

# ZWP

# ZAHNARZT WIRTSCHAFT•PRAXIS

ISSN 1617-5077 • www.oemus.com • Preis: € 6,50 | sFr 10,- zzgl. MwSt.

## Innovative Technologien

ab Seite 36



wirtschaft |

**Erfolg durch  
Innovationen**

ab Seite 16

zahnmedizin |

**Der große  
Prophylaxe-Chef**

ab Seite 100







**Dipl.-Ing. Manfred Disser**

Fachbereichsleiter Medizintechnik  
Produkte/Systeme  
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH

## Mit dem Innovationstempo steigt auch der Sicherheitsbedarf

Elektrotechnische Geräte und Anwendungen zählen seit Jahrzehnten zur Grundausstattung von Zahnarztpraxen, Zahnkliniken und Laboren. Dabei stellt Medizintechnik bzw. Elektro- und Informationstechnik in der medizinischen Praxis stets höchste Ansprüche an die Sicherheit der Instrumente – gleich, ob es sich um einen Zahnarztstuhl, Dentalgeräte oder Röntengeräte handelt. Schließlich geht es bei der medizinischen Arbeit um die Gesundheit des Patienten. Jedes gesundheitliches Risiko aufgrund fehlerhafter Apparaturen gilt es hier von Grund auf auszuschließen.

Mit dem Einzug innovativer Technologien wie der digitalen Dental fotografie oder neuer Laser-Schmelz-Verfahren in die Zahnarztpraxis und angesichts der allgegenwärtigen Präsenz elektro- und informationstechnischer Anwendungen steigen die Anforderungen an die Medizintechnik. Zu diesen Anforderungen zählen nicht nur die Einhaltung der Sicherheitsnormen und des Medizinproduktegesetzes. Hinzu kommen Anforderungen an die mechanische und elektronische Funktionstüchtigkeit sowie an eine hohe Materialgüte. Dies sollte selbstverständlich sein, ist es aber oft nicht. Häufig zu bemängeln ist die Gebrauchstauglichkeit, die von der Verständlichkeit der Bedienungsanleitungen bis zur nachhaltig ergonomischen Handhabung reicht. Denn von einem qualitativ hochwertigen Produkt ist auch zu erwarten, dass man sich möglichst schnell mit den Funktionen des Geräts vertraut machen und es möglichst komfortabel bedienen kann – auch und gerade dann, wenn es sich um ein völlig neuartiges Gerät oder System handelt.

Mit der wachsenden Komplexität richtet sich der Fokus zunehmend auf die Kompatibilität, Interoperabilität und elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) der sensiblen Geräte und Systeme. So müssen medizintechnische Geräte und Systeme nicht nur störfest funktionieren, sie dürfen während des Betriebes auch keine anderen Geräte beeinflussen und keine unzulässigen Netzurückwirkungen zulassen.

Um eine ganzheitliche Sicherheit zu erreichen, muss zahnmedizintechnischen Produkten und Systemen daher mit modernster Prüftechnik auf den Zahn gefühlt werden. Das ist ein Grund dafür, dass das VDE-Prüfinstitut in diesem Jahr eines der modernsten EMV- und Akustik-Testzentren der Welt eröffnet hat. Aber auch mit den Qualitätsmarken VDE Quality Tested und VDE SMART Manual trägt der VDE dazu bei, die Produkte sicherer und besser sowie deren Bedienung verständlicher und einfacher zu machen – vom Zahnarztstuhl bis zur modernsten Lasertechnik.

Das Innovationstempo in dem Wachstumsmarkt Medizintechnik wird sich in den nächsten Jahren weiter beschleunigen. Umso mehr erfordert innovative Medizintechnik auch innovative Prüftechnik und die Einhaltung höchster Standards. Ganzheitliche Gesundheit ist heute ein wichtiges Leitbild für die Medizin. Ganzheitliche Sicherheit innovativer Medizintechnik ist ein wichtiges Mittel dazu, diesem Ziel näherzukommen.





politik

8 Politik Fokus

wirtschaft

10 Wirtschaft Fokus

praxismanagement

- 12 Wie kommuniziere ich den Preis für meine Leistung? Teil 3
- 16 Erfolg durch Innovationen
- 20 Neue Technik richtig finanzieren
- 22 „Meine Patienten sind zufrieden.“

recht

26 Aufklärung über „richtige“ Zahnpflege – Pflicht oder Kür?

psychologie

30 Präsentationstechniken für den Praxiserfolg

abrechnungs- und steuertipps

32 Ohne zu denken viel verschenken?

zahnmedizin

34 Zahnmedizin Fokus

innovative technologien

- 36 Innovative Technologien in der Zahnarztpraxis
- 42 Planungs- und Bohrhilfensysteme der Implantologie
- 48 Die Digitaltechnik geht voran
- 52 Laser – innovative Technik oder längst Standard?
- 58 Voll digital

- 62 Neuester Stand der Technik
- 64 TENS: Transkutane elektrische Nervenstimulation zur Therapie von Neuralisationen
- 68 Produktive Prozesse durch moderne Speicherfolientechnik
- 72 Ausgereifte Technologie: CAD/CAM-Restaurationen

praxis

- 74 Produkte
- 82 Brückenschlag vom Master of Science zur Promotion
- 84 Bissregistrierung schnell und einfach gemacht
- 88 Klasse II-Restaurationen mit Komposit-Schichttechnik
- 94 Dokumentationssoftware zur Instrumentenaufbereitung
- 96 Praxissoftware – unverzichtbarer Helfer im Hintergrund
- 98 Richtig Ordnung mit einem praktischen Bestellsystem
- 100 Der große Prophylaxe-Check

dentalwelt

- 102 Dentalwelt Fokus
- 104 „Wir möchten Zahnarzt und -techniker die Arbeit erleichtern“
- 108 Mehr als Innovation: Modernste Materialien und Lösungen
- 110 Olympia, China und Innovationen

finanzen

112 Finanzen Fokus

rubriken

- 3 Editorial
- 113 Inserentenverzeichnis/Kleinanzeigen
- 114 Impressum/Kurioses

ANZEIGE

Inklusivleistung:	Beratung	Montage	Service
<p><b>Qualität zu günstigen Preisen.</b></p> <p>Der <b>ROTOGRAPH</b> ist ein leistungsstarkes <b>Röntgengerät</b> für Panoramaaufnahmen, Kiefergelenkaufnahmen und auf Wunsch mit Fernröntgenzusatz erhältlich.</p> <p>Für <b>sensible Patienten</b> mit hohen <b>Qualitätserwartungen</b> und <b>Sicherheitsansprüchen.</b></p>	 <p><b>Panorama - Filmgerät</b> € 11.990,- oder € 259,- monatlich*</p> <p><b>Panorama-Fernröntgen-Filmgerät</b> € 14.900,- oder € 319,- monatlich*</p> <p><b>Volldigitales Panorama-Gerät</b> € 21.500,00,- oder € 465,00,- monatlich*</p> <p>jeweils zzgl. 19% MwSt.</p> <p><small>*Leasing TA, Laufzeit 54 Mon., Restwert 10%, auf Wunsch veränderlich.</small></p> <p><b>dentkraft</b> Dentalservice + Einrichtungen</p> <p>Adelheidstraße 22 - 24 65185 Wiesbaden Tel.: 0611 375550 Fax: 0611 3609430 E-Mail: dentakraft@t-online.de www.dentakraft.de</p>		

Beilagenhinweis

In dieser Ausgabe der ZWP Zahnarzt Wirtschaft Praxis befinden sich das ZWP spezial Knochenregeneration sowie die ZWP today.





Kabinett billigt Kassen-Einheitsbeitrag:

## 15,5 Prozent für alle Versicherten

Im nächsten Jahr verteuert sich die gesetzliche Krankenversicherung mit dem neuen Einheitssatz von 15,5 Prozent für viele Bürger deutlich. Das Bundeskabinett setzte den Beitragsatz am 29. Oktober fest und machte damit den Weg für den Gesundheitsfonds endgültig frei. Rund neun von zehn Kassenmitgliedern müssen dann mehr als heute zahlen.

Gutverdiener mit einem Monatsbrutto von 3.600 Euro, die bei einer bisher besonders günstigen Kasse Mitglied sind, müssen mehr als 600 Euro zusätzlich im Jahr zahlen. Für die meisten der 51 Millionen Kassenmitglieder fallen allerdings lediglich Mehrkosten von einigen Euro im Monat an. Mitglieder teurer Kassen profitieren. Da der Ar-

beitslosenbeitrag von Anfang 2009 befristet um 0,5 Punkte auf 2,8 Prozent sinken soll, ergeben sich unterm Strich für viele Arbeitnehmer unter den Versicherten leichte Entlastungen. Beim neuen Beitragssatz werden 14,6 Prozent vom Bruttoeinkommen je zur Hälfte von Arbeitnehmern und Arbeitgebern bezahlt. Die Arbeitnehmer müssen allerdings zusätzlich zu ihrem Anteil von 7,3 Prozent einen weiteren Beitrag von 0,9 Prozent tragen. Der Bundestag muss nicht mehr zustimmen. FDP-Gesundheitsexperte Daniel Bahr sagte dem WDR: „Durch die Entscheidung im Kabinett präsentiert die Bundesregierung den Beitragszahlern die Rechnung ihrer verfehlten Gesundheitspolitik.“

Schmidt forderte von den Kassen „konstruktive Vorschläge“ dafür, wie sie die Versorgung ihrer Mitglieder mit den Mehreinnahmen verändern wollen. „Ich erwarte, dass die Krankenkassen nun ihre Arbeit machen und endlich Leistung zeigen für die Versicherten.“ Sie erhielten alle benötigten Mittel. Die Einnahmen der mehr als 200 Kassen stiegen 2009 um 10 auf fast 167 Milliarden Euro. „In Wahrheit geht es den Kassenmanagern darum: Alles soll intransparent bleiben, man will weiter selbstherrlich die Beiträge anheben können in der Hoffnung, dass die Menschen das nicht merken“, wies Schmidt in den „Stuttgarter Nachrichten“ die Kritik von Kassenmanagern zurück. Die Kassen hatten einen Einheitssatz von 15,8 Prozent gefordert. Sie befürchteten, dass sie Zusatzbeiträge erheben müssen, weil sie mit dem Geld nicht auskommen. (ddp)

### Hausmann Cartoon



Bundeszahnärztekammer:

## GOZ-Entwurf bedarf genauer Überprüfung

Der vom Bundesgesundheitsministerium vorgelegte Referentenentwurf für eine neue Gebührenordnung für Zahnärzte (GOZ) wird von der Bundeszahnärztekammer (BZÄK) eingehend geprüft. Erst nach „kritischer, valider und seriöser Prüfung“ werde man zu dem Entwurf Stellung nehmen, kündigte der neugewählte Präsident der BZÄK, Dr. Peter Engel, auf deren Delegiertenversammlung beim Deutschen Zahnärztetag in Stuttgart an. Engel wies darauf hin, dass die von Staatssekretär Dr. Klaus Theo Schröder angekündigte Erhöhung des Gesamtvolumens der GOZ um gut zehn Prozent nicht mit einer entsprechenden Honorarerhöhung gleichzusetzen sei: „Es sind zusätzliche Leistungen in die GOZ aufgenommen worden, sodass eine Aussage zu einer tatsächlichen Honorarsteigerung derzeit nicht möglich ist.“ Der sogenannte Punktwert, aus dem das jeweilige Honorar errechnet wird, sei von 5,6241 Cent auf 5,65 Cent erhöht worden, dies entspreche einer Erhöhung um 0,46 Prozent.

Erst nach Prüfung im Detail könnten seriöse Bewertungen der GOZ-Novelle getroffen werden. Dies soll nach einer außerordentlichen Versammlung der Delegierten der BZÄK Mitte November erfolgen. (www.bzaek.de)



## kurz im fokus

### Honorar-Angleichung gefordert

Die Zahnärzte in Deutschland dringen darauf, 19 Jahre nach dem Fall der Mauer die Einkommensunterschiede zwischen Ost und West abzuschaffen. Nachdem dieser Schritt bei den niedergelassenen Ärzten bereits vollzogen sei, müsse auch die Differenz von bis zu 15 Prozent bei den Zahnmedizinern ausgeglichen werden, so Dr. Jürgen Fedderwitz, Vorsitzender der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung: „Für den Ost-West-Ausgleich brauchen wir 140 Millionen Euro im Jahr. Das entspricht 0,015 Beitragssatzpunkten.“ Dies dürfe aber nicht auf Kosten der West-Kollegen geschehen. (dpa)

### Altersgrenze für Ärzte fällt

Die Bundesregierung reagiert auf Nachfrageprobleme niedergelassener Ärzte: Kassenärzte dürfen künftig selbst entscheiden, wie lange sie arbeiten wollen, berichtet die „Apotheken Umschau“. Bisher mussten Allgemein- und Zahnmediziner mit 68 Jahren ihre Kassenpraxis aufgeben. Diese Regelung will die Bundesregierung ab Januar 2009 aufheben. Das soll den Ärzten mehr Zeit geben, einen Nachfolger für ihre Praxis zu finden. 2007 war jeder sechste Vertragsarzt älter als 60 Jahre. (Apotheken Umschau)

### Krankenkassen-Fusionen möglich

Der Chef des AOK-Bundesverbands, Hans Jürgen Ahrens, hält Zusammenschlüsse mit anderen Krankenkassen für möglich. „Ich kann mir durchaus vorstellen, dass wir auch mit anderen Kassen außerhalb des AOK-Systems fusionieren, wenn man zusammenpasst“, sagte er der „Passauer Neuen Presse“. Er erwarte nach dem Start des Gesundheitsfonds Anfang 2009 eine Fusionswelle in der gesamten Branche. Für die Mehrzahl der AOK-Versicherten rechnet der Kassenchef mit Entlastungen beim Beitragssatz. Zusatzbeiträge, die laut Gesundheitsreform möglich sind, seien vorerst nicht geplant, sagte Ahrens der in Hannover erscheinenden „Neuen Presse“. „Wie sich das Jahr weiterentwickelt, bleibt abzuwarten.“ (dpa)

„Ärzte im Zukunftsmarkt Gesundheit 2008“:

## Gute Medizin wird Luxus

80 Prozent der deutschen Ärzte erwarten, dass sich die medizinische Versorgung durch das Ende des Vertragsmonopols der Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) nicht verbessern wird. Laut der aktuellen Studie „Ärzte im Zukunftsmarkt Gesundheit 2008“ sind nur sechs Prozent von ihnen der Überzeugung, die Maßnahmen der Bundesregierung zur Steigerung des Wettbewerbs würden sich in dieser Hinsicht positiv auswirken. Mehr als zwei Drittel der Ärzte halten eine Forcierung des Wettbewerbs im Gesundheitsmarkt für wahrscheinlich. Deutlich wird jedoch auch, dass der Berufsstand die negativen Folgen für sich und die Patienten fürchtet. So zeigt sich eine Mehrheit von 88 Prozent davon überzeugt: Gute Medizin wird künftig noch mehr eine Frage des Geldes sein. Das Ende des KV-Monopols wird nur wenigen Ärzten zugute kommen,



men, meinen zwei Drittel. In Zukunft werden nämlich die Krankenversicherer die Arzthonorare drücken – vier von fünf Ärzten zeigten sich davon überzeugt. Dass darüber hinaus laut 63 Prozent das Gesundheitssystem keineswegs transparenter werden wird, stellt den Maßnahmen der Gesundheitsreform kein gutes Zeugnis aus.

Durchgeführt wurde die Studie von der Gesellschaft für Gesundheitsmarktanalyse ([www.ggma.de](http://www.ggma.de)) im Auftrag der Stiftung Gesundheit. Unter <http://www.stiftung-gesundheit.de/forschung/studien.htm> kann die Kurzfassung der Studie heruntergeladen werden.

Verwaltungsaufwand und zusätzliche Kosten:

## Was Ärzte von der E-Card erwarten



84 Prozent der niedergelassenen Ärzte erwarten bei Einführung der elektronischen Gesundheitskarte (E-Card) einen erhöhten Verwaltungsaufwand für ihre Praxis und 89 Prozent rechnen mit zusätzlichen Anschaffungskosten für Hard- und Software. Dies ergab eine Online-Befragung im September 2008 durch TNS Healthcare in einer repräsentativen Stichprobe. Die Einführung der E-Card ist aufseiten der gesetzlichen Krankenversicherungen und der vorherrschenden Gesundheitspolitik mit der Erwartung deutlicher Kosteneinsparungen verbunden. Außerdem soll die therapeutische und diagnostische Versorgung der Versicherten durch den Einsatz der E-Card und dabei im Besonderen die

Betreuung der chronisch Erkrankten verbessert werden. Im Gegensatz zu diesen Erwartungen, die mit der Einführung der E-Card verbunden sind, kommt die aktuelle Befragung durch TNS Healthcare bei den Ärzten zu deutlich anderen Ergebnissen: Obwohl eine Mehrheit der befragten Ärzte (64 Prozent) einen Vorteil durch die Einführung der E-Card beim Zugang zu Informationen über Therapie und Diagnose der Patienten sieht, glauben nur 36 Prozent der Ärzte an eine verbesserte Behandlung und Betreuung chronisch Kranker. Hinzu kommen die Befürchtungen über einen höheren Verwaltungsaufwand (84 Prozent) und zusätzliche Anschaffungskosten (89 Prozent) für die benötigte Hard- und Software. Auch die Abstimmung und Koordination zwischen den verschiedenen Facharztgruppen wird nach Meinung der Ärzte durch die Einführung der E-Card nicht verbessert. Mehr als die Hälfte der Befragten (58 Prozent) erwartet keine Verbesserung in der Abstimmung und Koordination zwischen den Ärzten. (TNS Healthcare)

Ende des Kittelverbotes:

## Ärzte nutzen Werbemöglichkeiten

Offensiv für sich zu werben galt für Ärzte lange als Tabu. Seit einigen Jahren aber verschaffen Gerichte ihnen immer mehr Freiräume, für sich und ihre Leistungen zu werben. Die beliebteste Plattform dafür ist das Internet, berichtet die „Apotheken Umschau“. Bereits etwa jeder fünfte Arzt hat dort eine Homepage, und zwar je jünger ein Arzt ist, desto öfter. Für jeden zweiten Arzt ist Werbung nach Erhebungen der Stiftung Gesundheit heute wichtig oder sehr wichtig. Allerdings gelten nach wie vor Einschränkungen. Ärzte dürfen keine Erfolgszahlen veröffentlichen, keine Gratiszugaben anbieten, nicht mit Patientengeschichten werben, keine Vorher-/Nachher-Fotos einsetzen und keine Heilungsversprechen oder -garantien formulieren.

Billigkassen:

## Zahnmedizinische Versorgung wird ausgebremst

Es sind mehr Mittel für die Behandlung von Patienten anstelle von Prämienausschüttung nötig. „Eine Reihe von Krankenkassen setzt die Versorgung der Versicherten aufs Spiel. Sie stellen seit Jahren viel zu wenig Mittel für die zahnmedizinische Behandlung zur Verfügung. Ihre Budgets werden ständig überschritten, sodass Zahnärzte die Patienten am Jahresende umsonst behandeln müssen. Dass einige dieser



Kassen die Zuflüsse aus dem neuen Gesundheitsfonds im nächsten Jahr nun für Prämienausschüttungen nutzen

Noch gilt auch, dass Gutachten, Zeugnisse und wissenschaftliche Veröffentlichungen nicht werblich genutzt werden dürfen. Dies wird aber bereits von einigen Ärzten nicht mehr beachtet. Der Gesundheitsökonom Professor Peter Oberender von der Universität Bayreuth hält dies auch für eine gute Sache, da der Patient so einen Einblick in die Kenntnisse des Arztes bekäme. Verbraucherschützer wie Christiane Köber von der Wettbewerbszentrale Bad Homburg dagegen befürchten, dass der Patient nur beeindruckt wird, statt verständlich informiert zu werden. Leichter war es da schon, das „Kittelverbot“ zu kippen. Heute dürfen Ärzte sich in ihrer Werbung selbstverständlich auch im weißen Kittel zeigen. (Apotheken Umschau)

wollen statt ihre Patientenversorgung auf sichere Füße zu stellen, ist geradezu grotesk.“ Mit diesen Worten kommentierte Dr. Jürgen Fedderwitz, der Vorsitzende des Vorstandes der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV), die Ankündigung der Bundesknappschaft und anderer Krankenkassen, nach Einführung des Gesundheitsfonds im kommenden Jahr Überschüsse an ihre Mitglieder auszuschütten. Erschreckend deutlich, so Fedderwitz weiter, zeige sich das Problem bei der Bundesknappschaft, die pro Mitglied nur etwa halb so viel Geld zur Verfügung stelle wie andere gesetzliche Krankenkassen. Begründet sei dies durch Wanderungsbewegungen von Versicherten in den letzten Jahren. Für Fedderwitz resultiert daraus eine klare Forderung: „Die Budgets müssen kurzfristig den Realitäten angepasst und mittelfristig ganz abgeschafft werden, damit die Patienten auch weiterhin gut versorgt werden können.“ (www.kzbv.de)



blick.pang.de

## Dreimal erste Klasse.

### Charly XL

Die Software-Lösung für die anspruchsvolle Zahnarztpraxis

- > bewältigt den Praxisalltag schnell und effektiv durch eine intelligente, digitale Vernetzung aller Arbeitsprozesse
- > hilft Ihnen bei der befundorientierten Zahnheilkunde mit zahlreichen Befundmöglichkeiten
- > verringert Ihren Verwaltungsaufwand durch ein integriertes Materialmanagement
- > hilft Ihnen, die Hygienerichtlinien und das MPG perfekt umzusetzen
- > bietet ein professionelles QM-System, mit integrierbarem QM-Handbuch

### Charly M

Neue Version!

Die Software-Lösung für die junge zukunftsorientierte Zahnarztpraxis

- > unterstützt Praxen bei der digitalen Praxisorganisation
- > ermöglicht es Ihnen, zahlreiche Befunde zu erheben
- > vereinfacht die Arbeitsprozesse mit dem integrierten Terminmanagement

### Charly S

Neue Version!

Die Software-Lösung für den Einstieg in die digitale Welt

- > unterstützt Praxen bei der intelligenten Patientenverwaltung
- > führt mit Leistungskomplexen zu einer schnellen und vollständigen Abrechnung

Gerne sagen wir Ihnen, welche Version von Charly am besten zu Ihnen passt. Rufen Sie einfach Frau Hönig unter 07031.461872 an oder surfen Sie bei [www.solutio.de](http://www.solutio.de) vorbei.



Teil 3: Sonderangebote in der Zahnarztpraxis?

# Wie kommuniziere ich den Preis für meine Leistung?

| Prof. Dr. Thomas Sander

Der Wettbewerb unter Zahnärzten wird größer. Immer häufiger diskutiert der Autor bei seinen Vorträgen und Praxisberatungen das Thema „Preis“, z.B. für Implantate, und die Frage, ob sich Zahnärzte auf einen Preiskampf einlassen sollten. Die klare Antwort: Nein! In diesem letzten Teil der ZWP-Artikelserie „Sonderangebote in der Zahnarztpraxis?“ werden konkrete Maßnahmen zum Umgang mit der Problematik diskutiert.

In den ersten beiden Teilen der Artikelserie wurde dargelegt, dass sich die Zahnmedizin – speziell mit höherwertigem Zahnersatz – in einem Wachstumsmarkt befindet, und dass eine wachsende Zahl von Patienten grundsätzlich bereit ist, angemessene Preise für diese Leistungen zu bezahlen. In der Konsequenz sollten sich Zahnärzte nicht auf Preisdiskussionen einlassen, sondern ihre Leistungen von denen von „Billiganbietern“ unterscheidbar machen, Mehrwerte für die Patienten generieren und ihre Preise klar kommunizieren.

Grundsätzlich ist stets davon auszugehen, dass der Patient die Qualität Ihrer Leistung nicht beurteilen und insbesondere keine qualitativen Unterschiede zu einem konkurrierenden Zahnarzt ausmachen kann. Seine Entscheidung, sich von Ihnen eine zahnmedizinische Leistung erbringen zu las-

sen oder eben nicht, hängt also von anderen Faktoren ab. Welche sind das?

Im Folgenden werden drei ausgewählte Beispiele in Form von verschiedenen Positionierungsstrategien vorgestellt, die in der Regel auch kombiniert werden. Insgesamt unterscheidet man zwei Schwerpunkte und acht Positionierungs-Grundtypen.

Es ist grundsätzlich unerlässlich, sich auf einen der beiden Schwerpunkte zu konzentrieren: Differenzierung oder Kostenführerschaft (vgl. Sander und von Wildenradt „Entwicklung von erfolgreichen Wettbewerbsstrategien“, ZWP 7+8/2008). Für den Zahnarzt wird dies in der Regel die Differenzierung sein. Aus den Schwerpunkten können die oben genannten acht Positionierungs-Grundtypen abgeleitet werden. Die Positionierung ist die Grundlage für Ihre Stabilität in der Preisverhandlung.

## Positionierung A: Zielgruppen-Positionierung

Ein Zahnarzt hat sich auf die Fans eines Fußball-Bundesliga-Clubs positioniert. Alles in der Praxis hat die Farben des Clubs, die gesamte Patientensprache ist darauf ausgerichtet. Der Zahnarzt ist authentisch, weil er auch Fan ist. Die Patienten vertrauen ihrem „Freund“, und er ist extrem erfolgreich. In der Regel nehmen sie seine Angebote an, ohne ein zweites Angebot einzuholen.

Eine junge Zahnärztin ist in dem Stadtteil tätig, in dem sie geboren wurde und aufgewachsen ist. Sie ist in der Kirche aktiv und geht authentisch den Weg einer mit viel Engagement beratenden, extrem vertrauenerweckenden Behandlerin. Das spricht sich in ihrem Umfeld immer mehr herum, ihre Zuwachsraten sind sehr hoch. Auch hier finden keine Preisdiskussionen statt.

Die Mehrwerte beim Club-Zahnarzt bestehen in erwerbbaaren Fanartikeln, guten Gesprächen über die neuesten Liga-Gerüchte und den erbaulichen Streit mit dem Behandler über die Schlechtleistung des Trainers. Bei der Kirchen-Zahnärztin gibt es den Mehrwert der Gespräche über die Gemeinde und das damit verbundene familiäre Vertrauen.

### Positionierung B: Nr. 1-Positionierung

Hier gelingt es dem Zahnarzt zu vermitteln, der Beste zu sein. Dies erfolgt – wenn es sich nicht um eine alt eingeseessene Praxis mit dem entsprechend gewachsenen Ruf handelt – durch verschiedene Stützaktivitäten. Das kann beispielsweise eine „Prominenten-Stützung“ („wenn da Boris Becker hingehet, muss der Zahnarzt gut sein“), eine „Fünf-Sterne-Stützung“ über entsprechendes Marketing oder eine „Zertifikatsstützung“ sein. Zu beachten ist, dass die Nr. 1-Positionierung kostenintensiv ist, wenn nur wenig Grundstruktur dafür vorhanden ist. Eine Preisdiskussion findet auch hier nicht statt, weil dem Patienten klar ist, dass die hier angebotene Leistung teurer sein muss als beim Billigzahnarzt. Sonst würde er übrigens auch das Vertrauen verlieren. Hier wird der Mehrwert durch das Gefühl gebildet, sich in einer exklusiven Praxisausstattung zu bewegen oder eben in dem Gefühl, beim Besten zu sein und sich das auch leisten zu können.

### Positionierung C: Spezialisten-Positionierung

Wenn ein Zahnarzt seine Spezialisierung – z.B. die Implantologie – herausarbeitet und herausstellt, handelt es sich um eine Spezialisten-Positionierung. Er kann diese Positionierung noch wirksam verstärken, indem er sich z.B. ausschließlich auf Implantologie und Parodontologie konzentriert und prothetische Arbeiten von Partnern im Netzwerk ausführen lässt. Bei konsequentem Vorgehen werden alle Marketingaktivitäten exakt hierauf ausgerichtet, sowohl das Patientenmarketing mit Betonung der Spezialisierung als auch das Zuweisermarketing mit entsprechender Netzwerkbildung. Auch hier wird der Patient wenig zur Preisdiskussion neigen, weil er das Ge-

fühl bekommt, beim Spezialisten zu sein, der über die entsprechende besondere Qualifikation verfügt, hauptsächlich diese Arbeiten ausführt und daher „sehr gut sein muss“. Dies stellt gleichzeitig den Mehrwert dar.

### Preisdiskussionen und Preispositionierung

Wenn Sie Ihre Positionierung gefunden und klar gegenüber sich selbst, dem Team und schließlich den Patienten herausgearbeitet haben (das nennt man Marketing), gehört zu dieser Positionierung ein Preis, so wie ein Mercedes eben einen anderen Preis hat als ein Volkswagen oder ein Ferrari. Und dann wird es kein Problem mehr sein, diesen Preis klar zu kommunizieren, dazu zu stehen und vor allem, den Patienten von der Inanspruchnahme Ihrer Leistung und damit der Akzeptanz des von Ihnen genannten Preises zu überzeugen. Sonderangebote sind dann nicht erforderlich.

Wenn Sie auch nach dem Einnehmen dieser Grundhaltung immer noch Probleme haben, gegenüber Ihren Patienten erfolgreiche „Verkaufsgespräche“ zu führen, wird Ihnen ein Coaching in der Praxis empfohlen. Ein Experte wird an einem Tag Ihr Kommunikationsverhalten analysieren und Ihnen nach jedem Beratungsgespräch wertvolle Tipps für das nächste Gespräch geben. Am Ende des Tages erfolgt eine Gesamtbilanz, in die auch das Team eingebunden wird. Solche „Trainings on the job“ sind in der Regel sehr effektiv und steigern den Erfolg deutlich.

Wenn es im Gegensatz zu dem oben Genannten einem Zahnarzt gelingt, eine klare, auf Low-Budget ausgerichtete Preispositionierung in seinem Einzugsgebiet durchzuführen, und er dieser Strategie auch konsequent folgt, hat auch er ein wirksames Merkmal geschaffen. Viele Patienten werden dies wahrnehmen, hingehen und sich behandeln lassen. In der Praxis erfahren sie dann, dass sie dort auch weitergehende Leistungen bekommen können. Ist der Patient aber erst einmal da, wird er sich bei geschickter Kommunikation von diesem Zahnarzt auch weitergehend behandeln lassen.

Der Mehrwert für den Patienten besteht

hier in dem „Gefühl“, den günstigsten Preis zu bekommen. Selbst wenn weitere Leistungsangebote des Zahnarztes folgen, bleibt es bei diesem Empfinden des Patienten, unabhängig davon, ob diese tatsächlich die günstigsten sind oder nicht.

**Achtung:** Diese Positionierung ist risikoreich, kostenintensiv und nur unternehmerisch aufgestellten Zahnärzten zu empfehlen. Hinsichtlich der Schwerpunktsetzung handelt es sich um die Strategie der Kostenführerschaft mit den entsprechenden Konsequenzen. Der Markt für zahnmedizinische Leistungen ist vorhanden und wird, zumindest in wesentlichen Bereichen, größer. Die zu erwartende Preiselastizität (vgl. Teil 1 dieser Artikelserie) in diesem Sektor führt zur Empfehlung, sich im Bereich der höherwertigen Leistung nicht auf Preisdiskussionen mit den Patienten einzulassen. Um dies wirksam zu erreichen, ist eine Positionierung der Praxis vorzunehmen, die Ihre Stabilität beim Kommunizieren des Preises unterstützt. Zur Verbesserung der Preiskommunikation wird ein „Training on the job“ empfohlen.

## autor.



**Prof. Dr. Thomas Sander** ist Professor für „Management ambulanter Versorgungsstrukturen“ an der Medizinischen Hochschule Hannover. Er hält zudem

Existenzgründungsworkshops für Studierende der Zahnmedizin, ist in der Praxis als Unternehmensberater tätig und erarbeitet Lösungen für Zahnarztpraxen. Themenschwerpunkte: Unternehmensberatung, Existenzgründung, Krisenmanagement, Marketing, Qualitätsmanagement

## kontakt.

Sander.Thomas@MH-Hannover.de  
Tel.: 05 11/5 32-61 75  
www.Prof-Sander.de





# Erfolg durch Innovationen

| Dr. Dr. Cay von Fournier

Neue Techniken gehören in der Zahnarztpraxis zum Tagesgeschäft. Wer nicht bereit ist, in diese zu investieren, wird vom Wettbewerb schnell überholt werden. Bereits Platon verband Kreativität mit Begriffen wie Hervorbringen und Erschaffen. Auch der Kern einer erfolgreichen Zahnarztpraxis ist die Innovation, das Erschaffen von Möglichkeiten, der Mut, etwas Neues zu wagen und sich dadurch von anderen zu unterscheiden. Wenn diese schöpferische Kraft versiegt oder durch permanentes Sparen und Kostenmanagement unterdrückt wird, befindet sich die Praxis schnell auf dem Weg nach unten.

**A**uf eine Persönlichkeit wird Kreativität psychologisch bezogen als ein vitaler und schöpferischer Kern gesehen, der sich in Eigenschaften wie Phantasie, Intuition, Improvisation, Originalität und Flexibilität zeigt. Demnach ist jeder Mensch kreativ, denn er ist grundsätzlich in der Lage, etwas zu erschaffen, und sei es noch so gering: Gedanken, Taten, selbst ein Lächeln bewirkt etwas und ist Ausdruck von emotionaler Kreativität. Doch wie sieht es mit der kreativen Kraft einer Zahnarztpraxis aus? Ein Zahnarzt braucht nicht zwangsläufig die Gabe der unternehmerischen Kreativität (auch wenn er diese fachlich Tag für Tag unter Beweis stellt), jedoch muss er dafür sorgen, dass sich Kreativität in einer Praxis entfalten kann. Es geht also weniger um Kreativitätstechniken als vielmehr darum, dass das Praxisteam neugierig auf veränderte Bedürfnisse reagiert und Neues oder gar Verrücktes zulässt und fördert. Bekannte Beispiele für den kreativen Umgang mit den neuen Spielre-

geln des sich verändernden Marktes sind hilfreich. Eine Besonderheit der IKEA-Strategie ist es zum Beispiel, so ziemlich alles anders zu machen als andere Unternehmen in ihrer Branche. Der Markt hatte nicht auf ein neues Möbelhaus gewartet, jedoch auf ein besonderes. Und der Markt wartet immer auf besondere Zahnarztpraxen, die sich durch innovative Techniken und Produkte, besonderen Service oder durch exzellente Experten auszeichnen.

## Beispiele von Innovationen

Einige Beispiele für die Wirkung von Kreativität und Innovation in der Geschichte machen den sich ständig wiederholenden Vorgang deutlich. Kreative Menschen werden anfangs meist als Spinner und Verrückte bezeichnet, meistens abgefertigt mit dem Spruch: „Das funktioniert eh nicht!“ Wenn es dann doch funktionierte, wurden große Erfindungen meist zunächst als Spielerei abgetan mit dem Kommentar: „Das ist nicht wichtig!“ Erst langsam, wenn sich die neue Entwick-

lung nach und nach bewährte, veränderte sie den Markt und oft auch die Welt. Nachfolgend einige Beispiele: In Mainz des Jahres 1445 war ein Drucker richtig wütend über die zeitraubende und umständliche Arbeit, Bücher zu drucken. Drucker zu sein, das hieß, für jede Buchseite mühevoll an die tausend Buchstaben in eine Holzplatte zu schnitzen. Seinem Ärger, so ist überliefert, machte er mit einem Fußtritt Luft. Eine an der Wand lehrende Druckplatte zerbrach. Der wütende Drucker war Johannes Gensfleisch, genannt Gutenberg. Durch den Tritt brachen einzelne der geschnitzten Buchstaben aus der Druckplatte. Die kostbare Tafel war dadurch wertlos geworden – und doch brachte das Missgeschick den Mainzer auf eine geniale Idee: den Buchdruck mit beweglichen Lettern. Warum mühsam ganze Seiten schnitzen? Warum nicht einzelne, wiederverwendbare Buchstaben produzieren, die zu beliebigen Wörtern und Seiten zusammengestellt werden konnten? Das Prinzip der Rationalisie-

rung war ebenso simpel wie wirkungsvoll. Gutenberg hatte noch Glück mit seiner Zunft, denn jahrhundertlang durften Handwerker nicht kreativ und innovativ sein. In einer Zunfturkunde von 1523 hieß es: „Kein Handwerksmann soll etwas Neues erdenken, erfinden oder gebrauchen.“

### Kraft der ständigen Erneuerung

Es gab Pausen der Kreativität in bestimmten Kulturen. In diesen Pausen haben andere, kreativere Kulturen an Bedeutung gewonnen. Die christliche Kultur war im Mittelalter wesentlich innovationsfeindlicher als z.B. der asiatische Kulturkreis. Hochkulturen kommen und gehen – je nach Intensität ihrer Kraft zu ständiger Erneuerung.

Am 14. Juli 1881 erschien in Berlin das „Buch der 96 Narren“ – das erste Telefonbuch! „Buch der 96 Narren“ nannte es der Volksmund, weil dem Mann auf der Straße die ersten 96 deutschen Teilnehmer leid taten, die auf diesen „Schwindel aus Amerika“ hereingefallen waren: das Telefon. Der damalige Postminister bot übrigens jeder Stadt ein eigenes Fernsprechnet an, wenn sich wenigstens 40 Interessenten melden würden. In Köln waren es damals nur 36. Die Stadt bekam damals ihr Fernsprechnet nur, weil die Industrie- und Handelskammer für die fehlenden vier Teilnehmer bürgte.

Erstmals 1927 erscheint in einem Katalog der Firma Junghans eine Armbanduhr. In Fachkreisen beurteilt man es als „Modenarrheit, die Uhr an der unruhigsten und den größten Temperaturschwankungen ausgesetzten Körperstelle zu tragen“. Die Experten prophezeiten, dass die Armbanduhr nur eine kurzfristige Modeerscheinung sei.

Und noch ein Beispiel aus der Medizin. An einem ganz normalen Tag des Jahres 1929 betrat ein Fünfundzwanzigjähriger in Berlin das Büro seines Chefs, einer weltberühmten medizinischen Koryphäe. Mit Begeisterung trug der junge Mann eine Idee vor, von der er glaubte, sie könne ein bestehendes Problem unkonventionell und schnell lösen. Ja, er bot sogar an, den Versuch an sich selbst auszuprobieren. Entsetzt und mit den Worten: „Mit dieser Nummer können Sie sich beim Zirkus vorstellen“, beendete der Chef das Ge-

spräch. Wir hätten niemals erfahren, welche Innovation der große Sauerbruch, so hieß der Vorgesetzte, mit dem Bannstrahl versah, wenn sein junger Mitarbeiter nicht trotzdem gehandelt hätte. Er unternahm einen Selbstversuch und schob sich eine Sonde durch die Blutbahn zum eigenen Herzen, um erkennen zu können, wie es darin aussieht. 1956 erhielt Werner Forßmann, so war sein Name, für diese „Zirkusnummer“ den Nobelpreis für Medizin.

### Innovationsprozess

Damit bei Ihnen der Innovationsprozess geordnet funktioniert und Innovationen nicht blockiert werden, die folgenden Hinweise: Formulieren Sie Ihren konkreten Innovationsprozess als Kernprozess Ihrer Praxis. Die Welt verändert sich schnell. Seien Sie darauf vorbereitet und definieren Sie Ihren Innovationsprozess. Die nachfolgende Checkliste soll Ihnen dabei konkrete Hilfestellung geben:

1. *Einstellung:* Grundlage der Innovation sind Offenheit und Humor jedes Einzelnen. Innovation ist und bleibt etwas Komplexes, ohne kompliziert sein zu müssen. Innovation muss in der gesamten Praxis, ob im ausführenden Bereich oder der Verwaltung bzw. Organisation, wertgeschätzt werden. Jeder ist am Innovationsprozess beteiligt und kann Ideen einbringen. Hierfür sind gelebtes Vertrauen und gegenseitige Wertschätzung unabdingbar. Probleme im Arbeitsprozess sind Auslöser, und Träume von einer besseren Lösung derselben, Wegweiser in die Zukunft.
2. *Quellen für neue Ideen:* Was sagen unsere Patienten? Wovon träumen sie? Was sind ihre größten Probleme? Was sehen wir bei anderen Unternehmen, in anderen Branchen? Welche Trends können wir auf unsere Praxis übertragen? Was sagen Fachpresse, Medien und Messen? Was macht unsere Konkurrenz? Was machen Zahnärzte in anderen Ländern? Dies alles sind Fragen und Quellen für neue Ideen.
3. *Tragen Sie alle Ideen zu diesen Fragen in einem Innovationsordner zusammen:* Etablieren Sie ein Verfahren, Ideen und Lösungsvor-

schläge zu bewerten und eine Entscheidung zu treffen, ob diese umgesetzt, verworfen bzw. für einen späteren Zeitpunkt wieder auf die Tagesordnung kommen. Schaffen Sie sich dafür ein Ordnungssystem.

4. Bestimmen Sie für die Umsetzung einen Verantwortlichen, der einen Projektplan erstellt. Dieser Projektplan enthält auch ein Enddatum, also ein konkretes Ziel. Unterstützen Sie seine Bemühungen bei der Umsetzung und seien Sie geduldig. Denken Sie daran: Die Umsetzung macht mindestens 90 Prozent der Innovation aus.
5. Führen Sie die Innovation mit Sorgfalt in den Markt/in die eigene Praxis ein. Definieren Sie eine Testphase, sammeln Sie zuerst Erfahrungen und wenn sie positiv sind: Führen Sie die Innovation ein!

Georg Bernhard Shaw stellte einmal fest: „Wir brauchen eine Handvoll Narren! Seht, wohin uns die Vernünftigen gebracht haben.“ Wir sollten auch in Zahnarztpraxen verrückte Ideen zulassen, ja danach suchen, und diese mit Leidenschaft umsetzen. Nur so ist in der Vergangenheit vielfach Großes entstanden und wird in Zukunft weiterhin Erfolg möglich sein.

## autor.



**Dr. Dr. Cay von Fournier** ist aus Überzeugung Arzt und Unternehmer. Zu seiner Vision gehören möglichst viele gesunde Menschen in gesunden

Unternehmen. Der Inhaber des vor 22 Jahren gegründeten SchmidtCollegs ist bekannt durch seine lebhaften und praxisrelevanten Vorträge und Seminare. SchmidtColleg ist unter seiner Leitung zu einer Unternehmensgruppe geworden, die sich der Vermittlung und Umsetzung einer menschlichen und dennoch (oder gerade trotzdem) erfolgreichen Unternehmensführung widmet.

Weitere Infos erhalten Sie im Internet unter [www.schmidtcolleg.de](http://www.schmidtcolleg.de) oder per E-Mail: [info@schmidtcolleg.de](mailto:info@schmidtcolleg.de)





# Neue Technik richtig finanzieren

| Prof. Dr. Johannes Georg Bischoff

Von Zeit zu Zeit tätigt jede Zahnarztpraxis Ersatzinvestitionen, wie zum Beispiel in neue Behandlungseinheiten, Röntengeräte oder Autoklaven. Innovative Praxen investieren darüber hinaus regelmäßig in neue Technik. Dazu gehören DVT, chairside CAD/CAM oder Laser. Die Wahl der Finanzierung hängt dabei von der Liquidität und den steuerlichen Gestaltungswünschen der Praxis ab.

**I**m Folgenden werden am Beispiel einer Investition in ein chairside CAD/CAM-Gerät zum Bruttopreis von 83.181,00 Euro drei unterschiedliche Finanzierungsmöglichkeiten miteinander verglichen.

## Kauf mit Eigenmitteln

Zum Zeitpunkt der Anschaffung fließt der gesamte Bruttopreis in Höhe von 83.181,00 Euro vom Konto des Zahnarztes ab. Da mit chairside CAD/CAM umsatzsteuerpflichtige Laborleistungen erbracht werden, erstattet das Finanzamt dem Zahnarzt die im Kaufpreis enthaltene Vorsteuer, sodass seine Liquidität also nur mit dem Nettokaufpreis in Höhe von 69.900,00 Euro belastet wird.

Einkommenssteuerlich ergibt sich bei einer Abschreibungsdauer von acht Jahren eine monatliche Gewinnminderung in Höhe von 728,12 Euro (69.900,00 Euro : 96 Monate) (Tab. 1). Wegen des hohen Software-Anteils in CAD/CAM-Geräten akzeptieren eine Reihe von Finanzämtern auch einen

kürzeren Abschreibungszeitraum von fünf Jahren.

Ohne entsprechende Barliquidität der Praxis würde der Kaufpreis letztendlich über den Kontokorrent bezahlt und das ist nicht nur sehr teuer, sondern wegen der fehlenden Fristenkongruenz auch riskant. Besteht zur gleichen Zeit auch Finanzierungsbedarf im Privatbereich, zum Beispiel für ein privat genutztes Einfamilienhaus, könnte der Praxisinhaber die Praxisinvestition finanzieren und diese Liquidität für die Finanzierung des Hauses verwenden. Denn die Zinsen für die Praxisinvestition sind voll abzugsfähig, die für das selbst genutzte Privathaus nicht.

## Kauf mit Finanzierung

Hier fließen vom Konto des Zahnarztes zunächst 83.181,00 Euro ab und das Finanzamt erstattet die enthaltene Vorsteuer in Höhe von 13.281,00 Euro. Bei einer Vollfinanzierung fließt dem Zahnarzt im Gegenzug der Nettokaufpreis (69.900,00 Euro) als Kredit zu. Die Praxis kann die Laufzeit des Kredites

in Abstimmung mit der Bank unterschiedlich lang wählen und vereinbaren, dass der Kredit monatlich oder quartalsweise getilgt wird (Annuitätendarlehen) oder aber, dass erst am Ende der Laufzeit die volle Tilgung erfolgt (Tilgungsaussetzung). Bei einer regelmäßigen Tilgung baut sich der Kredit bis zum Ende der Laufzeit kontinuierlich ab. Die Tilgung zum Ende der Laufzeit macht nur Sinn, wenn statt einer Tilgung Einzahlungen in eine besonders profitable Anlage mit sicherer Auszahlung bei Auslaufen des Kredites gewählt werden, was zu einem risikoreichen Unterfangen werden kann. Steuerlich sinnvoll wäre eine Tilgungsaussetzung dann, wenn der Zahnarzt eine selbst genutzte Immobilie erwirbt und statt einer Tilgung des Praxiskredites den Hauskredit stärker tilgt.

Bei der Verzinsung kann er wählen, ob er gleichmäßige Zinsen über die gesamte Laufzeit vereinbaren möchte oder ob er ein sogenanntes Disagio wählt, also eine einmalige Zinszahlung bei Kreditaufnahme. Sie wird bei einer Vollfinanzierung noch zusätzlich mitfinanziert, mit der Folge niedrigerer Zinsen in der Folgezeit. Ein Disagio kann steuerlich sinnvoll sein, denn dadurch wird der Zinsaufwand zu einem früheren Zeitpunkt steuerlich berücksichtigt. Er kann im Jahr der Investition voll geltend gemacht werden, wenn er fünf Prozent der Darlehenssumme nicht übersteigt (Tab. 2).

