch in diesem Jahr die schönste Zahnarztpraxis Deutschlands. Nutzen Sie die Chance und präsentieren Sie Ihre Praxis von ihrer schönsten Seite!

Schicken Sie uns Ihre Bewerbungsunterlagen bis zum 31. Juli 2006. Und so einfach geht's: Wir brauchen Angaben zu Praxisgröße, Grundriss (wenn möglich), vollständige Kontaktdaten des Designers/Architekten und des Möbelausstatters sowie den Namen der Behandlungseinheit. Beschreiben Sie uns außerdem kurz Ihre Praxisphilosophie und das Praxisdesign („innenarchitektonischer Lebenslauf“). Wenn Sie uns dann noch aussagekräftiges

Bildmaterial (als Ausdruck und in digitaler Form) zusenden, ist Ihre Bewerbung komplett – und Ihre Praxis wird vielleicht schon bald zur schönsten Zahnarztpraxis Deutschlands gekürt. Wichtig: Die Bilder müssen für eine eventuelle Veröffentlichung vom Fotografen freigegeben sein!

Natürlich gibt es auch etwas zu gewinnen: Neben der Auszeichnung des Gewinners mit einem exzellenten Praxisschild werden alle weiteren veröffentlichten Praxen mit einem Jahresabonnement der „cosmetic dentistry“ honoriert.

Wir freuen uns auf Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen:

Oemus Media AG • ZWP Zahnarzt Wirtschaft Praxis • Stichwort: Designpreis • Holbeinstraße 29 • 04229 Leipzig