1 Berechnungsbeispiel: Kauf mit Eigenmitteln, in Euro			
Zeitraum	Geldabfluss	Zahlung des Finanzamtes (Vorsteuer)	monatliche Gewinnminderung
bei Investition	83.181,00	13.281,00	
1.–96. Monat			728,12

2 Berechnungsbeispiel: Kauf mit Finanzierung, in Euro						
Zeitraum	Kaufpreis	Disagio	Zinsen	Darlehenszufluss und Tilgung	Zahlung des Finanzamtes (Vorsteuer)	mtl. Gewinnminderung
bei Investition	83.181,00	3.678,94		69.900,00 + 3.678,94 = 73.578,94	13.281	3.678,94
1.–60. Monat			135,85	1.226		135,85 + 728,12 = 863,97
61.–96. Monat						728,12

### Leasing statt Kauf

Statt Kauf mit Fremdfinanzierung kann die Praxis das chairside CAD/CAM-Gerät auch mieten, wobei im Leasingvertrag für die Mietdauer eine gleichmäßige (lineare) oder degressive (abfallende) Mietrate vereinbart werden kann. Zusätzlich besteht zu Beginn die Möglichkeit, eine Mietsonderzahlung zu entrichten (Tab. 3). Weiterhin ist beim Leasing von Bedeu-

lich das Leasing wie ein Kauf mit Finanzierung behandelt, das heißt, die steuerlichen Vorteile des degressiven Leasings greifen nicht. Deshalb ist es nicht unüblich, dass ein Rückkauf zu bestimmten Werten zwar besprochen aber nicht schriftlich fixiert wird, eben um dieser Steuerfalle zu entgehen. Damit besteht aber auch die Gefahr, dass sich nachher niemand mehr daran erinnern möchte.

3 Berechnungsbeispiel: Leasing statt Kauf, in Euro				
Zeitraum	Mietsonderzahlung	Monatliche Leasingrate	Zahlung des Finanzamtes (Vorsteuer)	mtl. Gewinnminderung
1. Monat	16.639,20		2.659,20	13.980,00
1.–11. Monat		1.822,44	290,98	1.531,46
12.–60. Monat		1.156,16	184,60	971,56

tung, welcher Restwert bei Ende des Mietvertrages kalkuliert wird und zu welchen Bedingungen der Zahnarzt nach Ablauf des Mietvertrages das Gerät übernehmen kann, wenn er dies möchte.

Einkommenssteuerlich führt das degressive Leasing zu den höchsten Gewinnminderungen im Vergleich zu den anderen dargestellten Alternativen. Dabei darf nicht übersehen werden, dass dies auch mit einer stärkeren liquiditätsmäßigen Belastung zum Zeitpunkt der Investition verbunden ist als bei linearem Leasing oder beim Kauf mit Vollfinanzierung.

Das Risiko beim Leasing besteht darin, zu welchem Preis der Zahnarzt nach Ablauf des Mietvertrages das CAD/CAM-System übernehmen kann. Wird ein fester Restkaufpreis mit der Leasingfirma vereinbart, so wird steuer-

### kontakt.



#### Prof. Dr. Johannes Georg Bischoff

ist Mehrheitsgesellschafter von Prof. Dr. Bischoff & Partner Steuerberater Rechtsanwälte vereid. Buchprüfer mit rund 60 Mitarbeitern in Köln, Chemnitz und Berlin. Die Steuerberatungsgesellschaft Prof. Dr. Bischoff & Partner AG betreut in ganz Deutschland niedergelassene Zahnärzte.

Tel.: 0800/9 12 84 00  
www.bischoffundpartner.de



## Zuverlässige Präzision

Das Navigator™ System –  
Instrumente für die CT-geführte Operation

- **Tiefenspezifische Instrumente**  
- Kontrollierte Präparation und Implantatinserion
- **Übertragung des Implantat-Sechskants**  
- Kontrolle über die Ausrichtung des Implantat-Sechskants zur Herstellung und Eingliederung provisorischer Restaurationen unmittelbar nach der Implantatchirurgie
- **Freie Software-Wahl**  
- Open Architecture Kompatibilität für die freie Wahl zwischen führenden Planungssoftware-Lösungen und chirurgischen Schablonen verschiedener Hersteller
- **Geringe Bauhöhe der Komponenten**  
- Mehrere Bohrerdurchmesser und -längen für mehr Flexibilität in der Chirurgie
- **Prächirurgische Provisorien**  
- Verschiedene restaurative Optionen von provisorischen Einzelzahnversorgungen bis hin zu totalprothetischen Versorgungen



## NAVIGATOR™ SYSTEM

FOR CT GUIDED SURGERY

BIOMET 3i Deutschland GmbH  
Lorenzstraße 29 · 76135 Karlsruhe  
Telefon: 0721-255 177-10 · Fax: 08 00-31 31 111  
zentrale@3iimplant.com · www.biomet3i.com

Navigator is a trademark of BIOMET 3i LLC. BIOMET is a registered trademark and BIOMET 3i and design are trademarks of BIOMET, Inc. ©2008 BIOMET 3i LLC. All rights reserved.



# „Meine Patienten sind zufrieden.“

| Ulrike Riemann

Diese Aussage können sicherlich viele Zahnärzte treffen. Was jedoch ist genau damit gemeint? Womit sind ihre Patienten zufrieden? Mit den Leistungen? Oder mit dem Praxisambiente? Und mit wem sind sie zufrieden? Mit dem gesamten Team? Ausschließlich mit dem Behandelnden? Was bedeutet überhaupt „Zufriedenheit“? Ist das der Zustand, der eintritt, wenn es keine „Unzufriedenheit“ gibt? Und woran erkennt überhaupt ein Zahnarzt, dass er zufriedene Patienten hat?

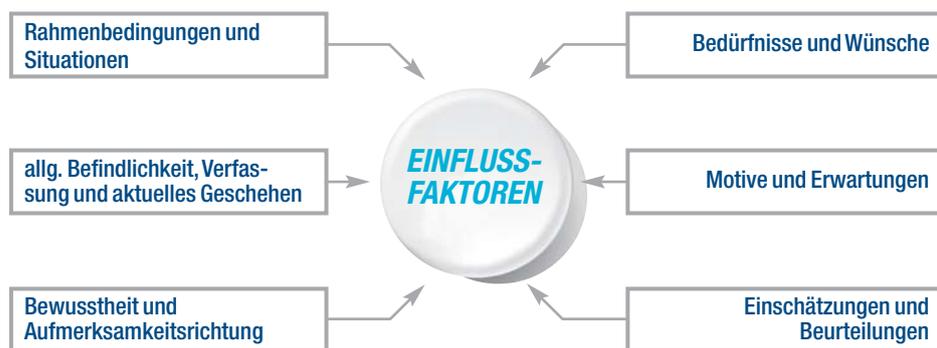
Das Wort „Zufriedenheit“ ist positiv konnotiert und beschreibt eine emotionale Reaktion. Es ist kein eindeutiges Gefühl und kann durch die subjektiven Wahrnehmungen der Einflussfaktoren beliebig differenziert bzw. mehr oder minder allgemein gemeint sein und angewendet werden.

mungsprozessen beruht. Die Erwartungen stellen dabei die Sollkomponente dar, die mit den tatsächlichen Erlebnissen (Ist-Größe) verglichen werden. Dabei gilt es, drei grundsätzliche Möglichkeiten zu unterscheiden:

- Werden die persönlichen Erwartungen nicht erfüllt, entsteht Unzufriedenheit.

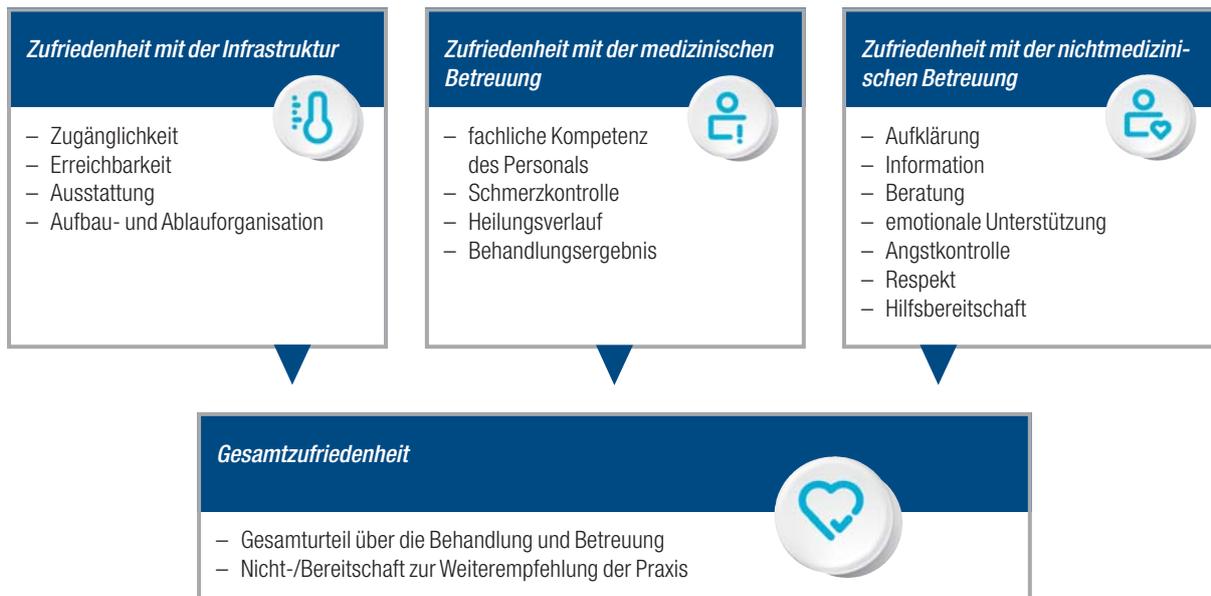
Literatur zur Patientenzufriedenheit. So ist für Zetkin/Schaldach (Lexikon der Medizin) Patientenzufriedenheit ein Begriff „zur Kennzeichnung der sozialen Qualität der medizinischen Betreuung“. Sie wird besonders durch die Kommunikationsfähigkeit des Arztes beeinflusst. Auf welche Art und Weise er mit dem Patienten spricht, ihn über die Entstehung und den Verlauf der Krankheit unterrichtet und auch in die Therapie mit einbezieht.

Das Endergebnis der medizinischen Behandlung ist ebenfalls eine Variable, die sich auf die Patientenzufriedenheit auswirkt. Allerdings kann der Patient die medizinische Qualität des Zahnarztes nur bedingt einschätzen. Aus diesem Grund ist die Patientenzufriedenheit kein Indikator für gute medizinische Behandlung. Es gibt Patienten, die ausgesprochen zufrieden mit ihrem Zahnarzt sind, auch wenn der Heilungsverlauf nicht optimal verlief und Komplikationen auftraten. Andererseits passiert es, dass Patienten trotz hervorragender Behandlung unzufrieden mit der Praxis sind. Der Patient, der die qualitativen Aspekte nicht ausreichend beurteilen kann, greift auf soziale und psychische Ersatzindikatoren zurück. Darunter



Verschiedene Menschen definieren Zufriedenheit unterschiedlich und selbst von ein und derselben Person kann sie zu unterschiedlichen Zeitpunkten anders beurteilt werden. Generell ist Zufriedenheit das Ergebnis eines kognitiven Soll-Ist-Vergleiches, das auf unterschiedlichen Wahrneh-

- Die Erfüllung von Erwartungen führt meistens nicht zu Zufriedenheit, sondern es entsteht ein Gefühl der „Indifferenz“.
  - Echte Zufriedenheit entsteht, wenn die persönlichen Erwartungen übertroffen werden.
- Es gibt verschiedene Definitionen in der



zählen beispielsweise das Erscheinungsbild und das Verhalten des Arztes und der Praxismitarbeiter, die Atmosphäre in der Praxis, die Öffnungszeiten und die telefonische Erreichbarkeit, das Erleben der Abläufe, die Kommunikation sowohl zum Patienten als auch der Mitarbeiter untereinander u.a.m.

Viele Einflüsse, vom aktuellen Gesundheitszustand bis zur Übereinstimmung des Behandlungsergebnisses mit der anfänglichen Prognose, den soziodemografischen Merkmalen des Patienten sowie Kompetenz, Menschlichkeit, Kommunikationsfähigkeit und Hilfsbereitschaft des Zahnarztes und seines Teams wirken auf die Entstehung von Zufriedenheit ein. Sie ist aber nicht nur ein „Wohlfühl-Aspekt“ für den Patienten. Wird die Patientenzufriedenheit positiv beeinflusst, ist sie mitentscheidend für den Therapieerfolg! Ein vertrauensvolles Verhältnis zwischen Arzt und Patient, das auf Respekt und Wertschätzung beruht und das gemeinsame Therapieentscheidungen möglich macht, gibt dem Patient das Gefühl, gut aufgehoben zu sein. Durch eine partnerschaftliche Arzt-Patienten-Beziehung wächst die Bereitschaft des Patienten, medizinische Empfehlungen zu befolgen (Compliance). Compliance ist das Ergebnis einer erfolgreichen und zuversicht-

lichen Kommunikation zwischen Zahnarzt und Patient und sollte zu den Kernaufgaben eines jeden Arztgesprächs zählen. Dazu gehört auch, dass der Behandelnde seine Patienten dazu ermuntert, Fragen zu stellen und Ängste, Erwartungen und Hoffnungen unverblümt zu äußern. Mit der Dauer des Gesprächs und ebenso mit dem Gefühl, dass das Arztgespräch länger dauerte als der Patient zuvor erwartet hatte, steigt auch die Zufriedenheit.

#### Patientenerwartungen

Patientenerwartungen werden durch zwei Wirkfaktoren gebildet. Sie wer-



den einerseits durch die bisher erlebten Erfahrungen in Zahnarztpraxen und andererseits durch die Nutzung aller verfügbaren Informationen hervorgerufen. Die individuellen Patientenerwartungen resultieren aus der

Bewertung und Beurteilung dieser Wirkfaktoren. Die subjektive Einschätzung von Situationen und Umständen, die eigene Betroffenheit und Urteilsfähigkeit fließen in die konkreten Hypothesen ein und sind häufig mit individuellen Annahmen verbunden.

Ein Beispiel: Ein Patient hat bisher ausschließlich gute Erfahrungen in einer Praxis gemacht, die technisch auf dem modernsten Stand war. Bedingt durch einen Ortswechsel muss er sich nun einen neuen Zahnarzt seines Vertrauens suchen. Er möchte gern in einer Praxis behandelt werden, die sein Stilgefühl widerspiegelt und ein geschmackvolles Ambiente hat. Seine Mutmaßungen gehen dahin, dass diejenige Praxis, die modern eingerichtet ist, auch technisch hochwertige Geräte und das erforderliche geschulte Personal hat. Er nimmt an, dass ein Praxisinhaber, der Wert auf Stil legt, auch in fachlicher Hinsicht auf dem neuesten Stand ist und in Aus- und Fortbildung investiert. Klare moderne Linien im Mobiliar sind für den Patienten der Inbegriff von Sauberkeit und Ordnung. Er glaubt, dass in dieser Praxis die Hygienevorschriften eingehalten werden und die Terminvergabe so koordiniert ist, dass keine langen Wartezeiten entstehen. Für ihn ist ein leeres Wartezimmer ein Indiz für gute Planung und ein funktionierendes Bestellsystem.

Findet der Patient seine „Wunschpraxis“ und hat sie noch weitere Vorzüge, wie beispielsweise eine gute Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel oder Parkmöglichkeiten, wird er bestimmt sehr zufrieden sein. Diese weiteren Faktoren werden als zusätzliche Pluspunkte betrachtet und steigern die Patientenzufriedenheit überproportional positiv.

Allerdings passen sich die Erwartungen an die Gegebenheiten an. Daher kann möglicherweise seine Zufriedenheit sinken, wenn sich die Prioritäten in seinen Erwartungen ändern. Was heute als großer „Zusatz“ betrachtet wird und Zufriedenheit auslöst, ist morgen schon eine Selbstverständlichkeit, die vorausgesetzt wird. Deren Erfüllung dient dazu, dass keine Unzufriedenheit aufkommt – aber Zufriedenheit wird dann nicht mehr entstehen.

### Patientenfragebogen

Zufriedene Patienten erzählen es anderen weiter, unzufriedene allerdings auch. Und letztere berichten viel häufiger Bekannten von ihren schlechten Erfahrungen. Positives wird eher selten erwähnt. Ein Zahnarzt muss daher nichts mehr fürchten, als dass schlechte Erlebnisse anderen potenziellen Patienten weitererzählt werden und im schlimmsten Fall seine Patienten abwandern. Bedauerlicherweise kann er hinterher nicht mehr in Erfahrung bringen, weshalb der Patient zu einem Kollegen wechselte. Aber er kann im Vorfeld aktiv werden und die entscheidenden Fragen stellen. Patientenfragebogen stellen ein geeignetes Instrument dar, um die Zufriedenheit der Patienten abzubilden. Sie werden nach individuellen Erfordernissen strukturiert und können gleichzeitig mehrere für die Praxis interessante Informationen liefern, die beispielsweise für Marketingaspekte relevant sein könnten.

Bedingt durch die subjektiven Empfindungen und Interpretationen der Patienten zum Thema „Zufriedenheit“ sowie deren verschiedenen Einflussfaktoren stellt die Erhebung eines solchen Fragebogens eine Herausforderung dar, die viele Vorteile bietet:

- Erfassung der Patientenzufriedenheit

- Analyse der Arzt-Patient-Beziehung
- Qualität der Arzthinformation aus Patientensicht
- Information über Schwachstellen in der Praxisorganisation
- Imagesteigerung und Patientenbindung
- Öffentlichkeitsarbeit
- Mitarbeitermotivation
- Förderung des internen Qualitätsmanagements
- Benchmarking mit anderen Praxen (soweit möglich).

### Fazit

Die Wichtigkeit der Patientenzufriedenheit hat einen hohen Stellenwert und ist demzufolge nicht zu unterschätzen – nicht nur aus betriebswirtschaftlichen Gründen. Das Einverständnis des Patienten zur vorgeschlagenen Behandlung kann durch einen hohen Zufriedenheitsgrad positiv beeinflusst werden. Der Patient begünstigt dadurch selbst seinen Krankheitsverlauf und unterstützt folglich die Therapie. Einer Studie zufolge haben Zahnärzte, die mit ihrer Arbeit zufrieden sind, auch zufriedenerer Patienten. Ein Gewinn für alle Beteiligten.

## kontakt.

### Löwenzahn Coaching

Ulrike Riemann  
Betriebswirt/gepr. Coach & Moderator  
Seestr. 76, 12589 Berlin  
Tel.: 0 30/89 37 30 79  
E-Mail:  
riemann@loewenzahn-coaching.de  
www.loewenzahn-coaching.de

## autorin.

**Ulrike Riemann**, Gründerin von Löwenzahn, arbeitete nach der Ausbildung zur Zahnarzhelferin und dem Studium der Betriebswirtschaftslehre lange Zeit bei einem der größten internationalen Wirtschaftsprüfungsunternehmen im Risk-Management. Sie absolvierte an der Universität Bielefeld ihr Studium zum geprüften Coach und Moderator. Als Coach unterstützt und begleitet sie Zahnärzte in Veränderungsprozessen sowie bei der Bewältigung von Herausforderungen.



**NSK**

## Ti-Max X95L

- Titankörper mit kratzfestem DURACOAT
- Zellglasoptik
- Keramik-Kugellager
- Clean-Head-System
- Ultra-Push-Selbstspannfutter
- Vierfach-Wasserstrahl

### 1:5-Übersetzung



Vierfach-Wasserstrahl



Mit Licht

€ 949,00\*

MODELL X95L

BESTELLCODE C600

Ohne Licht

€ 725,00\*

MODELL X95

BESTELLCODE C610

- für Schleifwerkzeuge mit FG-Schaft (ø1,6 mm)
- maximale Geschwindigkeit 200.000 U/min

## NSK Europe GmbH

Elly-Beinhorn-Str. 8, 65760 Eschborn, Germany  
TEL: +49 (0) 61 96 77 606-0, FAX: +49 (0) 61 96 77 606-29



# Aufklärung über „richtige“ Zahnpflege – Pflicht oder Kür?

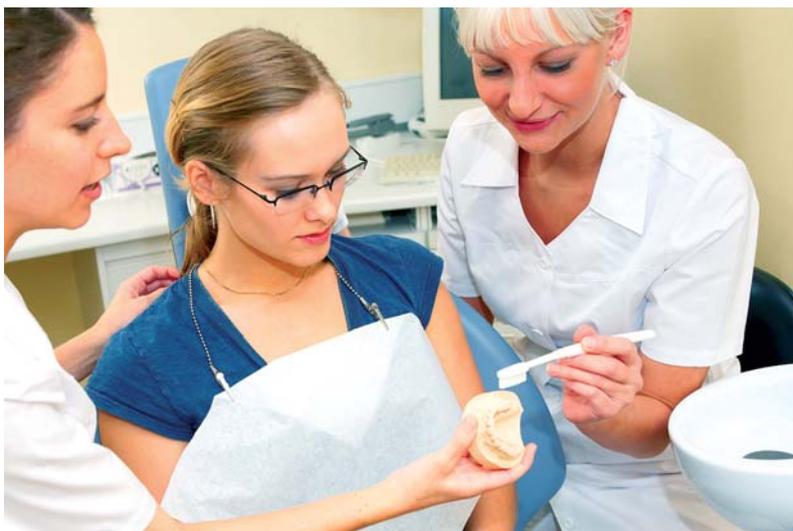
| RA, FA MedR Norman Langhoff, LL.M., RA Niklas Pastille

Vorbeugen ist besser als heilen, weiß der Volksmund. Diese Einsicht hat in den letzten Jahren auch Eingang in die Gesetzgebung gefunden: Leistungen zur primären Prävention sind Gegenstand der gesetzlichen Krankenversicherung. Auch durch die Schaffung von Kostenanreizen wird Prävention betrieben. Kann die für Patienten so wichtige Prävention aber zugleich zum Einfallstor haftungsrechtlicher Forderungen gegenüber dem Zahnarzt werden?

In Zeiten zunehmender Leistungskürzungen nimmt mancherorts die Bereitschaft zu, Deckungslücken bei der eigenen Versorgung durch die Verfolgung von Haftungsansprüchen gegenüber dem Zahnarzt zu schließen. Soweit sich Patienten dabei auf den Vorwurf einer unterlassenen Beratung über richtige Zahnpflege stützen, geht diese Strategie vor Gericht bislang nicht auf. Für eine „Entwarnung“ besteht allerdings kein Anlass: In allen bisher entschiedenen Fällen scheiterten Klagen allein an der sorgfältigen Dokumentation erteilter Zahnpflegehinweise durch die betroffenen Zahnärzte. Ob und in welchem Rahmen derlei Hinweise aber überhaupt geschuldet waren, bleibt demgegenüber unsicher.

## Zahnpflegehinweise im Normalfall: „Eher Kür als Pflicht?“

Nur aus Gründen der Beweislastverteilung hat unlängst etwa das OLG Stuttgart<sup>1</sup> die Klage eines Patienten gegen seinen Kieferorthopäden abgewiesen. Im Verlauf einer einjährigen Behandlung mit einer festen Zahnspange hatten sich beim Patienten sogenannte Entkalkungsflecken gebildet. Der Kieferorthopäde habe ihn nicht ausreichend auf das Risiko eines erhöhten Kariesrisikos bei der Verwendung fester Spangen bzw. auf die insoweit erforderlichen Zahnpflegemaßnahmen hin-



gewiesen, argumentierte der Patient. Das Gericht mochte dem Kläger in seinem Vortrag nicht folgen, weil dieser die angeblich unterbliebene Aufklärung nicht nachgewiesen habe. Die Aufklärung über ein erhöhtes Kariesrisiko sei Teil der sogenannten therapeutischen bzw. Sicherungsaufklärung, befand das Gericht. Ein Verstoß gegen diese Art der Aufklärungspflicht hat der Patient, nicht der Behandler, zu beweisen.<sup>2</sup> Gelingt das nicht, verliert er den Prozess. Glück für den Zahnarzt. Ein ähnlicher Sachverhalt lag einer älteren Entscheidung des OLG Koblenz<sup>3</sup> zugrunde: Der Patient hatte seine behandelnde Kieferorthopädin auf

Schadensersatz und Schmerzensgeld verklagt. Nach der Entfernung aufgebrauchter Zahnspangenhalterungen (Brackets) war Kariesbefall an vier Backenzähnen sichtbar geworden. Der klägerische Vortrag lautete auch hier: Der Behandler habe es unterlassen, auf die Notwendigkeit geeigneter zahnhygienischer Maßnahmen hinzuweisen. Auch diese Klage blieb erfolglos: Das erstinstanzlich befassende LG Mainz<sup>4</sup> führte in der Klageabweisung aus, dass eine gründliche Zahnreinigung eine „Selbstverständlichkeit“ sei. Belehrungen hierzu seien „weithin entbehrlich“. Das Berufungsgericht stimmte dieser Argumentation im Prinzip zu, merkte

*Komplizierter stellt sich die Lage bei minderjährigen, hochbetagten bzw. körperlich oder geistig in ihren Fähigkeiten eingeschränkten Patienten dar ...*

aber einschränkend an, dass diese Feststellung auf sich beruhen könne, weil die Beklagte jedenfalls Merkblätter überreicht habe, in denen auf die Bedeutung einer intensiven Zahnpflege bei kieferorthopädischer Behandlung hingewiesen worden sei.

Während der „gute“ Zahnarzt seine Patienten stets auch über Maßnahmen zur Zahnpflege und Mundhygiene aufklären wird, war dies jedenfalls dem erwachsenen Patienten gegenüber von Rechts wegen bisher eher Kür als Pflicht. Im Normalfall durfte der Zahnarzt auf diesbezügliche Kenntnisse und Fähigkeiten seines Patienten vertrauen.<sup>5</sup>

Für Zahnärzte, die zur vertragsärztlichen Versorgung gesetzlich Versicherter zugelassen sind, sind die Anforderungen inzwischen jedoch präzisiert worden. In den sie betreffenden Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses für eine ausreichende, zweckmäßige und wirtschaftliche vertragszahnärztliche Versorgung (Behandlungsrichtlinien) heißt es ausdrücklich, dass die vertragszahnärztliche Versorgung auch Maßnahmen umfasse, „die geeignet sind, Krankheiten der Zähne zu verhüten“ und dass der Zahnarzt den Patienten „auf die Notwendigkeit einer ausreichenden Mundhygiene hinweisen“ solle (Nr. 2). Mit den Richtlinien über Maßnahmen zur Verhütung von Zahnerkrankungen (Individualprophylaxe) hat der Gesetzgeber zudem die gesetzlich vorgesehene Individualprophylaxe für Heranwachsende zwischen sechs und achtzehn Jahren näher ausgestaltet.<sup>6</sup> Ein Kernpunkt dabei ist die Förderung der Pflegemotivation dieser Patienten.<sup>7</sup> Anders als die Richt- und Leitlinien einzelner Berufsverbände<sup>8</sup> sind die Richtlinien des Ge-

meinsamen Bundesausschusses für den Vertragszahnarzt prinzipiell bindend.<sup>9</sup> Auch über den „Umweg“ vertragsarzt-rechtlicher Normen finden Aufklärungspflichten daher Eingang ins allgemeine Haftungsrecht. Einem findigen Patientenanwalt wird diese Argumentation schnell einleuchten.

#### **Sonderfälle: „Zwischen Pflicht und Kür!“**

Komplizierter stellt sich die Lage bei minderjährigen, hochbetagten bzw. körperlich oder geistig in ihren Fähigkeiten eingeschränkten Patienten dar, die in Deutschland traditionell verstärkt unter Zahnproblemen leiden.<sup>10</sup> Während der Adressat einer Aufklärung auch in diesen Fällen zunächst der Patient selbst ist, kann es sinnvoll und im Einzelfall zwingend sein,<sup>11</sup> Dritte – etwa Eltern oder einen Betreuer – insoweit beizuziehen. Auch diese Personen sind dann, obwohl nicht selbst Patienten, über das therapiekonforme Verhalten ihres Schützlings, beispielsweise die richtige Zahnpflege nach einem chirurgischen Eingriff, aufzuklären, was seitens des Zahnarztes unbedingt dokumentiert werden sollte.

In Anbetracht der besonderen Schwürdigkeit erkennbar hilfsbedürftiger Patienten wird die Aufklärung in Art und Umfang von der Regelaufklärung abweichen müssen. Jeder Zahnarzt wird bemüht sein, gegenüber seinem etwa minderjährigen Patienten eine angemessene Sprache zu finden, um diesen zu einer optimalen Mundpflege zu motivieren; Hilfestellungen bieten hierbei etwa die unter wissenschaftlicher Begleitung gemeinsam mit Zahnärzten durchgeführten Modellprojekte zur Verbesserung der Zahngesundheit an Berliner Schulen.<sup>12</sup>

#### **Bei behandlungsbedingt erschwelter Zahnpflege: „Pflicht, nicht Kür!“**

Ebenso streng dürfte die Rechtslage sein, wenn die dem Patienten obliegende Zahnpflege infolge zahnärztlicher Behandlungen wesentlich erschwert wird oder ihrerseits mit Risiken verbunden ist, die eine „richtige“ Zahnpflege „unmöglich“ machen.

Bei einigen festsitzenden prothetischen Versorgungsvarianten kann eine gründliche Zahnreinigung zunächst die Entfernung der Prothese durch den Zahnarzt erfordern. In diesen Fällen ergeben sich also durch die technische Umsetzung eines dem Patienten empfohlenen Planungskonzeptes absehbare Nachteile für dessen Mundhygiene. Gegebenenfalls wirkt sich eine konventionelle Zahnpflege dann auch schädigend auf die eingegliederte prothetische Versorgung aus. So ist etwa bekannt, dass der aus hygienischen Gründen notwendige, gründliche Einsatz der Zahnbürste zur Lockerung sogenannte Miniaturschrauben führen kann, was aus prothetischen Gründen wiederum zu vermeiden ist. „Kollidieren“ also die Obliegenheiten des Patienten zur Sicherung eines Behandlungserfolges dergestalt, dass dieser zwar eine gründliche Zahnpflege zu betreiben hat, gerade diese aber das Behandlungsergebnis gefährden kann, ist der Patient hierüber vor Durchführung der Behandlung aufzuklären. Da für einen etwaigen Schaden dann nicht primär das Verhalten des Patienten, sondern die empfohlene Behandlung selbst ursächlich sein wird, gehört die Aufklärung hierüber in den Bereich der sog. Risiko- bzw. Selbstbestimmungsaufklärung. Deren Vorliegen hat der Zahnarzt, nicht der Patient zu beweisen hat.<sup>13</sup> Stellt die ins Auge gefasste Versorgungsvariante nur eine von mehreren Möglichkeiten dar, ist die Aufklärung über Alternativen daher ein „Muss“. Legt der Patient im Prozess dar, dass er über eine Behandlung mit gleichwertigen Chancen, aber geringeren Risiken für seine Mundhygiene nicht aufgeklärt worden ist, hat der beklagte Zahnarzt unter Umständen die schlechteren Karten, wenn er die Aufklärung nicht zuvor sorgfältig dokumentiert hat.<sup>14</sup> Ein Anwalt auf Arztseite wird in einem solchen Fall zwar vortragen, dass eine Aufklärung über Behand-


**CLARIDENTIS**

Die integrierte Versorgung in der Zahnmedizin

lungsvarianten nicht erforderlich gewesen ist, weil wegen der Umstände des Einzelfalles überhaupt nur eine Versorgungsvariante in Betracht gekommen sei. Ob das überzeugt, weiß ein gutachterlich beratenes Gericht am Ende im Zweifel aber besser.

Auch in Fällen erschwerter oder gar „unmöglicher“ konventioneller Zahnpflege ist der Behandler jedoch keineswegs schutzlos gestellt. Vielmehr hat es der Zahnarzt mit der Führung einer sorgfältigen Dokumentation auch hier in der Hand, jederzeit den Nachweis rechtzeitig erteilter Hinweise an den Patienten zu erbringen. Unter dem Gesichtspunkt der Haftungsvermeidung ist es dabei besonders effektiv, wenn der Zahnarzt bei der Aufklärung über die richtige Zahnpflege einem zuvor definierten, immer gleichen Handlungsrahmen folgt (z.B. Verwendung von personalisierten, also im Aufklärungsgespräch mit handschriftlichen Hinweisen an den Patienten versehenen Merkblättern).<sup>15</sup> Ein solches Vorgehen erleichtert im Praxisalltag nicht nur die eigene Arbeit, sondern schließt „auch Nachweislücken weitgehend aus. Diesem Umstand kommt dann auch vor Gericht Beweiswert zu. Im Streitfall freut das nicht allein den beklagten Zahnarzt, sondern auch seinen Rechtsanwalt.

#### Literatur

- 1 OLG Stuttgart, Urt. v. 20.05.2008, 1 U 122/07 = VersR 2008, 927
- 2 OLG Oldenburg, Urt. v. 3.11.1998, 5 U 67/98 = NJW-RR 2000, Rehborn, MDR 2000, 1101; Müller, MedR 2001, 487
- 3 OLG Koblenz, Urt. v. 2.10.2003, 5 U 23/03 = ArztR 2004, 324
- 4 LG Mainz, Urt. v. 10.12.2002, 1 O 164/00 (nicht veröffentlicht)
- 5 OLG Düsseldorf, Urt. v. 4.4.2007, I – 8 U 120/06 = MedR 2007, 433
- 6 § 22 SGB V
- 7 Vgl. A.2 der Richtlinien (Individualprophylaxe)
- 8 Näher: OLG Hamm, Urt. v. 27.1.1999, 3 U 26/98 = NJW 2000; 1801; Rehborn (Fn. 2), 1101
- 9 Zum Ganzen: Bergmann, GesR 2006, 337, 338
- 10 Rinn, Wenzel, Zahnärztl Z. 40 (1985), 58-62; Vigild, Community Dent. Oral. Epidemiol. 13 (1985), 180-182

- 11 Beispiel: Der geschäftsunfähige, d.h. unter sieben Jahre alte Patient
- 12 Pastille, DAJ Spezial 1 (2000), 52–57; Bruhn, Jurkat, Pastille, DAJ Spezial 1 (2004), 36–50
- 13 Zur Selbstbestimmungsaufklärung: BGH, Urt. v. 28.02.1984, VI ZR 70/82 = NJW 1984, 1807
- 14 So beispielweise BGH, Urt. v. 22.02.2000, VI ZR 100/99 = NJW 2000, 1788; BGH, Urt. v. 24.11.1987, VI ZR 65/87 = NJW 1988, 765
- 15 Ähnlich: Stegers, Quintessenz 2008, 757

## autoren.



**Norman Langhoff, LL.M.** (Jahrgang 1971) ist Rechtsanwalt und Fachanwalt für Medizinrecht in der auf Wirtschafts- und Medizinrecht spezialisierten Kanzlei

mmf Mai Mönig Fahlbusch, Berlin-Dortmund-Münster. Er berät Ärzte und Zahnärzte bei allen Fragen rund um den Praxisbetrieb (Vertragsarzt- und Haftungsrecht, ärztliche Kooperationen, Arbeits-, Straf- und Berufsrecht).



**Niklas Pastille** (Jahrgang 1975) ist als Rechtsanwalt und wissenschaftlicher Mitarbeiter im gleichen Haus mit der Entwicklung anwaltlicher Strategien im Gesundheitsbereich betraut.

## kontakt.

### Norman Langhoff, LL.M.

Rechtsanwalt/Fachanwalt für Medizinrecht  
Kurfürstendamm 66  
10707 Berlin  
Tel.: 0 30/88 62 89 89  
Fax: 0 30/88 62 89 66  
E-Mail: norman.langhoff@mmf-ra.de  
www.mmf-ra.de

Mehr professionelle Freiheit und Zusatzhonorar – weniger Bürokratie und keine Budgetgrenzen



- Bessere Praxis-Positionierung durch gesicherte Qualität
- Praktizierte Vernetzung mit Frauen- und Kinderärzten
- Papierlose Abrechnung durch innovative IT-Lösungen

Weitere Informationen und Anmeldung unter:

**www.claridentis.de**  
**01805 / 1059594 \***

\*14 ct./min. aus dem deutschen Festnetz, Abweichungen aus dem Mobilfunk möglich



# Präsentationstechniken für den Praxiserfolg

| Dr. Lea Höfel

Situationen, in denen man auf Überzeugungskraft und gute Präsentationstechniken angewiesen ist, treten auch beim Zahnarzt zahlreich auf. Angefangen bei Besprechungen und Diskussionen mit einem oder mehreren Mitarbeitern, der Beratung von Patienten, bis hin zu Planung und Durchführung von Infoveranstaltungen und Vorträgen auf Tagungen oder Kongressen. Wer sich gut vermarkten möchte, muss die Fähigkeit besitzen, interessant, fesselnd, mitreißend und zugleich anschaulich und verständlich reden zu können. Es gibt durchaus Menschen, denen dies leichter fällt als anderen. Das Erlernen einiger Grundregeln ist jedoch jedem möglich, was letztendlich auch zu einer Abnahme an Nervosität und Redeangst führt.



Es gibt für Zuhörer kaum etwas Schlimmeres als einen Redner, der erstens langweilig und zweitens zu lange redet. Machen Sie sich bewusst, dass nicht nur Sie unter Präsentationsangst leiden können, sondern Ihr Publikum unter „Sitzangst“: der Angst, sich unendlich zu langweilen und die Zeit absitzen zu müssen. Klären Sie vor jedem Gespräch oder Vortrag, was genau das Thema sein soll und wie viel Zeit Sie haben. Erkundigen Sie sich zusätzlich, welches Vorwissen Ihre Zuhörer haben. Ist die Mitarbeiterin neu und kennt sich noch nicht aus? Dann müssen Sie in der Besprechung auf einem niedrigeren Niveau anfangen. Sind die Zuhörer auf einer Tagung vom Fach oder Laien? Je nachdem können Sie sofort in die Materie einsteigen oder müssen Zeit für eine ausschweifendere Einleitung planen. Ist Ihnen klar, wo Sie reden werden und welche Mittel zur Verfügung stehen? Sind Papier und Stifte da, wenn Sie Ihren Patienten etwas visualisieren möchten? Es könnte immerhin sein, dass Ihr Patient theoretisch einfach nicht versteht, wie ein Zahn aufgebaut ist. Dann wären Zettel und Bleistift günstig. Sind genügend Steckdosen

vorhanden, wenn Sie einer Gruppe von Menschen ein Thema mithilfe von Computer, Beamer, DVD-Player und Soundanlage vermitteln wollen? Brauchen Sie Flipchart oder Whiteboard? Diese Dinge in den letzten 30 Minuten zu klären, würde Sie unnötig unter Stress setzen und zudem unprofessionell aussehen. Gliedern Sie Ihre Besprechung oder Ihren Vortrag in logische, kleine Schritte. In der Gesprächsführung folgen auf eine Einleitung mit etwas Small Talk die Klärungsphase, die Argumentationsphase und am Ende noch einmal eine verbindliche Zusammenfassung. Legen

Sie in Vorträgen Wert auf eine fesselnde Einleitung und eine einprägsame Schlussfolgerung. Wenn Sie Ihre Zuhörer am Anfang nicht fassen können, gelingt Ihnen das während des Vortrags auch nicht mehr. Die Schlussfolgerung ist meist das, was in Erinnerung bleibt – zusätzlich zu den von Ihnen geplanten Highlights zwischendurch natürlich.

## Thema Aufregung

Gehören Sie zu der Mehrheit der Bevölkerung, welche sich unwohl fühlt, wenn Sie vor anderen reden muss? Das fängt

## GESPRÄCH – BESPRECHUNG – DISKUSSION

Aufregung ver-	Vorbereitung	Techniken
– Durchatmen	– Thema	– Augenkontakt
– Recken und strecken	– Zeitrahmen	– Sprechgeschwindigkeit, Lautstärke, Stimmlage wechseln
– Lächeln	– Publikum	– Zappeln vermeiden
– Bewusst Muskulatur entspannen	– Örtlichkeiten	– Deutliche Gestik und Mimik
	– Technik	

Eckpfeiler einer guten Präsentation.

schon in kleinen Meetings an und endet bei großen Reden und Auftritten. Atmen Sie erst einmal ruhig durch und machen Sie sich klar, dass Ihnen die Zuhörer meist wohlgesonnen sind. Sie wünschen sich einen guten Vortrag, damit sie nicht der Sitzangst verfallen müssen. Von den Vorträgen, bei denen Sie versuchen, einer Gruppe von Vegetariern das Grillen von Schweinefleisch schmackhaft zu machen, einmal abgesehen. Aufregung hat den positiven Effekt, dass Ihr Körper Energie mobilisiert – Sie müssen sie nur dazu nutzen, einen Powervortrag zu halten. Nicht, um zu flüchten. Lächeln Sie, auch wenn Sie sich nicht danach fühlen. Ihr Gehirn koppelt Lächeln mit Wohlfühlen und die Anspannung lässt nach. Nutzen Sie die Zeit davor, um sich ausgiebig zu strecken und zu recken. Verlangsamten Sie bewusst Ihren Atem und sagen Sie sich, dass es ein toller Vortrag ist. Dass Sie in Toppform sind und dass Sie Ihr Publikum begeistern werden. Bereiten Sie sich gut vor und üben Sie wenn möglich Ihre Rede. Das gibt zusätzliche Sicherheit. Wenn Sie dann auch noch Entspannungstechniken wie z.B. autogenes Training beherrschen, steht Ihnen nichts mehr im Wege.

tienten beraten, sehen Sie ihm dabei in die Augen. Lassen Sie Ihren Blick im Meeting umherschweifen und beziehen Sie jeden Mitarbeiter mit ein. Dann fällt es den Teammitgliedern auch schwerer, aus dem Fenster zu schauen oder abzuschalten. Kontaktieren Sie bei einer größeren Zuhörerschaft immer wieder einzelne Personen. Wechseln Sie Sprechgeschwindigkeit, Lautstärke und Stimmlage, um interessant zu klingen. Zappeln Sie nicht mit Händen oder Füßen, das macht schon vom Zusehen nervös. Verzichten Sie jedoch nicht auf Gestik und Mimik. Je größer die Zuhörerschaft, desto ausschweifender darf es sein. Reden Sie möglichst frei und deutlich. Sprechen Sie alle Sinne an. Nutzen Sie dazu einerseits verschiedene Medien wie Ihre Sprache, Zeichnungen, PowerPoint, Filmbeiträge oder Musik. Aber nutzen Sie auch zusätzlich sinnliche Worte wie „Hören Sie ...“, „Spüren Sie ...“, „Das schmeckt nach mehr ...“, „Das fühlt sich gut an ...“ etc. Binden Sie nüchterne Fakten in Geschichten und Metaphern ein und würzen Sie das Ganze mit einer Prise Humor. Sie werden sehen, Ihre Mitarbeiter und das Publikum werden an Ihren Lippen kleben.

#### Fazit

Eine in erster Linie fesselnde und damit häufig überzeugende Präsentation kann Ihnen in vielen Situationen den Weg zur Zielerreichung ebnen. Die sorgsame Planung im Voraus vermindert Gesprächs- und Vortragsängste und hilft Ihnen, Thema, Publikum und Zielsetzung zu definieren. Was anfangs noch mit viel Mühe verbunden ist, gelingt durch Übung immer schneller und effektiver, was sich in Ihrem Praxisalltag bezahlt machen wird.

## kontakt.

#### Dr. Lea Höfel

Diplom-Psychologin  
Dentic®  
Privatklinik der Zahnmedizin & Ästhetik  
Klammstraße 7  
82467 Garmisch-Partenkirchen  
Tel.: 0 88 21/9 36 00  
E-Mail: hoefel@dentic.de  
www.dentic.de

#### Präsentation

Da Sie jetzt geistig und körperlich auf dem Höhepunkt sind, müssen Sie während des Gesprächs oder der Rede nur noch wenige Regeln beachten. Das Wichtigste ist, Ihre Zuhörer anzuschauen. Ohne Augenkontakt verlieren Sie den Kontakt. Möchten Sie Ihren Pa-



## Die „Prophy“ - Profis

ab  
**0,39€\***  
/Stück



#### Nylonbürstchen

transparent  
P.PRONYL6/S.RA  
Topfform mit Metallschaft

Menge:

Auch als Screw  
Type erhältlich

ab  
**0,29€\***  
/Stück



#### Nylonbürstchen

weiß  
P.PRONYL6.RA  
Topfform mit Metallschaft

Menge:

ab  
**0,23€\***  
/Stück



#### Gummipolierer

0, 4 oder 6 Lamellen  
P.PROLA-white.RA  
Kelchform mit Metallschaft

Menge:

Auch als Snap  
On erhältlich

ab  
**0,29€\***  
/Stück



#### Gummipolierer

spitze  
P.PROSP-black.RA  
Spitze mit Metallschaft

Menge:

Auch als Screw  
Type erhältlich

Testen Sie unsere Profis für die  
Prophylaxe. Fax: **0800-2002344**

Praxisstempel

Alle Preise zzgl. Mehrwertsteuer und einmalig 3,99€ Versand.  
Mindestbestellmenge = 100 Stück pro Artikel  
Änderungen vorbehalten.

**Bestellhotline: 0800/200 2332**

Frank Dental GmbH - Tölzer Str. 4  
83703 Grmund am Tegernsee - Germany  
<http://www.frank-dental.de>

# Ohne zu denken viel verschenken?

Leider ist dies die traurige Realität in vielen Zahnarztpraxen. Während die Abrechnung immer komplizierter wird, haben viele Praxen aufgegeben und rechnen nur noch ab, was weder der Kasse noch dem Patienten weh tut. Gabi Schäfer berichtet.



Ohne zu denken viel verschenken – offensichtlich müssen bei einer solchen Vorgehensweise innovative Technologien und moderne Behandlungsmethoden auf der Strecke bleiben und der Patient kann nur – wie politisch angestrebt – mit dem zweckmäßig Notwendigen ausreichend versorgt werden. So finde ich bei meinen Praxisberatungen häufig, dass dentinadhäsive Aufbaufüllungen analog nach „GOZ 218 – Aufbaufüllung“ abgerechnet werden. Zum 2,3-fach-Satz erzielt die Praxis mit dieser Methode gerade mal etwas mehr als den halben Kassensatz, der für eine „normale“ Aufbaufüllung gezahlt wird.

Selbst zum 3,5-fach-Satz (mit wackeliger Begründung!) liegt man immer noch ca. 6 Euro unter dem, was die Kasse vergütet. Richtig ist hier die Abrechnung einer gleichwertigen (nicht gleichartigen!) Analogleistung wie der GOZ 216. Diese erbringt zum 1,7-fach-Satz bereits 78,41 Euro und wird (mit Beihilfe der Verwaltungsgerichte) sogar von Beihilfestellen als erstattungsfähig akzeptiert.

Ein weiteres beliebtes „Geschenk“ ist die Abrechnung eines Fiberglasstiftes. Hier wird mir häufig beim Praxistermin stolz die Analogabrechnung nach „GOZ 219 – Vorbereiten eines zerstörten Zahnes durch Stiftverankerung oder Schraubenaufbau“ präsentiert. Dabei werden zum 2,3-fach-Satz 58,21 Euro für einen adhäsiv befestigten Stiftaufbau berechnet, während die Kasse das Eindrehen eines Radix-Ankers bereits mit 75,69 Euro honoriert. Richtig ist hier die Abrechnung analog „GOZ 503 – Wurzelstiftkappe“ mit 142,30 Euro zum 2,3-fach-Satz. In diesem Betrag sind dann auch die Kosten für den Stift enthalten und man braucht sich nicht mit den Hinweisen von Versicherern zum BGH-Urteil zur Berechnungsfähigkeit von Praxismaterialien schriftlich auseinanderzusetzen. Die Liste lässt sich beliebig fortsetzen und ich habe in der Tabelle einige weitere Klassiker für Sie zusammengestellt.

Man sieht, dass sich leicht ein fünfstelliger Euro-Fehlbetrag zusammensummiert, der solange jedes Jahr für Innovationen fehlen wird, bis sich der Praxisinhaber entschließt, etwas zu tun. Doch was kann er tun? Am effizientesten ist ein Praxistermin vor Ort, bei dem eine Beraterin in der Praxis die individuellen Abrechnungsdefizite aufdeckt und den Verantwortlichen die korrekte Abrechnung im Intensivgespräch vermittelt. Wem dies zu teuer und zu aufwendig ist, der sollte sich wenigstens der im Internet kostenlos verfügbaren Abrechnungshilfen bedienen. So findet man unter [www.synadoc.de](http://www.synadoc.de) einen Zahnersatzrechner, der Heil- und Kostenpläne in Sekundenschnelle „kalkulationssicher“ auswirft. Auch kann man sich unter 07 00/67 33 43 33 kostenlos eine zeitlich befristete Version der Synadoc-CD bestellen, einer digitalen Abrechnungshilfe für Zahnersatz, ZE-Reparaturen, Wurzelbehandlungen und Implantationen, die Chef und Mitarbeiter dazu motiviert, „nachzudenken und nichts zu schenken“.

## autorin.



**Gabi Schäfer**

Als Seminarleiterin schulte sie während der letzten 16 Jahre in mehr als 2.000 Seminaren 60.000 Teilnehmer in allen Bereichen der zahnärztlichen und zahntechnischen Abrechnung. Ihre praxisnahe Kompetenz erhält sie sich durch bislang mehr als 720 Vor-Ort-Termine in Zahnarztpraxen, wo sie Dokumentations- und Abrechnungsdefizite aufdeckt und beseitigt und Zahnärzten in Wirtschaftlichkeitsprüfungen beisteht.

Position	Beschreibung	Verlust pro Jahr
BEMA 2	Vergessen bei HKP-Schiene	2.136,00 EUR
BEMA Ä1	Vergessene Beratungen	6.007,50 EUR
BEMA13b neben 18a	Aufbaufüllung neben Stiftaufbau	1.041,30 EUR
BEMA 89	Auch bei Reparaturen!	2.927,50 EUR
§ 9 neben GOZ 227	ZT-Leistung für Herstellung von Provisorien	5.000,00 EUR
§ 9 GOZ BEB 8123	Prothesenreinigung. Darf Kassen nicht berechnet werden - wem dann?	3.000,00 EUR
	Summe „Geschenke“/Jahr	20.112,30 EUR



## kurz im fokus

### Gutknecht neuer WFLD-Präsident

Prof. Dr. Norbert Gutknecht, Professor an der Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) wurde am 30. Juli 2008 zum neuen Präsidenten der Weltgesellschaft für Laserzahnheilkunde, WFLD, ernannt. Die WFLD, die 1988 in Tokio gegründet wurde, ist eine Non-Profit-Organisation und bietet eine Plattform für Austausch, Förderung und Veröffentlichung von wissenschaftlichen Beiträgen in der Laserzahnheilkunde.

Prof. Dr. Gutknecht ist seit 18 Jahren einer der führenden Experten im Bereich der Laserzahnheilkunde. Er ist Gründungsmitglied und seit 2005 auch Präsident der Deutschen Gesellschaft für Laserzahnheilkunde (DGL). Außerdem ist er wissenschaftlicher Leiter des ersten in Deutschland akkreditierten Masterstudienganges in der Zahnmedizin, des Master of Science (M.Sc.) in Lasers in Dentistry. ([www.aalz.de](http://www.aalz.de))

### Tholuck-Medaille 2008 verliehen

Bernd Wiethardt, studierter Jurist und langjähriger Vertragsrechtler der landwirtschaftlichen Krankenkassen, engagierte sich unter anderem im Rahmen der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege (DAJ) vom Ende der 1980er-Jahre bis zu seinem Ausscheiden aus dem aktiven Berufsleben 2005 in hohem Maße für die Förderung der Zahngesundheit in Deutschland. Für seine Verdienste erhielt er jetzt die Tholuck-Medaille 2008 des Vereins für Zahnhygiene e.V. (VfZ).

Anlässlich der Übergabe der begehrten Auszeichnung im Rahmen einer Fortbildungsveranstaltung der LAGZ Bayern am 24. Oktober 2008 im oberfränkischen Kloster Banz unterstrich Jörg Scheffler, Erster Vorsitzender des Vereins, die nachhaltige Wirkung der Leistungen von Bernd Wiethardt – für die Gruppenprophylaxe, aber auch für die Verbreitung von Fluoridsalz und den „Tag der Zahngesundheit“. ([www.zahnhygiene.de](http://www.zahnhygiene.de))

Individueller Patientenratgeber:

## Investition in die Zukunft Ihrer Praxis

Bei der Bank, von der Versicherung, den Energieversorgern, im Supermarkt, und so auch beim Zahnarzt: Überall liegen Flyer aus, werden zugeschickt, in die Hand gedrückt, wärmstens empfohlen. Mehr oder weniger schlau formuliert, auf kurzfristige Aufmerksamkeit und verkaufsorientierte Ansprache zielen, sammeln sie sich erst in der Tasche, wenig später im Papierkorb an. Schade eigentlich. Denn Information ist wichtig. Aber das Medium ebenso.

Machen wir aus der Broschüre ein Buch, haben wir eine ganz andere Situation: Ein Buch überrascht. Ein Buch wird aufbewahrt und weitergereicht. Zumal wenn Sie Herausgeber sind und es von Ihnen im persönlichen Gespräch dem Patienten überreicht wird. Ein Buch nimmt den Patienten mit seinem Informationsbedürfnis ernst, selbst wenn er nicht alles lesen wird. Ein eigenes Buch ist eine Investition in die Zukunft Ihrer Praxis. Bringen Sie sich nach-



haltig in Erinnerung und nutzen Sie das gedruckte Pendant zur Mund-zu-Mund-Propaganda.

Fordern Sie ganz unverbindlich weiteres Informationsmaterial zu Ihrem individuellen Praxisratgeber an. Derzeit erhältliche Titel: „Praxisratgeber Implantologie“ und „Moderne Zahnmedizin. Schöne Zähne.“  
nexilis verlag GmbH  
Tel.: 0 30/39 20 24 50  
[www.nexilis-verlag.com](http://www.nexilis-verlag.com)

Ready for Take off:

## my magazin war wieder an Bord

Im Monat Oktober ging das im Hochglanzformat erscheinende *my magazin* zum fünften Mal als Fluggastmagazin in die Luft. Von nahezu allen großen deutschen Flughäfen aus startete es als Bordlektüre für die Passagiere der TUIfly.

Wie gewohnt informierte die Publikumszeitschrift der Oemus Media AG journalistisch exakt aufbereitet im trendigen Layout über die gängigen Verfahren der ästhetischen Chirurgie und der ästhetisch/kosmetischen Zahnmedizin. Die Resonanz der Fluggäste auf die bisherigen Ausgaben des *my magazin*s war überaus positiv und hat gezeigt, dass die direkte Verbreitung von Kunden/Patienteninformationen in den Sitztaschen der Flugzeuge überdurchschnittlich hohe Aufmerksamkeit findet. Wie gewohnt nutzten auch dieses Mal wieder zahlreiche Kliniken und Praxen die Gelegenheit, sich auf eine neue Weise einem breiten Publikum zu präsentieren.

Aufgrund des großen Erfolges wird es im kommenden



Jahr zwei weitere *my magazine* zum Thema „Schönheit“ geben, die im März und Oktober erneut als Fluggastmagazin und, in einem erweiterten Verteiler, auch bei renommierten Hotelketten verbreitet wird.

Interessierte Kliniken und Praxen sollten sich aufgrund der begrenzten Kapazitäten für Porträts rechtzeitig mit dem Verlag in Verbindung setzen.

Weitere Informationen zum *my magazin*: Oemus Media AG, Frau Heike Isbaner, Tel.: 03 41/4 84 74-2 21,  
E-Mail: [h.isbaner@oemus-media.de](mailto:h.isbaner@oemus-media.de)



Premium-Elektrozahnbürste:

## Studie belegt effiziente Prophylaxe

Zahlreiche wissenschaftliche Studien belegen den Erfolg und die besondere Wirksamkeit von oszillierend-rotierenden Zahnbürsten, zu welcher Gruppe auch die Premium-Elektrozahnbürste Oral-B® Triumph™ gehört. Eine aktuelle Untersuchung bestätigt nun, dass die Oral-B® Triumph™ signifikant mehr Plaque als Putzen mit der Handzahnbürste entfernt. Ebenso konnte die Studie den Rückgang von Zahnfleischbluten feststellen.

Die Oral-B® Triumph™ Elektrozahnbürste besitzt unter anderem mit ihrer Andruckkontrolle, den umfangreichen Timerfunktionen, der automatischen Erkennung der



MicroPulse™ oder ProBright® Aufsteckbürsten und der Anzeige des rechtzeitigen Bürstenaustauschs echte Hightech-Qualitäten. Dieses Premium-Modell bietet daher das Potenzial zu einer besonders effektiven Zahnreinigung. Eine klinische Untersuchung von Prof. Fridus van der Weijden von ACTA (Academic Centre for Dentistry Amsterdam) hatte zum Ziel, die Wirksamkeit der Oral-B® Triumph™ in Bezug auf Plaqueentfernung und Vermeidung einer Gingivitis zu prüfen. Dazu wurde eine einfach blinde Studie mit drei randomisierten, parallelen Gruppen von je 40 Teilnehmern entworfen. Zunächst erhielten sie während einer Vorlaufphase eine professionelle Zahnreinigung und mehrere Unterweisungen für den richtigen Gebrauch von Handzahnbürsten und weitere Hilfestellungen. Anschließend begann die eigentliche Testphase über die Dauer von neun Monaten. Die Nachkontrollen zu drei verschiedenen Zeitpunkten ergaben: Die Oral-B® Triumph™ entfernte nach zehn Wochen, sechs beziehungsweise neun Monaten signifikant mehr Plaque als das Putzen mit der Handzahnbürste – ob ohne oder mit dem zusätzlichen Einsatz von Zahnseide. Gleichzeitig wurden gingivale Blutungen in der Gruppe der Oral-B® Triumph™-Verwender signifikant deutlicher reduziert als in den Gruppen, die mit den Handzahnbürsten geputzt hatten.

Procter & Gamble Service GmbH  
Tel.: 0 61 96/89 01  
[www.oralb.com](http://www.oralb.com)



Dr. Peter Engel:

## Neuer Präsident der BZÄK



Zum neuen Präsidenten der Bundeszahnärztekammer (BZÄK) wurde auf dem Zahnärztetag in Stuttgart der Kölner Zahnarzt und Oralchirurg Dr. Peter Engel (59) gewählt. Die Bundesdelegiertenversammlung der BZÄK stimmte mit großer Mehrheit für Engel, der dem Vorstand der zahnärztlichen Landesorganisation als Präsident der Zahnärztekammer Nordrhein seit acht Jahren angehört. Seit 2004 ist Engel Vorsitzender des Senats für privates Leistungs- und Gebührenrecht der BZÄK und vertritt als Ratsmitglied der globalen Zahnärztervereinigung FDI World Dental Federation seit drei Jahren die Interessen deutscher Zahnmediziner auf internationaler Ebene. Engel kündigte an, er wolle den berufspolitischen Kurs seines Vorgängers Dr. Dr. Jürgen Weitkamp (Lübecke) fortsetzen. Weitkamp wurde von der Versammlung zum Ehrenpräsidenten der BZÄK ernannt. Als Vizepräsidenten der BZÄK wählten die Delegierten den Präsidenten der Zahnärztekammer Mecklenburg-Vorpommerns, Dr. Dietmar Oesterreich (Stavenhagen, 52), sowie den Präsidenten der Landes Zahnärztekammer Hessen, Dr. Michael Frank (Lampertheim, 56).

ANZEIGE



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

Synadoc GmbH

Abrechnungsberatung für Zahnarztpraxen

Guntherstr. 5, 76185 Karlsruhe

Tel.: 0700 6733 4333

# Innovative Technologien in der Zahnarztpraxis

| Dr. Robert Schneider

Unter dem Begriff „Innovative Technologien“ versteht der Zahnarzt heute Dinge wie CAD/CAM, navigierte Implantation, Ultraschallchirurgie, Barcodesysteme für die Praxishygiene und 3-D-Röntgen. Dringen wir doch ein wenig tiefer in die Geheimnisse der zahnmedizinischen innovativen Technologien vor ...

**M**it die größten Entwicklungsfortschritte konnten in den letzten Jahren sicherlich im Bereich der CAD/CAM-Systeme beobachtet werden. Die Digitalisierungsmethoden von Zahn-, Kiefer- und Modelloberflächen werden immer präziser, immer größere Areale können erfasst und zueinander in Beziehung gebracht werden. Die Leistungsfähigkeit der Software wurde in der intuitiven und benutzerfreundlichen Bedienung, sowie im Visualisierungsgrad, Stichwort 3-D, entscheidend verbessert.

## CAD/CAM

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen der CAD/CAM-Anwendung „chairside“/„labside“ und direkt/indirekt: Die „chairside“ CAD/CAM-Anwendung ist immer direkt, d.h. es werden keine Abformungen bzw. Modelle im klassischen Sinne hergestellt, sondern die Kavität(en) mittels intraoraler Optik ohne Umweg direkt gescannt. Die Herstellung des Zahnersatzes erfolgt dann nach der Konstruktion am PC unmittelbar am Patientenstuhl.

Labside CAD/CAM kann sowohl direkt als auch indirekt erfolgen: wenn der Scan der Kavität(en) optisch im Patientenmund erfolgt, spricht man von direkt. Bei der indirekten Methode wird eine Abformung genommen, ein Modell hergestellt und dieses dann gescannt. Die digitale Konstruktion und Herstellung des Zahnersatzes erfolgt

immer zeitversetzt im Dentallabor bzw. Schleif-/Produktionszentrum.

Das direkte labside CAD/CAM ist prinzipiell nur eine Abwandlung des chairside CAD/CAM, da es sich durch die größere zeitliche Trennung von Scannen und Schleifen definiert. Diese Möglichkeit bietet bisher nur das CEREC-System (Sirona). Cerec wurde primär für die Verwendung chairside entwickelt, um dem Patienten einen hochwertigen Zahnersatz in nur einer Sitzung anbieten zu können. Das CEREC-System kann jedoch nur vollkeramische Restaurationen aus Silikatkeramik, Feldspat- oder Oxidkeramik bzw. Lithiumdisilikatkeramik herausschleifen. Gerüste oder Kronen/Brücken aus anderen Materialien sind leider nicht möglich.

Das indirekte labside CAD/CAM-Verfahren wird vor allem im Zusammenhang mit Schleifzentren benutzt: Nach der konventionellen Abformung und Modellherstellung erfolgt der Scan des Modells. Dies kann entweder der Zahnarzt selbst durchführen, sofern er einen Scanner besitzt bzw. das Dentallabor, oder das Modell wird an das Schleifzentrum verschickt, welches dort das Modell einscannet. Schleifzentren können sowohl Gerüste als auch Brücken mit bis zu 16 Gliedern in verschiedensten Materialien herstellen: Zirkonoxidkeramik, yttriumstabilisiertem Zirkondioxid, Aluminiumoxidkeramik, Titan, Nichtedelmetall, glasfaserverstärktem Copolyamid, u.v.m.

Bei all den oben genannten Varianten der CAD/CAM-Herstellung von Zahnersatz besteht immer die Möglichkeit, nur Gerüste (für die spätere Verblendung) oder fertige Kronen/Brücken herausszuschleifen.

Der noch größere bzw. absolute Durchbruch für CAD/CAM wird jedoch erst dann erfolgen, wenn NUR noch einfache digitale Scans der Kavitäten für die Konstruktion und Herstellung des Zahnersatzes notwendig sein werden. Das heißt keine Abformmaterialien, keine Desinfektion von Abformungen, keine Modellherstellung, usw.

Ein kleiner Blick in die Zukunft sei gestattet: Der Patient kommt zum Zahnarzt, die Kavitäten werden präpariert, digitale Abformung, die Daten werden online an das Labor versendet. Das Labor konstruiert und stellt den Zahnersatz her (natürlich CAD/CAM), der Zahnersatz wird an den Zahnarzt versendet und dem Patienten in der nächsten Sitzung eingesetzt. Vorteile: Kostenreduktion durch Einsparung an Material/Zeit und zufriedene Patienten durch Wegfall der „geliebten“ Abformung. Tja es könnte so schön sein ...

## Navigierte Implantation

Bereits vor einigen Jahren wurde der Versuch gestartet, das Implantieren einfacher und sicherer zu gestalten durch die sogenannte direkte Navigation. Dabei wird das Handstück bezie-



Die neue Schleifeinheit CEREC MC XL von Sirona bearbeitet Restaurationen mit besonders hoher Präzision.

hungsweise das Instrument des Chirurgen über optische Ausrichtungshilfen dreidimensional im Raum ausgerichtet. Man könnte dies mit der Einparkhilfe am Auto vergleichen: Der Chirurg wird über Audio und Video online ins Zielgebiet navigiert. Der apparative Aufwand ist jedoch sowohl aus finanzieller als auch aus räumlicher Sicht nur für Kliniken realisierbar.

Als sehr ernst zu nehmende Alternative hat sich jedoch das sogenannte indirekt navigierte Implantieren herauskristallisiert: Anhand einer Aufnahme eines Computer- oder eines Volumentomografen kann mithilfe spezieller Software die Implantatposition virtuell am Bildschirm vorab bestimmt werden.

Auf Basis der Konstruktionsdaten wird eine Bohrschablone hergestellt, in welcher die exakte Position des späteren Implantates sozusagen einprogrammiert ist. Jetzt muss der Chirurg nur noch die Schablone einsetzen, den Implantatstollen anlegen und das Implantat inserieren. Fertig! Der Eindruck,

der eventuell entstanden sein könnte, dass mit einer Bohrschablone JEDER implantieren könnte, ist jedoch leider falsch.

Für die „virtuelle Implantation“ am Bildschirm ist ein erfahrener Chirurg notwendig, da auch eventuelle Komplikationen „virtuell“ im Vorfeld durchdacht werden müssen. Auch beim späteren Implantieren mit Schablone sind kritische Situationen nicht völlig auszuschließen. Vorteile: minimalinvasiv, sicher, rationell. Nachteil: erst ab einer Mindestanzahl an Implantaten für den Patienten wirklich wirtschaftlich.

### Ultraschallchirurgie

Da die Ultraschallerzeugung durch den inversen piezoelektrischen Effekt erfolgt, wird die Vorgehensweise „Piezosurgery“ genannt. In der Piezochirurgie wird durch Ultraschalltechnologie ein Schneiden von Geweben ermöglicht. Man kann Hart- und Weichgewebe in unterschiedlicher Weise bearbeiten und – vor allem – dabei unterscheiden. Die schonende Osteotomie und der gute Heilungsverlauf wurden im Vergleich mit Säge- und Fräsebearbeitung dokumentiert.

Vorteile der Piezochirurgie: Die Besonderheit der Ultraschallbearbeitung des Knochens liegt in der Selektivität und Präzision, die in den physikalischen Eigenschaften begründet sind. Durch die Schwingungscharakteristik ist die Wirkung auf den Knochen abtragend und schneidend, ohne jedoch diese Wirkung auch auf das Weichgewebe auszuüben. Dadurch sind bei einer Osteotomie benachbarte Weichteilstrukturen wie Schleimhautabgrenzungen oder Nervenverläufe wesentlich weniger Gefahren ausgesetzt als bei

rotierenden oder oszillierenden Instrumenten.

Klinische Einsatzmöglichkeiten: Bereits bei der Zahnentfernung kann die Piezochirurgie zum knochenschonenden Vorgehen eingesetzt werden. Mit einem speziellen Skalpell ist eine Durchtrennung im Parodontalspalt bis zur Entnahme des Zahnes ohne Verlust von äußeren, vestibulären oder lingualem Knochenlamellen möglich. In ähnlicher Weise ist das Vorgehen auch bei operativer oder retinierter Zahnentfernung anwendbar. Eine Domäne der Piezochirurgie ist die präimplantologische Chirurgie. Ein spezielles Arbeitsspitzenset für die Sinuslift-Operation besteht aus diamantierten Spitzen zur Knochenabtragung und tellerförmigen Inserts zur Schleimhautablösung. Natürlich gelingt bei guten Sichtverhältnissen die Osteotomie auch mit rotierenden Instrumenten ohne Verletzung der Schleimhaut, in diesem Fall auch in kürzerer Zeit. Auch ist das sogenannte Intralift™-Verfahren möglich, welches die Anhebung der Schneider'schen Membran durch den hydrodynamischen Kavitationseffekt minimalinvasiv ermöglicht. Dieses Verfahren wurde von Chefarzt Dr. Andreas Kurrek mit zwei weiteren Wissenschaftlern (OA. Dr. Dr. A. Troedhan/Wien und Dr. M. Wainwright/Düsseldorf) entwickelt.

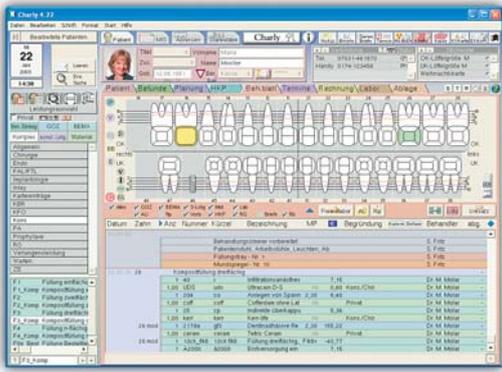
### Barcodesysteme

Praxishygiene ist das Thema, was uns Zahnärzte in den letzten Jahren mitunter am meisten beschäftigt haben dürfte. Durch geänderte Vorschläge des Robert Koch-Instituts in Bezug auf die Hygienevorschriften wurden Begehungen von Praxen und eventuelle Schließungen nicht nur diskutiert ...

Durch die sogenannte Beweislastumkehr ist der Zahnarzt in der Pflicht, die geschlossene Hygienekette in seiner Praxis bei Bedarf nachweisen zu müssen. Dies verlangt nach einer lückenlosen Dokumentation der Aufbereitung der Behandlungsinstrumente in validierbaren Geräten. Da dies sehr zeitaufwendig und wenig wirtschaftlich ist, kann dies rationell nur durch ein Barcodesystem realisiert werden: Mithilfe der Verwaltungssoftware Charly (solutio) kann ein solches System rela-



Konstruktionsvorschlag und Schleifvorschau der dreidimensionalen CEREC-Software.



Die Zahnarztsoftware Charly von solutio ist immer wieder Vorreiter, wenn es um technische Neuerungen geht.

tiv einfach implementiert werden: Die Instrumente werden in sogenannten Trays (Zusammenfassung von verschiedenen Instrumenten je nach Behandlungsart) organisiert und mit einem Barcode versehen. Der Code ist in Charly für das jeweilige Tray hinterlegt. Wird das Tray am Patienten benutzt, wird es über den Barcodescanner im Zimmer für diesen speziellen Patienten

eingelezen und in Charly als „nicht steril“ gekennzeichnet. Die Instrumente werden nach der Benutzung in Charly anhand des Barcodes für die Aufbereitung eingescannt und thermodesinfiziert (validierbarer Thermodesinfektor) beziehungsweise bei Bedarf sterilisiert (validierbarer Autoklav). Die Prozessdaten des Thermodesinfektors und des Autoklaven der aufbereiteten Charge werden online an Charly übergeben, um die Prozesssicherheit zu dokumentieren und zu gewährleisten. Wurde der Prozess erfolgreich abgeschlossen (zusätzliche manuelle Prüfung durch Prüfkörper beziehungsweise Helix), werden die Instrumenten-Trays zur Freigabe erneut eingescannt und in Charly als „steril“ zur Benutzung am Patienten freigegeben. Somit ist dokumentiert, welches ordnungsgemäß aufbereitete Instrument an welchem Patienten wann benutzt wurde und damit die Kontinuität und Nachvollziehbarkeit der Hygienekette gewährleistet.

### 3-D-Röntgen

Bereits seit Jahrzehnten gilt die Panoramaschichtaufnahme (PSA/OPG) als Standard in der radiologischen zahnärztlichen Diagnostik. Sie stellt jedoch nur Summationsbilder der abgebildeten anatomischen Strukturen dar. Die Aussagekraft solcher Bilder ist in nur einer Ebene sehr eingeschränkt und hängt stark von der „Leseerfahrung“ des Zahnarztes ab. Durch die zunehmende Zahl an Implantationen und deren Komplexität bedarf es jedoch einer umfangreicheren Diagnostik nicht nur aus forensischen Gründen. Auch die von den Patienten immer mehr geforderten minimalinvasiven Eingriffe benötigen eine sehr aussagekräftige und exakte röntgenologische Diagnostik. Neben der seit 1972 bereits bekannten, jedoch erst in den 1990er-Jahren für die Zahnmedizin entdeckten Computertomografie, gibt es seit 1997 für die Oralchirurgie eine Alternative: Die digitale Volumentomografie (DVT). Bei dieser Art von 3-D-Röntgen wird das zu

ANZEIGE

# 11 Jahre **NewTom** in Deutschland

## Angebot

## NewTom 3G MF9

Betriebsfertiges System

Zwei Aufnahmebereiche  
mit Rechner, Monitor, Software  
DICOM3 Axialexport  
kompatibel mit allen wichtigen Planungsprogrammen

Komplett mit  
Lieferung, Aufbau, Abnahmeprüfung und  
ausführlichen Schulungen

zusätzlich  
2x Auswertesoftware Professional  
Kostenlose Viewersoftware

Optional: Kompaktliege

**99.500 €**  
zzgl. MwSt



Angebot gültig bis 10.12.2008

NewTom Deutschland AG  
Buchenrotsweg 19  
35043 Marburg

Tel.: 06424 924400  
Fax : 06424 924404  
E-Mail : info@newtom.de





Piezotome von Satelec (Acteon Group) – leistungsstarker Ultraschallgenerator für die Piezochirurgie.

erfassende Areal durch die sogenannte „Cone-beam“-Technik in einem Sensorumlauf erfasst. Somit wird die Strahlenbelastung im Vergleich zum CT stark reduziert (ca. um das 30-fache). Der Nachteil gegenüber dem CT ist die schlechtere Abbildung der Weichgewebe, welche jedoch in der zahnärztlichen Chirurgie meist von geringerer Bedeutung ist.

Die auf dem Markt befindlichen Geräte unterscheiden sich grundsätzlich durch die Sensorart, Voxelgröße und dem Filed of View (FOV). Es gibt zwei verschiedene Sensorarten: Halbleiter-Flachbilddetektoren (Flat Panel) oder Bildverstärker-Sensoren. Wobei die Flat Panel-Sensoren verzerrungsfreiere und exaktere Bilder aufgrund ihrer einstufigen Bildausgabe ohne geometrische Verzerrung ermöglichen.

Außerdem müssen sie weitaus seltener rekali­briert werden als die Bildverstärker­sensoren.

Die Voxelgröße und die damit verbundenen Linienpaare pro Millimeter sind maßgebend für detailgetreue und artefaktfreie Aufnahmen. Das FOV bestimmt die Größe des Bereichs, welcher abgebildet werden soll. Günstigere Geräte haben ein VOF von nur ca. 3x4 cm oder 5x5 cm, leistungsfähigere Geräte bis zu 20x20 cm.

Die sogenannten Kombigeräte stellen eine Weiterentwicklung auf dem Markt dar. Mit ihnen ist es möglich, sowohl DVT als auch FRS und PSA zu erstellen. Es besteht zwar die Möglichkeit, aus den DVT-Daten eine PSA oder eine FRS zu „errechnen“ (wenn das FOV groß genug ist), doch die Ergebnisse sind immer noch schlechter wie echte PSA oder FRS.

Fazit: Die digitale Volumentomografie ist das erste eigene Verfahren in der zahnärztlichen Radiologie zur Darstellung des stomatognathen Systems durch überlagerungsfreie Schnittbilder. Ob und wann das DVT Standard wird, hängt stark von der Industrie und deren Preisvorstellungen ab. In einer finanziell sehr angespannten Zeit müssen die Geräte auch für den „normalen“ Praxisinhaber rentabel und damit attraktiv sein, um eine höhere Marktdurchdringung zu erreichen.

Einige Firmen haben bereits reagiert und die Preise der Marktrealität angepasst. Bleibt nur zu hoffen, dass die restlichen Firmen auch die Zeichen der Zeit erkennen und dementsprechend handeln, im Sinne einer besseren und für den Patienten sichereren dentalen Zukunft.

**Fazit**

CAD/CAM ist die Zukunft im Bereich Zahnersatz, sobald die optische Abformung ganzer Kiefer technisch realisiert werden kann. Denn nur dann kann CAD/CAM seine Vorteile der Zeit- und Kosteneffizienz voll ausspielen.

Die indirekte navigierte Implantation ist heute schon Realität in vielen implantologisch tätigen Praxen. Durch den Wunsch der Patienten nach immer minimalinvasiveren Operationsverfahren und der hoffentlich bald stark sinkenden Preise bei DVT-Geräten wird das Verfahren in naher Zukunft zum Standard in der Implantologie werden. Die Ultraschallchirurgie eröffnet neue sanfte und minimalinvasive Wege im Bereich der Oralchirurgie. Die umfassende und sicherlich auch mitunter überraschende Leistungsfähigkeit der Methode muss jedoch noch in weiterreichenden Studien untersucht werden.

Barcodesysteme im Rahmen des QM und der Praxishygiene sind heute aufgrund der Dokumentationspflicht für qualitäts- und leistungsorientierte Zahnarztpraxen obligat.

3-D-Röntgen beziehungsweise DVT ist sicherlich eine der besten Errungenschaften für die moderne, qualitätsorientierte Zahnheilkunde. Sie optimiert die diagnostischen und forensischen Möglichkeiten einer jeden Praxis im Sinne der Patienten.

**kontakt.**

**Dr. med. dent. Robert Schneider**

Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie

Tannenstr. 2

73491 Neuler

Tel.: 0 79 61/92 34 56

Fax: 0 79 61/92 34 55

E-Mail: r.schneider@zahnarzt-neuler.de

www.zahnarzt-neuler.de



Der Scan des PaX-Uni3D von orangedental liefert gezielt einen definierten Ausschnitt des Kiefers.





# Die Digitaltechnik geht voran

| Manfred Kern

Als in den 60er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts die druckluftbetriebene, spraygekühlte Turbine in die Praxis einzog, war das für die zahnärztliche Behandlung eine große Erleichterung, auch für die Patienten. Dadurch konnte atraumatisch, schnell und schonend präpariert werden. Ein noch größerer Quantensprung bahnte sich 1985 an: Mithilfe eines Fairchild Videosensors zur Bilderkennung der Präparation und eines Computers mit angekoppelter CNC-Fräseinheit wurde die erste Keramikrestauration ausgeschliffen. Nur wenige Eingeweihte hatten damals eine Vorstellung von den sich anbahnenden Technologien und von den umwälzenden Therapiemöglichkeiten, die damit der Zahnmedizin bevorstanden.

Seitdem sind weltweit über 25 Millionen vollkeramische Restaurationen mithilfe der CAD/CAM-Technik chairside und im ZT-Labor hergestellt worden. Durch die Computerunterstützung ist die Bearbeitung von Hochleistungskeramiken für zahnmedizinische Restaurationen mit reproduzierbarer, konstanter Qualität bei gleichzeitiger Kostenoptimierung möglich geworden.

Blickt man nur einige Jahre zurück, so stand die Diskussion um Passgenauigkeit, Wirtschaftlichkeit und Benutzerfreundlichkeit noch im Vordergrund. Die Qualität von CAD/CAM-Restaurationen wurde kritisch gesehen und es gab nur wenige „Pioniere“, die sich mit diesem Thema auch wissenschaftlich auseinandersetzten. Inzwischen hat sich das Blatt gewendet. Aus der zögerlichen und teilweise auch ab-

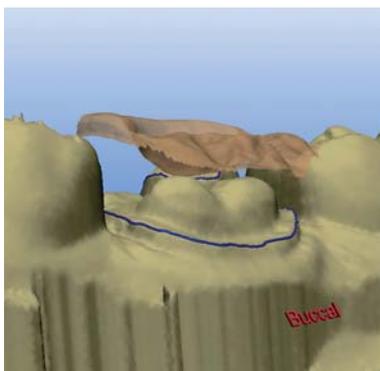


Abb. 1: Virtuelle automatische Rekonstruktion: Die Scandaten des Antagonisten, der funktionellen Bewegung, der Nachbarzähne und der Präparation können in toto berücksichtigt werden, um eine nach allen Regeln passende Kaufläche zu gestalten (Foto: Mehl).

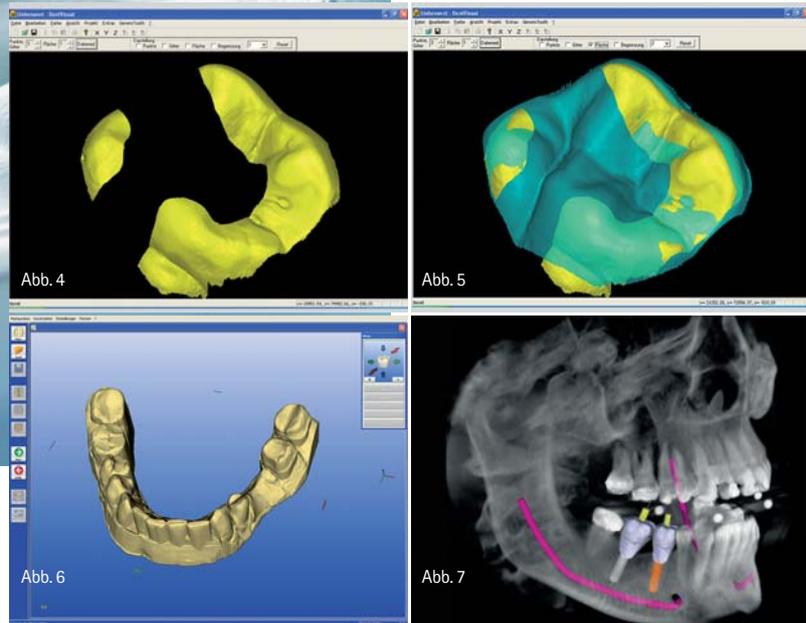
wartenden Haltung gegenüber dem computergefertigten Zahnersatz ist ein akzeptiertes Standardverfahren geworden. Viele Unternehmen investieren in die weitere Entwicklung dieser Technologie.

Aus technischer Sicht trieben neben leistungsgesteigerten Mikroprozessoren besonders CCD-Bildsensoren mit auflösungsstarken Fotodioden sowie optische und taktil arbeitende Scanner die Entwicklung der dreidimensionalen Bilderfassung voran, um Präparation und Modell in die Software zu laden. Die Impulskapa-

zität der Abtastpunkte zur Reproduktion der Zahnoberflächen erreicht bei Laserscannern inzwischen eine Geschwindigkeit von 100.000 Messpunkten pro Sekunde. Weiterentwickelte CAD-Software mit 3-D-Grafikapplikationen übernimmt die digitalen Signale und formt daraus die klinische Situationsoberfläche, die sie mittels einem okklusalen „Settling“ mit präformierten Kauflächen aus der Zahndatenbank virtuell ergänzt. Die Höcker der Kaufläche werden in ihre okklusale Position „eingerüttelt“. Ein Artikulationsprogramm übernimmt die okklusalen Merkmale von Antagonisten und Nachbarzahn-Kauflächen und erzeugt ein Kontaktpunktmuster, das die Kriterien der individuellen Funktion erfüllt. Ein zusätzlich gewonnenes, regionales FGP-Registat (Functional Generated Path) spürt Störstellen des freien Gleitraums auf und reduziert diese automatisch (Abb. 1). Den Impetus bezog diese Entwicklung aus zwei Quellen: Die Protagonisten der computergestützten Chairside-Versorgung wollten eine industriell hergestellte Keramik mit definierten Eigenschaften unmittelbar an der Behandlungseinheit bearbeiten und den Patienten in einer Sitzung ohne Provisorium versorgen. Der andere Ansatz war, Oxidkera-



Abb. 2: Fräszentren sind auf standardisierte Fertigungsverfahren unter besonders wirtschaftlichen Gesichtspunkten eingestellt (Foto: etkon-Straumann).



miken – zum Beispiel Zirkoniumoxid – mithilfe der CAD/CAM- und Frästechnik für Kronen- und Brückengerüste nutzbar zu machen.

### CAD/CAM-Technik

Durch die Weiterentwicklung der CAD-Software konnten vielfältige Konstruktionsmöglichkeiten geschaffen und die Qualität der Schleif- und Fräseinheiten durch Einsatz mehrerer Steuerungsachsen optimiert werden. Heute ist Wirtschaftlichkeit bei gleichzeitig hoher Qualität der gefertigten Restaurationen das „Markenzeichen“ der CAD/CAM-Technik. Davon profitiert der Zahnarzt und Zahntechniker durch standardisierte und bestens kontrollierte Behandlungs- bzw. Fertigungsabläufe – und letztlich auch der Patient. Deshalb werden heute circa 82 Prozent der vollkeramischen Restaurationen computerunterstützt hergestellt.

Worauf wird sich nun der aktuelle CAD/CAM-Trend konzentrieren? Wer sich mit der Thematik eingehend beschäftigt, konnte schon sehr früh voraussehen, dass Fertigungszentren eine entscheidende Rolle spielen würden: Hohe Auslastung, spezialisiertes Personal, zentralisierte Materialbeschaffung und hohe Qualitätsmaßstäbe an die „Standardversorgung“ ermöglichen einen wirtschaftlichen Durchsatz, der die Amortisierung der Investitionen in hochentwickelte Fertigungsmaschinen ermöglicht und gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit erhöht (Abb. 2 und 3). Mittlere und kleinere ZT-Labors werden ihre Kernkompetenz in der computergestützten Herstellung hoch-

Abb. 3:  $ZrO_2$ -Gerüste aus großdimensionierten Fräsaufmaschinen zeichnen sich durch eine hohe Passgenauigkeit aus (Foto: 3M ESPE). – Abb. 4: Die noch vorhandene Restzahnsubstanz determiniert z.B. durch die Lage der Höcker Spitzen, die Höckerabhängige und die Fissurenverläufe zu einem großen Teil die Morphologie der Kaufläche im Defektbereich (Foto: Mehl). – Abb. 5: Anhand der gefundenen Gesetzmäßigkeiten wird eine Kaufläche für den Defekt berechnet, die durch Anpassung an den Restzahn den Defekt möglichst naturnah ersetzt (Foto: Mehl). – Abb. 6: Intraorale Kamerascanner ermöglichen künftig lichteoptische Ganzkiefer-Abformungen und sind die Wegbereiter der abdruckfreien Praxis (Foto: Wiedhahn). – Abb. 7: DVT-Aufnahme mit überlagerter Suprastruktur zur Bestimmung der Implantatposition (Foto: Bindl/Rosenberg).

wertiger, ästhetischer Restaurationen und in der Spezialanfertigung im Bereich der Teilprothetik und Implantatprothetik nutzen.

Ein weiterer Trend ist die computergestützte Fertigung von Inlays, Onlays, Teilkronen und Einzelkronen im Chairside-Verfahren oder unter Einbeziehung des Praxislabors mit CAD/CAM-Ausrüstung. Zielgruppe für dieses Konzept ist der Zahnarzt. Die biogenerische Kauflächengestaltung ermöglicht die Rekonstruktion der fehlenden Kaufläche bei Inlays, Onlays und Teilkronen nach dem Vorbild der Natur (Abb. 4 und 5). Der Nutzen bei der einmaligen Sitzung ist die Zeitersparnis für den Patienten und die Einsparung des Provisoriums, was zusätzlich die potentiellen Gefahr der Höckerfraktur, der Schmelzrandabplatzung und die Schwächung der Dentinhaftung minimiert.

CAD/CAM und Vollkeramik werden oft in einem Atemzug genannt, was nach dem oben Beschriebenen nachvollziehbar ist, auf der anderen Seite aber auch viel zu kurz greift. Gerade das enorme Potenzial, das in der Fräsbearbeitung und seit Kurzem auch im La-

sersintern von Metallen steckt, wird oft völlig vergessen. Die Herstellung von Metallrestaurationen (z. B. NEM, Titan) wird daher ebenfalls über kurz oder lang eine Domäne der CAD/CAM-Technik werden.

Was wird die Zukunft der CAD/CAM-Technik bringen? Die intraorale 3-D-Vermessung wird zumindest teilweise die abdruckfreie Praxis ermöglichen (Abb. 6). Die Geschwindigkeit, die Bedienung und die Genauigkeit der Aufnahmen werden laufend verbessert und der Messbereich ausgeweitet. Hat man einmal einen 3-D-Datensatz der Zahnoberflächen abgespeichert, lässt sich damit auch eine völlig neuartige, zahnmedizinische Diagnostik durchführen, indem man die zu verschiedenen Zeitpunkten aufgenommenen Messdaten miteinander vergleicht, um klinische Veränderungen festzustellen.

### Computergestützte Verfahren

Oder nehmen wir das weite Feld der Implantologie und deren Suprastrukturen. Schon heute können Langzeitprovisorium, Abutment und Krone computerunterstützt hergestellt und Behandlungsabläufe reduziert werden.

Die digitale Volumentomografie (DVT) bildet die Struktur des Knochens dreidimensional ab und ermöglicht dadurch eine deutlich höhere Qualität der Befundung, verbunden mit der exakten Ortung des Nervus alveolaris. Die Bildqualität ist besonders bei prothetisch teilversorgten Kiefern besser als bei CT-Aufnahmen; die dafür benötigte Röntgendosis ist deutlich geringer. Somit liefert das DVT die Basis für die chirurgische Planung des Implantates. Künftig wird mit der digitalen Messkamera intraoral das Implantatgebiet und die angrenzenden Nachbarzähne gescannt und ein virtuelles Modell gerechnet. Dieses Modell wird vom 3-D-Volumentogramm überlagert; es erfolgt eine exakte Positionierung einer Krone im Röntgenbild (Abb. 7). Die Position des Enossalpfeilers wird im Mittelpunkt der Kronengrundfläche und in deren Einschubrichtung vorgeschlagen. Die Situation wird auf chirurg-

Bei kieferorthopädischen Behandlungen, bei der Analyse von Erosionen und Abrasionen, bei parodontalen Veränderungen oder Eingriffen sind so quantitative, dreidimensionale Verlaufskontrollen möglich. Ein ganz entscheidender Vorteil der computergestützten Verfahren im Vergleich zur herkömmlichen Aufwachstechnik ist auch in der funktionellen und morphologischen Kauflächengestaltung zu sehen. Komplexe Algorithmen können ein immenses Grundlagenwissen über Zahnstrukturen und individuelle genetische Zusammenhänge abspeichern. Virtuelle Artikulatoren können beliebig programmierbare Bewegungen simulieren, sodass deutlich mehr Naturgesetzmäßigkeiten und individuelle Parameter als bisher in die Restaurationsoberfläche integriert werden können. Schon heute haben die computergestützten Diagnose- und Restaurationsverfahren dazu beigetragen, die funktionelle Artikulation zu vereinfachen (Abb. 8).

Überhaupt: Die Bedürfnisse der CAD/CAM-Technologie haben Themen der Grundlagenforschung beflügelt und damit auch andere Bereiche der Zahnmedizin vorangebracht. Universitäten und Industrie können durch Kooperation eine nützliche Symbiose bilden und diese spannende Entwicklung voranbringen und gestalten. Bis jetzt war CAD/CAM oder computergestützte Zahnmedizin kein zentrales Thema an den Universitäten. Da wir gerade erst am Anfang stehen und das Leistungspotenzial der CAD/CAM-Technik enorm ist, wird sich das in den nächsten Jahren mit Sicherheit ändern - und hiermit wiederum auch die Ausbildung der Studierenden und indirekt auch die Behandlungsmöglichkeiten in den Praxen beeinflussen - im Interesse unserer Patienten.

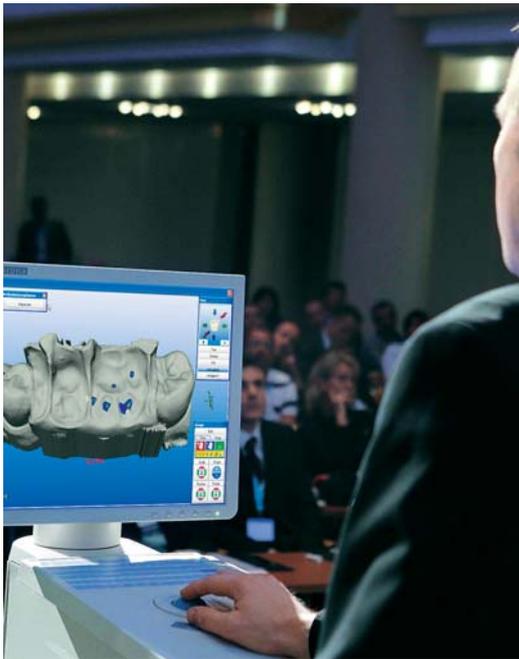


Abb. 8: Bissregistrator für eine Quadrantensanierung (Foto: DGCZ).

gische Realisierbarkeit überprüft. Bei Auswahl des für den konkreten Fall vorgesehenen Implantatsystems kann die Situation im 3-D-Röntgenbild komplett simuliert werden. Mit spezieller Software kann künftig auch eine Bohrschablone konstruiert werden, die stereolithografisch gefertigt, eine exakt positionierte Knochenbohrung und Implantatplatzierung sicherstellt.

## kontakt.

### Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V.

Manfred Kern  
Postfach 10 01 17  
76255 Ettlingen  
E-Mail: info@ag-keramik.de  
www.ag-keramik.de

**NSK**

## Prophy-Mate neo

### Luftgetriebenes Zahnpoliersystem

Das verbesserte Prophy-Mate neo kombiniert Form und Funktionalität für einfachere Anwendung. Durch hervorragende Gewichtsbalance und eine leichte, kompakte Pulverkammer ist das Prophy-Mate neo bequem zu halten, während sich die Original-NSK-Handstückkupplung selbst bei hohem Luftdruck frei um 360 Grad drehen lässt. Mit der leistungsstarken Original-Doppeldüse von NSK wird die Reinigungszeit und damit die Behandlungszeit deutlich verkürzt. Entwickelt für problemloses direktes Aufsetzen auf NSK-Kupplungen und Luftturbinen-Kupplungen der wichtigsten Hersteller.



**€ 849,00\***



\* Alle Preise zzgl. ges. MwSt.

KaVo® und MultiFlex® sind eingetragene Markenzeichen der Firma KaVo Dental GmbH, Deutschland. Sirona® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Firma Sirona Dental Systems GmbH, Deutschland. W&H® und Roto Quick® sind eingetragene Markenzeichen der Firma W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH, Österreich. Bien-Air® und UniAir® sind eingetragene Markenzeichen der Firma Bien-Air Dental S.A., Schweiz.

## NSK Europe GmbH

Elly-Beinhorn-Str. 8, 65760 Eschborn, Germany  
TEL: +49 (0) 61 96 77 606-0, FAX: +49 (0) 61 96 77 606-29



# Planungs- und Bohrhilfensysteme der Implantologie

| Dr. Dr. Peter A. Ehrl

Zunehmend werden volumetomografische Röntgensysteme in allen zahnmedizinischen Subspezialitäten eingeführt, die der herkömmlichen Spiralcomputertomografie hinsichtlich Auswertbarkeit überlegen sind und zudem in einem der Panoramaschichtaufnahme nahe kommenden Strahlendosisbereich liegen. Dadurch werden implantologische 3-D-Planungssysteme mehr und mehr Standard. Man braucht schon heute kein Prophet mehr zu sein, um vorherzusagen, dass in spätestens circa zehn Jahren dreidimensionale Röntgentechniken zweidimensionale verdrängt haben werden.

In der Implantologie ist 3-D-Diagnostik bereits seit den 80er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts eingeführt und dieser Bereich hat sich mit den bisherigen Möglichkeiten rasant entwickelt. Bereits im Jahre 2002 hielten 25 Prozent der Implantologen 3-D-Diagnostik für grundsätzlich notwendig (letzte Umfrage, BDIZ) und heute hört man immer häufiger die Aussage, dass Implantationen aus-

mittlerweile derart groß und die Inhalte sowie Logistik derart unterschiedlich, dass es für den Einsteiger schwer ist, Vergleiche anzustellen. Der vorliegende Text versucht hierzu eine Übersichtlichkeit herzustellen.

Bevor die verschiedenen Systeme gegliedert werden, sollen erst einmal die möglichen Arbeitsabläufe einer implantologischen Planung systematisiert werden.

## Modellplanung

Die Modellplanung gilt als Grundvoraussetzung jeder Implantatplanung. Je nach erstrebtem Ergebnis und je nach angewandter Planungssystematik ist ein unterschiedlicher Aufwand für dieses prothetisch-radiologische Set-up erforderlich. Schon bei Einzelimplantaten empfiehlt es sich, eine Zahnaufstellung vorzunehmen. Damit die Zahnaufstellung röntgensichtbar wird, werden entweder vorgefertigte radioopake Zähne verwandt oder ein Ausguss mit radioopakem Material. Das Mischungsverhältnis hat sich bei der Volumetomografie gegenüber dem CT geändert: 80% glasklarer Kunststoff (Kaltpolymerisat): 20% Bariumsulfat aus der Apotheke. Hilfreich für die radiologische Auswertung ist es, wenn die Kronen eine zentrale Bohrung in Zahnachsenrichtung aufweisen (Abb. 1). Die früher eingesetzten Metallhülsen sind in diesem Planungsstadium nicht sinnvoll.

Systembedingt sind für die unterschiedlichen Planungsprogramme Markierungselemente erforderlich (Guttaperchastifte, Metallkugeln, Glaskugeln, Legosteine u.a.m.). Diese werden in das prothetisch-radiologische Set-up mit eingebracht. Ein Planungssystem kann sowohl auf Markierungen als auch auf ein Set-up verzichten: SimPlant benötigt keine Markierungen und ermög-

Modellplanung	Radiologische Planung	Implantation
Modellerstellung <span style="color:red">●</span>	Erstellung 3D-Datensatz <span style="color:red">●</span>	Freihand <span style="color:gray">○</span>
Aufstellung („setup“) <span style="color:green">●</span>	Radiolog. Diagnostik <span style="color:red">●</span>	schablonengestützt <span style="color:green">●</span>
Setup radiolog. sichtbar <span style="color:green">●</span>	Radiolog. Vermaßung <span style="color:red">●</span>	navigiert <span style="color:gray">○</span>
Radiolog. Markierung <span style="color:green">●</span>	Virtuelle Implantation <span style="color:green">●</span>	
	Bohrschablonenplanung <span style="color:blue">●</span>	

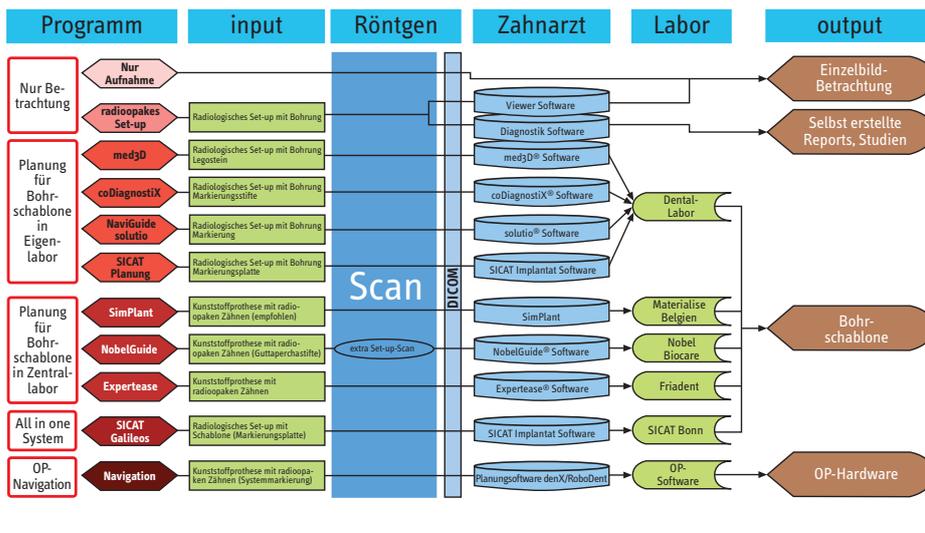
<span style="color:red">●</span> obligatorisch	<span style="color:green">●</span> sehr zu empfehlen	<span style="color:blue">●</span> zu empfehlen	<span style="color:lightgreen">●</span> systembedingt	<span style="color:gray">○</span> möglich
--	--	--	---	---

Tab. 1: Implantatplanung und -durchführung.

schließlich mit 3-D-Technologie und konsequenterweise auch immer häufiger mit Bohrschablonentechniken ausgeführt werden.

Dies liegt zum einen an der technischen Entwicklung der Volumetomografie, zum anderen an dem mittlerweile großen Angebot an Planungsprogrammen. Leider ist die Vielfalt der Programme

Die Einzelschritte einer Implantattherapie sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Man kann dies in drei Bereiche aufteilen: Modellplanung, radiologische Planung und Implantation. Auf die Punkte der Patientenaufklärung, logistische Planung und administrative Punkte soll hier nicht eingegangen werden.



Tab. 2: Implantologische 3-D-Diagnostik.

licht in der virtuellen Planung die Simulation von Zahnkronen. Besser ist jedoch auch hier ein Modell-Set-up, da dieses die Antagonistenbeziehung exakter berücksichtigen kann. In unserer Praxis kommt dieses Programm vor allem dann zum Einsatz, wenn ein Datensatz, aber kein Set-up vorliegt.

### Radiologische Planung

Die radiologische Diagnostik und Planung erfordert einen 3-D-Datensatz, der entweder mit einem eigenen Gerät oder in einer Fremdpraxis erstellt werden kann. Aus Gründen der Strahlen-

dosis und der Auswertbarkeit werden heute Daten vom Volumentomografen benutzt und nicht mehr vom traditionellen Spiralcomputertomografen. Der Volumentomograf ist ein dentales Röntgengerät und darf daher auch nur von Zahnärzten betrieben werden.

Manche Zentren bieten heute auch weiteren Service an, von der Diagnostik über die Implantatplanung bis zur Operationsschablonenherstellung. Der Export von Daten in andere Planungsprogramme über die DICOM-Schnittstelle ist prinzipiell heute immer möglich, erfordert aber für jedes der Programme spezielles Know-how. Am sinnvollsten dürfte es sein, wenn der Datensatz immer zum Operator selbst geht und dieser selbst die Diagnostik und Planung vornimmt. Durch die Digitalisierung benötigt dieser nicht einen Volumentomografen, sondern kann einen DICOM-Datensatz in ein Planungsprogramm übertragen und die Planung auf seinem eigenen Rechner vornehmen. Dem kommt eine Entwicklung entgegen, in der die logistischen Abläufe und die Anwendung der Planungsprogramme immer übersichtlicher und schneller werden. Dies ist ein wichtiger Punkt bei der Einführung dieser Planungsprogramme, da manchen der Zeitaufwand bzw. die vielen Abende am Computer hemmten, sich näher mit diesen Techniken zu befassen.

Wichtig ist auch zu wissen, dass die Arbeit bzw. Diagnostik mit dreidimensionalen Röntgendaten mittlerweile

einen Sachkundenachweis erfordert, der in einem zweitägigen Kurs erworben werden muss und nur von Zahnärzten erworben werden kann. Dies tangiert auch eine Entwicklung, die in der Einführungsphase dieser Technologien zuweilen begangen wurde, indem Zahntechniker die Planung anboten. Dies ist heute aus forensischen Gründen nicht mehr zu empfehlen.

In einigen Fällen mag es genügen, einfach die Kieferdimensionen zu vermessen, um die Implantatposition und -größe festzulegen (Abb. 2). Hier kann man insbesondere an die Sofortimplantation oder Implantationen für prothesenstabilisierende Konstruktionen denken. Fast alle Volumentomografen bieten heute die Möglichkeit des Datenversandes auf einer CD (Viewerprogramme), auf der ohne Besitz eines Programms Diagnostik betrieben werden kann. Implantatplanung ist hiermit nicht möglich. Die Programmqualität ist noch sehr unterschiedlich.

In den meisten Fällen ist eine Implantatplanung mit einem Planungsprogramm zu empfehlen (Abb. 3). Dies mag durch örtliche Gegebenheiten noch nicht überall möglich sein, bei Implantationen im stark atrophierten Kiefer und im Bereich des N. alveolaris inf. sollte man jedoch nicht mehr auf eine 3-D-Planung verzichten. Bevor man sich für ein System entscheidet, muss man sich intensiv mit den logistischen Anforderungen dieser Programme auseinandersetzen. Insbesondere folgende Fragen muss man sich zunächst beantworten:

- Ob die Bohrschablonen im Eigenlabor, Fremdlabor oder einem der Zentren der Planungsfirmen hergestellt werden sollen (Stichworte: Investition in Ausrüstung, Generierung von Leistung im eigenen Labor, Inanspruchnahme der Kenntnisse eines spezialisierten Zentrums),
- ob es sich um ein implantatsystemgebundenes Planungsprogramm handeln kann (Stichwort: Bindung an ein Implantatsystem) und
- welchen Kostenanteil an der Implantattherapie man hierfür bereit ist einzusetzen.

Die meisten auf dem Markt befindlichen Planungsprogramme haben

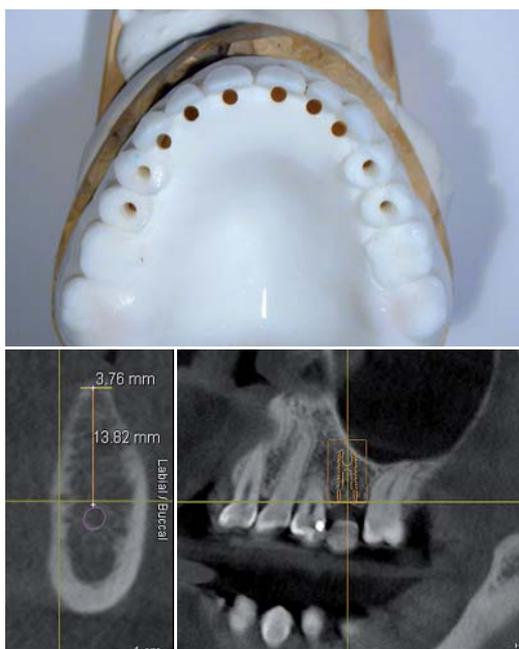


Abb. 1: Radioopakes Set-up mit zahnachsengerechter Bohrung. – Abb. 2: Dimensionsmessungen in geplantem Implantatbereich. – Abb. 3: Implantatplanung mit Echt-darstellung des Implantates (SICAT).

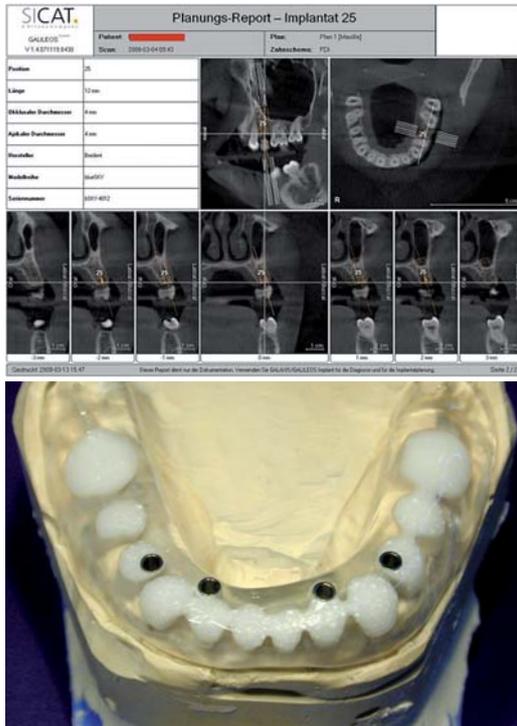


Abb. 4: Dokumentation des Planungsreports für ein Implantat (SICAT). –  
Abb. 5: Bohrschablone für Pilotbohrung.

heute einen hohen Entwicklungsstand erreicht. So ist zum Beispiel das Einzeichnen des Mandibularkanales weitgehend gleich und die meisten Programme besitzen eine umfangreiche Bibliothek der Implantatsysteme. Bei der Entscheidung für ein Programm können folgende Kriterien eine Rolle spielen:

- Wie schnell finde ich mich in die Programmsystematik ein? Benötige ich ein Handbuch, um weiterzukommen, oder gelingt die Programmanwendung (weitgehend) intuitiv?
- Wie schnell kann ich eine Planung durchführen? In diesem Punkt bestehen große Unterschiede.
- Wie findet der Datentransfer statt? Welcher Kosten- und Zeitaufwand ist für die Datenverwaltung (Transfer, Sicherung) erforderlich?
- Gibt es Einschränkungen auf ein Implantatsystem?
- Kosten des Programms und eventuelle Nebenkosten.
- Einbindung des Programms in ein Praxisverwaltungssystem.

### Navigierte Implantation

In Tabelle 2 sind die am meisten verbreiteten Programme aufgeführt. Das Spektrum der Anwendungen reicht von

der reinen Bildbetrachtung bis zu navigierten Implantationen. Schablonengestützte Implantationen stellen heute den Standard dar, da sie den höchsten Sicherheitsstandard bieten. Vergleichende Untersuchungen über die Genauigkeit gibt es nicht. Man kann davon ausgehen, dass alle Systeme heute eine Genauigkeit um 0,5mm bieten, mit einer Streuung von 0,2 bis 0,8mm (eigene Kalibrierungen). Fehlerquellen liegen eher in der praktischen Anwendung, wie z. B. der Modellgenauigkeit, der Repositionsgenauigkeit und –stabilität der Schablone beim Scan und der Implantation. Qualitätsgesicherte Abläufe sind bei den meisten Systemen vorhanden. Üblicherweise werden die Schablonen für die Pilotbohrung angewandt (Abb. 5). Die Genauigkeit kann zusätzlich dadurch erhöht werden, wenn ein tube-in-tube-System angeboten wird, mit dem mehrere Bohrerdurchmesser geführt werden können (Abb. 6a und b). Sofern das anzuwendende Implantatsystem keine Bohrstops erlaubt – was letztlich für die Bohrtiefe das sicherste Verfahren ist –



Abb. 6a und b: Bohrschablonen mit tube-in-tube-System (oben SimPlant, unten SICAT).

ist zusätzlich eine Übertragung der Bohrtiefe wünschenswert. tube-in-tube-System und Schablonen mit Bohrtiefensicherung werden nicht von allen Planungssystemen angeboten. Eine Sonderstellung nimmt das Galileos-System ein, bei dem man eine systemintegrierte Lösung von der Auf-

nahme bis zur Schablonenplanung nutzen kann, aber nicht muss. Dies führt zu einem vergleichsweise sehr kurzen Arbeitsablauf, zum einen durch das Entfallen von Zwischenschritten (Datenübertragung) und einen schnellen Programmablauf. Beispielhaft sei hier die Erstellung eines Planungsreports (Ä5377) durch einen Klick erwähnt (Abb. 4), der sonst durch die Erstellung einzelner Schnitte hergestellt werden muss. Über die Sidexis-Plattform ist es auch das einzige System, welches die Integration in ein Praxisverwaltungssystem ermöglicht. Dies ist primär nicht immer nötig oder hardwarebedingt möglich, und so reicht zu Beginn für die Planung auch ein separates Notebook. Doch sollte diese Möglichkeit als Ziel vorgesehen sein, da zu erwarten ist, dass die 3-D-Technologie sich langfristig in alle Bereiche der Zahnmedizin ausdehnt und langsam die 2-D-Technologie ersetzt. Navigationssysteme haben an Bedeutung verloren, da sie nicht die gleiche Sicherheit wie die schablonengestützte Implantationstechnik bieten.

### Fazit

Resümierend ist festzustellen, dass Implantatplanungsprogramme heute einen Entwicklungsstand erreicht haben, dass sie aus der Implantologie nicht mehr wegzudenken sind. Für die früher sehr zeitaufwendige Logistik wurden mittlerweile Lösungen gefunden, die eine Einführung in die tägliche Praxis erleichtern. Die Vielfalt an Systemlösungen nimmt derzeit noch zu und es ist für den Neueinsteiger schwer, die verschiedenen Systeme zu vergleichen. Er sollte sich daher bei systemunabhängigen Fortbildungen zu diesem Thema informieren.

Eine Literaturliste kann unter E-Mail: [zwp-redaktion@oemus-media.de](mailto:zwp-redaktion@oemus-media.de) angefordert werden.

## kontakt.

**Dr. med. Dr. med. dent. Peter A. Ehrl**

Zahnärzte am Spreebogen und  
predent, Berlin

E-Mail: [ehrl@denthouse.com](mailto:ehrl@denthouse.com)

Zusätzliche Informationen unter  
[www.predent.de/downloads02.htm](http://www.predent.de/downloads02.htm)







# Laser – innovative Technik oder längst Standard?

| Dr. Georg Bach

Es beschleicht einem durchaus unterschwellig ein merkwürdiges Gefühl, wenn man als Autor aufgefordert wird, das Thema Laserzahnheilkunde unter der Rubrik „Innovative Techniken und Neuerungen der Zahnheilkunde“ vorzustellen. Neben der Freude, diesen wichtigen und zugleich faszinierenden Bereich moderner, minimalinvasiver Zahnheilkunde darstellen zu dürfen, kommt aber auch das Gefühl auf, dass offensichtlich das Thema an sich immer noch nicht zum allgemeinen geworden ist, es haftet ihm noch immer etwas „exotisches“ an.

**M**it ein Grund für diese Entwicklung mag sein, dass es sich – im Gegensatz zu den augen- und hautärztlichen Kollegen – die Zahnmediziner nie leicht gemacht haben, monochromatisches Licht in ihre Therapieschemata zu integrieren. Dies fing bereits in der frühen, der ersten Phase der Laserzahnheilkunde vor gut vier Jahrzehnten an.

Nachdem damals bereits die Yamamoto-Gruppe Ende der Sechzigerjahre enttäuscht das Gebiet der Laserzahnheilkunde, mit dem alleinigen Fokus auf die Präparation von Zahnhartsubstanz, für die allerdings zu jenem Zeitpunkt keine geeigneten Wellenlängen zur Verfügung standen, aufgegeben hatte, setzte knapp zwei Jahrzehnte später – vornehmlich aufgrund von Aktivitäten aus dem nordamerikanischen Raum – die Renaissance des Lasers in der Zahnmedizin ein. Trotz einer unglaublichen Euphorie, die die Präsentation der damals verfügbaren Wellenlängen auslöste, wurden auch kritische Stimmen laut, die vor allem die mäßig-schlechte wissenschaftliche Absicherung bemängelten – und tatsächlich: Noch Anfang der Neunzigerjahre des zurückliegenden Jahrhunderts waren rein empirisch gewonnene Aussagen das Einzige, auf das interessierte Laseranwender zurückgreifen konnten.

Heute, anderthalb Jahrzehnte später, kann auf eine Vielzahl wissenschaftlich fundierter Daten für eine große Anzahl von Laserwellenlängen, die in der Zahnmedizin eingesetzt werden können, zurückgegriffen werden! Das Fazit von anderthalb Jahrzehnten Laserzahnheilkunde lautet demnach: Auf keinem anderen Bereich der Zahnheilkunde hat sich in den letzten Jahren soviel bewegt, wie auf dem Gebiet der Laserzahnheilkunde! Hierbei hat sich auch ein Konsens gebildet: Nahezu alle Autoren betonen, dass es den Hardlaser für die zahnmedizinische Chirurgie schlechthin nicht gibt, vielmehr haben sich einzelne Systeme für gewisse Anwendungen besonders empfohlen.

## Relevante Wellenlängen

Folgende Wellenlängen werden für den Einsatz in der Zahnheilkunde geeignet beschrieben:

### 1. Erbium:YAG-Laser

Der Gedanke, Zahnhartsubstanz ohne rotierende Instrumente bearbeiten zu können, ist ein lang gehegter Traum in der Zahnheilkunde. Bereits zu Ende der 1960er- und Anfang der 1980er-Jahre wurden vornehmlich im asiatischen Raum Versuche unternommen, mittels Laser Kavitäten in Zähne zu präparieren

oder Karies zu exkavieren. Doch die Gruppe um Yamamoto gab enttäuscht diese Versuche auf und kam zum Schluss, dass eine Zahnhartsubstanzbearbeitung mit den damals verfügbaren Lasersystemen nicht möglich ist. Der Durchbruch erfolgte erst Mitte der 1980er-Jahre, als es dem deutschen Forscherteam Keller und Hibst gelang, den Erbium:YAG-Laser zu etablieren. Er ist bis dato der einzige Laser, der wissenschaftlich abgesichert als geeignet bezeichnet werden kann, Zahnhartsubstanz bearbeiten zu können.

In die Zahnhartsubstanz werden durch das Erbium:YAG-Laserlicht kleine Defekte „geschossen“, die für eine retentiv verankerte Restauration optimale Haftbedingungen bieten.

Vornehmlich den Arbeiten von Sculean und Schwarz ist es zu verdanken, dass in den letzten Jahren der Er:YAG-Laser eine wesentliche Indikationsausweitung erfahren hat – beide Autoren berichten übereinstimmend über den Einsatz dieser Wellenlänge in der Parodontologie, neben einer signifikanten Verbesserung der klinischen Parameter konnten sie auch über ein Reattachment berichten.

### 2. Er,Cr:YSGG-Laser

Diese Wellenlänge, auch als Waterlase bekannt, ähnelt nicht nur in der Wel-



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

lenlänge, sondern auch im Indikationspektrum dem Er:YAG-Laser.

Eine Besonderheit ist allerdings das „sogenannte kinetische Prinzip“, welches die Befürworter dieses Systems propagieren; durch kinetische Energie aktiviertes Wasser wird für die besonders schonende Vorgehensweise bei der Laserschnittführung und der Bearbeitung von Knochen mit Lasern dieser Wellenlänge verantwortlich gemacht.

### 3. Gaslaser

Gas- oder CO<sub>2</sub>-Laser sind die am längsten auf dem Markt vertretenen Laser und werden seit Ende der 1980er-Jahre in der Zahnheilkunde eingesetzt. Sie emittieren Laserlicht der Wellenlänge 10,6 µm und absorbieren außerordentlich gut auf Wasser, was für ihre gute „Schneidewirkung“ in intraoralen (wasserenthaltenden) Geweben erklärt.

Das Laserlicht wird durch einen Spiegelgelenkarm oder einer Hohlfasern zum Zielort geleitet.

Viele Autoren betonen das hohe Maß an Blutungsarmut beim Schneiden mit einem Gaslaser.

Es können nahezu alle chirurgischen Schnittführungen in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde mit einem CO<sub>2</sub>-Laser durchgeführt werden.

Die Gaslaser der neuesten Generation werden auch ansatzweise in der Zahnhartsubstanzbearbeitung (kariöse Zahnhartsubstanz hat ein anderes Absorptionsverhalten als gesunde) eingesetzt, dies soll durch die Möglichkeit des „Superpulses“ ermöglicht werden. Für CO<sub>2</sub>-Laser der ersten Generation gilt nach wie vor: Zahnhartsubstanzbearbeitung ist kontraindiziert. Deppe und Kollegen konnten über den Einsatz des CO<sub>2</sub>-Lasers in der Therapie der Periimplantitis berichten, über diesen sehr erfolgreichen Einsatz liegt auch eine 5-Jahres-Studie vor.

### 4. Nd:YAG-Laser

Aus dem nordamerikanischen Raum wurden Anfang der 1990er-Jahre vor allem von Myers und Myers die Neodym-Laser (Nd:YAG) propagiert. Ihren Haupteinsatz finden sie in der Parodontologie und der Endodontie. Die damals angegebenen Forderungen nach Veränderung der Zahnzementoberflächen im Rahmen einer PA-Behandlung im Sinne einer „Laserkürettage“ wurden zwischenzeitlich zurückgenommen, da das Dehydrieren und Ablösen von Konkrementen mittels dieses gepulsten Lasers oftmals mit einer starken Temperaturerhöhung verbunden ist und zu Schäden der Pulpa und der periodontalen Stützgewebe führen kann.

Romanos und Nentwig stellen in aktuellen Studien vielmehr die keimabtötende Wirkung bei Applikation von Nd:YAG-Licht geringer Leistungen hervor. Vor allem der Aachener Gruppe um Gutknecht sind wissenschaftlich abgesicherte Daten über die Verwendung des Nd:YAG-Laser in der Endodontie zu verdanken. Gutknecht und Mitarbeiter haben in aufwendigen Studien nach intrakanalärer Nd:YAG-Laserbestrahlung eine „Verglasung“ der Kanalinnenwände marktoter Zähne festgestellt, welche zur Keimreduktion beiträgt und Seitenkanälchen verschließt, also die Erfolgsaussicht endodontischer Maßnahmen deutlich erhöht.

Da die Glasfaser, die das Laserlicht an den Zielort leitet, spröde ist, besteht die Gefahr des Faserabbruches. Eine laserendodontische Maßnahme (Kanaldekontamination) setzt deshalb ein streng einzuhaltendes Aufbereitungsprozedere nach der IAF-MAF- und FF-Technik voraus.

Zähne mit radiologisch nachgewiesener abnormer Morphologie sind deshalb für die Laserendodontie kontraindiziert. Als weitere Einsatzmöglichkeit des Nd:YAG-Lasers wird die Konditionierung des Zahnschmelzes vor Fissurenversiegelung angegeben. Dabei wird zur Erzeugung höherer Absorption ein Verstärkerlack aufgetragen. Nd:YAG-Laser der neuesten Generation sind technisch so verbessert worden, dass deren Einsatz auch in der „kleinen“ zahnärztlichen Chirurgie erfolgreich erfolgen kann.

### 5. Diodenlaser

Diodenlaser sind seit Mitte der 1990er-Jahre auf dem Dentalmarkt erhältlich, sie bringen einige besondere materialspezifische Eigenschaften ein, die ihren Einsatz in der Zahnmedizin interessant machen.

#### ANZEIGE



**GEILERT & KURTH**

**Praxisplanung  
Praxisausstattung**

---

Empfang / Arztzeilen / Steri

---

Tel.: (034321) . 62 20 00  
Web: [www.geilert-kurth.de](http://www.geilert-kurth.de)

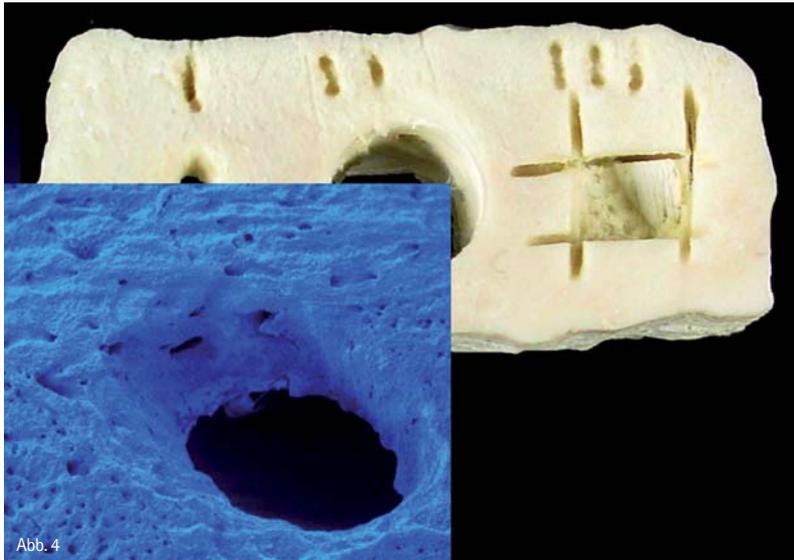


Abb. 4

Wegen ihrer geringen Abmessungen beanspruchen die Geräte wenig Platz. Die Erzeugung des Laserlichts erfolgt direkt durch kohärente Kopplung nach Anlegen der elektrischen Energie am Halbleiter. Da bei diesem Lasertyp Strom direkt in Laserlicht umgewandelt werden kann („Injektionslaser“), wird ihm weltweit große Beachtung geschenkt.

Weltweit liegt die Produktionszahl bei circa 40 Millionen Stück jährlich. Einige auf dem Markt befindliche Diodenlaser können leistungsmäßig so geregelt werden, dass diese auch als Softlaser eingesetzt werden können. Keimbesiedelte Oberfläche, wie sie dem Therapeuten gerade bei Periimplantitis und der Parodontitis marginalis Schwierigkeiten bereiten, können mit Diodenlasern bestrahlt und damit dekontaminiert werden.

Durch einen fothermischen Diodenlaser-Effekt werden die Keime abgetötet.

Leistung und Applikationsdauer des Laserlichtes werden so gewählt, dass es nicht zu thermischen Schäden an Pulpa und Knochen oder Hartschubstanz kommt.

#### 5. Mehrwellenlängenlaser

Die Erkenntnis, dass jede Wellenlänge ihre spezifischen Indikationen hat, führte zur Entwicklung von Geräten mit mehreren (zumeist zwei) Wellenlängen. Damit wurden Geräte mit möglichst breitem Einsatzspektrum geschaffen (Abb. 10).



Abb. 10

#### Fazit

Unter anderem durch eine flächendeckende Verbreitung von Lasersystemen in deutschen Praxen, aber auch durch hervorragende Leistungen deutscher Laserwissenschaftler und der entsprechenden Fachgesellschaften ist es gelungen, eine hervorragende Symbiose zwischen deutschen Universitäten und niedergelassenen erfahrenen Laseranwendern zu bilden. Eine Folge hiervon ist sicherlich die herausragende Stellung der deutschen Laserzahnheilkunde im gesamten europäischen Bereich. Es ist gelungen, die Laserzahnheilkunde aus dem Sumpf der reinen Empirie vergangener Tage herauszuführen.

Weiterhin gilt: Der Einsatz eines Lasers in einer Zahnarztpraxis ist im hohen Maße von den Schwerpunkten des/der Behandler(s)(in) abhängig. Jeder Laser, der in der Zahnheilkunde eingesetzt wird, hat seine Indikation, aber auch seine eindeutigen Kontraindikationen.

Abb. 1–3: Minimalinvasive Herstellung eines Composite-Veneers. Zahn 12 ist stark verfärbt und weist eine ungleich-

Nass- und Trockenabsaugung mit nur einem einzigen Gerät!

## TURBO SMART

inklusive Amalgamabscheider



**Kompakt**  
**Leistungsstark**  
**Kostengünstig**

DIBt-Zulassung:  
Z-64.1-23

- Schnelle Installation durch den Techniker
- Voll elektronisch geregelt
- Leistungssteuerung nach Bedarf
- Ohne Gerätewechsel auf bis zu 4 Behandlungsplätze gleichzeitig erweiterbar
- Amalgamabscheider ohne Zentrifuge und ähnliche bewegliche Bauteile

■ **2 Behandler gleichzeitig**  
nur **€ 4.531,-\***

■ **4 Behandler gleichzeitig**  
nur **€ 5.380,-\***

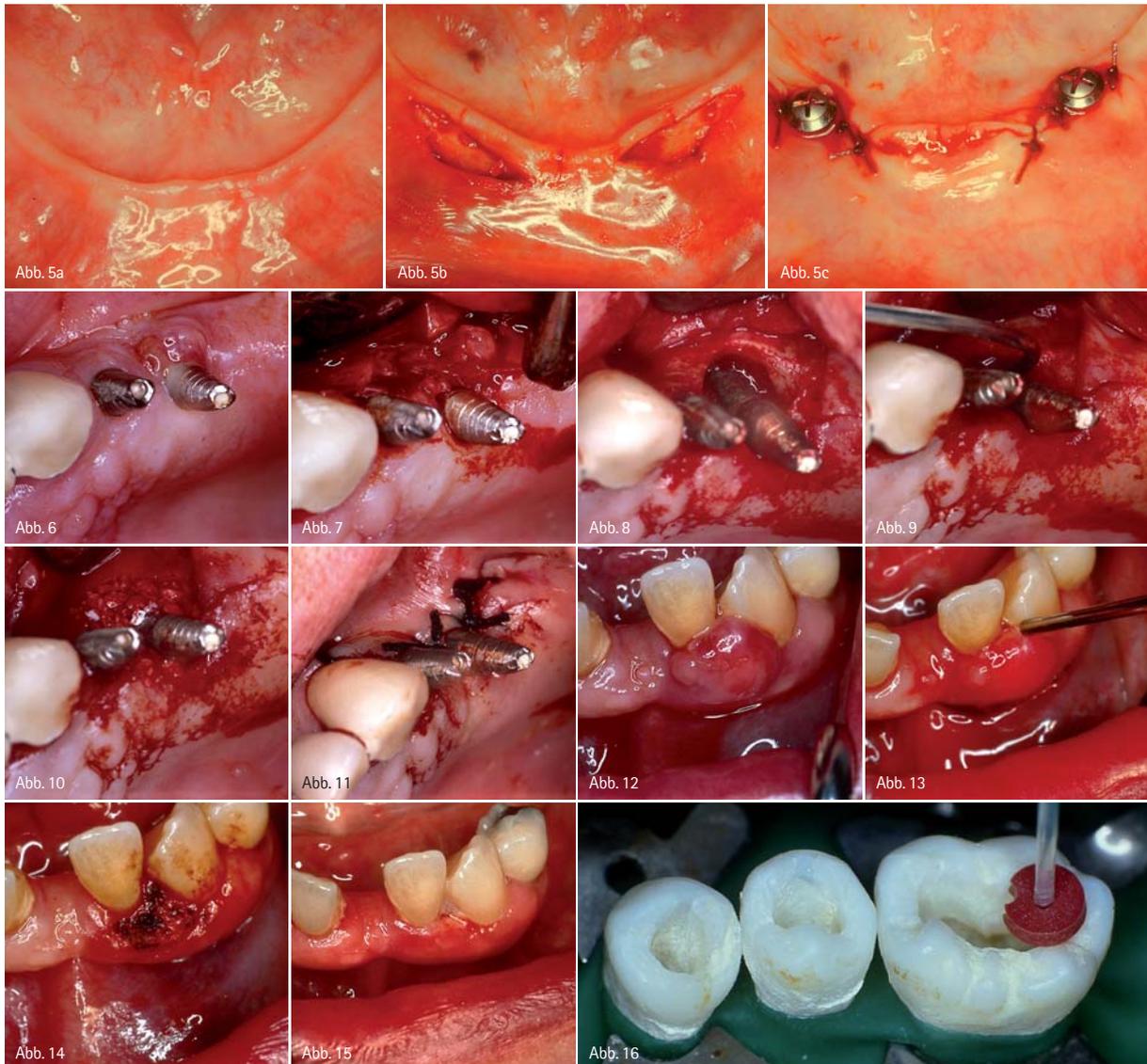
\*Empf. VK-Preis (zzgl. MwSt.)

■ **Lieferung und Installation durch den autorisierten Fachhandel!**

**Gutes muss nicht teuer sein!**



CATTANI Deutschland GmbH & Co. KG  
Scharnstedter Weg 20  
27637 Nordholz  
Fon + 49 47 41 - 18 19 8 - 0  
Fax + 49 47 41 - 18 19 8 - 10  
info@cattani.de  
[www.cattani.de](http://www.cattani.de)



mäßige Schmelzkonfiguration auf (Abb.1); mittels des Er:YAG-Lasers wird eine Präparation mit gering radiger Tiefenausdehnung, aber mit maximal retentiver Oberfläche erzielt. Abbildung 3 zeigt die fertiggestellte Restauration. (Sammlung Dr. Oberhofer, Erwitte)

Abb. 4: Auch zur Bearbeitung von Knochen ist der Er:YAG-Laser erste Wahl – beachten Sie die Randbereiche der Laserpräparation im Knochen ohne jegliche Zeichen einer Destruktion! (Sammlung Dr. Olivier, Oberhausen)

Abb. 5: Minimalinvasive Schnittführung mit einem Diodenlaser im Rahmen einer oralen Implantation – es imponiert die intraoperative Blutungsarmut der chirurgischen Wunde.

Abb. 6–12: Die Domäne der Laserzahnheilkunde – die Behandlung der Periimplantitis: Am distalen Implantat Regio 25 gibt es bereits klinische (Abb. 6) Hinweise auf eine periimplantäre Infektion: Sekretausfluss und Schwellung der Weichteile. Nach Schnittführung und Entfernung des Granulationsgewebes wird der profunde Knochendefekt sichtbar. Mittels Diodenlaserlicht wird dekontaminiert, anschließend erfolgt die Augmentierung und ein i.o. Nahtverschluss.

Abb. 12–15: Entfernung eines Fibroms bei einer Patientin mit erhöhter Blutungsneigung – dank der Laserschnittführung kann i.o. nahezu keine Blutung festgestellt werden; 14 Tage nach Entfernung des Weichteiltumors stellt

sich das ehemalige OP-Gebiet reizlos dar.

Abb. 16: Laserunterstützte Endodontologie – beachten Sie die eingeführte Laserfaser mit Tiefenmarkierung zur Vermeidung einer Überinstrumentierung. Das Laserlicht kann auch in den Seitenkanälchen suffizient zur Dekontamination eingesetzt werden.

## kontakt.

### Dr. Georg Bach

Rathausgasse 36  
79098 Freiburg im Breisgau  
Tel.: 07 61/2 25 92  
Fax: 0 76 36/7 79 10  
E-Mail: doc.bach@t-online.de





# Voll digital

| Carla Schmidt

1.000 m<sup>2</sup> auf zwei Etagen, neun Behandlungszimmer, 38 Mitarbeiter, umfangreiches Leistungsspektrum, sieben Tage die Woche geöffnet – KU64, die zahnärztliche Spezialistenpraxis am Kurfürstendamm in Berlin-Charlottenburg bietet mehr für seine Patienten. Digitalisierung, Innovative Technologie, ein ausgeklügeltes System von Synergien, ein modernes Praxiskonzept u.v.m. – im ZWP-Interview gibt Geschäftsführer Dr. Stephan Ziegler einen exklusiven Einblick in seine innovative Praxis.

## *Seit wann ist Ihre Praxis so aufgestellt, wie Sie sie uns jetzt vorstellen?*

Die Zahnarztpraxis „KU64 – Die Zahn-spezialisten“ existiert seit Juli 2005, und schon damals wurde auf Digitalisierung gesetzt. Features wie die SMS-Benachrichtigung oder der Wireless-LAN-Spot sind nach und nach dazugekommen.

## *Welche Philosophie steht dahinter?*

Wir vom Team der Zahnarztpraxis KU64 möchten alles dafür tun, dass sich unsere Patienten bei uns so wohlfühlen, dass sie (fast) vergessen, in einer Zahnarztpraxis zu sein. Wir sind sieben Tage die Woche für unsere Patienten da – das ist Bestandteil unserer Praxisphilosophie. Und, bei uns bekommt man die gesamte Zahnheilkunde unter einem Dach. Eine weitere Säule Praxis: dem Patienten so viel Service zu bieten wie möglich: Wir gestalten den Patientenbesuch so angenehm wie möglich. Denn der Aufenthalt bei uns soll ein Erlebnisbesuch inklusive zahnmedizinischer Heilung sein.



KU64 Geschäftsführer Dr. Stephan Ziegler im ZWP-Interview.

## *... und noch ein paar Worte zu Praxisgröße, Praxisteam, Behandlungszimmer, Leistungen usw.?*

Die Praxis erstreckt sich auf 1.000 m<sup>2</sup> und zwei Etagen über den Dächern vom Kurfürstendamm in Berlin-Charlottenburg. Momentan behandeln bei uns 13 Zahnärzte, 13 Assistentinnen und sieben Prophylaxe-Mitarbeiter in neun Behandlungszimmern. Fünf Mitarbeiter sorgen für den organisatorisch optimalen Ablauf und den Empfang. Unser Leistungsspektrum reicht von Äs-

thetischer Zahnheilkunde, Bleaching, CEREC/computergefertigte Inlays, Endodontie, Funktionsdiagnostik, ganzheitlicher Zahnmedizin, Implantologie, Laser-Behandlung, Oralchirurgie, Parodontologie, Prophylaxe, Veneers, 3-D-Röntgen bis hin zu Botox-Behandlung, Hautvorsorge, Heilpraktikerin und Behandlung unter Hypnose.

## *Wie haben Sie Ihr Praxisteam auf „KU64 – voll digital“ vorbereitet?*

Die KU64-Mitarbeiter entwickeln aktiv die Vision der Praxis. In jährlichen Praxisreisen werden gemeinsam neue Ideen besprochen. Kurz vor der Durchführung großer Änderungen werden die Mitarbeiter in kleinen Teams von unserer Praxismanagerin gecoacht – oft laden wir Fachleute zu internen Fortbildungen ein, die vor Ort Instruktionen geben.

## *Geben Sie uns bitte ein paar Einblicke in Ihren „voll digitalen“ Praxisalltag? Was hat sich bei den Arbeitsabläufen verändert?*



Durch die Digitalisierung haben sich vor allem die Abläufe professionalisiert. Die Erinnerung an einen Termin durch eine SMS am Tag davor ist beispielsweise ein toller Service, der begeistert aufgenommen wird. Der oft vergebliche Versuch seitens des Empfangsteams, Patienten telefonisch zu erreichen, entfällt und wird vom Computer erledigt. Umso wichtiger wird das

*Sie sind bestimmt wählerisch in der Auswahl und Einrichtung Ihrer Praxis. Mit welchen Herstellern arbeiten Sie – in Hard- und Software – zusammen?* Hauptlieferanten sind Henry Schein Dental Depot, KaVo und Sirona.

*Kostenloser Wireless-LAN, Terminerinnerungsservice per SMS, dreidimensionale Röntgenaufnahmen auf CD für zu Hause, Fragen per E-Mail usw. ... Reduzieren Sie Ihre Patienten damit nicht auf ein bestimmtes Klientel?*

Unser Klientel ist tatsächlich relativ jung und kommt überwiegend gut damit zurecht. Ansonsten helfen natürlich unsere Mitarbeiter gern weiter.

*... und der eine oder andere Kollege wird sich bestimmt fragen – wird das denn überhaupt von den Patienten gewollt oder genutzt?*

Klar! Das Handy nutzen wohl die allermeisten, die 3-D-Röntgenaufnahmen werden sich sicher nur wenige zu Hause noch mal anschauen, aber weniger Röntgendosis und schneller fertig sein wollen alle.

*Mit Ihrer Praxis KU64 führen Sie das vor/setzen Sie das um, was für andere noch Zukunftsmusik ist. Was haben Sie sich denn für die Zukunft vorgenommen?*

Das Konzept von „KU64 – Die Zahnspezialisten“ ist sicher etwas elitär und nicht jeder Kassenpatient kann sich das leisten. Wir möchten das Konzept so



Im letzten Monat wurde auch das Prophylaxeprogramm „KU64-KidsClub“ gegründet. Dieser beinhaltet zahnmedizinische Leistungen als „Flatrate“ für alle 3- bis 18-Jährigen – mit Erfolgsgarantie.

weiterentwickeln, dass wir es auch einer breiteren Bevölkerungsschicht an weiteren Standorten anbieten können. Bessere Behandlungsergebnisse durch zahnärztliche Spezialisten, mehr Service mit System und ein unschlagbares Preis-Leistungs-Verhältnis durch Synergien.

*Fotos: Hiepler und Brunier, Blend-a-med-Forschung, Petros Prontis.*



Im Oktober 2008 begrüßte KU64 ihren 20.000. Patienten.

Pflegen der korrekten Daten der Patienten und so kommt die digitale Anmeldung ins Spiel. Seine Stammdaten schreibt der Patient nicht mehr auf Papier, sondern tippt sie selbst in einen Laptop. Der Mitarbeiter, der früher die Papieranamnesebogen in den PC eingegeben hat, kann sich heute zu einem großen Teil dem Patientenservice widmen.

## **kontakt.**

### **KU64 – Die Zahnspezialisten**

Kurfürstendamm 64  
10707 Berlin  
Tel.: 0 30/8 64 73 20  
E-Mail: info@KU64.de  
www.KU64.de





# Neuester Stand der Technik

| Susanne Schmidinger

Der schnelle technische Fortschritt lässt auch in der Zahnmedizin manche Innovation nach einigen Jahren alt aussehen. Die neue Behandlungseinheit TENE0 von Sirona ist dagegen gefeit: Sie ist nicht nur mit zukunftsweisenden Technologien ausgestattet, sondern bietet auch die Möglichkeit, Software-Updates zu installieren und künftige technologische Entwicklungen ganz einfach nachzurüsten. Für den Zahnarzt bedeutet das maximale Zukunftssicherheit.



Die Behandlungseinheit TENE0 bietet Zahnärzten maximale Zukunftssicherheit.

**M**it dem Erwerb einer Behandlungseinheit trifft der Zahnarzt eine wichtige Entscheidung: Rund 15 Jahre lang – so die durchschnittliche Nutzungsdauer von Sirona-Einheiten – wird sie den Mittelpunkt seiner Praxis und seiner Arbeit bilden. Angesichts des schnellen technischen Fortschritts kann aus dieser Nutzungsdauer allerdings ein Nachteil entstehen: Etwa dann, wenn die Einheit nicht kompatibel ist mit zukünftigen technologischen Neuheiten und der Zahnarzt dadurch gezwungen ist, mit „alter“ Technik weiterzuarbeiten. Bei der Entwicklung der neuen Behandlungseinheit TENE0 hat Sirona deshalb zwei Ziele verfolgt: Erstens sollte die Einheit – wie ihre Vorgänger – über zukunftsweisende Technologien verfügen. Zweitens sollte sie kompatibel sein für künftige Entwicklungen.

Ein Schlüssel hierfür ist die Vernetzung der Einheit mit den Geräten sowie mit dem Praxisnetzwerk. Die Vernetzung mit Geräten wie Intraoralkameras und intraoralen Röntgensensoren erfolgt über eine USB-Schnittstelle – Voraussetzung dafür ist, dass die Geräte die Anbindung per USB zulassen. Die Einbindung in das Praxisnetzwerk ermöglicht TENE0s Ethernet-Schnittstelle.

## Neuheiten finden Anschluss

Zu den State of the Art-Technologien von TENE0 zählt die intuitiv verständliche Bedienoberfläche EasyTouch. Über sie steuert der Zahnarzt das komplette Behandlungssystem, inklusive angeschlossener Geräte sowie Instrumente, beispielsweise für Implantologie- und Endodontie-Behandlungen. Gleichzeitig kann der Behandler über EasyTouch auf den Praxis-PC zugreifen und Anwendungen zur Patientenkommunikation starten, wie Microsoft PowerPoint und den Windows Media Player – möglich machen all das die beiden oben beschriebenen Schnittstellen.

Zukunftssicherheit bietet TENE0 zusätzlich dadurch, dass Software-Updates problemlos installiert werden können. Die USB-Schnittstelle bietet dem Zahnarzt darüber hinaus die Möglichkeit, zukünftige USB-basierte zahnmedizinische Geräte ganz einfach anzuschließen. Ähnlich dem heimischen PC kann TENE0 also jederzeit auf den aktuellsten Software-Stand gebracht und um Hardware-Neuentwicklungen ergänzt werden.

## Gesteigerte Service-Effizienz

Die Ethernet-Schnittstelle unterstützt zudem eine weitere praktische Neuerung: die Fehleranalyse per Ferndiagnose. Dabei kann ein Servicetechniker vor der ersten Anfahrt über eine sichere Internetverbindung auf den Praxis-PC zugreifen. Über die Ethernet-Schnittstelle und mithilfe der von Sirona entwickelten Service-Software Dental Unit Management Console (DUMC), die bei TENE0 standardmäßig mitgeliefert wird, interpretiert der PC die Fehlercodes der Einheit. Der Techniker kann sich diese Informationen dann via Internet anschauen. Voraussetzung dafür ist, dass der Zahnarzt die Freigabe für den Zugriff auf den Praxis-PC erteilt – ein unerlaubter Zugriff ist also ausgeschlossen.

Diese Ferndiagnose funktioniert für alle Fehler in Elementen von TENE0 und angeschlossenen Geräten, die elektronisch mit der Einheit verbunden sind. Die Möglichkeit der Ferndiagnose steigert die Effizienz des Services, da der Techniker bei jeder Anfahrt weiß, welcher Fehler zu beheben ist und die entsprechenden Teile mitbringen kann.

## kontakt.

### Sirona Dental Systems GmbH

Fabrikstraße 31  
64625 Bensheim  
Tel.: 0 62 51/16-0  
Fax: 0 62 51/16-25 91  
E-Mail: [contact@sirona.de](mailto:contact@sirona.de)  
[www.sirona.de](http://www.sirona.de)



# TENS: Transkutane elektrische Nervenstimulation zur Therapie von Neuralisationen

| Dr. Rolf Briant

In der Zahnheilkunde wurde das TENS-Prinzip erstmalig 1987 eingeführt, und zwar unter dem Begriff „Electronic Dental Anesthesia (EDA)“ (Malamed et. al. 1987, 1988; Stanton 1988; Smith 1992; Levin 1993). Das Verfahren dient seither im Wesentlichen der Therapie von Schmerzen und Dysfunktionen im craniomandibulären (CMD), craniocervicalen (CCD) und craniosacralen (CSD) System. Der grundsätzliche Wirkungsmechanismus besteht in der Applikation von transkutanen elektrischen Impulsen zur Nervenstimulation mit dem Ziel der Schmerzanalgesie.

Mit TENS lassen sich Aktionspotenziale in einem Nerven induzieren. In ihrer Wirkung unterscheiden sie sich praktisch nicht von den Aktionspotenzialen, die durch den Austritt von Neurotransmitoren in die synaptische Spalte ausgelöst werden, nur entsteht eben ein Aktionspotenzial, ohne dass die Synapse aktiv geworden wäre, nämlich durch elektrische Einwirkung von außen.

Ein auf diese Weise eingespeistes Aktionspotenzial wandert in der Nervenfasern in beide Richtungen. Es wird in einem motorischen Nerven zwar sehr wohl zur motorischen Endplatte wandern und dort auf den Muskel über-

springen, aber es breitet sich ebenso Richtung Synapse, also in antidromischer Richtung aus.

Hierbei kommt es zu einer Interferenz, bzw. Blockade der Signale, die über die Synapse übertragen werden, und die eventuell pathologische, reflektorisch gesteuerte Muskelverspannungen aufrechterhalten. Ein Übertreten der TENS-Potenziale in antidromischer Richtung über die Synapse erfolgt allerdings nicht (Best, Taylor 1990), sodass das Zentralnervensystem selbst von peripherer TENS-Stimulation unbehelligt bleibt. Die Synapsen sind Einbahnstraßen, bei denen die Neurotransmitoren von der präsynapti-

schen Membran freigesetzt werden und dann die Rezeptoren der postsynaptischen Membran erregen (Losert-Bruggner, Schöttl, Zawadzki 2002).

Durch die Elektrostimulation werden die afferenten Schmerzreize im Hinterhorn vor allem durch das endogene Opioid Dynorphin blockiert, während die zentrale Schmerzleitung und Verarbeitung durch Endomorphin, Enkephalin,  $\beta$ -Endorphin und die Monoamine Serotonin und Noradrenalin modifiziert werden. Die Ausschüttung der Opiode ist frequenzabhängig (Han et al. 2001). Die hochfrequente Stimulation (80–150 Hz) führt zur Ausschüttung von Dynorphin im

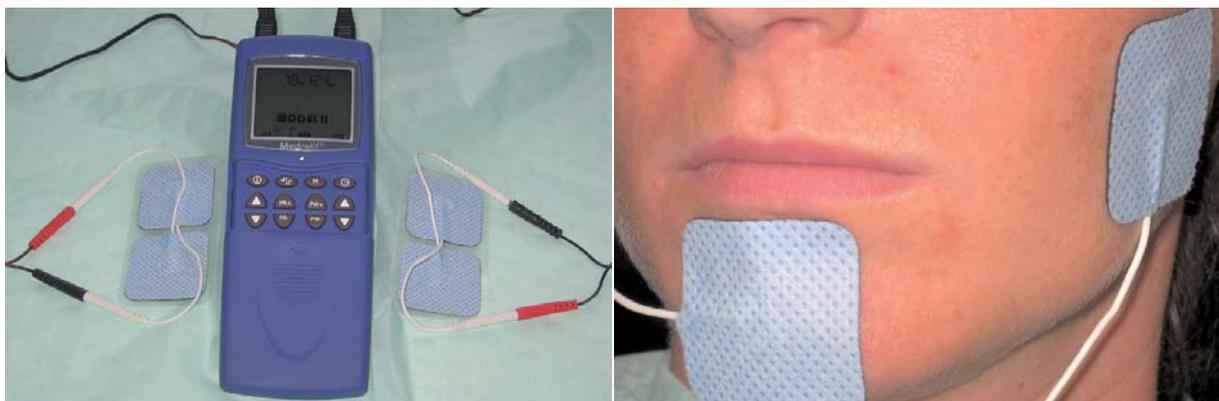


Abb. 1: Zwei-Kanal TENS-Gerät. – Abb. 2: Angelegte Elektroden.

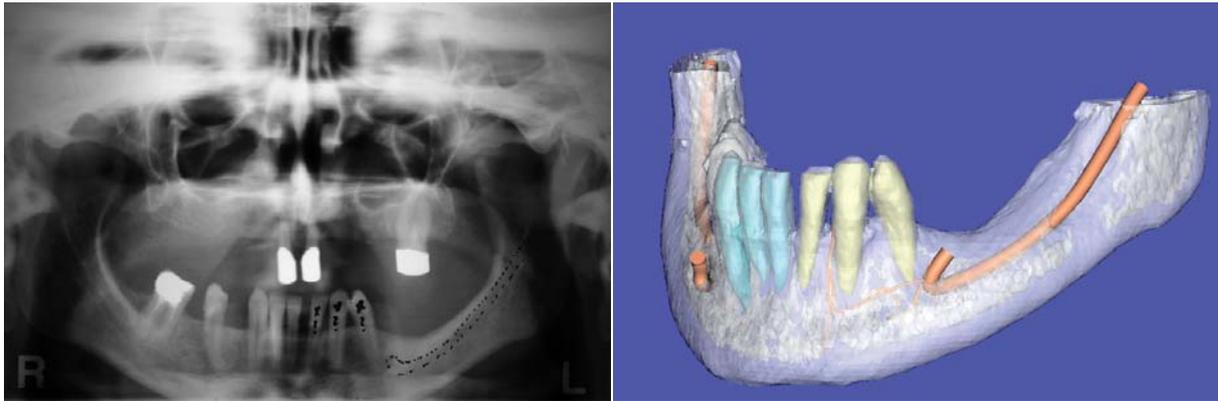


Abb. 3: OPG vor Behandlungsbeginn. – Abb. 4: CT bei Behandlungsbeginn, man beachte die Nervenposition.

Rückenmark, gleichzeitig werden Serotonin und Noradrenalin im ZNS freigesetzt. Der analgetische Effekt tritt schnell ein und hält circa zehn Minuten an. Die niederfrequente Stimulation (1–50 Hz) setzt Methionin-Enkephalin,  $\beta$ -Endorphin und Endomorphin frei, zusätzlich wird Serotonin ausgeschüttet. Der analgetische Effekt hält mehrere Stunden an.

#### Technische Ausrüstung

Aufbauend auf dieser Erkenntnis sind moderne TENS-Geräte technisch so ausgerüstet, dass hoch- und niederfrequente Stimulationen alternierend zum Einsatz kommen, wobei – um eine Gewöhnung zu vermeiden – die Stimulationsfrequenzen im hoch- und niederfrequenten Bereich ebenso wie die Stimulationsintensität variiert werden können.

Diese Art der Stimulation induziert eine Expression der opioidpeptid- und der enzymcodierenden Gene, die an der Monoaminsynthese beteiligt sind. Es resultiert ein kumulativer the-

rapeutischer Effekt in Form schnell einsetzender und lang anhaltender Schmerzanalgesie, der weit über die Therapiezeit hinausreichen, beziehungsweise zur endgültigen Beschwerdefreiheit führen kann. Für die Behandlung neuropathischer Schmerzen empfiehlt sich die Stimulation mit Niederfrequenz/Hochfrequenz im Verhältnis 2:1, für die Behandlung muskulärer Spasmen ist das Verhältnis umgekehrt.

In unserer Praxis wird die TENS-Therapie bei CMD-Patienten neben den klassischen zahnärztlichen Maßnahmen mit Aufbissbehelfen und elektronischer Gelenkbahnanalyse, gegebenenfalls in Verbindung mit physiotherapeutischen beziehungsweise osteopathischen Techniken, schon seit vielen Jahren erfolgreich angewandt. Die Überweisung einer Patientin mit einem ebenso außergewöhnlichen wie erschreckenden Krankheitsbild war Anlass, in diesem scheinbar behandlungsresistenten Fall ebenfalls die TENS-Therapie einzusetzen. Das

für alle Beteiligten unerwartete und erfreuliche Ergebnis soll im Folgenden beschrieben werden.

#### Fallbeispiel

Die 49-jährige Patientin erschien erstmalig am 18. März 2008 in unserer Praxis. Vorausgegangen war eine Knochentransplantation aus der cr. iliaca in regiones 35–38 im März 2007 al. loco, welches auf disaströse Weise per lytischer Einschmelzung verloren ging und im April 2007 entfernt werden musste. Zurück blieb eine ausgeprägte Parästhesie regiones 31–38. In einer anderen Einrichtung wurde im November 2007 bei stationärer Aufnahme eine Neueinbettung des n. mandibularis vorgenommen mit dem Ergebnis persistierender Parästhesie regiones 34–37 und – nun neu – intensiver Hypersensationen im Lippenbereich regiones 31–33. Leichtes Berühren der Lippen war für die Patientin äußerst schmerzhaft, verbunden mit dem Gefühl heftiger elektrischer Affektionen. Folglich waren Teile des n. mandibularis inaktiv (nicht motorischer beziehungsweise sensorischer Anteil), der n. alveolaris inferior hypersensibel. Aufgrund der Anamnese erschien zunächst *der Versuch* der Regeneration des traumatisierten Nervengewebes von vorrangiger Bedeutung, später sollte evtl. eine Neueinbettung mit nachfolgender prothetischer implantatgestützter Versorgung erfolgen. Über die höchst fragwürdige Prognose wurde die Patientin ausführlich informiert. Der therapeutische Ansatz bestand aus einer medikamentösen Intervention mit MitoCur® HG zur Ak-

ANZEIGE

ZWP

online

Das neue Nachrichtenportal  
mit integrierter Zahnarztsuche

Jetzt kostenlos eintragen unter:

[www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

tivierung des mitochondrialen Metabolismus (König/Neuschulz/Briant 2006: „Die Bedeutung der mitochondrialen Funktionsfähigkeit für Regeneration und Heilungsrate bei dentalen Implantationen“) bei gleichzeitigem Einsatz der TENS-Therapie mit wechselnder Stimulationsfrequenz und Intensität, täglich für circa 30 Minuten in häuslicher Eigenbehandlung. *Beginn der Therapie* war der 27. März 2008.

Das Ergebnis war verblüffend: Die Schmerzempfindungen im Bereich der Lippe regiones 31-33 waren nach *fünf Wochen* fast vollständig verschwunden, die Parästhesie regiones 34-37 deutlich geringer. Die medikamentöse Therapie mit MitoCur® HG war zu diesem Zeitpunkt beendet und wurde nicht weiter fortgesetzt, die TENS-Therapie jedoch in der beschriebenen Form beibehalten. Nach weiteren *zwei Monaten* ist die Patientin offensichtlich völlig beschwerdefrei, sodass auch die TENS-Therapie abgesetzt wurde.

Ein Rezidiv ist bisher nicht aufgetreten, sodass in Kürze die implantatgestützte prothetische Rekonstruktion in Angriff genommen werden soll.

Sicherlich kann man das therapeutische Vorgehen in diesem Fall – wenn auch erfreulicherweise erfolgreich abgeschlossen – noch nicht als sichere Behandlungsmaßnahme für schwer traumatisierte Nervenstrukturen ansehen, allerdings lässt der Behandlungsverlauf die Annahme zu, dass dieses Vorgehen bei ähnlich gelagerten Umständen erfolgreich angewendet werden kann, zumal der Einsatz eines TENS-Gerätes und der hier verwendeten Medikation wahrlich keine wesentliche finanzielle Belastung darstellt. Gerade in der Implantatchirurgie sind die beschriebenen Komplikationen – wenn auch nicht in diesem Ausmaß – auch bei größter Sorgfalt nicht grundsätzlich auszuschließen. Es ist daher gut zu wissen, dass es derartige, relativ einfach anzuwendende Therapieansätze gibt.

#### Material und Methoden

- Medikation: MitoCur® HG (Adler Apotheke, Konrad-Adenauer-Str. 142, 57572 Niederfischbach)
- TENS-Gerät: Medrelif High-Tens MR 400 (interessanté GmbH, Berliner Ring 163 B, 64625 Bensheim)
- CT-Auswertung: Simplant (www.materialisedental.de)

#### tipp.

Eine Literaturliste kann beim Autor angefordert werden.

#### kontakt.

##### Dr. Rolf Briant

Kaiser-Wilhelm-Ring 50  
50672 Köln

Tel.: 02 21/12 30 12

Fax: 02 21/13 59 42

E-Mail: info@dr-briant.de

www.dr-briant.de

www.sanfte-implantologie.de

ANZEIGE

**Qualitätsmanagement**

**DS-WIN Easy-QM**  
...endlich wieder Zeit fürs Wesentliche.

**DAMP SOFT**  
mit Sicherheit!

Software vom Zahnarzt für den Zahnarzt.  
www.dampsoft.de · 04352-917116



# Produktive Prozesse durch moderne Speicherfolientechnik

| Dr. Christian Ziegeler

Wenn eine Praxis in mehreren röntgenintensiven Bereichen einschließlich Implantologie und Kieferorthopädie tätig ist, steht Effizienz an erster Stelle. Aufnahme, diagnostische Auswertung, langfristige Dokumentation – das muss auch bei hoher Arbeitsbelastung „wie von selbst“ laufen. Heute lässt sich der Bereich des zahnärztlichen Röntgens ohne Weiteres als praxiseigenes Dienstleistungszentrum betreiben. Ein schlüssiges Konzept, das unter anderem auf dem Einsatz der leistungsfähigen Speicherfolientechnik (VistaScan, Dürr Dental, Bietigheim-Bissingen) beruht, erläutert auf der Grundlage seiner Erfahrung Dr. Christian Ziegeler, Praxisinhaber aus Neuseddin.

Bereits 2003 digitalisierten wir unsere Röntengeräte mit dem Speicherfoliensystem VistaScan von Dürr Dental, das damals neu auf den Markt kam. Unsere Praxis ist so organisiert, dass eine Mitarbeiterin die Funktion des „Gerätewarts“ wahrnimmt. Diese ist bei VistaScan verantwortlich für die Röntgenaufnahme, das Einlesen, das Auswerten, das Abspeichern sowie für die notwendigen Kontrollaufnahmen und das Folienbevorzugen. Eine Nachbestellung von Folien kommt selten vor, denn die Speicherfolien werden nach dem Gebrauch gelöscht und wieder verwendet. Sie sind langlebig und erlauben eine große Anzahl von Aufnahmen. Außer der üblichen Oberflächenreinigung und der

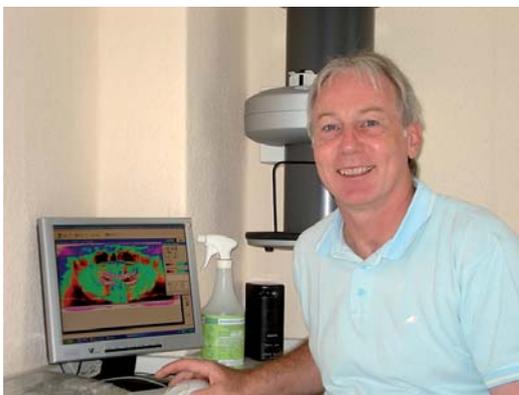


Abb. 1: Das OPG als Mittel der umfassenden Diagnose. Der Überraschungsbefund zeigt retinierte Eckzähne.

Folienzuführung in das Gerät fallen dann keine weiteren Arbeiten an. Dies alles führt die Assistentin selbstständig aus.

Zu den insgesamt schlanken Abläufen leistet auch das VistaScan-Verfahren selbst seinen Beitrag. Zum Beispiel, anders als beim konventionellen Röntgen, fällt keine chemische Entwicklung an. Um das Entwicklerbad und alle zugehörigen Auflagen braucht sich die zahnmedizinische Fachangestellte nicht zu sorgen. Das verkleinert den Verwaltungsaufwand rund um Bestellung und Abholung. Und, VistaScan verarbeitet sämtliche Formate, einschließlich Fernröntgen- und OPG-Format. Deshalb können wir uns bei drei Röntgenstrahlern auf ein Auslesegerät beschränken und kommen mit einem Scanner aus.

Um die Wege kurz zu halten, haben wir den Scanner in eines der Sprechzimmer gestellt. Der Einlese-Vorgang läuft schnell ab, das Gerät arbeitet leise und die Bilder erscheinen nach wenigen Augenblicken auf dem Monitor. Das Anzeigen auf allen Monitoren gleichzeitig ist möglich. Wenn der Patient vom Röntgen zum Stuhl zurückkommt, kann der Befund sofort analysiert und mit ihm besprochen werden. Dieser Standort im Behandlungsraum bewährt sich deshalb ganz besonders auch bei intraoperativen Aufnahmen. Wir schätzen bei der Speicherfolientechnik ferner den Aspekt des Qualitätsmanagements: Die Ablaufbeschreibung und die Dokumentation der Ergebnisse fallen leicht. Auch wenn wir viele Dinge im Sinne des QM festhalten müssen, bleibt der physische Verwal-



Hier bereitet Dr. Christian Ziegeler das OPG für das Patientengespräch grafisch auf. Die unterschiedliche Einfärbung der Strukturen hilft dem Patienten, sich zu orientieren.

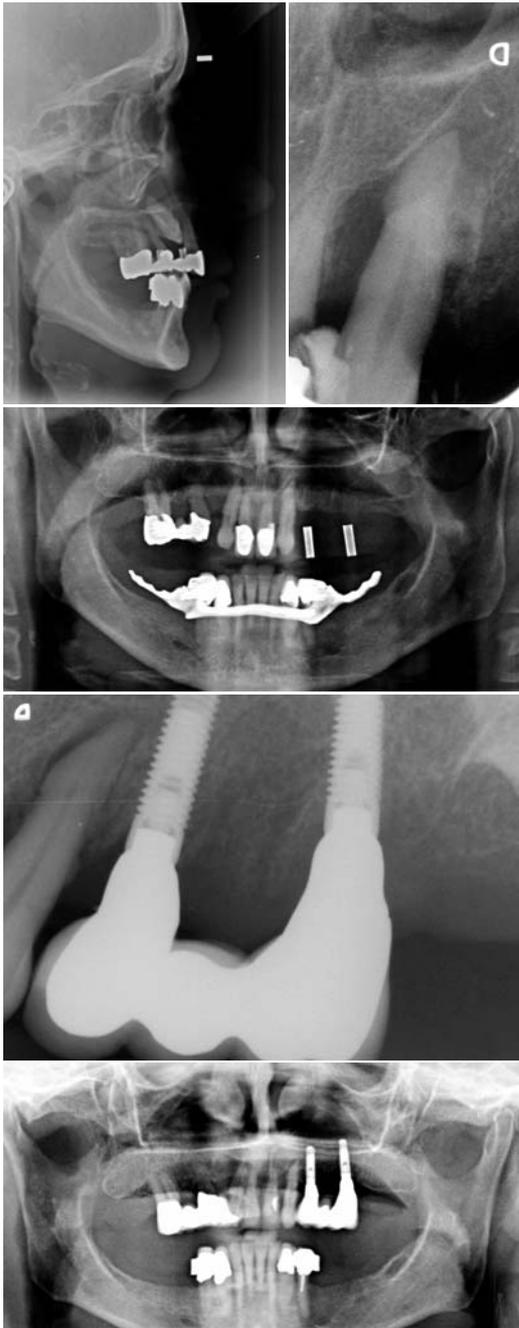


Abb. 2: In diesem Fall wird das Fernröntgenbild als Planungsinstrument eingesetzt, zusätzlich zum OPG. Die Assistentin braucht sich nicht umzustellen, da bei VistaScan alle Formate demselben Ablauf unterliegen. – Abb. 3: Kontrollaufnahme sechs Wochen nach dem kieferchirurgischen Eingriff, um den Grad der Osseointegration zu ermitteln. Zusätzlich kann man hierfür den VistaScan-Knochenfilter hinzuziehen, der bestimmte Strukturen noch kontrastreicher darstellt. – Abb. 4: Der Sitz der Bohrschablone wird röntgenologisch überprüft. Dies ist die Grundeinstellung beim VistaScan-Bild. Nun kann digital die Knochenhöhe bestimmt und weitere Messungen vorgenommen werden. – Abb. 5: Die implantatgetragene Brückenversorgung nach definitiver Eingliederung. – Abb. 6: Übersichtsaufnahme nach Abschluss der Maßnahmen.

tungsaufwand gering. Denn alles ist digital abgespeichert und vernetzt. Patientendaten lassen sich rasch auf den Monitor holen; die Assistenz muss weder die Patientenmappe noch alte oder

neue Röntgenbilder herbeischaffen – die VistaScan-Software DBSWIN ist an das Abrechnungsprogramm angeschlossen. So ist alles unaufwendig beisammen und die Helferin hat ihre Arbeit rasch erledigt.

In unserer Praxis werden jährlich etwa 350 OPGs, mehr als 50 Fernröntgenbilder und um die 500 Intraoralaufnahmen gemacht – trotzdem verkleinert sich das Röntgenarchiv jährlich. Es kommen keine neuen Aufnahmen hinzu, stattdessen können alte entfernt werden, wenn die Aufbewahrungspflicht abläuft.

### Patientenbeispiel

Eine 50 Jahre alte Patientin stellte sich in unserer Praxis vor, weil sie mit ihrer alten Versorgung unzufrieden war. Hauptsächlich beklagte sie eine frakturierte VMK-Brücke im Bereich 23 bis 26. Knochenschwund und Zahnlockerung hatten zum Schaukeln und schließlich zum Bruch der Brücke geführt. Auch die übrige Prothetik war erneuerungsbedürftig. Nach der Munduntersuchung kam VistaScan zum Einsatz, da zur ausführlicheren Befundung und Planung des weiteren Vorgehens ein Übersichts-OPG herangezogen werden sollte (Abb. 1). Im Behandlungszimmer schaute die Patientin mit auf den Monitor. Dort zeigte ich ihr zwei retinierte Eckzähne, die sie durch die vergrößerte Darstellung und Schärfung des Kontrasts selbst mit ungeschultem Auge erkennen konnte. Um deren Lage genauer zu lokalisieren, wurde zusätzlich ein Fernröntgen-Seitenbild angefertigt (Abb. 2). Denn die Zähne sollten nun in ein Gesamtkonzept eingebunden werden. Wegen der schnellen Röntgentechnik konnten alle Schritte unmittelbar aufeinander erfolgen, die Patientin musste nicht auf Ergebnisse warten – es erübrigte sich, einen separaten Termin zu vereinbaren und es konnte sofort Klarheit über die weitere Behandlung geschaffen werden. In unserer Praxis werden die digitalen Röntgenbilder patientengerecht bearbeitet, beschriftet und somit besser verständlich gemacht. Dies soll die Patienten befähigen, sich selbst aktiv in das Aufklärungsgespräch einzubringen. Denn unsere Philosophie geht dahin, Patienten in die Lage zu versetzen, selbst Verantwortung für eine Entscheidung

und anschließend die gewählte Versorgung zu übernehmen. Sie sind dann mit ihrem neuen Zahnersatz in Einklang und schaffen sich so selbst eine psychologisch günstige Basis für die lange Haltbarkeit der Restauration. Die moderne Darstellung auf dem Monitor und die Vergrößerung eines Röntgenbildes bilden dabei nur erste Schritte. Weiterhin kann eine Falschfarbendarstellung gewählt werden, um Strukturen unterschiedlich einzufärben (siehe Autorenbild) und so prägnant voneinander abzusetzen. Solche Maßnahmen helfen Patienten, ihre Ausgangssituation zu erkennen und es motiviert sie für hochwertige Versorgungen.

Die Röntgenaufnahmen im Patientenfall zeigten: Die retinierten Zähne wiesen einen günstigen Winkel zum Kieferbogen auf; sie sollten kieferchirurgisch freigelegt und in den Bogen eingestellt werden (Abb. 3), um die Lücke zu verkleinern. Die Knochenstruktur ermöglichte die Erfüllung des Wunsches nach feststehendem Ersatz, sodass im zweiten Quadranten zwei Titan-Implantate gesetzt wurden. Diese sollten einer dreigliedrigen Brücke als Pfeiler dienen (Abb. 4–6). Der Aufbau wurde in gingivafreundlicher und hochästhetischer Vollkeramik realisiert.

Aus diesem Fall lässt sich ablesen: Unsere Praxis bietet das gesamte zahnärztliche Spektrum bis hin zur Kieferorthopädie, Kieferchirurgie und Implantologie. Hiermit einher geht eine hochwertige Prothetik, die im angeschlossenen Praxislabor entsteht. Kennzeichnend für uns sind dementsprechend Vielseitigkeit und Vielfalt. Umso unauffälliger muss der Betrieb funktionieren, damit das täglich anstehende Pensum geleistet werden kann – und zwar reproduzierbar gut. Unsere Anforderung geht in Richtung kleiner, kompakter und leistungsstarker Geräte, die die Prozesse optimieren.

## kontakt.

### Dr. Christian Ziegner

Thielenstr. 9  
14554 Neuseddin – Gem. Seddiner See  
Tel.: 03 32 05/4 47 00  
Fax: 03 32 05/4 45 32  
E-Mail: info@zahnarzt-ziegner.de  
www.zahnarzt-neuseddin.de





# Ausgereifte Technologie: CAD/CAM-Restaurationen

| Dr. Fred Calavassy

Durch die Entwicklung neuer Technologien sind wir in der Lage, Zahn- und Füllungsdefekte in nur einer Sitzung direkt in der Zahnarztpraxis mit hochwertiger Keramik zu versorgen. CEREC von Sirona ist ein bemerkenswertes Verfahren, dessen Erfolg durch langfristige Studien belegt ist. Jedes System ist jedoch nur so gut wie die Materialien, die damit verarbeitet werden.

Im Herbst 2006 hat die Familie der CAD/CAM-Keramiken ein neues Mitglied bekommen: die IPS Empress® CAD Blocks, die einen hohen Leuzitanteil besitzen. Diese feinkörnigen Kristalle machen die Keramik weniger anfällig für Rissbildung und erhöhen ihre Festigkeit. Der Erfolg laborgefertigter IPS Empress Restaurationen ist seit vielen Jahren nachgewiesen. Die Tatsache, dass diese Keramik nun auch im CEREC (Sirona) und inLab System verarbeitet werden kann, eröffnet Zahnärzten und Zahntechnikern außerordentliche Möglichkeiten. Im Folgenden wird ein Patientenfall beschrieben, der mit einer aus einem IPS Empress CAD Multi Block gefertigten Restauration gelöst wurde. Wesentlich für die Erzielung vorhersehbarer Ergebnisse ist ein grundlegendes Verständnis der Voraussetzungen, die für eine adäquate Befestigung nötig sind, und der verschiedenen Schritte, die das klinische Verfahren bei ästhetischen Versorgungen umfasst.

## Fallbeispiel

Ein 25-jähriger Patient kam mit Beschwerden im linken Unterkiefer sowie der Impaktierung von Speiseresten in die Zahnarztpraxis. Die Erstuntersuchung ergab eine große okklusallinguale Amalgamfüllung in Zahn 36 mit frakturierter distaler Randleiste und ausgedehntem Kariesbefall im distalen Bereich. Nach der temporären Erstver-

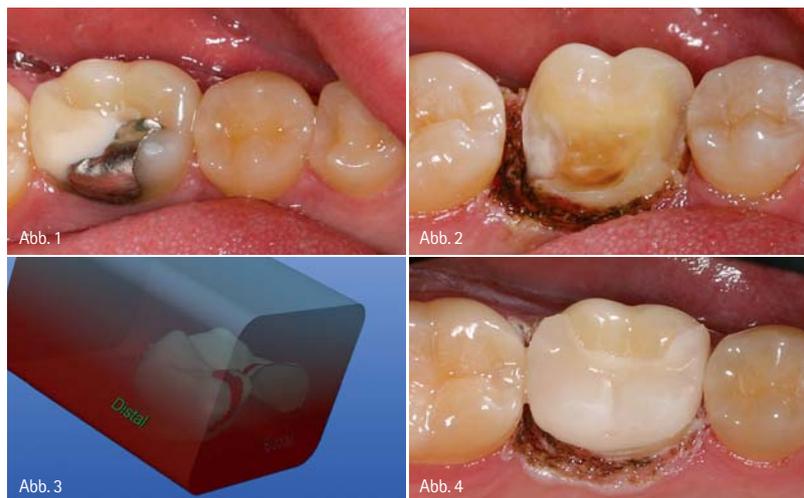


Abb. 1: Zahn 36 nach der temporären Versorgung. – Abb. 2: Fertige Präparation nach Gingivektomie. – Abb. 3: Virtuell im IPS Empress CAD Multi Block platzierte Restauration. – Abb. 4: Einprobe der IPS Empress CAD Multi Block-Restauration sofort nach Beendigung des Schleifvorgangs.

sorgung wurde ein Behandlungsplan erstellt, der die Versorgung mit einer chairside-gefertigten IPS Empress CAD Multi-Restauration vorsah.

Zuerst wurde die Okklusion zur Bestimmung der habituellen Interkuspitation überprüft. Im vorliegenden Fall erfolgte dann die Anpassung des Quadranten an die bestehende habituelle Interkuspitation des Patienten. Es war wichtig, diese zu übernehmen und dabei den hintersten okklusalen Stopp von Zahn 37 als Referenzpunkt zu nutzen. Die Farbbestimmung zur Auswahl des geeigneten Keramikblocks erfolgte vor Einsetzen des Kofferdams.

In diesem Fall wurde ein IPS Empress CAD Multi Block mit natürlichem Farbverlauf von Dentin zu Schneide gewählt (Abb. 1).

Dann erfolgte die Trockenlegung des Quadranten mittels Kofferdam, um Zahn 36 zu isolieren und der oralen Aufnahme von Amalgamresten während der Behandlung vorzubeugen. Nach Entfernung der bestehenden Restauration wurde die Präparation fertiggestellt, um die geplante IPS Empress-Restauration aufnehmen zu können. Das beinhaltete nicht nur eine Ausarbeitung der Präparationsränder, sondern auch die Entfernung von

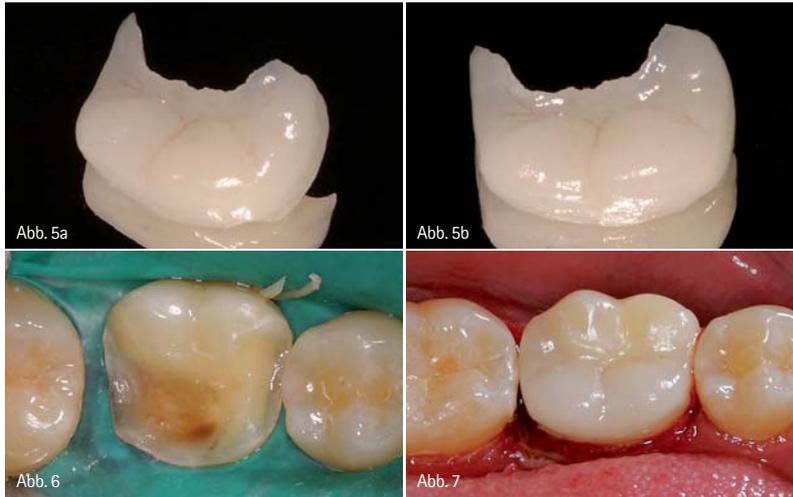


Abb. 5a–b: Charakterisierte und glasierte Restauration. – Abb. 6: Isolierte Zähne – bereit für die Befestigung. – Abb. 7: Restauration direkt nach der Fertigstellung.

Weichgewebsanteilen mit einem Di-odenlaser (Abb. 2).

Nach Fertigstellung der Präparation war der Quadrant bereit für die Aufnahme mit der intraoralen Kamera. Mittels der Software wurde dann ein dreidimensionales, „virtuelles“ Modell erstellt, das zur Konstruktion der Restauration verwendet wird (Abb. 3). In diesem Fall wurde auch die Okklusalfäche des Antagonisten aufgenommen, um die habituelle Interkuspitation bei der Okklusalgestaltung berücksichtigen zu können. Das Onlay für Zahn 36 wurde dann mit den entsprechenden Software-Tools konstruiert.

Die Restauration konnte mithilfe der Software virtuell in den IPS Empress CAD Multi Block projiziert werden, um den Farbverlauf von okkusal nach zervikal zu simulieren. Je höher der Blauanteil, umso größer ist der Schneideanteil der geschliffenen IPS Empress CAD Multi-Restauration. Nach dem Schleifen der Restauration erfolgte die Einprobe und Passung, Approximalkontakte sowie Okklusion wurden überprüft (Abb. 4).

Im Anschluss wurden individuelle Charakterisierungs- beziehungsweise Glasurbrände mit den IPS Empress Universal Shades, Stains und Glasur im Keramikofen (zum Beispiel Programmat CS®, Programmat P300®) durchgeführt (Abb. 5a–b). Nach der Ausarbeitung erfolgte nochmals eine Einprobe zur Beurteilung der endgültigen Passung und Ästhetik.

Die Restaurationen wurden mit Fluss säure (z.B. IPS Ceramic Etching Gel®) geätzt und anschließend silanisiert (z.B. Monobond-S®). Die natürliche Zahnschubstanz wurde abhängig vom verwendeten Befestigungscomposite ebenfalls für die Befestigung vorbereitet (Abb. 6). Anschließend konnte die IPS Empress CAD-Restauration dann mit einem Composite adhäsiv befestigt werden. Dann folgten die Überprüfung der Okklusion und die Polierung der Ränder. Das Bild zeigt die besonders gute Randqualität, die in diesem Fall erzielt wurde (Abb. 7).

**Fazit**

Wie wir gezeigt haben, stehen neue Materialien für die Chairside-Anwendung zur Verfügung, die es ermöglichen, äußerst zufriedenstellende und hoch ästhetische Restaurationen zu fertigen. Eine genaue Kenntnis dieser neuen Materialien einschließlich ihrer Möglichkeiten und Grenzen gibt dem Zahnarzt die Möglichkeit, seinem Ziel, optimale restaurative Lösungen zu fertigen, näherzukommen.

**kontakt.**

**Dr. Fred Calavassy**

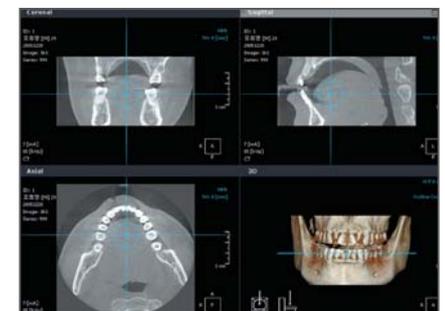
Dental Excellence  
Suite 3 Level 1  
251 Old Northern Road  
Castle Hill, Sydney NSW 2154 Australia  
E-Mail: fred@dentalexcellence.com.au  
www.dentistsydney.com

**PICASSO**  
trio

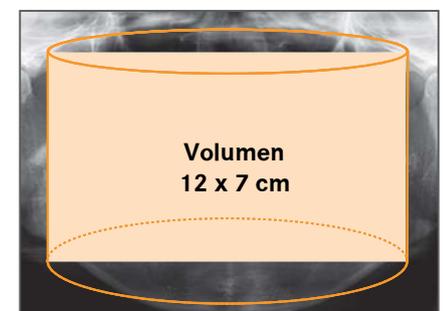
DVT, OPG, CEPH One-Shot – 3 in 1  
der top volumentomograph  
für alle fälle.



> **Top 3D für Alle:**  
die mehr sehen wollen!



>> 3D Kieferdarstellung FOV 12 x 7 cm



- >> optimal für Überweiserpraxen
- >> ideal für Implantologie, MKG, KFO

**angedental**   
premium innovations

info. 07351 . 474 990

**Visierringe:**

## Umrüstung alter Systeme

Technische Weiterentwicklungen bei der Nutzung von Röntgendiagnostikeinrichtungen in der Zahnheilkunde machen es empfehlenswert, beim Röntgen mit Geräten älterer Bauart den Strahlenschutz mit entsprechend



verbesserten Filmhaltersystemen dem Stand der Technik anzupassen. Viele Zahnärzte arbeiten noch mit herkömmlichen KKD RWT Röntgenfilmhaltersystemen oder vergleich-

baren Systemen ohne Strahlenschutz in den Visierlingen diverser Hersteller. Sämtliche RWT-Filmhaltersysteme sind seit geraumer Zeit mit bleiausgekleideten Window-x-ray Visierlingen nachrüstbar und erfüllen bei deren Verwendung sogar die strengen Anforderungen der Sachverständigen Prüfrichtlinie (05F05a), welche seit dem 1. Januar 2008 für alle neu in Betrieb genommenen Röntengeräte in Deutschland Gültigkeit hat. KKD bietet Zahnarztpraxen in einer bis zum 31. Dezember 2008 befristeten Sonderaktion die Möglichkeit, ihre „alten“ Visierlinge durch neue bleiausgekleidete Visierlinge auszutauschen. Diese freiwillige Umrüstung alter Systeme auf das neue Window-x-ray-Bleiblen-System wird mit einem Preisvorteil von 20 Prozent honoriert.

**Kentzler-Kaschner Dental GmbH**  
**Tel.: 0 79 61/90 73-0**  
**www.kkd-topdent.de**

**Computergestützte Navigation:**

## Schnellere provisorische Versorgung



Viele Zahnärzte sind verstärkt daran interessiert, die Vorzüge der Computertomografie (CT) bei der Implantation zu nutzen und ihren Patienten eine schnellere provisorische Versorgung anbie-

ten zu können. Mit der aktuellen Innovation von BIOMET 3i können Sie Ihren Patienten auf diesem neuen Weg eine beschleunigte und – wenn gewünscht – weniger invasive Behandlung anbieten. BIOMET 3i hat das Navigator™-Instrumentarium zur CT-navigierten Chirurgie entwickelt. Dieses System bietet Ihnen alle Komponenten, die Sie brauchen, um eine computerbasierte Planung in reale Funktion und optimale Ästhetik umzusetzen. Durch die Instrumente und die softwaregestützte Planung sind Sie in der Lage, Patienten zuverlässiger und in

**Stiftaufbausystem:**

## Perfekt aufeinander abgestimmtes System

Komet setzt die Erfolgsgeschichte des ER-Systems konsequent fort: Mit dem Composite DentinBuild, dem Adhäsivsystem DentinBond und dem Wurzelstift DentinPost Coated bietet das Unternehmen ab sofort ein vollständiges Stiftaufbausystem an. DentinBuild ist ein fiberglasverstärktes, dualhärtendes Composite, das sowohl zur Befestigung von Wurzelstiften (mit DentinBond) als auch für den Stumpfaufbau ein-



**Integrierte Chirurgiegeräte:**

## Stark verbesserte Arbeitsabläufe



XOs Chirurgiegeräte – XO Osseo, der kraftvolle Implantat- und Hartgewebe-Chirurgiemotor, XO Odontosurge, das Weichgewebe-Elektrochirurgiegerät mit automatischer Leistungsregulierung, und XO Odontogain, das nichtchirurgische Ultraschallgerät für die PA-Behandlung, sind jetzt vollständig in die XO 4 und XO Smart Link integriert. Sterile Spülung für XO Osseo oder Jodoform-Lösung für XO Odontogain werden von einer peristaltischen Pumpe zugeführt, die problemlos an der XO 4 befestigt werden kann. Das Resultat sind stark verbesserte Arbeitsabläufe, die gesteigerte Effizienz und bessere Ergonomievoraussetzungen in der Zahnarztpraxis nach sich ziehen.

**Eurotec Dental GmbH**  
**Tel.: 0 21 31/1 33 34 05**  
**www.eurotec-dental.info**

kürzerer Zeit zu behandeln. Durch seine offene Struktur ist das System mit den führenden Software-Systemen, wie z. B. Simplant, Fa. Materialise, kompatibel, sodass vorhandene Programme weiter genutzt werden können.

**BIOMET 3i Deutschland GmbH**  
**Tel.: 07 21/25 51 77-10**  
**www.biomet3i.com**

gesetzt werden kann. Der zahnbare DentinPost Coated, der mit einer haftvermittelnden Polymerschicht versehen ist, besitzt ein Handlingteil, das nach dem Einsetzen durch leichtes Verkanten abgeknickt wird.

Dadurch entstehen apikal und koronal erstmals identische Grenzflächen zwischen Wurzelstift und Composite, die eine optimale Verbundfestigkeit ermöglichen.

**Komet –**  
**GEBR. BRASSELER GmbH & Co. KG**  
**Tel.: 0 52 61/7 01-7 00**  
**www.kometdental.de**

**Elektro-Mikromotor:****Schlägt alle** Rekorde

Der Ti-Max M 40 Elektro-Mikromotor aus dem Hause NSK Europe schlägt alle Rekorde. Kraftvoll, robust, kompakt und benutzerfreundlich sind die Attribute, die ihn am besten beschreiben. Die Technologie des „Coreless Motor“ (kernlosen Motors) verwendet keinen gewickelten metallischen Kern. Die Vorteile dieser derzeit fortschrittlichsten Technik sind die dadurch mögliche lineare, homogene und gleichmäßige Rotation mit geringem Stromverbrauch. Zudem ist die Trägheit begrenzt, da der Motor besonders leicht ist, das heißt ein äußerst geringes Gewicht/Volumen aufweist. Diese Parameter verhindern die Überhitzung und verlängern die Lebensdauer bei einem geringeren Kohleverschleiß. Die Eigenschaften der kernlosen Motor-Technologie bieten maximale Leistungsfähigkeit bei einem kleindi-



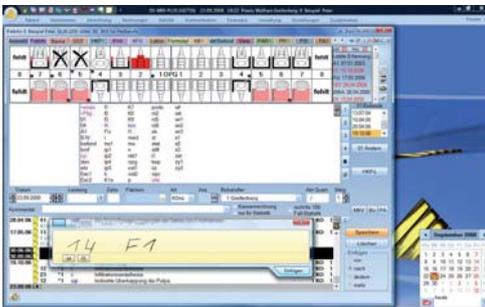
mensionierten Motor mit geringem Gewicht und sehr leisen Lauf.

Der Ti-Max M 40 Elektro-Mikromotor hat einen Geschwindigkeitsbereich von 60 bis 40.000 U/Min. Die Ummantelung ist aus Titan. Das Gewicht des Motors beträgt 98 Gramm. Der M 40 Mikromotor kann problemlos mit dem PTL-M 40-Schlauch von NSK oder mit den 4VLM, 4VR400, B4VLR-Schläuchen von BienAir® gekoppelt werden.

**NSK Europe GmbH**  
**Tel.: 0 61 96/7 76 06-0**  
**www.nsk-europe.de**

**Karteikartenloses Arbeiten:****Tablet-PC bietet viele Vorteile**

Aufgrund der schnellen Verbreitung mobiler Geräte erwarten die Menschen mittlerweile immer und überall, bequem auf Informationen zugreifen zu können. Des Weiteren ist das Thema „karteikartenloses Arbeiten“ brandaktuell. Die direkte Integration von Notizen in den digitalen Informationsfluss ist beim Einsatz einer Tablet-PC-Anwendung gegeben. Medienbrüche gehören so der



Vergangenheit an. DAMPSOFT hat schon früh auf diese Entwicklungen und zukünftigen Anforderungen hingewiesen und die Unterstützung für Tablet-PCs samt Handschrifterkennung unterstützt. So hat DAMPSOFT diese Tablet-PC-Funktion bereits unter Windows XP im Jahre 2003 vorgestellt. Der Oberbegriff Tablet-PC bezeichnet im

Grunde einen mobilen PC bzw. Laptop mit touchsensitivem Display, welches die Möglichkeit der Dateneingabe mit einem speziellen Stift (Stylus) direkt auf dem Bildschirm bietet. Bei der handschriftlichen Eingabe in einen Tablet-PC ist der PC vergleichbar mit einem Klemmbrett und der Bildschirm mit dem Papier. Der Stift dient beim Tablet-PC nicht nur zur Eingabe von Daten, sondern auch als Mausersatz. Ziel bei der Arbeit mit dem Tablet-PC ist es, eine möglichst natürliche Arbeitsweise zu erreichen. Die Verfügbarkeit von WLAN und herkömmlichen Anschlüssen eröffnet alle Optionen.

Als Microsoft GOLD Certified Partner unterstützt DAMPSOFT durch das Layout des DS-WIN-PLUS konsequent alle Vorteile, die eine moderne Windows-Oberfläche für Touchscreen-PCs zur Verfügung stellt. So können z. B. Eingabefelder einfach, schnell und komfortabel per Handschrifterkennung gefüllt, Leistungen durch Stiftberührung ausgewählt und Notizen eingegeben werden. Durch das praktische Reitersystem behalten Sie auch auf kleineren Displays stets den vollen Überblick.

**DAMPSOFT Software Vertrieb GmbH**  
**Tel.: 0 43 52/91 71 16**  
**www.dampsoft.de**

**PaX-Uni3D**

**3D, OPG, CEPH One-Shot – modular**  
das spitzenklasse röntgengerät,  
das mit ihren anforderungen wächst.



**Rückkauf-Aktion**  
**Preisvorteil nutzen\***

gültig bis 31.12.2008

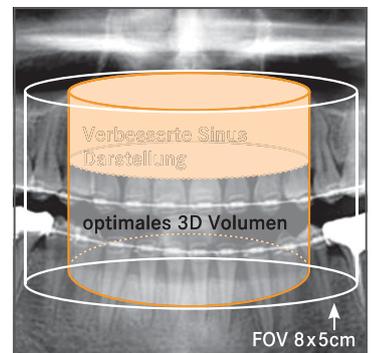
\* bei teilnehmenden  
Fachhandelspartnern

**> Top 3D für Alle:**

ökonomisch, modular, zukunftssicher.



>> 3D Qualität die einfach begeistert



>> optimales FOV 5x5cm

>> aufrüstbar auf FOV 8x5cm

**orangedental**  
premium innovations

info. 07351 . 474 990

**Instrumente:**

## Innovativer Mundspiegel

Bis heute gingen Zahnärzte davon aus, dass sie mit Mundspiegel arbeiten müssten, bei denen die Sicht durch Spray und Bohrstaub behindert wird.

Eine Lösung für dieses Problem hat die Schweizer Firma I-DENT SA entwickelt und produziert. Die geniale Idee heißt EverClear™ – ein akkubetriebener, sterilisierbarer und selbstreinigender Mundspiegel, der immer klar und sauber bleibt.

Die neueste technologische Entwicklung ermöglicht die Ausstattung des EverClear™ mit einem Mikromotor, der mit 15.000 Umdrehungen in der Minute die Spiegeloberfläche dreht und so Wasser, Schmutz, Speichel und Blut weg-schleudert. Das Instrument ermöglicht erstmals ununterbrochenes Präpa-



rieren, auch unter ungünstigsten Bedingungen. Inzwischen nutzen einige Hundert Zahnärzte die enormen Vorteile von EverClear™: reduzierter Arbeitsstress; geringere Augenermüdung, speziell wenn mit Lupenbrille oder Mikroskop gearbeitet wird; deutliche Zeitersparnis und erhöhte Produktivität – und einfach mehr Spaß bei der Arbeit! Ever-Clear™ begleitet sinnvoll jedes Präparationsset, welches mit Kühl-spray eingesetzt wird.

Der Mundspiegel entspricht selbstverständlich den Hygieneanforderungen und kann, mit Ausnahme des Akkus, voll sterilisiert werden.

**orangedental GmbH & Co. KG**  
**Tel.: 0 73 51/4 74 99-0**  
**www.orangedental.de**

**Praxismarketing:**

## Steigerung Ihres Erfolges

Die Rahmenbedingungen für eine Zahnarztpraxis haben sich in den vergangenen Jahren stark verändert. Reduzierte Kassenleistungen und ein erhöhter Aufwand für Bürokratie sind nur ein Teil der wirtschaftlichen Herausforderungen. Die Zahlungspflicht macht Patienten kritischer, anspruchsvoller und preis-sensibler. Die Folge ist der Wettbewerb mit der Praxis von nebenan.

Ein individuelles Praxismarketing unterstützt Sie in der Kommunikation mit Ihren Patienten und der erfolgreichen Bewerbung Ihrer Dienstleistung. Die Abgrenzung vom Wettbewerb und die Darstellung der Unverwechselbarkeit der eigenen Praxis nehmen eine zentrale Bedeutung ein. Die klare Positionierung und ein hoher Wiedererkennungswert haben direk-

ten Einfluss auf die Patientenbindung und damit Ihren wirtschaftlichen Erfolg. Dentegris bietet seinen Kunden mit dentaSTART professionelle Unterstützung bei der Entwicklung und Umsetzung eines individuellen Marketingkonzeptes an.

dentaSTART umfasst Systembausteine, um Ihnen den Einstieg in die Bereiche Print und Web zu erleichtern. Die individuelle Entwicklung eines Corporate Designs, wie auch die Planung von maßgeschneiderten Events für Praxis oder Dentallabor, sind realisierbar. Ziel ist es, Ihr Unternehmen Zahnarztpraxis im Markt klarer zu positionieren und damit den wirtschaftlichen Erfolg nachhaltig zu steigern.

Ziel ist es, Ihr Unternehmen Zahnarztpraxis im Markt klarer zu positionieren und damit den wirtschaftlichen Erfolg nachhaltig zu steigern.

**Dentegris Deutschland GmbH**  
**Tel.: 02 11/30 20 40-0**  
**www.dentegris.de**



**Hartmetallbohrer:**

## Einmalbohrer als Alternative

Im Rahmen der Hygienerichtlinienverordnung und des Qualitätsmanagements werden die Anforderungen an Praxisabläufe und das Personal zeitaufwendiger und komplexer. Jeder Arbeitsschritt muss detailliert und nachverfolgbar dokumentiert werden, um den neuen Anforderungen gerecht zu werden. Oftmals stehen die dabei entstehenden Kosten in keinem Verhältnis zu den zu sterilisierenden oder zu autoklavierenden Materialien.

Das Unternehmen zantomed bietet mit dem Tri Hawk Hartmetallbohrer „Talon 12“ (bisher bekannt als 1158) eine erfreuliche Alternative: Der „Einmalbohrer“ wird einzeln und antiseptisch verpackt in einer Rolle zu 100 Stück angeboten und bietet so ein höchstes Maß an Hygiene und Sicherheit. Durch den Einmalgebrauch wird zudem sichergestellt, dass stets die optimale Schärfe zur Verfügung steht und so die Behandlung schnell und effizient abgeschlossen werden kann.

Dank seines speziellen Schliffs wird der Talon 12 sowohl horizontal als auch vertikal eingesetzt. Er dient als Kronentrenner, entfernt spielend sowohl Amalgam als auch CrNi-Legierungen und beschleift zuverlässig und ohne zu erhitzen Dentin und Schmelz.

Als Einstiegsangebot offeriert zantomed seinen Kunden einen Gutschein in Höhe von 50,- Euro auf jede Bestellungen bis zum 30. November, einzulösen für alle zukünftigen Einkäufe.

Unter der Maxime „zusätzliche Wertschöpfung für die Praxis“ bietet zantomed ausgewählte Produkte im Direktvertrieb an. Das Handelsunternehmen ist nach eigener Aussage so in der Lage, gehobene Qualität zu moderaten Preisen anzubieten.

**zantomed Handels GmbH**  
**Tel.: 02 03/8 05 10 45**  
**www.zantomed.de**  
**www.white-veneers.de**



**Software:****Unbestechliche Arbeitszeiterfassung**

Mit der kompakten Softwarelösung zur Arbeitszeiterfassung des Praxisteam steht ein wirkungsvolles Instrument bereit. Gerade durch den Einsatz von Teilzeit-Praxismitarbeitern wird eine sichere und unbestechliche Zeiterfassung auch für kleinere Praxen wichtig.

Das denkbar einfach zu bedienende Programm „AZ-CONTROL MX“ ist eine Software, die sofort auf jedem Praxis-PC eingesetzt werden kann. Die Erfassung der Arbeitszeiten, wie Kommen und Gehen, Urlaub und Fehlzeiten, sind in einem übersichtlichen Menü schnell und sicher erfasst. Das Ein- und Auschecken kann wahlweise mit verschiedenen Medien erfolgen: mit pra-



xiseigener Chipkarte, mit speziellen berührungslosen RFID-Keys oder per Mausklick. Die Erfassung der Zeiten erfolgt in Sekundenschnelle.

Die Software ist bereits ab 290,- Euro erhältlich, ferner bietet die Firma BEYCODENT ein praktisches Systempaket an, das die Software, RFID-Keys und Lesegerät zum Sonderpreis von 490,- Euro enthält. Informationen und ein Programm zum

Testen können kostenlos heruntergeladen werden unter [www.az-controll.de](http://www.az-controll.de)

**BEYCODENT Beyer + Co. GmbH**  
**Tel.: 0 27 44/92 08-31**  
**www.beycodent.de**

**Piezontechnik in der Chirurgie:****Optimale Ergebnisse**

Als man sich im letzten Jahr zur Produkteinführung im Segment der Chirurgie entschied, trug im Wesentlichen das Know-how von EMS in der Piezontechnik dazu bei. Man wollte wiederum ein erfolgreiches Produkt, wie man es von EMS seit Jahren aus der Prophylaxe kennt, entwickeln. Laut

Aussage des Unternehmens war es nur ein kleiner Schritt in das Gebiet der Zahn-, Mund- und Kieferchirurgie. Insbesondere, wenn man bedenkt, dass EMS als der Pionier auf dem Sektor der piezokeramischen Ultraschalltechnologie zu sehen ist. Die klinischen Tests zeigten sehr schnell, dass es der Piezon Master Surgery in kürzester Zeit zur Marktreife bringen würde und sicher in der Praxis eingesetzt werden kann. Die Methode basiert auf piezokeramischen



Ultraschallwellen, die hochfrequente, geradlinige Schwingungen vor und zurück erzeugen. Diese Vibrationen erhöhen die Präzision und Sicherheit bei chirurgischen Anwendungen. So ermöglicht der Ultraschallantrieb eine mikrometrische Schnittführung im Bereich von 60 bis 200 Mikrometern, bei der nur wenig Knochensubstanz verloren geht. Selektiv schneiden die Ultraschallinstrumente lediglich Hartgewebe; Weichgewebe bleibt geschont.

In der Parodontal-, Oral- und Maxillarchirurgie sowie in der Implantologie liefert das Gerät zuverlässige Ergebnisse und erfüllt die Erwartungen der Anwender – nicht zuletzt wegen des ergonomischen Touch-Boards. Streicht man den Finger über die vertieften Bedienelemente, kann sowohl die Power als auch die Durchflussmenge der isotonischen Lösung eingestellt werden. Die sensitive LED-Anzeige reagiert auf leichte Berührung mit einem leisen Signal – auch wenn die Hand im Chirurgiehandschuh steckt und eine zusätzliche Schutzfolie verwendet wird.

**EMS Electro Medical**  
**Systems GmbH**  
**Tel.: 0 89/42 71 61-0**  
**www.ems-dent.de**

**c-on III**

Die einzige volldigitale Intraoral Kamera mit automatischer Bilddrehung.



 **USB 2.0 Anschluss**

**> schärfer, pfißiger, immer aufrecht im bild**



- >>> unübertroffene Bildqualität:** 115-fache Vergrößerung, 70 mm Tiefenschärfe, volldigitale Bildübertragung
- >>> perfekte Ausleuchtung** intra- wie extraoral: Blendenautomatik mit SMD-LED Beleuchtung
- >>> optimale Ergonomie:** einzigartige automatische Bilddrehung und patentierter Bildstabilisator
- >>> plug & play** über USB 2.0 Anschlusskabel: keine weiteren Kabel, Netzteile, Fußtaster ect. notwendig

**angedental**   
 premium innovations

info. 07351 . 474 990

**Implantatsystem:**

## Überragende Langzeitergebnisse

Die mechanischen und funktionellen Anforderungen an ein Zahnimplantat werden durch eine hohe Überlebensrate bei minimalem Knochenverlust und eine einwandfreie Funktion unter Belastung über einen langen Zeitraum hinweg bestimmt. Diese Ziele wer-



den bei BEGO Semados® Implantaten durch die konsequente Anwendung bionischer, biomechanischer und biologischer Grundsätze im Entwicklungsprozess erreicht. Berechnungen an der FH Koblenz zeigen, dass der 45-Grad-Eingangs-Konuswinkel der Innenverbindung der BEGO Semados S und RI Implantate in einem Optimum zwischen der „Normalspannung“ und der Blockierung der Mikrobewegung durch einen Konus liegt. Die Normalspannung entspricht dem negativen Effekt eines Konus und wirkt an der Außenkontur des Implantates auf den umliegenden Knochen. Die Blockierung der Mikrobewegung durch einen Konus entspricht dem positiven Effekt einer Konusverbindung. Das lässt den Schluss zu, dass bei Semados® S und RI Implantaten nur eine geringe ungewünschte Normalspannung vorhanden ist, aber immer noch sicher der erforderliche Rotationsschutz gegeben ist. Alle steileren Konuswinkel haben technologisch bedingt wieder größere lateral wirkende Normalspannungen zur Folge.

Bei BEGO Semados®-Implantaten addieren sich beide Effekte zu einem größtmöglichen Nutzen für Patient und Anwender.

**BEGO Implant Systems GmbH & Co. KG**  
**Tel.: 04 21/20 28-2 46**  
**www.bego-implantology.com**

**SOS-Zahnbox:**

## Schneller Retter in der Not

Fachleute gehen davon aus, dass in Deutschland ungefähr jedes zweite Kind einen Zahnunfall erleidet. Das ist nicht nur schmerzhaft und ärgerlich, sondern auch sehr kostspielig: Jeder Zahnverlust kann über Jahre hinweg leicht viele Tausend Euro Kosten verursachen. Meist wissen nur Fachleute, dass ausgeschlagene und verlorene Zähne „gerettet“ werden können.

Versuche, den Zahn in einem feuchten Tuch oder ähnlichen Behelfslösungen zu retten, sind zum Scheitern verurteilt. „Tatsächlich können nur Zähne, die unverzüglich in ein geeignetes Lagerungsmedium gelegt werden, mit einer hohen Erfolgsquote wieder eingesetzt werden!“, so Priv.-Doz. Dr. Yango Pohl von der Universität Bonn, Experte im Bereich Zahnunfälle und Traumatologie.

Die miradent SOS-Zahnbox von Hager & Werken enthält eine speziell abgestimmte Nährlösung, die in ähnlicher Form seit Langem beim Transport von Organtransplantaten eingesetzt wird. In dieser Lösung



verlängert sich die Lebensdauer der Zellen auf der Wurzelhaut auf bis zu 48 Stunden. Damit sind die wertvollen Stunden bis zur zahnärztlichen Versorgung überbrückt. „Dank der SOS-Zahnbox können Patienten, aber vor allem die Unfallkassen, gesetzliche und private Krankenversicherungen viel, viel Geld sparen!“, bestätigt Jörg Knieper von Zahnexperten24, der zurzeit eine „Zahnunfall-Kampagne“ durchführt. „Deshalb gehört sie in Schulen, Schwimmbäder, Kindergärten und Sportstätten. Und möglichst auch in Zahnarztpraxen, Apotheken und in den Erste-Hilfe-Kasten von Familien mit Kindern.“

**Hager & Werken GmbH & Co. KG**  
**Tel.: 02 03/9 92 69-0**  
**www.miradent.de**  
**www.zahnexperten24.de**

**Patientenberatung:**

## Multimediales Informationsangebot

Dentaurum bietet im Rahmen der Einführung von discovery® sl ein überzeugend praxisbezogenes und breites Serviceprogramm zur Information und Patientenberatung an. Es ist für das Ispringer Dentalunternehmen kennzeichnend, nicht nur qualitativ hochwertige Produkte zu entwickeln und anzubieten, sondern in sich optimal abgestimmte und vollständige Produktsysteme, inklusive eines umfangreichen Informations- und Serviceprogrammes. Das gilt selbstverständlich auch für discovery® sl – das neue selbstligierende Bracketssystem der Dentaurum-Gruppe.



Das reine Bracketangebot wird ergänzend bereichert durch ein ganzes Bündel an Zubehörprodukten, umfangreiches Informationsmaterial für den Behandler sowie zeitgemäße Materialien zur Patienteninformation und -beratung. Hinzu kommen Service-Dienstleistungen, wie praxisbezogene Kurse oder eine schnell erreichbare und kompetente Hotline. Dieses Komplettprogramm macht dem discovery® sl-Anwender nicht nur das Arbeiten leichter, sondern fördert auch das Vertrauen zwischen Behandler und Patient. Zudem gibt es dem Behandler die Sicherheit, bei Fragen jederzeit auf ein kompetentes Beratungsteam zurückgreifen zu können. Damit sind die besten Voraussetzungen gegeben, eine effiziente, ökonomische und vor allem zahnmedizinisch erfolgreiche kieferorthopädische Behandlung realisieren zu können.

**Dentaurum**  
**J. P. Winkelstroeter KG**  
**Tel.: 0 72 31/8 03-0**  
**www.dentaurum.de**

**Mobiles digitales Messsystem:**

## Schnelle, präzise Farbbestimmung

Neben der Definition der Zahnform stellt die genaue Bestimmung der Zahnfarbe des Patienten eine zentrale Aufgabe für Zahnarzt und Zahntechniker dar. An der niedrigen Gesamtklaimationsquote von verblendeten Gerüsten haben die fehlerhafte Farbbestimmung und die missverständliche Umsetzung einen Anteil von rund einem Drittel (1. GfK Gesellschaft für Konsumforschung, 2004). Typische Störquellen bei der Farberfassung sind variierende Tageslichtbedingungen, spezifische Kunstlichteigenschaften, Lichtreflexionen und -filterungen durch Raumfarben sowie das individuell unterschiedliche Farbsehvermögen der Beteiligten. Das neue mobile digitale System ShadeStar von DeguDent macht die Farbbestimmung leicht. Kein Kabel dank Batteriebetrieb, keine

**Neue Farbtöne:**

## Phosphatzement für Oxidkeramik

Die Hoffmann Dental Manufaktur hat zu Beginn des vierten Quartals ein Produkt mit Farbwirkung auf den Markt gebracht. Das Zementset HOFFMANN'S FARBTÖNE für Oxidkeramik erweitert das Zementsortiment und stellt eine sinnvolle Verbindung zwischen langjährig bewährten Materialien und modernen Werkstoffen her. Aufgrund der hohen Festigkeit von Oxidkeramiken können diese konventionell mit Zinkphosphatzement befestigt werden. Der Zahnarzt hat mit diesem Set die Möglichkeit, aus den fünf Grundfarben weiß, gelb, grün, grau und rosa die passende Zementfarbe auszusuchen bzw. diese selbst nach Bedarf zu mischen. Mit einem nicht abbindenden Test-Fluid kann der farbige Zement auf der Anmischplatte und auch mit der Restauration im Mund ausprobiert werden. Mit Zement in verschiedenen Farbtönen



können farblich nicht ganz optimale Restaurationen an die Restbeziehung angepasst werden, ohne die Restauration einem weiteren Korrekturbrand im Labor aussetzen zu müssen. Durch die Verwendung der farbigen Zemente mit ihrer leichten Opazität können auch unterschiedlich gefärbte Zahnstümpfe, metallische Stiftaufbauten und Implantat-Abutments einander angepasst werden und damit für eine gleichmäßige Grundierung und eine ebenmäßiger wirkende Restauration sorgen. Zinkphosphatzement weist im Vergleich zu allen anderen Befestigungsmaterialien eine lange und erfolgreiche klinische Erfahrung auf.

**Hoffmann Dental  
Manufaktur GmbH  
Tel.: 0 30/8 51 02 73  
www.hoffmann-dental.com**

**Komposit-Füllungsmaterialien:**

## Überzeugende Eigenschaften

Seit mehr als 20 Jahren ist Herculite® XRV ein Standard im Bereich der Komposit-Füllungsmaterialien. Über 250 Millionen Restaurationen wurden von Zahnärzten mit Herculite XRV erstellt. Basierend auf einer starken Marke wurde ein neues Komposit-Füllungsmaterial entwickelt: Herculite XRV Ultra Nanohybrid Komposit. Dieses innovative Komposit vereint hochmoderne Füllertechnologie mit erhöhter Ästhetik und optimierter Handhabung. Weitere überzeugende Eigenschaften sind die natürliche Opaleszenz und Fluoreszenz, erhöhte Verschleißfestigkeit, hohe Druckfestigkeit und überdurchschnittliche Bruchfestigkeit. Die Vorteile reichen von höherer Ästhetik zu verbesserter Polierbarkeit und klinischem Glanz sowie besseren mechanischen Eigenschaften. Nanohybride enthalten Nanopartikel, d. h. Füller im Bereich von 5 bis 100 Na-



nometern. Die Kombination dieser Füller mit konventionellen Hybridfüllpartikeln bezeichnet man als Nanohybrid. Das neue Komposit enthält die identische Kunststoffmatrix von Herculite XRV. Daher verfügt Herculite XRV Ultra ebenso über die bewährten mechanischen Eigenschaften nach der Polymerisation, die hervorragende Farbstabilität und die klinischen Ergebnisse auf höchstem Niveau.

**Kerr  
KerrHawe SA  
Tel.: 0800-41/05 05 05  
www.KerrHawe.com**



aufwendige Hygiene dank Einmalspitzen, mühelose Steuerung über die Icons auf dem Display – damit bietet der ShadeStar den Komfort eines Handys der neusten Generation und verbindet ihn mit hoher Präzision. Nach einem Klick ist die Farbe in weniger als einer Sekunde bestimmt und ein akustisches Signal bestätigt die erfolgreiche Messung. Der ShadeStar deckt den gesamten Farbring von A bis D sowie 3D ab und unterstützt darüber hinaus die Farbsysteme Ceram•X Duo und Ceram•X Mono, die mit den gleichnamigen ästhetischen Füllungsmaterialien korrespondieren (DENTSPLY DeTrey, Konstanz). Passend zum Einsatzgebiet in der ästhetischen Zahnmedizin kommt auch der ShadeStar selbst in einem ansprechenden Äußeren ins Haus – ein warmtöniges Orange, ein hochwertiges ergonomisches Design. Dabei liegt der Preis mit 1.099 Euro rund 50 Prozent unter dem vergleichbarer Systeme!

**DeguDent GmbH  
Tel.: 0 61 81/59-58 47  
www.degudent.de**



# ParoCheck: leistungsfähige Diagnostik bei Parodontitis

**Die Zahl der** sequenzierten bakteriellen Genome wächst rasant. Damit eröffnen sich für die Parodontitis-Diagnostik neue Möglichkeiten. Der ParoCheck nutzt die Entwicklungen in der Molekularbiologie und weist Markerorganismen der Parodontitis über einen Biochip nach. Entzündungen des Zahnfleisches und des Zahnhalteapparats gehören zu den häufigsten Erkrankungen überhaupt. Bakterielle Plaques sind für die Entzündungen verantwortlich: die Bakterien setzen Stoffwechsel- und Zerfallsprodukte frei, die beim Körper Abwehrreaktionen hervorrufen. In dem Versuch, die Bakterien zu beseitigen, zerstört das Immunsystem körpereigenes Gewebe. Verschiedene Markerorganismen stehen mit der ungewollten Immunreaktion in Zusammenhang, darunter *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* oder *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Insgesamt sind etwa 20 Erreger an der Entstehung der Parodontitis beteiligt.

Die Anzucht und der Nachweis eines derart großen Erregerspektrums sind zeit- und kostenintensiv. Moderne molekulare Methoden umgehen deshalb die Anzucht und vervielfältigen lediglich die DNA der Erreger. Das geschieht innerhalb weniger Stunden. Anschließend wird die gewonnene und mit Fluoreszenzfarbstoff markierte DNA auf einen Biochip aufgetragen. Wissenschaftler sprechen auch von einem Microarray. Ein Biochip oder Microarray ähnelt einem Objektträger aus der Mikroskopie, nur sind auf der speziell behandelten Glasoberfläche viele kurze Gensequenzen aufgetragen. Bei der Parodontitis-Diagnostik wird die bakterielle DNA aus einer Zahntasche vervielfältigt und mit Fluoreszenzfarbstoff markiert. Die DNA-Mischung wird auf den ParoCheck®-Biochip aufgetragen. Auf 20 Punkten eines Rasters befinden sich dort 20 verschiedene Gensequenzen, die jeweils spezifisch an die DNA eines Parodontitis-Erregers binden. Enthält die aufgetragene Probe DNA von Parodontitis-Erregern, bleibt die DNA an der entsprechenden Stelle auf dem Biochip haften. Nach dem Abspülen der restlichen DNA fluoresziert der Biochip an den Stellen, an denen die fluoreszenzmarkierte DNA gebunden hat. Ein Laser liest das Fluoreszenzsignal jeder Position des Biochips aus und ordnet es dem entsprechenden Erreger zu. So lassen sich innerhalb weniger Stunden 20 Erreger parallel nachweisen – auf einer Fläche, die so klein ist, wie ein Fingernagel. Die ParoCheck®-Diagnostik weist die Erreger nach, die für eine Parodontitis verantwortlich sind. Sind die vorliegenden Erreger bekannt, lassen sie sich gezielt bekämpfen. Dafür eignet sich eine Antibiotika-Therapie oder die Behandlung mit ätherischen Ölen. Vor der Anwendung sollten die Öle jedoch über ein Aromatogramm auf ihre Wirksamkeit gegen den jeweiligen Erreger geprüft werden. Aromatogramme werden vom Institut für Mikroökologie erstellt.

ParoCheck		Untersuchungsbefund	Herborn
		Probenmaterial: 17, 24, 27, 37, 47	11.09.2007
hochgradig pathogen*	stark pathogen*	mäßig pathogen*	Begleitkeim
<small>*nach Socransky &amp; Haffajee (2006) Periodontology 2000, 38: 135-167</small>			
<b>DNS-Nachweis</b>			Normbereich erhöhte Keimzahl stark erhöhte Keimzahl sehr stark erhöhte Keimzahl
<i>Tanarella forsythia</i> (Bacteroides forsythus)	positiv	▲	Therapie
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	positiv	▲	Therapie
<i>Treponema denticola</i>	positiv	▲	Therapie
<i>Prevotella intermedia</i>	negativ	●	✓
<i>Peptostreptococcus micros</i>	negativ	●	✓
<i>Campylobacter rectus/showae</i>	positiv	▲	Therapie
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	positiv	▲	Therapie
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	negativ	●	✓
<i>Eikenella corrodens</i>	negativ	●	✓
<i>Actinomyces viscosus</i>	negativ	●	✓
<b>Klassische Therapie</b>			
Antibiotika	Parodontopathien	Dosierung	
Clindamycin	Agressive PA	4 x täglich 300 mg	
	Schwere chronische PA, speziell mit Knochenabbau	7 Tage	
oder			
Metronidazol	Agressive PA	3 x täglich 400 mg	
	Schwere chronische Pa	über 7-8 Tage	
oder			
Ciprofloxian	Agressive PA	2 x täglich 250 mg	
	Schwere chronische Pa	über 10 Tage	
<b>Individuelle Grundmischung für den vorliegenden Befund</b>			
Substanz	Dosierung		
Lemongras	5 Tropfen		
Palmrosa	10 Tropfen		
Thymian	10 Tropfen		
Propolistinktur	5 ml		

Mikrobieller Befund und die dazugehörigen Therapieempfehlungen.



Auf den Lüppen 8, 35745 Herborn  
 Tel.: 0 27 72/98 12 47, Fax: 0 27 72/98 11 51  
 E-Mail: paro@mikrooek.de  
[www.parocheck.info](http://www.parocheck.info)



# Brückenschlag vom Master of Science zur Promotion

| Prof. Dr. Rudolf Beer

Die Universität Witten/Herdecke ist die erste und beim Studienangebot größte private Universität in Deutschland. Nach dem Staatsexamen bietet die Universität für Zahnärzte aus der Praxis sowie aus Wissenschaftseinrichtungen den berufsbegleitenden Masterstudiengang „Orale Rehabilitation“ mit dem akademischen Abschlussgrad eines Master of Science (M.Sc.) an, der anschließend nahtlos in ein Promotionsstudium überführt werden kann. Damit wird auf Masterniveau eine postgraduale wissenschaftliche, aber vor allem auch klinisch praktische Spezialisierung auf den jeweiligen Teilgebieten der Oralen Rehabilitation erreicht.

**E**ngagierte Ärzte und Wissenschaftler gründeten Anfang der 1980er-Jahre die erste Universität in nicht-staatlicher Trägerschaft in Deutschland. Im Vordergrund stand das Ideal eines selbstbestimmten Lernens. Die Studierenden sollten sich nach ihren eigenen Neigungen entfalten und ihr Studium in eigener Verantwortung gestalten. Dieses Experiment begann 1983 mit damals 27 Studierenden im Fach Medizin, heute sind rund 1.200 Studierende eingeschrieben. Das Experiment darf man wohl als geglückt bezeichnen.

Die Universität Witten/Herdecke hat sich zum Ziel gesetzt, neue Formen des Lehrens und praxisnahen Lernens zu verwirklichen, neue Studienrichtungen und Ansätze in der Forschung zu entwickeln sowie neue Wege in der Organisation einer wissenschaftlichen Hochschule zu gehen. Frühzeitig und maßgeblich hat sich die Universität deshalb in den europäischen Bologna-Prozess eingebracht und nach der Grundausbildung Masterstudiengänge in allen Fakultäten eingeführt, die von Promotionsstudiengängen gefolgt werden können.

## Masterstudiengang

Die Universität Witten/Herdecke bietet für Zahnärzte nach dem Staatsexamen

einen berufsbegleitenden Masterstudiengang mit dem akademischen Abschlussgrad eines Master of Science (M.Sc.) an. Dieser kann anschließend nahtlos in ein Promotionsstudium überführt werden. So wird nicht nur eine postgraduale wissenschaftliche Spezialisierung auf Masterniveau, sondern vor allem auch eine klinisch praktische Spezialisierung auf den jeweiligen Teilgebieten der Oralen Rehabilitation erreicht.

In Witten/Herdecke noch einmal ein Studium aufzunehmen, beinhaltet das Gefühl von akademischer Zugehörigkeit und kollegialer Freundschaft sowie die Kommunikation mit Studierenden und Dozenten des Grundstudiums – und das in einem der modernsten und schönsten Campusgebäude Deutschlands.

Witten liegt im mittleren Ruhrtal, eingebettet zwischen Ardeygebirge, bergischem Land und Sauerland. Die Rhein-Ruhr-Region ist der größte Ballungsraum Europas. Städte wie Bochum, Dortmund und Düsseldorf liegen in Reichweite zu Witten. Der enorme Wandel dieser Region hin zu einem führenden Dienstleistungsstandort steht für ein geglücktes Experiment. Die Ernennung der Metropole Ruhr zur Kulturhauptstadt Europas 2010 ist ein wichtiges Resümee dieser Entwicklung. In diesem spannenden Umfeld hat

die Universität, gelegen in der Stadt Witten, ihren Platz gefunden und ist an ihrer Entwicklung als attraktive Universitätsstadt maßgeblich beteiligt.

Der Studiengang ist Bestandteil der strategischen Gesamtplanung der Universität, die neben der innovativen Grundausbildung auch neue, am Arbeitsmarkt orientierte Weiterbildungsangebote mit einem schrittweisen Aufbau von berufsbegleitenden Fortbildungsebenen enthält. Dabei ist die Zahnmedizin in Lehre und Forschung ein strategischer Pfeiler der Universität, der mit der Eröffnung des Zahnmedizinisch-Biowissenschaftlichen Forschungs- und Entwicklungszentrums (ZBZ) weiteres Gewicht erhält. Das ZBZ ist ein bedeutender regionaler Baustein zur Förderung der Gesundheitswirtschaft, und der Masterstudiengang ist dabei die wichtigste Weiterbildungsmöglichkeit im ZBZ.

Obwohl stärker anwendungsorientiert, unterstützt der Studiengang die Brückenfunktion von der Grundlagenforschung über die klinische Anwendungsforschung bis in die Krankenversorgung. Sowohl Projektarbeiten als insbesondere auch Masterarbeiten bilden die drei Säulen des Forschungsprofils ab: 1) Biomaterialentwicklung und klinische Testung, 2) Biomineralisation und regenerative Verfahren, 3) zahn-



medizinische Versorgungsforschung. Das berufsbegleitende Studium dient der Vermittlung zusätzlicher wissenschaftlicher und zahnmedizinisch-praktischer Qualifikationen auf Masterniveau durch Erweiterung und Vertiefung der im Zahnmedizinstudium sowie in nachfolgenden Fortbildungsstudien erworbenen Kenntnisse. Es soll die Teilnehmer zu klinisch-praktischer und wissenschaftlicher Arbeit auf dem Gebiet einer spezialisierten und qualifizierten Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde befähigen.

Neben dem Ausweis von Tätigkeitsschwerpunkten in der klinischen Praxis (derzeit in Endodontologie sowie in Implantologie) wird die Befähigung erworben, wissenschaftliche Projekte im Rahmen der medizinischen und zahnmedizinischen Forschung verantwortungsbewusst zu bearbeiten und nach Evidenzkriterien auszuwerten, wodurch der Grundstein einer späteren Promotion zum Dr. med. dent. gelegt werden kann. Die Absolventen sollen erfolgreich gemeinsam mit anderen Disziplinen der Biomedizin, der klinischen Medizin sowie der klinischen Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde zusammenarbeiten können, um die Wissenschaftsentwicklung des Fachgebietes zu befruchten und zum Brückenschlag von Grundlagenforschung zu angewandter Forschung beizutragen.

### Lerninhalte

Das Studium umfasst drei Semester mit einer durchschnittlichen Arbeitsbelastung von 500 Stunden pro Semester. Dem kann sich ein zweisemestriges Promotionsstudium anschließen. Die Lerninhalte des Masterstudiums werden in fünf Modulen, in der Regel an zwei vollen Präsenztagen pro Monat (freitags und sonnabends) sowie in dazugehörigen Praktika im Umfang von vier Semesterwochenstunden, ver-

mittelt. Dem ersten Semester schließt sich eine Projektarbeit im Umfang von fünf Credit Points an, die als Vorbereitung für die Masterarbeit dient. Im zweiten Semester werden in einem zweiwöchigen Blockseminar die Wahlpflichtfächer belegt. Im dritten Semester erfolgt schwerpunktmäßig die Erstellung der Masterarbeit.

Im ersten Semester sind erweiterte Kenntnisse auf Masterniveau der Pathobiologie der Mundhöhle sowie der oralen Haupterkrankungen zu erwerben. Im zweiten Semester sollen die klinischen Konzepte der Oralen Rehabilitation vertieft und durch eigene praktische Arbeiten erweitert werden. Im dritten Semester erreicht der Absolvent eine Synopsis der Oralen Rehabilitation, die auf der wissenschaftlichen Projektarbeit seit dem ersten Semester aufbaut, wesentlich durch einen fachspezifischen Wahlpflichtbereich des zweiten Semesters bestimmt wird und ihn befähigt, die wissenschaftlichen Kenntnisse in einer Masterarbeit nachzuweisen. Der Wahlpflichtbereich zeichnet sich durch hohe Flexibilität aus, er umfasst derzeit die Spezialisie-

rungsgebiete Endodontologie sowie Implantate als Zahnersatz.

In den Masterstudiengang kann eingeschrieben werden, wer im Rahmen der Europäischen Union die Abschlussprüfung eines Zahnmedizinstudiums absolviert hat und in der Regel über eine einjährige klinische Berufserfahrung verfügt. Ebenso eingeschrieben werden können Bewerber mit abgeschlossenem Examen eines Zahnmedizinstudiums an Universitäten oder gleichgestellten akademischen Einrichtungen aus Ländern außerhalb der Europäischen Union, wenn die Gleichwertigkeit mit den Ausbildungsstandards nach DentEd III der Association for Dental Education in Europe gegeben ist.

## kontakt.

### Private Universität Witten/Herdecke gGmbH

Fakultät für Zahn-, Mund- und  
Kieferheilkunde  
Alfred-Herrhausen-Str. 50  
58448 Witten  
[www.oralerehabilitation.de](http://www.oralerehabilitation.de)

ANZEIGE

**EverClear** – sehen Sie was Sie sehen möchten – immer!



normaler Spiegel nach 5 Sekunden



**EverClear** – immer klar!



**orangedental**  
premium innovations

info: +49 (0) 73 51 . 4 74 99 . 0

# Bissregistrierung schnell und einfach gemacht

| Dr. Hans Sellmann

Zumeist weiß der Patient gar nichts davon, was er mit seinem Kiefergelenk anstellt. Bis es zu spät ist und die Langzeitfolgen chronische, irreversible Degenerationen an Knochen, Diskus articularis und den Bändern eingetreten sind. Uns Zahnärzten kommt deshalb in Fällen, in denen eine insuffiziente Okklusion und Artikulation bei Patienten vorliegt, eine hohe Aufklärungspflicht zu. Aber nicht nur die Aufklärung ist wichtig, sondern auch ein einfaches Verfahren, mit dem wir Okklusions- und Artikulationsfehler schnell ermitteln und einfach beseitigen können.

**W**ir haben schon immer mittels Stützstiftregistratorn die optimale Kondylenposition ermittelt und die natürliche Bezahnung sowie den vorhandenen oder neu anzufertigenden Zahnersatz optimiert. Aber wir stehen heute zumindest in Deutschland durch ständig weiter verringerte Vergütungen unserer vertragszahnärztlichen Leistungen auch vor dem Problem, Zeit und Kosten zu sparen, um effizient arbeiten zu können. Herkömmliche Registrierungen liefen stets über individuell anzufertigende Registrierbehelfe ab. Diese kosten Geld und zumindest eine zweite Sitzung in der Praxis. Durch die seit neuester Zeit auf dem Markt befindlichen sehr harten A-Silikon-Bissregistriermaterialien, allen voran das R-SI-LINE® METAL-BITE von R-dental aber ist es möglich, Registrierbehelfe schneller und kostengünstiger herzustellen. Mit Hilfe spezieller Platten, den SM-Platten, sowie dem aus einer Doppelmischkartuschenpistole leicht applizierbaren Bissregistriermaterial können durch einfaches Aufbringen auf die zuvor gewässerten Modelle extrem präzise Bissregistrierbehelfe erstellt werden.

## Direkte Registrierbehelfe

Mit dem üblichen Verfahren, welches aus der Kenntnis der Pfeilwinkelzeichnung nach Professor Gerber (siehe



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

Abb. 1: Erst das Registrat mit den SM-Platten brachte das Problem des „Nichthaltens“ ans Licht. – Abb. 2: Herkömmliche Registrare erfordern immer die laborseitige aufwendige Herstellung individueller Registrarschablonen. – Abb. 3: So etwas können Sie ohne ein Registrat und eine Artikulation im Gerber-Condylator gar nicht erkennen. – Abb. 4: Aber es geht auch einfacher. Dafür äußerst präzise mit den neuen SM-Platten von Gerber-Condylator ...

dazu auch sein Buch „Registriertechnik für Prothetik, Okklusionsdiagnostik, Okklusionstherapie“) resultiert, kann sowohl bei

- bezahnten Zahnreihen (die Herstellung von speziellen, individuellen Kunststoffplatten entfällt),
- auf Wachswällen (in gewohnter Weise noch einfacher zu montieren) und bei
- Prothesen (schnelle Montage der SM-Platten zur Nachkontrolle; keine umständliche Fixierung mit Klebewachs o.ä.)

schnell, unkompliziert und preisgünstig, dabei aber präzise, ein Instrumentarium zur intraoralen Stützstiftregistrierung geschaffen werden.

Manchmal erscheinen nach einem einfachen Registrat mit den neuen SM-Platten Probleme und Schmerzen bei unseren Patienten, die scheinbar keine orale Ursache haben, dann plötzlich in einem ganz anderen Licht.

## Fallbeispiel

Sie werden es nicht für möglich halten, aber der Patient, der die Prothesen aus



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7

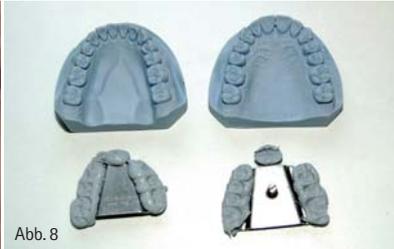


Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12

Abb. 5: ... und dem R-SI-LINE® METAL-BITE von R-dental. – Abb. 6: Sie applizieren das R-SI-LINE® METAL-BITE durch einfaches Ausdrücken aus der Applikationspistole auf die Platten (Achtung, zügig arbeiten). – Abb. 7: Mit dem angefeuchteten Finger verstreichen Sie das METAL-BITE, um über den Lochretentionen eine nur äußerst dünne Schicht zu erzielen. – Abb. 8: Ein leichter vestibulärer Überhang verbessert die Retention der Platten erheblich. – Abb. 9: Nach dem Einsetzen der Platten lassen Sie den Patienten die üblichen Bewegungen zum Aufzeichnen eines Pfeilwinkelregistrates durchführen. Der Referenzpunkt wird markiert und mit dem Lochplättchen (im SM-Set enthalten) für den Stützstift fixiert. – Abb. 10: Die fixierten Registrierbehelfe werden verschlüsselt. Bereits nach nur einer Minute ist das R-SI-LINE® METAL-BITE so hart, dass Sie die Schablonen aus dem Mund entnehmen können. – Abb. 11: Für eine „normale“ Bissnahme bei aufgehobener dorsaler Abstützung lassen Sie den Patienten vor dem Registrat den Mund schließen (Schlussbiss). Spritzen Sie dann unter der Kontrolle der geschlossenen Zahnreihen das METAL-BITE direkt zwischen die Zähne. – Abb. 12: R-SI-LINE® METAL-BITE ist einerseits so hart, dass es nicht federt, andererseits kann es einfach mit einem Skalpell beschnitten oder mit einer kreuzverzahnten Fräse sauber zurechtgetrimmt werden.

Abbildung 1 trug, hatte „keine Probleme“. Sie als Wissender um die anatomischen Zusammenhänge müssten doch glauben, dass er ob der Kompression seines linken Kiefergelenkes durch die (tatsächlich durch einfaches Registrieren mit den SM-Platten ermittelte) äußerst fehlerhafte Okklusion und Artikulation seiner Prothesen vor Schmerzen nicht mehr schlafen könne. Aber es waren nicht hauptsächlich die Schmerzen, wengleich der Patient schon davon sprach, dass „da etwas nicht in Ordnung sei“, weswegen

wir diese einfache und schnelle Registrierung mit den SM-Platten durchführten. Es war vielmehr der „Halt“ dieser TO oder besser gesagt, das Abkippen beim Kauen. Die zunächst unverständlichen Schmerzen der Patientin im nächsten Fall lassen selbst den in der Diagnostik craniomandibulärer Dysfunktionen nur wenig geübten allgemein praktizierenden Zahnarzt sofort verstehen, dass eine Kompression des Kiefergelenkes mit daraus resultierenden Schmerzen habituell erfolgte, um mit ihrem Zahnersatz kauen zu können.

Das SM-Set von Gerber-Condylator für (fast) alle Fälle der Registrierung macht das intraorale Stützstiftregistrat sowohl bei bezahnten Patienten als auch bei Prothesenträgern zu einem preisgünstigen, schnellen Routineverfahren für jede Praxis.

### Unverzichtbarer Helfer

Aber auch weitere Anwendungen machen das R-SI-LINE® METAL-BITE von R-dental neben ihrem Abformmaterial zu einem unverzichtbaren Helfer in Ihrer Praxis: Sehen Sie sich einmal die Bilder an. Es ist mit dem schnell abbindenden thixotropen scanbaren CAD/CAM-Antagonisten-Registriermaterial sehr einfach, die „aufgehobene“ Freundsituation für den Techniker leicht reproduzierbar ohne aufwendige Funktionsanalyse zu ermitteln. Eine „Verspannung“, ein Komprimieren des Kiefergelenks, würde jeder Zahnarzt bei einer solchen „Bissnahme“ sofort durch das Hervortreten des m. Masseter an der Wange des Patienten erkennen und ihn leicht durch entsprechende Worte in die entspannte „Lage“ zurückführen. Auch bei dem Fall, bei dem die Patientin (weil in Narkose) aktiv bei der „Bissnahme“ nicht mitwirken konnte, war eine passgenaue Rekonstruktion der Bisslage eine Kleinigkeit. Wir setzen sowohl die SM-Platten als auch das METAL-BITE bereits seit längerer Zeit routinemäßig in unserer Praxis ein. Die SM-Platten wegen der Möglichkeit, schnell und preisgünstig ein verlässliches Registrat zu erstellen, und das METAL-BITE, weil mit ihm ein solches Registrat exakt „passt“.

## kontakt.

Informationen zu METAL-BITE:

**R-dental Dentalerzeugnisse GmbH**  
Winterhuder Weg 88, 22085 Hamburg  
Tel.: 0 40/22 75 76 17  
Fax: 0 40/22 75 76 18  
E-Mail: info@r-dental.com  
www.r-dental.com

Informationen zu den neuen SM-Platten:

**Der Zahnmann**  
Jagdstraße 5, 49638 Nortrup  
Tel.: 01 72/1 86 73 67  
Fax: 0 23 65/4 78 59  
E-Mail: info@der-zahnmann.de  
www.der-zahnmann.de





# Klasse II-Restaurationen mit Komposit-Schichttechnik

| Dr. Andrew T. Shannon

Wenn die approximalen Wände von Seitenzähnen nicht mehr vorhanden sind, ist die Wiederherstellung der korrekten dreidimensionalen Zahnform eine anspruchsvolle Aufgabe. Dieser Artikel schildert die Grundlagen für einen vorhersagbaren Erfolg bei der Versorgung solcher Klasse II-Defekte mit direkten Kompositen. Für eine ästhetische direkte Kompositrestauration benötigt der Zahnarzt ein solides Wissen über die Zahnmorphologie und die geeigneten Verfahren. Diese werden hier anhand eines klinischen Falles und der Versorgung mit einem Mikrohybrid-Komposit geschildert.



Abb. 1: Ansicht des Unterkieferseitenzahnbereiches vor der Behandlung. Die Amalgamfüllung an Zahn 45 ist frakturiert. Die benachbarte Restauration auf Zahn 46 ist noch intakt. – Abb. 2: Zur Zahnisolation und absoluten Trockenlegung des Arbeitsfeldes wird Kofferdam angelegt. – Abb. 3: Die substanzschonende Präparation des Prämolaren ist abgeschlossen. Das Fehlen des Kontaktpunktes zwischen Prämolare und Molar ist erkennbar.

Für die substanzschonende und ästhetische Restauration von Seitenzähnen werden immer häufiger direkte Komposite eingesetzt. Früher wurden diese Zähne mit Gold- und Amalgam-Restaurationen behandelt. Moderne Kompositmaterialien sind inzwischen jedoch eine echte Alternative hinsichtlich Form, Funktion und ansprechender Ästhetik.<sup>1</sup> Die verbesserte Abrasionsstabilität der Kompositmaterialien hat zu ihrem Erfolg im Intraoralbereich beigetragen. Wenn diese Materialien mit den richtigen Verfahren und Instrumenten eingesetzt werden, lassen sich damit auch korrekte Approximalkontakte gestalten.<sup>2</sup> Mit leicht anzulegenden Teilmatrizenbändern lassen sich zum Beispiel in einem bestimmten Quadranten gleichzeitig

mehrere Approximalrestaurationen herstellen und ideale dreidimensionale Konturen erzeugen. Diese Bänder werden meist mit Spannrings verwendet, die interdentalen Druck ausüben und so korrekte Approximalkontakte erzeugen. Nach wie vor eine Herausforderung bei direkten Kompositrestaurationen ist jedoch die Polymerisationsschrumpfung.<sup>3</sup> Kavitätengeometrien mit hohen C-Faktoren („configuration factors“) können anfällig für Schrumpfkraften und ihre schädlichen Folgen sein.<sup>4,5</sup> Die Polymerisationsschrumpfung kann sich verschiedenartig äußern: in Form von Adhäsionsverlust zwischen Restauration und Kavitätinnenwänden, als Schmerzen nach der Behandlung durch Biegebelastung der Höcker oder durch das Ausbrechen von Schmelzprismen an

den Kavitätenrändern. Schrumpfkraften können sich nachteilig auf das verwendete Adhäsivsystem auswirken, da sich die Haftfestigkeit unmittelbar nach der Polymerisation deutlich von der Festigkeit nach 24 Stunden unterscheidet.<sup>6</sup> Diese Kräfte sind direkt von den Materialeigenschaften abhängig und können vom Behandler nicht gesteuert werden. Mit unterschiedlichen Lichtpolymerisationsverfahren wurde zwar versucht, die Geschwindigkeit der Polymerisation zu verändern und so die Schrumpfkraften zu vermindern.<sup>7-9</sup> Nach aktuellen Studien<sup>10,11</sup> werden dadurch aber keine nennenswerten Verbesserungen erzielt. Darüber hinaus wird noch kontrovers diskutiert, ob bei der Lichtpolymerisation von Kunststoffen unter Anwendung dieser neuen Ver-



Abb. 4: Okklusalansicht der Prämolarenkavität nach Anlegen von Teilmatrize, Spannring und Interdentalteil. – Abb. 5: Das Dentinadhäsiv (GLUMA Comfort Bond + Desensitizer, Heraeus Kulzer) wird in aufeinanderfolgenden Schichten appliziert und sanft mit dem Luftstrom verblasen. – Abb. 6: Nach dem Auftragen und Verblasen des Adhäsivs erfolgt die Lichtpolymerisation.

fahren der Konversionsgrad vermindert wird.<sup>12</sup>

Die Polymerisationsschrumpfung und andere Aspekte wie Polymerisationsgrad und molekulare Kreuzvernetzung sind unveränderlich mit den Materialien selbst verknüpft. Kontinuierlich verbessert wird mit neuen Zusammensetzungen jedoch die Langzeitstabilität der Kompositmaterialien. Dank der physikalischen, taktilen und ästhetischen Eigenschaften moderner Kompositssysteme kann der Zahnarzt damit die natürliche Zahnschubstanz naturgetreu nachahmen. Die typischen Charakteristika natürlicher Zähne kann er dabei mithilfe vorhersagbarer Schichttechniken nachbilden.<sup>5</sup> Dank der klinischen Verarbeitungseigenschaften moderner Komposite können bei Klasse II-Restorationen heute korrekte Approximalkontakte gestaltet werden.

Mikrohybrid-Komposite wurden gezielt für die gestiegenen Ansprüche an Langzeitstabilität und Ästhetik entwickelt. Sie eignen sich für praktisch alle direkten Versorgungstypen im Front- und Seitenzahnbereich. Natürliche Fluoreszenz, Opaleszenz, Transluzenz und Lichtbrechung können mit ihnen wirkungsvoll nachgeahmt werden. Da Mikrohybrid-Komposite aber erst seit

relativ kurzer Zeit zum Spektrum der restaurativen Materialien gehören, werden ihre Langzeitergebnisse jedoch erst in einiger Zeit beurteilt werden können.

Die folgende klinische Fallvorstellung beschreibt ein Schritt-für-Schritt-Verfahren zum Aufbau korrekter Approximalkontakte unter Verwendung eines Mikrohybrid-Komposits (Venus, Heraeus Kulzer) zum direkten Kompositaufbau. Der Autor hat sich für dieses Mikrohybrid-Komposit entschieden, weil er von den Vorteilen bezüglich der Verarbeitung sowie von der ästhetischen Wirkung im Seitenzahnbereich überzeugt ist.

#### Klinische Vorgehensweise

Im vorliegenden Fall stellte sich ein 35-jähriger Mann mit Schmerzen in der rechten Unterkieferseitenzahnregion vor. Klinische und röntgenologische Untersuchungen zeigten, dass die Amalgamfüllung des Zahnes 45 frakturiert war (Abb. 1). Nun werden mit dem Patienten die Behandlungsalternativen besprochen. Dabei ist sicherzustellen, dass er über die klinische Situation und das volle Spektrum der Behandlungsmöglichkeiten zur Wiederherstellung von Gesundheit, Funktion und Ästhetik

der Zähne informiert ist. Daraufhin wird dem Patienten ein Behandlungsplan vorgestellt und nach unterzeichneter Einverständniserklärung die restaurative Behandlung begonnen.

#### Kavitätengestaltung und Kompositaufbau

Vor dem Anlegen von Kofferdam sollten die Zahnfarbe bestimmt und entsprechende Kompositfarben ausgewählt werden. Denn bei einer Farbnahme nach Trockenlegung mit Kofferdam könnte die korrekte Farbwahrnehmung durch Austrocknung der Zahnschubstanz beeinträchtigt sein. Anschließend erfolgen die Lokalanästhesie und die Isolation des Zahnes mit Kofferdam, um die absolute Trockenlegung des Arbeitsfeldes zu gewährleisten (Abb. 2). Wenn eine optimale Abdichtung der Kofferdamperforationen am Gingivalsaum erforderlich ist, kann an dieser Stelle ein fließfähiges Komposit (z. B. Venus Flow, Heraeus Kulzer; Gradia Flow, GC America) appliziert werden.

Die Präparation des Zahnes wird mit einem Hartmetallinstrument (GW 330, SS White) eingeleitet, um die vorhandene Amalgamfüllung zu entfernen. Ein Kariesindikator wird anschließend auf die Kavitätsoberfläche appliziert, um



Abb. 7: Die Illustration zeigt die empfohlene Platzierung von Matrize und Interdentalteil in Relation zu der geplanten Klasse II-Kompositschichtung. – Abb. 8: Die erste Schicht Mikrohybrid-Komposit wurde in den distobukkalen Kavitätenbereich eingebracht. – Abb. 9: Anschließend wird Mikrohybrid-Komposit (Venus, Heraeus Kulzer) in den distolingualen Kavitätenbereich eingebracht.

sicherzustellen, dass die gesamte kariöse Zahnschicht entfernt worden ist.<sup>13</sup> Die Präparation wird mit einem langsam laufenden Hartmetallinstrument (d.h. maximal 800 U/min) fortgesetzt. Retentionsmulden oder feste Gestaltungsmerkmale sind bei modernen Adhäsivrestorationen nicht erforderlich, da die mit ihnen erreichbaren Haftfestigkeiten eine verlässliche Verankerung ermöglichen, wenn sie auf korrekt präparierten und aufbereiteten Zahnoberflächen angewendet werden (Abb. 3).<sup>5</sup> Die Innenkanten werden abgerundet, um einer Blasenbildung beim Einbringen des Komposits vorzubeugen. Zur Vorbereitung für die Platzierung eines Teilmatrixbandes muss der Zahnarzt sicherstellen, dass der Kontakt zum Nachbarzahn aufgelöst ist.

Um die Adaptation des Mikrohybrid-Komposits zu erleichtern, wird ein vorgeformtes Teilmatrixband (d.h. Compositight, Garrison Dental Solutions) so angelegt und verkeilt, dass es am Gingivalrand der Kavität fixiert ist, die Kontur jedoch einen korrekten Kontaktpunkt mit dem Nachbarzahn erreichen kann. Mit einem stumpfen Instrument wird der Approximalkontakt der Matrize geprüft. Bei ausreichend starkem Kontakt sollte sie sich bei Druckausübung nicht bewegen.

Wenn die Halteringe angelegt sind und die Kontur der vorgeformten Matrize annähernd der Idealform des Approximalkontaktes entspricht (Abb. 4), kann mit dem Adhäsivverfahren begonnen werden. Der Zahn wird auf herkömmliche Weise mit der Total-Etch-Technik (d.h. Anätzen des Schmelzes mit Phosphorsäure für 15 Sekunden und des Dentins für zehn Sekunden) für den Adhäsivverbund vorbereitet.<sup>14-16</sup> Nun wird der Zahn abgespült und ein Benetzungsmittel appliziert, um ihn zu rehydrieren.<sup>17</sup> Da die Kollagenfaserbündel des Dentins nach Ätzen und Trocknen des Zahnes kollabieren können, wird ein Wirkstoff zur Wiederbefeuchtung appliziert, um die Dentintubuli zu öffnen und einen korrekten Haftverbund zu gewährleisten.<sup>18</sup> Es liegt im Ermessen des Behandlers, selbstätzende Adhäsive und Verfahren als Alternativen zur Total-Etch-Technik anzuwenden.<sup>19</sup> Im weiteren Verlauf des Total-Etch-Verfahrens werden sukzessiv drei oder

mehr Schichten des Adhäsivs (GLUMA Comfort Bond + Desensitizer, Heraeus Kulzer) appliziert, mit sanftem Luftstrom etwa fünf Sekunden lang verblasen (Abb. 5) und schließlich 20 Sekunden lang lichtpolymerisiert (Abb. 6). Abhängig von der Tiefenausdehnung der Kavität kann der Zahnarzt in diesem Schritt versuchen, die Polymerisations-schrumpfung beim Aufbau zu vermindern. Dafür kann er die gesamte Kavitätsoberfläche mit fließfähigem Komposit abdecken, damit dieses als Abdichtung für die Restauration fungiert.

Eine dünne Schicht (d.h. unter 1 mm Schichtdicke) fließfähiges Komposit (z.B. Venus Flow, Heraeus Kulzer; Gradia Flow, GC America) wird im Bereich des approximalen Kastens platziert. Aufgrund der geringen Dicke ist es praktisch unmöglich, dass durch Polymerisations-schrumpfung in diesem kritischen Bereich eine Undichtigkeit entsteht.

Dies war in der Vergangenheit oftmals die Ursache für das Versagen von Klasse II-Restaurationen. Es konnte gezeigt werden (Kugel, G.; persönliche Mitteilung), dass bei Inkrementen von weniger als 2 mm Schichtstärke eine eindimensionale Aushärtung stattfindet, die unerwünschte Randablösungen verhindert. Die Schicht aus fließfähigem Kompositmaterial sollte aufgetragen und anschließend 20 Sekunden lang lichtpolymerisiert werden. Dadurch werden zudem Blasen an den Innenkanten der Kavität ausgeschlossen, Unterschnitte ausgeblockt und die Kavitätsoberfläche geglättet.

Das erste Inkrement aus Mikrohybrid-Komposit (Venus, Heraeus Kulzer) wird in einer etwa 2 mm dicken Schicht im distobukkalen Bereich der Kavität auf deren mesiobukkale Innenoberfläche platziert (Abb. 7 und 8). Bei der Ausformung und dem Anmodellieren des Materials an die approximalen Kantenwände und die Matrize wird darauf geachtet, dass zum lingualen Rand etwa 0,5 mm frei bleiben. Dieses und alle weiteren Inkremente werden 20 Sekunden lang lichtpolymerisiert. An den Höckern werden anatomische Fissuren und Grübchen gestaltet. Der Schichtprozess verläuft nacheinander von den distolingualen über distale und distobukkale, bis hin zu den mesiobukkale Flächen (Abb. 9-12).

**NSK****Ti-Max**  
VOLLTITAN**S950 Air Scaler**

mit 3-Stufen Power-Ring zur einfachen Leistungseinstellung



Mit Licht

€ 982,00\*

MODELL S950KL

BESTELLCODE T771

- kreisrunde Beleuchtung
- Gewicht : 80 g
- einschl. 3 Aufsätzen (S1, S2 & S3), Drehmomentschlüssel und Aufsatzschutz

Direkter Anschluss an Kupplungen von KaVo®, Sirona®, W&amp;H® und Bien-Air®



KaVo® und MULTIFLEX® sind eingetragene Markenzeichen der Firma KaVo Dental GmbH, Deutschland. Sirona® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Firma Sirona Dental Systems GmbH, Deutschland. W&H® und Roto Quick® sind eingetragene Markenzeichen der Firma W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH, Österreich. Bien-Air® und Unifix® sind eingetragene Markenzeichen der Firma Bien-Air Dental S.A., Schweiz.

 S950KL, S950SL, S950WL und S950BL thermodesinfizierbar

 135°C 55S Autoklavierbar
**NSK Europe GmbH**Elly-Beinhorn-Str. 8, 65760 Eschborn, Germany  
TEL: +49 (0) 61 96 77 606-0, FAX: +49 (0) 61 96 77 606-29



Abb. 10: Ein dentinfarbenes Mikrohybrid-Komposit-Inkrement wird eingebracht und zum bukkalen Höckerabhang des Zahnes geformt. – Abb. 11: Anschließend erfolgt die Modellierung des lingualen Höckerabhanges mit dem Komposit (Venus, Heraeus Kulzer). – Abb. 12: Okklusalan­sicht der Restauration nach der Applikation der Dentinmasse des Mikrohybrid-Komposits.

Sobald das Mikrohybrid-Komposit inkrementell in den Höckerbereichen eingebracht ist, gewinnt die anatomische Form ein natürliches Erscheinungsbild (Abb. 13). Nachdem alle Inkremente platziert sind und der okklusale Rand der Kavität erreicht ist, kann sich der Zahnarzt erneut dafür entscheiden, im selben Bereich eine oberflächliche, dünne Schicht fließfähigen Komposits zu platzieren. Dadurch können auch kleinste Lücken geschlossen werden, die sich möglicherweise während der Komposit-Schichtung aufgetan haben. Bei der Lichtpolymerisation entsteht so ein dauerhafter Übergang zwischen Zahn und Füllungsmaterial.<sup>20,21</sup> Sollte der Patient naturgetreue Charakterisierungen wünschen, können dafür Verfärbungen in Grübchen und Fissuren angelegt werden.

Anschließend werden Spannring, Keile und Matrizenband mit einer Howe- oder Spezialzange entfernt. Auch der Kofferdam wird entfernt und die Restauration mit einer Reihe von Diamantfinierern ausgearbeitet, um die endgültige Form der Klasse II-Restauration zu erzeugen. Um sicherzustellen, dass keine Überhänge vorliegen, die sich allgemein auf die Gesundheit des Zahnes auswirken könnten, wird der Aufbau mit einer Röntgenaufnahme kontrolliert. Auch

die Okklusion wird überprüft. Um einen natürlichen Glanz zu erzeugen, der sowohl den Patienten als auch den Zahnarzt zufriedenstellt (Abb. 14 und 15), erfolgt abschließend die Politur der definitiven Mikrohybrid-Kompositrestauration mit einer Folge rotierender Hartmetallinstrumente (z.B. 7379 Hartmetallfinierer, SS White; ET, Brasseler USA).

#### Fazit

Bei der Anwendung direkter Restaurationstechniken sollte sich der Zahnarzt bewusst machen, dass jedes Verfahren auf spezifische Weise störungsanfällig ist. Für die Versorgung eines Patienten mit langfristig stabilem und attraktivem Ergebnis muss der Zahnarzt die verschiedenen Techniken und die entsprechenden Materialien zur direkten Kompositanwendung kennen und beherrschen. Dann werden solche Fälle zu einer einfachen Abfolge unkomplizierter, vorhersagbarer Arbeitsschritte, die bei Bedarf wiederholt werden können. Das Ziel für alle restaurativen Maßnahmen ist ein funktionelles, ästhetisches Ergebnis. Ein Zahnarzt, der alle erforderlichen Abläufe erlernt hat und beherrscht, kann Defekte aller Klassen mit einem sicheren Gefühl versorgen.

*Erstveröffentlichung: Procedures & Aesthetic Dentistry – PPAD, 2006; 18(5): 323–328*

*Der Nachdruck erfolgt mit freundlicher Genehmigung des Autors und der Montage Media Corporation.*

*Eine Literaturliste kann unter E-Mail: zwf-redaktion@oemus-media.de angefordert werden.*

## autor.

**Dr. Andrew T. Shannon** (DDS) ist Inhaber einer zahnmedizinischen Praxis in Vancouver, British Columbia (Canada), mit den Schwerpunkten ästhetische und restaurative Zahnmedizin. Er ist akkreditiertes Mitglied der American Academy of Cosmetic Dentistry (AACD). Sein Fachwissen gibt Dr. Shannon in Vorträgen und Workshops an Kollegen und Studenten der Zahnmedizin weiter.

## kontakt.

### Andrew T. Shannon, DDS

1055 Dansmuir Street, Lower Mall Bentall IV  
Box 49337, Bentall  
Vancouver, BC V7X 1L4, Canada  
Tel.: +1-604-669-6700  
E-Mail: andrew@dr-shannon.com



Abb. 13: Ansicht der fertiggestellten Kompositschichtung vor Abnehmen des Kofferdams und der abschließenden Ausarbeitung und Politur. – Abb. 14: Ansicht der Situation mit frakturierter Amalgamfüllung an Zahn 45 vor der Behandlung. – Abb. 15: Die Okklusalan­sicht der fertigen Restauration zeigt: durch die Kompositschichtung konnte ein ansprechendes ästhetisches Ergebnis erzielt werden.





# Dokumentationssoftware zur Instrumentenaufbereitung

| Redaktion

Effizient lässt sich die Dokumentation der Instrumentenaufbereitung in erster Linie durch Automatisierung erreichen. Die Prozessdokumentations-Software SegoSoft ist für das Aufzeichnen, Archivieren und Sichern der Prozessdaten von Thermodesinfektoren und Sterilisatoren konzipiert. In der Zahnarztpraxis Dr. Brita und Dr. Jens Petersen und Partner wird sie angewendet.

Vor gut einem halben Jahr wurden in dem Aufbereitungsraum der Partnerschaft Dr. Brita und Dr. Jens Petersen und Partner Modernisierungsmaßnahmen durchgeführt. Im Hinblick auf eine präzise Durchführung der Instrumentenaufbereitung waren sich die vier praktizierenden Zahnärzte einig, welche Bedingungen für die Neuanschaffung erfüllt sein mussten.

- Die Umsetzung soll nach aktuellsten Anforderungen an die Aufbereitung erfolgen, um auch zukünftig den hohen Qualitätsstandard der Praxis beibehalten zu können, ohne in einigen Jahren nachbessern zu müssen.
- In dem Aufbereitungsraum soll papierlos gearbeitet werden.
- Alle Aufbereitungsgeräte der Praxis sollen integriert werden können.
- Die automatische Dokumentation der Prozessdaten des eingesetzten Sterilisators und Thermodesinfektors soll in einem System und einer einheitlichen Oberfläche erfolgen, um die Eingewöhnung für das Personal so einfach wie möglich zu halten.
- Die Sicherheit der digitalen Dokumente soll durch einen elektronischen Echtheitsnachweis gewährleistet sein.
- Die Anbindung an die Material- und Patientendatenverwaltung Charly von Solutio soll ohne Probleme durchzuführen sein.

- Die eingesetzte Lösung soll sich an bereits bekannte Muster aus der „Papierzeit der Dokumentation“ orientieren.
- Die PC-Arbeit soll nicht im Mittelpunkt, sondern im Hintergrund stehen. Das heißt, der PC soll den Arbeitsablauf unterstützen und nicht behindern.

Nach diesen Maßgaben entschieden sich die Zahnärzte für die Dokumentationssoftware SegoSoft des Münchener Anbieters Comcotec.

## Umsetzung

Der vorhandene Miele Thermodesinfektor verfügte über keine Schnittstelle zur Dokumentation, konnte aber durch das Sego Dokumentationskit nachgerüstet und damit weiterbetrieben werden. Das Reinigungs- und Desinfektionsgerät und der neu angeschaffte Getinge Sterilisator wurden im Sterilisationsraum über das Netzwerk an einen für den Raum vorgesehenen Computer angeschlossen. Über SegoSoft können bis zu 200 Aufbereitungsgeräte von verschiedenen Herstellern in einem System über eine einheitliche Oberfläche bedient werden. Sie unterstützt alle gängigen Hersteller und Systeme.

„Wir waren wirklich erleichtert, dass der ganze Dokumentationsprozess so einfach funktioniert. Unsere Hygienebeauftragte belädt den Thermodesin-

fektor und startet das Aufbereitungsprogramm. Die SegoSoft zeichnet automatisch die vom Thermodesinfektor übermittelten Prozessdaten auf. Unsere Assistentin kann sich in der Zwischenzeit anderen Aufgaben widmen. Erst am Ende des Aufbereitungsprogramms erscheint am Computerbildschirm automatisch ein Freigabe-



Bearbeitung der vordefinierten Entscheidungskriterien für die Instrumentenfreigabe.

dialog. In diesem Dialog wurden wichtige Entscheidungskriterien für die Freigabe vordefiniert. Unsere Hygienebeauftragte bearbeitet die aufgelisteten Punkte und gibt die Charge für die weitere Bearbeitung frei. Das gleiche Verfahren wird dann noch mit dem Sterilisator durchgeführt. Sehr praktisch ist auch der Ausdruck von Etiketten aus dem Freigabedialog heraus. So werden bei uns im gleichen Arbeitsschritt die verpackten Güter mit den

notwendigen Informationen versehen.“ Mithilfe einer Eingabemaske kann die Hygienebeauftragte die bereits bekannten Muster aus der „Papierzeit der Dokumentation“ in den Freigabedialog einfügen. Hier werden wichtige chargenbezogene Entscheidungskriterien definiert und festgehalten. Wie zum Beispiel die Auswertung der Behandlungs- und Prozessindikatoren und des Helix-Tests. Nach jedem Gerätelauf wird der Anwender automatisch von SegoSoft an die Freigabe des Prozesses erinnert. Die autorisierte Person füllt den Freigabedialog in Sekunden aus und gibt somit die Instrumente für die weitere Benutzung frei. Die Prozessdaten werden von der SegoSoft manipulationsschutz geschützt gespeichert, mit der fortgeschrittenen elektronischen Signatur der freigebenden Person versehen und automatisch in das für die Langzeitarchivierung geeignete PDF-Format umgewandelt. Dadurch ist sichergestellt, dass nur autorisiertes Personal den Aufbereitungsprozess und die Beladung freigeben kann.

#### **Schutz durch digitale Signatur**

Anders als auf dem Papier kann die Hygienebeauftragte nicht mit ihrer Unterschrift die Freigabe der aufbereiteten Instrumente quittieren. Für den elektronischen Echtheitsnachweis ist es von entscheidender Bedeutung, die quitierte Freigabe beweisen zu können. Dazu sind sowohl technische Vorkehrungen als auch die Einhaltung rechtlicher Regelungen erforderlich. SegoSoft ist eine Software für die Prozessdokumentation, die automatisch die Daten vom Thermodesinfektor und Sterilisator mit einem Höchstmaß an Datensicherheit sammelt, verwaltet und archiviert. Im Gegensatz zu einer einfachen Datenbank, die nur Prozessdaten speichert, verfügt SegoSoft über eine Möglichkeit, die Echtheit der aufgezeichneten Prozessdaten nachzuweisen.

Die unternehmenswichtige Hygiene-dokumentation wird mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur im Sinne des deutschen Signaturgesetzes (§2 Nr.2 SigG) geschützt. Durch den Gesetzgeber wurde mit dieser Signatur das Ziel verfolgt, eine öffentlich überprüfbare und sichere Signierungsmethode zu entwickeln, mit der eine Person auf elektronischem Wege Daten unterzeichnen kann. Damit ist nicht gemeint, dass die eigenhändige Unterschrift in digitaler Form vorliegt. Denn diese wäre jederzeit sehr leicht zu kopieren, wodurch eine Unterscheidung zwischen Original und Kopie nicht möglich ist. Diese Tatsache würde die Beweiskraft der Unterschrift zunichte machen.

Im Gegensatz dazu wird bei jedem von SegoSoft erzeugten Hygienesdokument mithilfe eines öffentlich überprüfbar und standardisierten kryptografischen Verfahrens ein Schlüssel berechnet und mit dem Dokument, das die Prozessdaten wiedergibt, zu einer Einheit verbunden. Damit ist sowohl die Echtheit des Dokuments als auch die Identität der freigebenden Person überprüfbar. Der durch SegoSoft erstellte Schutz der Hygienesdokumentation ist als Beweismittel für die Echtheit der Dokumentation vor Gericht zulässig (§§ 144, 371f. Zivilprozessordnung [ZPO], § 86 Strafprozessordnung [StPO], § 96 Abs. 1 Verwaltungsgerichtsordnung [VwGO]).

„Die Anbindung an unser Material- und Patientendatenverwaltungssystem Charly von Solutio war auch völlig problemlos. Über den sogenannten Sego-Link können in Charly die im PDF-Format abgespeicherten Prozessdaten in der SegoSoft einzelnen Patienten zugeordnet werden. Unsere Hygienebeauftragte scannt die wichtigen Informationen der einzelnen Chargen über ein am Sterilisationscontainer angebrachtes Barcode-Etikett ein. So wird eine genaue Zuordnung problemlos gewährleistet. Dieses Verfahren setzen wir zum Beispiel zur Protokollierung bei Implantationen ein. Der straffe und papierlose Prozess ist nach relativ kurzer Zeit aus unserer Praxis nicht mehr wegzudenken.“

## **kontakt.**

#### **Comcotec Messtechnik GmbH**

Lichtenbergstraße 8  
85748 Garching b. München  
Tel.: 0 89/3 27 08 89-0  
Fax: 0 89/3 27 08 89-89  
E-Mail: info@segosoft.info  
www.comcotec.org



## *6. Jahrestagung der DGKZ*



**Funktion und Ästhetik  
15./16. Mai 2009\_Hamburg**

Sofitel Hamburg Alter Wall

Veranstalter

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29

04229 Leipzig

Tel.: 03 41/4 84 74-3 08

Fax: 03 41/4 84 74-2 90

event@oemus-media.de

Bitte senden Sie mir das Programm zur  
*6. Jahrestagung der DGKZ*  
am 15./16. Mai 2009 in Hamburg zu.

**FAXANTWORT  
03 41/4 84 74-2 90**

PRAXISSTEMPEL

# Praxissoftware – unverzichtbarer Helfer im Hintergrund

| Redaktion

Dr. Gregor Gutsche ist einer von derzeit etwa 180 Spezialisten für Parodontologie in Deutschland und mit seiner Fachpraxis in Koblenz Anlaufstation für Patienten aus ganz Rheinland-Pfalz. Aus dieser Position heraus leitet er für sich und sein Team höchste Anforderungen ab, sowohl an zahnärztliche Expertise und konsequente Fortbildung als auch an das Praxismanagement und die alle Bereiche unterstützende Informationstechnologie.

Im Jahr 2005 hat Dr. Gutsche seine Praxis in der Innenstadt von Koblenz gegründet. Diese führt er seither als Einzelpraxis mit vier zahnmedizinischen Fachangestellten, darunter eine Prophylaxeassistentin, die weitestgehend selbstständig arbeitet. Für das betriebswirtschaftliche Praxismanagement ist Ehefrau Anja Gutsche verantwortlich.

Nach dem Kauf der Praxis war der Parodontologe zunächst noch vorrangig als Generalist tätig, um dem übernommenen Patientenstamm gerecht zu werden. Nach einem Jahr konzentrierte er sich zunehmend auf sein Spezialgebiet. Dabei kamen ihm nicht nur seine fachzahnärztlichen Fähigkeiten zugute, sondern auch „ein glückliches Händchen bei der Akquise von hoch motiviertem und qualifiziertem Personal“, ohne das für Dr. Gutsche ein fachzahnärztlich ausgerichtetes Behandlungsspektrum nicht denkbar ist.

Behandelt werden vor allem aggressive Parodontitiden oder Behandlungsrezidive, mukogingivale Deformationen nach Abschluss von orthodontischen Behandlungen sowie regenerative Verfahren im Anschluss an eine antiinfektiöse Therapie. Weitere Schwerpunkte bilden Implantattherapien und dazugehörige Prothetik bei Patienten nach antiinfektiöser Parodontaltherapie und plastischer Parodontalchirurgie sowie konservierende Behandlungen mit jeglichen dentinadhäsiven Ver-

sorgungen. Dr. Gutsche ist mit Kollegen vernetzt, die Behandlungen vom Deep Scaling bis zu ästhetischen Weichgewebsplastiken bei Rezessionen oder Implantaten überweisen. Er selbst überweist Patienten mit notwendiger Prothetik, Endodontie und Funktionstherapie an Kollegen.

## Spezialisierung verpflichtet

In der Spezialisierung sieht Dr. Gutsche eine hohe Verpflichtung, die sich in der Praxisphilosophie widerspiegelt. An erster Stelle steht die Kompetenz, Zähne gesund zu erhalten und verlorene Zähne fest zu ersetzen. Neben Methodenwissen impliziert dies für ihn „überdurchschnittliche Kenntnisse im Hinblick auf die biologischen Parameter der Heilung, damit Patienten korrekt umsorgt werden können“.

Patienten sollen aber nicht nur korrekt, sondern up to date behandelt werden. Dementsprechend besucht jedes Mitglied des Praxisteam regelmäßig Fortbildungsveranstaltungen auf seinem Fachgebiet. Die neuen Erkenntnisse werden bei den wöchentlichen Teambesprechungen ausgetauscht und diskutiert. „Wir prüfen ständig, welche Chancen und Möglichkeiten der wissenschaftliche Fortschritt unseren Patienten eröffnet“, beschreibt Dr. Gutsche seine Vorgehensweise, um höchstmögliche Ergebnisqualität zu gewährleisten. Diese wird durch präzise Diagnostik unterstützt. Da selbst minimale Veränderun-

gen zeigen, dass eine gesundheitliche Veränderung vorliegt, werden Befunde und Behandlungskontrollen chronologisch dokumentiert. „So lässt sich stets sicher feststellen, ob eine Veränderung zahnmedizinischer Therapie bedarf“, erklärt Dr. Gutsche. Ebenso wichtig ist für ihn aufgrund der Zusammenhänge zwischen parodontalen und systemischen Erkrankungen der Zugriff auf die zahlreichen notwendigen Befunde und Berichte von Internisten, Dermatologen, Gynäkologen und Allergologen sowie auf Röntgenbilder und Bakterienanalysen.

## Der Patient als Partner

Die Kommunikation mit den Patienten hat für Dr. Gutsche einen hohen Stellenwert. „Wir betrachten unsere Patienten als Partner, die wir lebenslang in allen Fragen der Vorsorge und Therapie begleiten wollen“, formuliert er seine Vorstellung vom Verhältnis zu seinen Kunden, die zu einem großen Teil sehr gesundheitsbewusst seien und angesichts der Tatsache, dass die Kassen für den Erhalt der Zähne nur wenig Leistungen übernehmen, mit hohen Erwartungen in die Praxis kämen. Den Anspruch an Exzellenz wollen Dr. Gutsche und seine Frau Anja Gutsche darum in allen Bereichen zum Ausdruck bringen. Da die Erfolgsaussichten gerade im Bereich der Parodontologie entscheidend von der konsequenten Behandlung und Kontrolle abhängt, kümmert

sich eine Mitarbeiterin ausschließlich um die organisatorische Betreuung der Patienten, von der Terminvergabe über Recalls bis hin zur Erstellung der Kostenvoranschläge und der Koordination von konsiliarischen Untersuchungen. Dass Patienten hier und da sogar bemängeln, im Wartezimmer nicht mal mehr einen Blick in die Zeitung werfen zu können, wertet Dr. Gutsche als Lob für das Praxismanagement.

### Reibungslose Abläufe

„Ein unverzichtbarer Helfer im Hintergrund“ ist für ihn die Praxissoftware Charly, die alle Abläufe und deren Dokumentation sehr sinnvoll unterstützt. Während seiner Assistenzzeit lernte Dr. Gutsche eine ganz Reihe von Programmen kennen, darunter auch Charly. Die solutio-Lösung ([www.solutio.de](http://www.solutio.de)) überzeugte ihn durch leichte Handhabbarkeit und die durchdachten Strukturen von der einfachen Erfassung und grafischen Dokumentation der Befunde über die individuelle Behandlungsplanung bis hin zur Heil-, Kosten- und Terminplanung. Besonders gut werde der für die Parodontologie so wichtige Bereich der Diagnostik im System abgebildet, hebt Dr. Gutsche hervor. Die grafische Darstellung des Parodontalstatus vermittele ein präzises Bild vom Gesamtzustand des Gebisses und erleichtere das Gespräch mit dem Patienten. Aus dem Behandlungsblatt wiederum seien alle Befunde nach Datum sortiert ersichtlich und die der Kollegen per Mausklick abrufbar. Hilfreich sei auch die im System hinterlegte Risikoanalyse nach Tonetti und Lang, aus der die Vorsorgeintervalle für einen Patienten einschließlich Recall-Terminen individuell abgeleitet werden können.

Ein weiterer, für Dr. Gutsche ganz entscheidender Pluspunkt war, dass Charly auch auf Apple Macintosh läuft. Er hatte nie dauerhaft mit einem anderen Computersystem gearbeitet und wollte das innovative, platzsparende Design und die einfache intuitive Bedienung dieser Rechner auch in der Praxis nicht missen.

Die Erwartungen, die Dr. Gutsche in Hard- und Software gesteckt hat, haben sich bis heute erfüllt. Die sechs vernetzten Mac-Systeme laufen stabil und die Software unterstützt nicht



Das Praxisteam.

nur Befundung und Behandlung, sondern auch die Abrechnung mit direktem Zugriff auf die Daisy-Datenbank, die Geräte- und Materialverwaltung sowie die Abwicklung des Schriftverkehrs, u. a. mit Überweisern, Fachärzten und Patienten. Bestens organisiert, stemmt die Praxis die Einführung eines Qualitätsmanagement-Systems quasi nebenher. Die in MPG und RKI-Richtlinien festgeschriebenen Dokumentationsanforderungen sind für den Parodontologen ohnehin „eine Selbstverständlichkeit, die zum Großteil bereits mit der Inbetriebnahme von Charly eingerichtet worden waren“. Die letzten noch manuell geführten Listen in den Bereichen Sterilisation sowie die Validierungszertifikate sollen demnächst in Charly übernommen werden. „Damit entlastet uns die IT dann in allen Bereichen“, äußert sich der Spezialist für Parodontologie zufrieden über die effiziente Organisation, denn gemessen an den Krankheitszahlen und den allgemeinmedizinischen Verknüpfungen sieht er noch viel Potenzial für seine



Dr. Gregor Gutsche.

Praxis. Um dem Behandlungsbedarf gerecht werden zu können, ist geplant, das Team 2009 um eine Assistentin zu erweitern, die eine fachzahnärztliche Qualifikation im Bereich Parodontologie anstrebt.

## kontakt.

### Fachpraxis Parodontologie

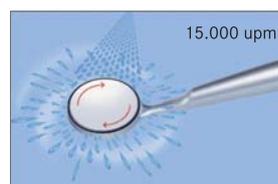
Dr. Gregor Gutsche  
Rizzastr. 12 a, 56068 Koblenz  
Tel.: 02 61/36 67 0  
Fax: 02 61/133 04 45  
E-Mail: [praxis@paro-koblenz.de](mailto:praxis@paro-koblenz.de)  
[www.paro-koblenz.de](http://www.paro-koblenz.de)

### solutio GmbH

Tel.: 0 70 31/46 18 70  
E-Mail: [info@solutio.de](mailto:info@solutio.de)  
[www.solutio.de](http://www.solutio.de)

ANZEIGE

### EverClear – sehen Sie was Sie sehen möchten – immer!



Glasklares Prinzip: **EverClear**  
der revolutionäre Mundspiegel,  
der immer klar und sauber bleibt!



EverClear IntroSet

**orangedental**  
premium innovations

info: +49 (0) 73 51 . 4 74 99 . 0

# Richtig Ordnung mit einem praktischen Bestellsystem

| Verena Hennings (ZAP Drs. Eymer, Thiele & Roy, Uelzen)

Als ich während meiner Ausbildung zur ZMF das erste Mal mit einem Vertreterbesuch in der Praxis konfrontiert wurde, brauchte ich sehr lange, den Bestand und Bedarf an rotierenden Instrumenten zu ermitteln und eine Bestellung auszulösen. In den verschiedensten Winkeln der Praxis fand ich Päckchen und Tüten mit Bohrern. Nach dem keiner in der Praxis einen wirklichen Überblick hatte, sollte ich in dieses Chaos ein System bringen und alles an einen Ort packen.



**W**ie der Zufall manchmal spielt, rief mich in diesen Tagen ein Kundenberater der Firma Frank Dental an. Außer dem ansprechenden Thema des Kostenkennens reagierte ich mit Neugier auf das Bestellsystem, die RotaCard™ und RotaBox™.

Zuerst habe ich einfach die abgenutzten Lieblingsbohrer (Diamanten, Polierer und Hartmetallbohrer) vom Chef eingesammelt und in ein Tütchen gegeben. Diese Tüte sandte ich mit unserem

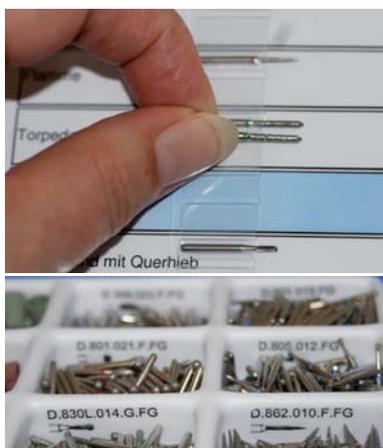


Abb. 1-3: Das praktische Bestellsystem, die RotaCard™ und RotaBox™.

Praxisstempel an Frank Dental. Es wurden alle Produkte katalogisiert, nach Warengruppe, Artikelnummern, Körnung oder Schlibfbild und die Packungseinheit mit Einzelpreis aufgestellt. Man kann es sich vorstellen wie eine individuelle Kollektionsmappe, nur mit unseren Bohrern aus der Praxis. Ein kompletter Bestellordner mit rotierenden Instrumenten wurde speziell für unsere Praxis erstellt.

Wenn jetzt ein Bohrer in der Praxis verbraucht ist, kann ich den alten, abgenutzten Bohrer einfach danebenhalten und sehe so, welcher Artikel zu bestellen ist. Dies ist sehr zeit- und nervensparend. Jeder in der Praxis kann das System fehlerfrei nutzen, so haben es unsere heutigen Auszubildenden deutlich leichter, sich in dieses komplexe Thema einzufinden.

Die Karte wächst übrigens einfach mit, immer wenn weitere Bohrer (Endo, Hartmetallfräsen, Chirurgie) aus unserem Sortiment abgenutzt ausrangiert werden, sende ich diese an Frank Dental und erhalte ein kostenloses Update.

## Den Bestand immer im Blick

Die handlichen Boxen verschwinden einfach in der Schublade. Jedes Fach ist mit der Bestellnummer und einer Strichzeichnung beschriftet, bei einer Bestellung werden die einzelnen Fächer einfach wieder aufgefüllt. Die Situation des „Oh, wir haben keine mehr“ oder „Da liegen ja noch fünf Päckchen“ haben

wir in der Praxis seit dem praktischen System unter Kontrolle. Jeder weiß, wo er nachschauen muss, denn alles befindet sich an einem Ort! Anhand der RotaBox™ sehe ich gleich, was fehlt und nachbestellt werden muss, sodass sich unser Bestellzyklus an den Bedarf angepasst hat (kleinere und häufigere Bestellungen mit weniger Kapitalbindung). Hohe Lagerkosten durch Großbestellungen bei Vertretern entfallen. In der RotaCard™ liegen bereits fertige Bestellfaxe bei. Hier trage ich nur noch die Packungsmenge ein, lege es aufs Fax und erhalte in wenigen Tagen meine Ware – noch einfacher geht es nicht.

## Fazit

Seit bereits zwei Jahren arbeiten wir in der Praxis mit dem praktischen Bestellsystem, unsere Liquidität hat sich erhöht, die Materialkosten sind effektiver und es herrscht endlich Ordnung in den Schränken und Schubladen der Praxis! Durch die Optimierung des Praxis-Bestell-Managements hinsichtlich Organisation und Kosten können alle Mitarbeiter den Patienten mehr Zeit widmen.

## kontakt.

### Frank Dental GmbH

Tölzer Str. 4, 83703 Gmund  
Tel.: 0 80 22/67 36-0  
Fax: 0 80 22/67 36-9 00  
www.frank-dental.de



# Der große Prophylaxe-Check

| Barbara Eberle

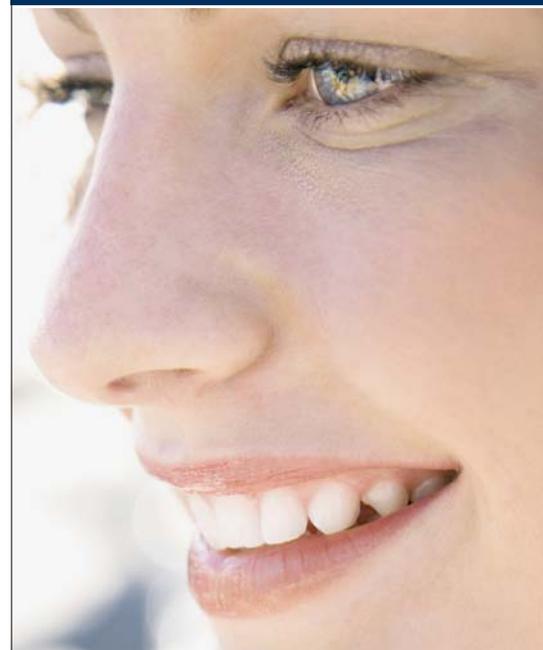
Prophylaxe ist inzwischen ein anerkannter, wichtiger Bestandteil in der Zahnarztpraxis. Sie dient in erster Linie der Prävention von Karies und Parodontitis. Damit diese Idee beim Patienten ankommt und akzeptiert wird, ist zunächst Aufklärung bzw. Beratung notwendig; schließlich handelt es sich um eine privat zu tragende Leistung. Hier liegen die Preise bundesweit zwischen 40 und 80 Euro je Behandlung. Was rechtfertigt eigentlich diese Preisschwankungen?

**T**esten Sie sich doch einmal selbst. Wie selbstverständlich und wie umfassend findet Prophylaxe in Ihrer Praxis statt? Nachfolgend der große Prophylaxe-Check zum Ankreuzen:

1. Haben Sie eine parallel laufende Prophylaxe-Einheit innerhalb Ihrer Praxis?
  - Separater Behandlungsraum
  - Selbstständig arbeitende Prophylaxeassistentin
  - Extra Terminkalender
  - Eigenes Recall-System
  - Gut sortierter Prophylaxeshop
  - Sofortige Zahlungsmöglichkeiten per ec-Cash oder in bar
2. Wie werden Ihre Patienten über Prophylaxe informiert?
  - Beratungsgespräch durch den Zahnarzt/die Zahnärztin
  - Poster und Broschüren im Wartezimmer
  - Direkte Ansprache der Patienten durch die Helferinnen am Empfang
3. Welche Behandlungsmaßnahmen gehören zur Prophylaxe-Basisbehandlung?
  - E-Mail-Newsletter
  - Praxis-Homepage
  - „Tag der offenen Tür“
  - Eigene Informationsartikel in der örtlichen Presse
  - Anzeigenschaltungen in der örtlichen Presse
  - Speicheltest durchführen, um die Bakterienbesiedelung einzustufen. Das Ergebnis entscheidet über den Abstand der Recall-Intervalle.
  - Plaque- und Gingiva-Index erheben, um den Zahnfleischentzündungswert des Patienten zu erhalten.
  - Angefärbtes Plaque-Ergebnis für eine Putzanleitung nutzen.
  - Zahnstein per Ultraschall und Scaling entfernen.
  - Verfärbungen, Zahnbeläge und Biofilm mit Pulverwasserstrahl entfernen.
  - Polieren der Aufrauungen mit einem Bürstchen.
4. Welchen Service bieten Sie zur Wertsteigerung der Prophylaxebehandlung an, um einen höheren Preis zu rechtfertigen?
  - Die Bakterien werden mit einem CHX-Lack vorübergehend reduziert.
  - Wellnessambiente durch beruhigende Musik und eine ansprechende Einrichtung
  - Musik; mit einem MP3-Player kann jeder Patient seine Musik individuell auswählen
  - Kopfmassage zur Entspannung zu Beginn der Behandlung
  - Zahnfleischmassage mit GC Tooth Mousse zur Remineralisation der Zähne
  - Fluoridierung mit UltraEZ und FlorOpal zur Desensibilisierung der empfindlichen Zähne und zur Stärkung des Zahnschmelzes
5. Wie sieht Ihre technische Ausstattung aus?
  - Neuwertig
  - Älter als fünf Jahre
  - Älter als zehn Jahre



DUBAI EURO DENTAL



### Ergebnis

Die Auswertung überlassen wir Ihnen selbst. Sie werden anhand der Auswahl der Antworten schon bemerkt haben, ob Sie den Handlungsspielraum der Prophylaxe optimal für sich ausnutzen oder ob Sie noch einiges verändern können.

### Zusatzleistungen

Was wir unseren Kunden in Seminaren und Coachings immer wieder empfehlen, ist natürlich das Minimum einer Prophylaxebehandlung zu erfüllen und sich darüber hinaus durch Zusatzmaßnahmen von den Mitbewerbern abzuheben. Es geht insbesondere um die unter Punkt vier genannten Themen – Kleinigkeiten, die Patienten bemerken und die zum Wohlbefinden und zum Gesamtbild beitragen. Denken Sie daran, Patienten vergleichen im Freundes- und Familienkreis sehr wohl die unterschiedlichen Leistungen – erst recht, wenn der Preis für die Prophylaxebehandlung und der empfundene Schmerzgrad von Praxis zu Praxis variiert.



Geben Sie Ihren Patienten die Chance, sich mit Ihren Leistungen zu brüsten: „Ich durfte die Musik selber aussuchen“, „Ich habe sogar noch eine angenehme Kopfmassage bekommen“ oder „Die Prophylaxehelferin hat sehr sanft Zahnstein entfernt, sodass es gar nicht wehgetan hat“ oder „Die Zahnfleischmassage mit Melonengeschmack war richtig gut“.

Gerade die Anwendung von zusätzlichen Spülungen, Pasten und Cremes wird bei entsprechender Kommunikation stark wertgeschätzt – wenn sie im Preis inbegriffen sind! Bieten Sie immer Pauschalpreise an und beginnen Sie keine Verkaufsgespräche während der Behandlung wie beim Friseur, wo man letztlich für jede Spülung und Kur extra zahlt.

### Kalzium und Phosphate

Damit kein falscher Eindruck entsteht: Die Verwendung von Fluoriden, Kal-

zium und Phosphaten ist durchaus medizinisch sinnvoll und wird nach einer entsprechenden Aufklärung der Patienten auch gewünscht – wie beispielsweise GC Tooth Mousse. Hierbei handelt es sich um eine Zahnschutzcreme, die ideal nach der professionellen Zahnreinigung einsetzbar ist, um die Zähne mit natürlichen Mineralien zu stärken. Es handelt sich um eine wasserbasierte Creme, die bioverfügbares Kalzium und Phosphat enthält. Sie erzeugt einen Extraschutz für die Zähne, indem sie den Speichelfluss stimuliert, einen sauren pH-Wert in der Mundhöhle puffert und säurebildende Bakterien neutralisiert. Lassen Sie den Patienten seinen Lieblingsgeschmack (Melone, Erdbeere, Minze, Vanille oder TuttiFrutti) auswählen und geben Sie ihm die angebrochene Tube zur Mundhygiene mit nach Hause. Betonen Sie stets den Zusatznutzen, damit die Anwendung nicht bereits nach wenigen Tagen nachlässt.

Und Patienten mit empfindlichen Zähnen werden Ihnen die Behandlung mit Fluoriden, die der Desensibilisierung dienen (zum Beispiel UltraEZ oder FlorOpal von Ultradent Products), danken.

Kurz: Das Ziel dieser Zusatzleistungen, die der Patient besser beurteilen kann als die eigentliche fachliche Behandlung, ist die Aufwertung Ihrer Praxis. Dieser Mehrwert ist heute das Zünglein an der Waage. Er bildet nicht selten das Hauptkriterium bei der Bewertung der Patientenzufriedenheit.

## kontakt.



### DENT-x-press GmbH

Barbara Eberle  
Geschäftsführende Gesellschafterin  
Lise-Meitner-Str. 3  
85716 Unterschleißheim  
Tel.: 0 89/55 26 39-0  
E-Mail: info@dent-x-press.de  
www.dent-x-press.de

Zur Verstärkung unseres Verkaufsteams suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine/n

## Zahntechniker/-in für den Verkaufsaußendienst

### Ihre Aufgaben

Das abwechslungsreiche und interessante Aufgabengebiet umfasst folgende Tätigkeiten:

- Neukundenakquise
- Betreuung und Beratung von Bestandskunden vor Ort und am Telefon
- Teilnahme und Begleitung von Messen und Fortbildungsveranstaltungen

### Ihr Profil

Für diese Tätigkeit bringen Sie neben Teamfähigkeit und Belastbarkeit eine abgeschlossene Berufsausbildung als Zahntechniker/-in oder Zahnarzthelfer/-in mit. Idealerweise haben Sie bereits mehrjährige Berufserfahrung im Verkauf von Dentalerzeugnissen. Darüber hinaus verfügen Sie über gute Branchenkenntnisse und Anwenderkenntnisse der MS Office-Produkte.

### Interesse?

Haben Sie Interesse an dieser Tätigkeit? Dann bewerben Sie sich bitte mit Ihren aussagekräftigen Unterlagen per E-Mail oder per Post unter Angabe Ihrer Verfügbarkeit bei:

Dubai Euro Dental GmbH  
Frau Marlen Schneider  
Leibnizstraße 11  
04105 Leipzig  
E-Mail: m.schneider@dubai-euro-dental.com  
www.dubai-euro-dental.com

## kurz im fokus

**Neuer Marketing-Chef bei BEGO**

Alexander Hack ist seit dem 1. Oktober 2008 neuer Marketing-Chef der BEGO-Firmengruppe. „Ich freue mich auf diese neue Herausforderung in einem ebenso traditionsreichen wie hoch innovativen Unternehmen!“, erklärt Hack. „Die BEGO ist ein echter Fullservice-Partner, der den Kunden die gesamte Bandbreite von Geräten, Legierungen, Materialien und Services bis hin zu unternehmerischer Beratung bietet.“ Digitale Technologien sollen ebenso wie Web-Shops weiter ausgebaut werden. Von höchster Wichtigkeit sei der direkte Austausch mit dem Kunden, so Hack. ([www.bego.de](http://www.bego.de))

**TePe prämiiert Prophylaxe-Ideen**

Um ihre Mundhygiene-Angebote auch zukünftig perfekt auf die Anforderungen in der Praxis zuzuschneiden, hatte TePe im Frühsommer 2008 alle ZMAs und Zahnarthelferinnen zur Teilnahme an einem Ideenwettbewerb eingeladen. Am 20. September wurden die Gewinner auf dem „Dental Pearls Kongress“ in Köln ausgezeichnet. Über den dritten Platz freute sich Katharina Granitzny aus Troisdorf, Platz zwei ging an die Vorbacherin Anja Merkel. Mit dem Hauptpreis – neben einem Produktkoffer auch ein Weiterbildungsplatz zur Prophylaxeassistentin (ZMP) – wurde Nicole Nikuski aus Fell gewürdigt. ([www.tepe.com](http://www.tepe.com))

**Quadriga für Henry Schein**

Die Geschäftsführung der Henry Schein Dental Depot GmbH ist wieder komplett. Zum 1. August wurde Bernd-Thomas Hohmann Geschäftsführer der Henry Schein Dental Depot GmbH. Bereits zum 1. April 2008 war Heiko Wichmann für den Bereich Vertrieb in die Geschäftsführung berufen worden. Norbert Orth, Präsident Zentraleuropa für die Bereiche Dental, Medizin und Veterinär und Vorsitzender der Geschäftsführung der Henry Schein Dental Depot GmbH, und Anton Führer, Geschäftsführer für den Bereich Finanzwesen und verantwortlicher CFO für Zentraleuropa, lenken bereits seit mehreren Jahren die Geschicke des Unternehmens. ([www.henryschein.de](http://www.henryschein.de))

Qualitäts-Alginat von Cavex:

## Einführung in Deutschland

Seit mehr als 100 Jahren steht der Name Cavex international für erstklassige Qualität bei höchsten Ansprüchen. Was 1908 im niederländischen Haarlem mit der Herstellung von Anästhetika begann, hat sich heute zu einem Unternehmen von Welt-rang entwickelt. Das Angebotssortiment reicht von Labor- und Hygieneprodukten über Zemente bis hin zu Abdruckmaterialien und einer umfassenden Palette aus Composites und Bonding-Materialien. Hauptprodukte von Cavex bilden aber seit jeher Qualitäts-Alginat, die für alle gängigen Indikationen und Anforderungen angeboten werden.

Cavex ColorChange – ein hochelastisches und absolut reißfestes, dabei sehr detailgetreues und 5-Tage-dimensionsstabiles Alginat mit Farbumschlag – wurde sogar vor Kurzem vom amerikanischen „The Dental

Advisor“ mit fünf Sternen („excellent“) ausgezeichnet – als erstes Alginat überhaupt! Seit dem 1. September 2008 sind die Cavex-Produkte über die Dental Depots auch wieder auf dem deutschen Markt erhältlich. Für die Einführung hat sich Cavex dabei die Unterstützung des Nordener Unternehmens Ukens Dental gesichert. Geschäftsführer Hans Hinrich Ukens freut sich: „Cavex ist eine international erfolgreiche Premium-Marke, deren Relaunch auf dem deutschen Markt schon längst überfällig war. Denn das Unternehmen [...] setzt seit seiner Gründung konsequent auf Qualität. Deshalb sind wir von der neuen Herausforderung mehr als nur begeistert.“

**Cavex Deutschland/Ukens Dental**

Tel.: 0 49 31/95 96 56

[www.cavex-deutschland.de](http://www.cavex-deutschland.de)[www.ukens-dental.de](http://www.ukens-dental.de)

Imex Dental und Technik GmbH:

## Wie sicher ist Auslandszahnersatz?

Die Berichterstattungen über den Milchpulverskandal in China verunsichert aufgrund der zunehmenden Globalisierung Verbraucher in der ganzen Welt – auch in Bezug auf alle anderen Produkte, die heute in Asien hergestellt werden. Dazu zählt auch in China gefertigter Auslandszahnersatz, der nun wieder einmal besonders kritisch beäugt wird – „zu Unrecht“, wie Jan-Dirk Oberbeckmann, M.B.A., Geschäftsführer der Imex Dental und Technik GmbH, erläutert und belegt. Sein Erfolgsunternehmen zählt in Deutschland seit vielen Jahren zu den Marktführern für Auslandszahnersatz. Wobei sich Imex von vielen anderen Anbietern dadurch abhebt, dass es sich um kein reines Handelsunternehmen, sondern um ein selbst produzierendes Meisterlabor und Fräszentrum mit Stammsitz in Essen handelt.

Schon vor mehr als 14 Jahren hat die Imex Dental und Technik GmbH das Ziel verfolgt, hochwertigen Qualitätzahnersatz möglichst preiswert anzubieten. Dafür hat das in Deutschland ansässige Meisterlabor auch seine internationalen Beziehungen und die Potenziale globaler Märkte mit



einbezogen. Nach jahrelanger Kooperation mit zuverlässigen asiatischen Qualitätslaboren unter deutscher Leitung ist das Unternehmen seit einiger Zeit an Produktionsstätten in China selbst beteiligt. Eigene Imex-Mitarbeiter und deutsche Zahntechnikermeister sorgen vor Ort in China für reibungslose Arbeitsprozesse und die Einhaltung höchster Qualitätsanforderungen.

**Imex Dental und Technik GmbH**

Tel.: 0800/8 77 62 26

[www.dent-net.de](http://www.dent-net.de)



# „Wir möchten Zahnarzt und -techniker die Arbeit erleichtern“

| Redaktion

Forschung und Entwicklung neuer Produkte sowie die Weiterentwicklung bestehender Geräte und Instrumente bilden die Grundlage der Firmenpolitik von Sirona Dental Systems, einem der weltweit führenden Hersteller dentaler Ausrüstungsgüter. Lutz Hiller, Vorstandsmitglied der Oemus Media AG, sprach mit Jost Fischer, dem Vorstandsvorsitzenden der Sirona-Gruppe, über Innovationen, Trends und Ziele des Unternehmens.

*Herr Fischer, Sirona befindet sich in einem kontinuierlichen Wachstumsprozess. Woher schöpft das Unternehmen die Motivation und Innovationskraft, immer wieder Spitzentechnologie für den Dentalmarkt hervorzubringen?*

Unser kontinuierlicher Wachstumsprozess ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen. Grundlage ist unsere bedeutende Forschungs- und Entwicklungstätigkeit. Mit über sieben Prozent vom Umsatz stecken wir als Unternehmen sehr viel Geld in diesen Bereich. 165 Ingenieure, die über Jahrzehnte an Erfahrung verfügen und damit eine unschätzbare Basis bieten, arbeiten in unseren Forschungs- und Entwicklungsabteilungen. Wir waren und sind Taktgeber der Branche und bringen traditionell viele Neuigkeiten in die Dentalwelt, zum Beispiel das digitale Röntgen, CAD/CAM oder maßgeblich die Entwicklung der Behandlungseinheiten. Mit unserer Historie haben wir eine Verpflichtung, der wir uns gerne stellen.

Wir hören darauf, was der Markt will. So wollen wir in vielen Gesprächen mit unseren Kunden, Zahnärzten und Zahntechnikern deren Wünsche aufnehmen, Trends erkennen, um dann die entsprechenden Produkte zu entwickeln. Wer den Weltmarkt im Visier hat weiß, dass zum Beispiel japanische Vorstellungen durchaus von deutschen abweichen können. Wir kennen die internationalen Märkte und sind



Lutz Hiller, Vorstandsmitglied der Oemus Media AG im Gespräch mit Jost Fischer, Vorstandsvorsitzender von Sirona Dental Systems.

im deutschen Markt verwurzelt, das ist ein wesentlicher Erfolgsbestandteil für Sirona.

Als wichtiger Faktor nicht zu vergessen ist die große Anzahl unserer Servicemitarbeiter, die täglich Anregungen der Zahnärzte aufnehmen, die in die Entwicklung mit einfließen. Während der Entstehung des neuen Produkts arbeiten wir in der Regel mit Fokusgruppen von Zahnärzten zusammen. In einer frühen Phase wird das Produkt den Zahnärzten in ihrer eigenen Praxis zur Verfügung gestellt und dort auf Herz und Nieren getestet.

Unsere Motivation, immer wieder Spitzentechnologie für den Dentalmarkt zu produzieren, schöpfen wir aus der Anerkennung, die wir vom

Markt erhalten und die auch unsere Mitarbeiter immer wieder erfahren. Wir setzen Trends, die vom Markt tatsächlich auch als solche anerkannt werden und die sich dann in unseren Verkaufszahlen widerspiegeln. Das wiederum motiviert unser Team – Sirona-Mitarbeiter sind begeistert bei der Sache, vom Entwickler, dem Fachmann in der Fertigung bis zum Marketing- und Vertriebspezialisten.

*Der Abschluss des Geschäftsjahrs 2007/2008 steht unmittelbar bevor. Können Sie schon eine vorläufige Bilanz der Ergebnisse ziehen? Würden Sie von einem erfolgreichen Jahr sprechen und welche Geschäftsbereiche sind besonders hervorzuheben?*



Wenn Sie die ersten neun Monate unseres Geschäftsjahres betrachten, hatten wir ein ordentliches Wachstum. In diesem Zeitraum haben wir 577 Millionen Dollar Umsatz gemacht und damit eine Steigerung von 19,6 Prozent erzielt. Die Bereiche CEREC oder CAD/CAM sind um 25 Prozent, die Behandlungseinheiten um 22 Prozent, Instrumente um 17 Prozent und unsere Röntgensysteme um 15 Prozent gewachsen. Auf diese Ergebnisse können wir stolz sein, zumal wir trotz des bis dato schwachen Dollarkurses unsere Marktposition ausbauen konnten. Wir gehen davon aus, dass wir für das Gesamtjahr über 750 Millionen Dollar umsetzen werden.

*Als börsennotiertes Unternehmen spielen für Sirona, neben dem deutschen Kernmarkt auch viele internationale Wirtschaftsräume eine Rolle. In welchen Ländern kann Sirona gute Erträge verbuchen und wo bieten sich die besten Wachstumsmöglichkeiten?*

Unsere beiden Hauptmärkte sind der deutsche und der US-Markt. Aber auch Italien ist für uns zu einem sehr wichtigen Markt in Europa geworden, wo wir inzwischen über 50 Mitarbeiter haben, die unsere Handelspartner im Vertrieb sowie im Service unterstüt-

zen. Wir haben gute Erfolge verzeichnen können, weil Kundennähe im lokalen Umfeld eine entscheidende Rolle spielt. Analoge Strukturen haben wir in Australien und Japan aufgebaut. Ähnlich ist es in Osteuropa. Vor allen Dingen hat sich Russland zu einem wachsenden Dentalmarkt entwickelt. Der Nahe Osten beschert uns ebenfalls gutes Wachstum. In den Ländern der arabischen Halbinsel wird viel in das Gesundheitswesen investiert.

Neben den Produkten, die wir in Deutschland fertigen und exportieren, haben wir in China eine eigene Fertigungsstelle für Behandlungseinheiten, die die lokalen Märkte bedient. China ist noch am Anfang seiner Entwicklung im Gesundheitswesen. In Zukunft wird das Land jedoch eine wichtige Rolle spielen. Wir sind dafür gut aufgestellt.

*Im Juni dieses Jahres hat Sirona die neu entwickelte Behandlungseinheit TENERO vorgestellt. Was unterscheidet TENERO von anderen Einheiten? Würden Sie uns die innovativsten Features des Produktes kurz vorstellen?*

TENERO ist ein Projekt, das wir in den letzten drei bis vier Jahren entwickelt haben, wobei wir alle vorhin geschilderten Wege gegangen sind, um vom

Markt zu hören „Was ist wichtig? Wo geht es hin?“. Das Ergebnis ist eine Behandlungseinheit, die zukunftsweisende Technologien mit größtem Komfort für die Patienten verbindet und sich zudem spielend einfach bedienen lässt. Dabei sind wir auf euphorische Reaktionen bei den Zahnärzten gestoßen, die das Produkt kennen oder die als Erprober mit daran gearbeitet haben. Sogar Hinrich Romeike, praktizierender Zahnarzt und als Vielseitigkeitsreiter selbst zweifacher Goldmedaillengewinner bei Olympia 2008, ist davon überzeugt, dass TENERO eine Goldmedaille verdient.

Lob gab es auch vom Handel, der gar nicht geglaubt hatte, dass man in einem reifen Produkt so viele Neuheiten – wie die Bedienoberfläche Easy-Touch, die Integration von Endodontie- und Implantologiemotoren oder eine Ethernet-Schnittstelle für Updates – unterbringen kann.

Wir sind zuversichtlich, was den Erfolg unseres TENERO im neuen Geschäftsjahr angeht. Wir haben ihn Ende Juni vorgestellt und im September die Showrooms unserer Händler ausgerüstet. Die Händler hatten auf den Fachdentals die Gelegenheit, sich bei unseren Handelspartnern oder auch bei uns am Stand genauestens zu informieren und den Stuhl auszuprobieren.

*Sirona deckt mit seinem Produktportfolio ein breites Spektrum zahnmedizinischer Geräte und Instrumente ab. Neben Behandlungseinheiten und Dentalinstrumenten ist auch der Zukunftssektor der digitalen Praxis mit CAD/CAM-Systemen und bildgebenden Systemen von zentraler Bedeutung. Welche Neuheiten und Fortentwicklungen sind aus diesem Bereich zu erwähnen?*

Im CAD/CAM-Bereich entwickeln wir unsere Produkte kontinuierlich weiter, zum Beispiel die MC XL Fräsmaschine, mit der Zahnärzte jetzt in der Lage sind, schneller und genauer zu arbeiten. Auch die innovative Biogeneric-Software beschleunigt den Prozess einer CEREC-Restauration, vereinfacht dem Zahnarzt die Arbeit und erhöht die Qualität weiter. Dieser braucht letztendlich nur noch die digitale Impression mit der Kamera, die weniger als

eine Minute dauert. Die Fräszeit reduziert sich je nach Umfang der Restauration auf vier bis sechs Minuten, sodass der gesamte Prozess in weniger als 15 Minuten abgeschlossen werden kann. Wir sagen eine halbe Stunde Zahnarztzeit im Standardverfahren, da ist der Prozess vom Betreten des Zimmers bis zum Verlassen mit eingeschlossen.

*Lassen Sie uns zum Schluss einen Blick in die Zukunft werfen. Wohin entwickelt sich Ihrer Meinung der Dentalmarkt? Welche Bereiche haben das größte Potenzial und welche Ziele verfolgt Sirona, um sich in diesem Prozess entsprechend erfolgreich zu positionieren?*

Als erstes wird sich der Trend zur CAD/CAM-Anwendung in der Zahnarztpraxis steigern. Im Laborbereich ist diese Dynamik in den letzten zwei Jahren sogar noch stärker fortgeschritten. Deshalb werden wir CEREC weiterentwickeln und daneben die Vernetzung zwischen Zahnarzt und Labor, CEREC Connect, vorantreiben. Das heißt: In der Zahnarztpraxis weg von Abformmaterialien, hin zum digitalen Abdruck mit unserer CEREC-Kamera. Der Zahnarzt kann entscheiden, ob er nun direkt am Patienten die Restauration mit unserer MC XL oder der Kompaktfräsmaschine fertigen lässt, oder ob er bei komplizierteren Restaurationen eben diesen digitalen Abdruck über unser Web-Portal an das Labor seines Vertrauens mailt. Das hat wieder eine Menge Vorteile, von der effizienteren Gestaltung des Gesamtprozesses bis hin zur beschleunigten Lösung und der qualitativen Verbesserung des Verfahrens.

Im Bereich der bildgebenden Systeme ist der Trend zum digitalen Röntgen weiter bestimmend. Er wird sich fortsetzen und am Ende werden wohl alle Röntgenaufnahmen digital erstellt werden. Der Weg zum dreidimensionalen Röntgenbild wird immer häufiger beschritten. Was heute im Wesentlichen Spezialisten beschäftigt, wird in Zukunft mit neuen Produkten auch in der allgemeinen Zahnarztpraxis zu finden sein. Hier bieten wir dem Zahnarzt mit dem neuen GALILEOS Compact eine kostengünstige Lösung an.

Bei den Behandlungseinheiten haben wir mit TENE0 den Trend aufgezeigt, viele Funktionen direkt am Zahnarztstuhl zu integrieren, sodass sich der Zahnarzt besser auf seine Arbeit konzentrieren kann.

Bei den elektrischen Instrumenten haben wir weitere Trends gesetzt: das ölfreie Arbeiten, die Reduzierung der Geräusche und die Mobilität von Kleingeräten. So kann der Behandler zum Beispiel unseren Diodenlaser in der Jackentasche in den nächsten Behandlungsraum mitnehmen.

Es wird noch weitere Innovationen geben, um zum Beispiel nicht nur Karies, sondern auch Parodontitis zu bekämpfen, wie unser PerioScan aufzeigt.

In der älteren Generation werden viel mehr Zähne erhalten als früher. Es gibt eine Statistik aus den USA, die zeigt, dass die Altersgruppe der 45- bis 55-Jährigen heute durchschnittlich 2,8 natürliche Zähne mehr im Mund hat als dieselbe Altersgruppe vor zehn Jahren. Die Pflege und Behandlung der Zähne wird also tendenziell wichtiger. Das bedeutet, dass die Arbeit in diesem Umfeld sicherlich nicht ausgehen wird. Ein weiterer Trend zur Ästhetik ist schon längere Zeit zu beobachten. Das Goldzahn-Lächeln ist nicht mehr so gefragt und das Amalgam-Lächeln ist auch nicht zukunftsfähig. Keramik hingegen ist nicht nur biokompatibel, sondern eben auch ästhetisch zahnfarben. Wir gehen davon aus, dass sich die Keramik als Restaurationsmaterial weiter durchsetzen wird.

Zum Schluss: Ziel unserer Entwicklungen ist es, den Zahnarzt und Zahntechniker mit unseren Produkten bei seiner Arbeit wirkungsvoll zu unterstützen und ihm die Möglichkeit zu geben, die Resultate seiner Arbeit zu verbessern.

## kontakt.

### Sirona Dental Systems GmbH

Fabrikstraße 31  
64625 Bensheim  
Tel.: 0 62 51/16-0  
Fax: 0 62 51/16-25 91  
E-Mail: [contact@sirona.de](mailto:contact@sirona.de)  
[www.sirona.de](http://www.sirona.de)



inklusive  
Veneer  
Set

# Perfect Smile

Das Konzept für die perfekte Frontzahnästhetik

mit Dr. Jürgen Wahlmann/  
Edewecht

Veneers von konventionell bis No Prep – Step-by-Step. Ein praktischer Demonstrations- und Arbeitskurs an Modellen

### Veranstalter

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-3 08  
Fax: 03 41/4 84 74-2 90  
[event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de)

Bitte senden Sie mir das Programm für den Kurs **Perfect Smile** zu.

**FAXANTWORT**  
**03 41/4 84 74-2 90**

PRAXISSTEMPEL



# Mehr als Innovation: Modernste Materialien und Lösungen

| Redaktion

Von der Herstellung bis zum Vertrieb steht die Firma Zhermack seit fast 30 Jahren für spezifisches Know-how in der Dentalbranche. Täglich nutzen mehr als 100.000 Anwender die Produkte von Zhermack, die in mehr als 100 Ländern von 400 Händlern vertrieben werden. Zhermack ist auf den wichtigsten internationalen Märkten führend und mit Filialen in Deutschland, den Vereinigten Staaten und Polen vertreten.

**D**er führende Direktanbieter von Abformmaterialien und Laborsilikon ist seit über zehn Jahren in Deutschland in Marl am Dümmer ansässig. Zhermack ist weltweit das einzige Unternehmen im dentalen Bereich, das eigenständig Rohstoffe und Vernetzungsmittel mithilfe einer vollkommen automatisierten Fertigung herstellt. Die Möglichkeiten, die diese Produktionsanlage bietet, nutzt Zhermack erfolgreich, um innovative Lösungen wie Colorise, das weltweit erste A-Silikon mit Farbindikator, das die Abbindephasen durch einen Farbwechsel exakt anzeigt, zu entwickeln. Das neueste Produkt, Elite Implant, ist das erste sterile, röntgenopake und biokompatible A-Silikon. Diese zukunftsweisenden Materialien bringen dank wissenschaftlichem Engagement und modernsten Produktionstechniken Innovationen direkt in die Praxis.

Für Zahnärzte bietet Zhermack ein komplettes Abformsystem, Materialien für Unterfütterungen und Provisorien, Zubehör und Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Für die Zahntechnik werden im Einklang mit den neuesten Anforderungen der modernen Zahnheilkunde eine Reihe von Produkten, Ausstattungen und innovativen Geräten entwickelt, von Zetalabor, dem ersten Silikon für Labore bis zur Produktlinie von Klasse 3- und Klasse 4-Gipsen, Kunststoffe für herausnehmbaren und festen Zahnersatz, Knet- und Dubliersilikone.



Regelmäßig bietet die Zhermack GmbH Deutschland Prothetik Symposien in Italien an. Während dieser fünftägigen Fortbildungsveranstaltungen können die teilnehmenden Zahnärzte qualifizierte Vorträge hören, die Produktionsstätte von Zhermack SpA in Badia Polésine kennenlernen und nicht zuletzt Italien von seiner typischsten Seite erleben. Mittlerweile wurden bereits drei Prothetik Symposien erfolgreich von der Zhermack GmbH Deutschland organisiert. Viele begeisterte Zahnärzte nahmen bereits mehrmals teil und erlebten kompetente Referenten, exklusive Restaurants, beeindruckende Sehenswürdigkeiten und lernten das sympathische Team der Zhermack GmbH Deutschland persönlich kennen. Das 4. Prothetik Symposium wird vom 20. bis zum 24. Mai 2009 am Gardasee stattfinden.

Melden auch Sie sich an und erleben Sie die perfekte Organisation und das

handverlesene Programm. Nehmen Sie von dieser Weiterbildung italienische Eindrücke, Souvenirs und 14 Fortbildungspunkte mit nach Hause.

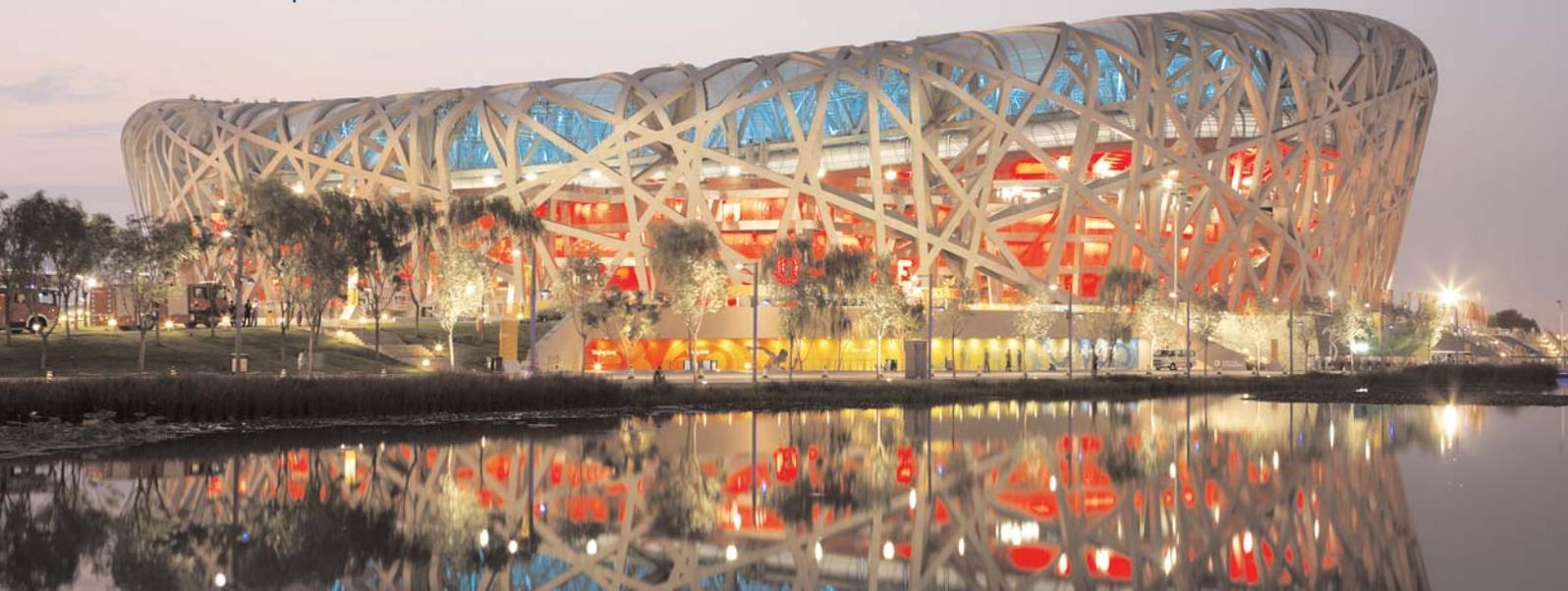
Darüber hinaus veranstaltet die Zhermack GmbH Deutschland regelmäßig qualifizierte Fortbildungen für Zahnärzte und ZMF. Zu dem Thema „(M)Ein Weg zum funktionellen Zahnersatz“ referiert der Zahnarzt Jens-Christian Katzschner aus Hamburg. Den praktischen Kurs „Aus der Praxis für die Praxis“ hält Rainer Michel. Praxishygiene hat der Vortrag „Was empfiehlt die RKI?“ von Ute Wurmstich zum Thema, mit der neuen GOZ beschäftigt sich Dina Voz während des Referats „Nicht immer mit dem Schlimmsten rechnen“.

Genauere Informationen zu den Weiterbildungen der Zhermack GmbH Deutschland erhalten Sie unter Telefon: 0 54 43/20 33-0 oder E-Mail: [info@zhermack.de](mailto:info@zhermack.de)



# Olympia, China und Innovationen

| Carla Schmidt



Zahnärztin und ehemalige Olympionikin Dr. Zita Funkenhauser aus Tauberbischofsheim war im August dieses Jahres bei den Olympischen Spielen in Peking Teil des BEGO-Zahnärzteteams. Im ZWP-Interview sprachen wir mit ihr über Olympia, Zahnmedizin in China, Innovationen, Zukunft in der Zahnheilkunde und vieles mehr.



*Frau Dr. Funkenhauser, Sie waren als Zahnärztin in Peking bei den Olympischen Sommerspielen 2008 vor Ort. Wie waren Ihre Erfahrungen?*

Sehr positiv! Der Einsatz vor Ort in der BEGO-Praxis hat viel Spaß gemacht, wir waren ein tolles Zahnarztteam. Und das Angebot an Athleten und ihre Betreuer, sich bei uns kostenlos und nach höchsten Standards behandeln zu

lassen, wurde von vielen dankbar angenommen.

Für mich persönlich war es besonders spannend, Olympia zum ersten Mal nicht aus der Sportlersicht zu erleben. Als aktiver Olympionike ist man unter einer Art „Käseglocke“ – man wird rundum betreut, überall hingefahren, alles wird einem gebracht ... Aber das ist verständlich, weil man sich komplett auf den Wettkampf konzentrieren muss.

Jetzt war es sehr angenehm, dass ich neben meiner Tätigkeit als Zahnärztin auch Zeit hatte, mir einiges anzusehen, mit vielen Leuten ins Gespräch zu kommen und von diesem spannenden Land einfach mehr mitzubekommen. China habe ich als überraschend modern und „westlich“ kennengelernt – oder besser gesagt die Hauptstadt, denn im Land sieht es natürlich oft noch ganz anders aus.

*Durch Ihre Karriere als Fechterin bis in die 1990er-Jahre kennen Sie Olympia aus Sicht der Sportlerin. Was hat sich in der zahnmedizinischen Betreuung seitdem geändert?*

Damals war das wirklich nur ein Randthema. Heute werden die Athleten zum Glück, wie gesagt, nach neuestem Stand der Technik behandelt. Ich persönlich finde es prima, dass die heutigen Athleten somit eine Sorge weniger haben – denn auch wenn glücklicherweise nicht viele von ihnen Zahnprobleme während der Olympischen Spiele hatten, ist es doch ungemein beruhigend zu wissen, dass man im Fall der Fälle in besten Händen ist.

*Welchen „zahnmedizinischen Standard“ konnten Sie vor Ort in China feststellen?*

Einschränkend muss ich vorwegnehmen, dass ich nur zwei Praxen gesehen

habe – eine davon war die Praxis, in der das BEGO-Team aktiv war. Diese waren so modern ausgestattet, dass sie auch in Deutschland hätten sein können. Kleine Unterschiede waren höchstens, dass die Schubladen teilweise aus Holz waren und nicht aus Metall, wie es hygienischer ist. Außerdem werden dort viele Instrumentarien aus Plastik verwendet. Insgesamt kann man sagen: Wer es sich in China leisten kann, bekommt Top-Behandlungskonditionen geboten. Aber die Masse der Chinesen muss sich natürlich mit sehr viel einfacheren Behandlungsstandards zufriedengeben.



*Sie sind bereits seit 1996 als Zahnärztin tätig und haben eine eigene Praxis in Tauberbischofsheim. Welche „Innovationen“ haben dort seitdem Einzug gehalten?*

Einige Neuheiten sind in diesen zwölf Jahren natürlich dazugekommen. Besonders nützlich finde ich beispielsweise, dass mit moderner Endodontologie die Wurzelkanäle heute sehr präzise bestimmt und behandelt werden können. Nicht nur für den Patienten ist es sehr angenehm, dass ich ihn dank moderner Technologie minimalinvasiv behandeln kann. Und noch eine wichtige Veränderung zu damals: Heute ist es schon fast Standard, für Füllungen Komposite zu verwenden, was früher noch etwas Besonderes war – Amalgam ist zum Beispiel überhaupt kein Thema mehr.

Außerdem gibt es eine spürbar steigende Nachfrage nach ästhetischen Angeboten, ob nun Bleaching oder Veneers. Ich stehe dem sehr aufgeschlossen gegenüber. Toll sind Veranstaltungen wie „Perfect Smile“ (Infos unter E-Mail: [event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de)), wo Zahnärzte sich umfassend über den neuesten Stand der Technik informieren können.

*Mit Blick in die Zukunft, Stichwort „digitale Praxis“: Welche derartigen Investitionen wären für Sie beispielsweise sinnvoll?*

Natürlich wird auf dem Gebiet einiges angeboten, aber längst nicht alles ist für den Zahnarzt wirklich sinnvoll. Ich selbst hatte zum Beispiel ein CAD/CAM-Gerät mit Intraoralkamera – das habe ich aber mittlerweile wieder zurückgegeben, weil es mir zu ungenau war und mich nicht wirklich überzeugen konnte. Das könnte man auch auf den ganzen Markt übertragen: Durchsetzen wird sich am Ende das, was dem Zahnarzt echten Nutzen bringt. Digitale Technologien sind meiner Meinung nach heute für das Dentallabor sinnvoll, wie die CAD/CAM-Technologie. Damit können die Zahntechniker, die unter immer stärkerem Kostendruck stehen, wettbewerbsfähig bleiben.

*Noch einmal kurz zurück zu Olympia: Die BEGO hat ihr Engagement bis 2012 verlängert, wird also auch in Vancouver und London vor Ort eine Zahnarztpraxis für Sportler und Betreuer einrichten. Werden Sie wieder mit dabei sein? Wenn ja, was haben Sie für Erwartungen?*

Ich wäre sehr gern wieder dabei, auf jeden Fall! Sehr sinnvoll und gut finde ich es, dass die BEGO den Sportlern des olympischen A- und B-Kaders Gutscheine zugeschickt hat, mit denen sie



sich kostenlos bei einem Zahnarzt ihrer Wahl mit BEGO-Materialien behandeln lassen können. Wer weiß, vielleicht habe ich demnächst einen Athleten, der sich mit einem solchen Gutschein bei mir in der Praxis in Tauberbischofsheim meldet. Das ist eine wirkliche Unterstützung. Ich wäre froh gewesen, wenn es das zu meiner aktiven Zeit schon gegeben hätte.

*Vielen Dank für das Gespräch!*

## kontakt.

### Zita Funkenhauser

Zahnärztin  
Hauptstr. 71  
97941 Tauberbischofsheim

**Zita Funkenhauser** (geb. 1966) wurde der Öffentlichkeit bekannt als erfolgreiche Florettfechterin. Die „Junior-Sportlerin des Jahres 1984“ wurde während ihrer aktiven Zeit zweifache Olympiasiegerin und dreifache Weltmeisterin und errang insgesamt 13 Medaillen bei internationalen Wettkämpfen. Seit 1996 ist sie als promovierte Zahnärztin in ihrer eigenen Praxis in Tauberbischofsheim tätig. Sie ist mit dem Fechter Matthias Behr verheiratet und hat zwei Kinder.

ANZEIGE

**ZWP online**

Das neue Nachrichtenportal  
mit integrierter Zahnarztsuche

Jetzt kostenlos eintragen unter: [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

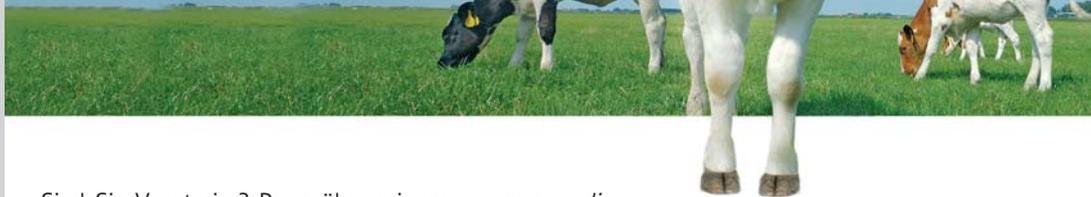
## kurz im fokus

## Weit aus dem Fenster gelehnt ...

... habe ich mich, als ich Ihnen im Heft 7+8/2006 zwei Fonds für „Werterhalt und Stabilität“ ans Herz legte. Den Greiff Rendite Plus und den Greiff Special Situations. Seit Wochen nun liegt der Greiff Rendite Plus in der Hitliste von FINANZEN auf Platz 1, weil er einer der wenigen geldmarktnahen Fonds ist, die mit 2 % in diesem Jahr überhaupt im Plus sind. Der Greiff Special Situations ist zwar leicht ins Minus gerutscht, aber über ein Minus von nur 4,7 % in diesem Jahr wären sehr viele Anleger froh! Bei den meisten Depots liegen die Verluste bei 50 % und mehr nur für 2008.

Heute lehne ich mich mit ein paar kecken Prognosen ganz weit aus dem Fenster. Die erste finden Sie rechts: Auch diese Krise geht vorüber! Nicht von heute auf morgen, aber ich vermute schneller als gedacht. Wenn überhaupt noch, werden nur ganz wenige Banken/Versicherungen Pleite gehen. Die Regierungen, die für Banken/Versicherungen bürgen und/oder sich daran beteiligen, werden gut daran verdienen. Unterm Strich wird auch der Steuerzahler daran verdienen – ich denke dabei an einen Zeitraum von längstens fünf bis zehn Jahren. Frühestens kurz vor, eher einige Zeit nach der Trendwende an den Börsen, werden Sie folgende Begründungen dafür finden: „... hohe Gewinnsteigerungen bei Banken“, „... Ausfälle bei einer Reihe von ABS geringer als befürchtet“, „... der Konjunkturrückgang ist in den Kursen bereits eingepreist“, „... durchschnittliches KGV so niedrig wie schon lange nicht mehr“, „... X % der Unternehmen notieren nahe am Buchwert oder darunter“, „... gesunkener Ölpreis stimuliert die Wirtschaft“, „... niedrige Zinsen erhöhen Unternehmensgewinne“. Dann wird festgestellt werden, dass die amerikanischen Verbraucher wieder konsumieren und dass sich in China das Wirtschaftswachstum verlangsamt hat, aber immer noch in Dimensionen schwebt, die wir als „Wirtschaftswunder“ bezeichnen würden. Vor der großen Krise habe ich Ihnen „Narren des Zufalls“ zum Lesen empfohlen. Heute empfehle ich Ihnen: „Anleitung zum Zukunfts-Optimismus“ von Matthias Horx.

## Auch diese Krise geht vorüber!



Sind Sie Vegetarier? Dann überspringen Sie bitte die nächsten Fragen. Haben Sie in den letzten vier Wochen Rindfleisch gegessen? Ja? Haben Sie im Frühjahr 2001, zum Höhepunkt der BSE-Krise, auch Rindfleisch gegessen? Warum heute und damals nicht?

Anlässlich eines Vortrags vor Steuerberatern habe ich ein paar typische Headlines aus der Zeit einmal untersucht: „Zeitbombe BSE“, „Die tausend Rinder von Mücheln sind erst der Anfang“, „Das Ausmaß des BSE-Problems ist nicht einschätzbar“, „Die Bevölkerung ist tief verunsichert [...] 73 Prozent der Bürger sind überzeugt, dass von BSE beträchtliche Gefahren ausgehen [...]“, „Bundestag beschließt BSE Maßnahmen-gesetz“, „BSE-Krise wird den Rindfleischmarkt dauerhaft belasten.“

2005 war dann in der Zeitung zu lesen: „Die ‚BSE-Hysterie‘ habe Deutschland mindestens eineinhalb Milliarden Euro gekostet. Und die damals angekündigte Agrarwende ist heute so fern wie damals. Bei Aldi und Lidl jedenfalls geht billiges Fleisch bestens“ oder in 2007 „Vor sechs Jahren erreichte der BSE-Skandal seinen Höhepunkt, seitdem ist es still um die Seuche geworden.“

Danach habe ich einige typische Headlines aus der Russlandkrise zitiert: „Die Finanzkrise in Russland kann kurzfristig nicht gelöst werden“; „... das Bankensystem steht vorm Kollaps, weil einige große Häuser weitere Sicherheiten für bestehende Auslandskredite einbringen müssen, aber voraussichtlich nicht können“, „[...] Die Furcht vor einem Zusammenbruch einer Reihe von russischen Banken sei nach den Warnungen aus der Zentralbank in Moskau gewachsen“; „Angst vor dem Kollaps“, „Die Krise an den russischen Finanzmärkten hat sich zu einer Bedrohung für das Bankensystem ausgeweitet. Man rechnet in Moskau damit, dass in naher Zukunft viele der rund 1.500 russischen Banken zahlungsunfähig sein werden. Beobachter

warnen, die gesamte finanzpolitische und ökonomische Infrastruktur sei in Gefahr, wenn nicht in kürzester Zeit eine Lösung für die Krise gefunden werde.“, „Die Banken seien praktisch zahlungsunfähig [...]“.

Lesen Sie einfach mal nur die kursiv gedruckten Teile der Headlines. Kommen die Ihnen bekannt vor? Mir schon. Das sind die gleichen, die ich in den letzten Wochen zur Genüge gelesen habe.

Ich will die Finanzkrise beileibe nicht verharmlosen. Sie ist ernst und hat uns eine Reihe von bisher nicht dagewesenen Problemen beschert. Übrigens wie alle Krisen vor ihr. Aber ich finde es an der Zeit, dass wir die Finanzkrise von der medialen und der Wahrnehmungskrise abkoppeln. Im letzten Heft habe ich dargelegt, dass wir eine Krise großen Ausmaßes erwarten konnten, egal aus welchem Grund auch immer, weil das zum typischen Muster gehört. Jetzt ist es halt die Finanzkrise. Und es gehört genauso zum Muster, dass auch sie vorbeigehen wird und hinterher haben es alle gewusst, wo der Tiefpunkt war und dass es ganz klar war, dass sie doch einigermaßen glimpflich vorübergehen wird.

### autor.



#### Wolfgang Spang

ECONOMIA GmbH

Tel.: 07 11/6 57 19 29

Fax: 07 11/6 57 19 30

E-Mail: info@economia-s.de

www.economia-vermoegensberatung.de

**inserentenverzeichnis**

Unternehmen	Seite
A-dec	47
American Dental Systems	63
Anthos	15
BIOMET 3i	21
Björn-Eric Kraft	6
Calessco	99
Cattani	55
Clinical House	7
Dampsoft	67
DeguDent	61
DENT-iv	29
dental bauer	37
Dental High Care	105
Dental Union	Einhefter, 51
dentaltrade	116
Dentaurum Implants	85
DGZI	109
Discus Dental	103
Dubai Euro Dental	101, 115
Dürr Dental	9
elexion	41, 43
EMS	17
Eurotec Dental	53
F1-Dentalsysteme	Beilage
Frank Dental	31
GC Germany	59
Hager & Werken	33
Handelsblatt	Beilage
Imex Dental + Technik	2
intersanté	69
Ivoclar Vivadent	19, 81
Kerr	Beilage, 23
Korr-Dental	Beilage
NewTom Deutschland	39
nexilis verlag	89
NSK	Beilage, 25, 45, 91
Omnident	71
orangedental	73, 75, 77
Procter & Gamble	4, 5
Ritter Concept	65
Sirona	13
solutio	11
Synadoc	35
Tischlerei Geilert & Kurth	54
W&H	27
zantomed	49
Zhermack	Postkarte Titel

# ZWP online

Das neue Nachrichtenportal  
für die gesamte Dentalbranche



- Täglich aktuelle News
- Wissenschaftliche Beiträge
- Firmen- und Produktfinder
- Eventkalender
- Aus- und Weiterbildung
- Kammern und Verbände
- Zahnarzt- und Laborsuche
- Patienteninformationen
- Praxismanagement

[www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)



## Spuren hinterlassen!

Testamente können kranken  
und behinderten Menschen helfen.

Stiftung Anstalt Bethel · Spenden und Testamente  
Quellenhofweg 25 · 33617 Bielefeld · Tel: 0521 144-4777 · [www.bethel.de](http://www.bethel.de)



818

<b>Verlagsanschrift:</b>	OEMUS MEDIA AG Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig Tel. 03 41/4 84 74-0 Fax 03 41/4 84 74-290 <a href="mailto:kontakt@oemus-media.de">kontakt@oemus-media.de</a>	
<b>Verleger:</b>	Torsten R. Oemus	
<b>Verlagsleitung:</b>	Ingolf Döbbecke Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller	
<b>Projekt-/Anzeigenleitung:</b>	Stefan Thieme      Tel. 03 41/4 84 74-224 <a href="mailto:s.thieme@oemus-media.de">s.thieme@oemus-media.de</a>	
<b>Produktionsleitung:</b>	Gernot Meyer      Tel. 03 41/4 84 74-520 <a href="mailto:meyer@oemus-media.de">meyer@oemus-media.de</a>	
<b>Anzeigendisposition:</b>	Lysann Reichardt      Tel. 03 41/4 84 74-208 <a href="mailto:l.reichardt@oemus-media.de">l.reichardt@oemus-media.de</a> Marius Mezger      Tel. 03 41/4 84 74-127 <a href="mailto:m.mezger@oemus-media.de">m.mezger@oemus-media.de</a> Bob Schliebe      Tel. 03 41/4 84 74-124 <a href="mailto:b.schliebe@oemus-media.de">b.schliebe@oemus-media.de</a>	
<b>Vertrieb/Abonnement:</b>	Andreas Grasse      Tel. 03 41/4 84 74-200 <a href="mailto:grasse@oemus-media.de">grasse@oemus-media.de</a>	
<b>Layout:</b>	Frank Jahr      Tel. 03 41/4 84 74-148 <a href="mailto:f.jahr@oemus-media.de">f.jahr@oemus-media.de</a> Katharina Thim      Tel. 03 41/4 84 74-117 <a href="mailto:thim@oemus-media.de">thim@oemus-media.de</a> Susann Ziprian      Tel. 03 41/4 84 74-117 <a href="mailto:s.ziprian@oemus-media.de">s.ziprian@oemus-media.de</a>	
<b>Chefredaktion:</b>	Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner      Tel. 03 41/4 84 74-321 <a href="mailto:isbaner@oemus-media.de">isbaner@oemus-media.de</a> (V.i.S.d.P.)	
<b>Redaktionsleitung:</b>	Dipl.-Kff. Antje Isbaner      Tel. 03 41/4 84 74-120 <a href="mailto:a.isbaner@oemus-media.de">a.isbaner@oemus-media.de</a>	
<b>Redaktion:</b>	Claudia Schreiter      Tel. 03 41/4 84 74-130 <a href="mailto:c.schreiter@oemus-media.de">c.schreiter@oemus-media.de</a> Carla Schmidt      Tel. 03 41/4 84 74-121 <a href="mailto:carla.schmidt@oemus-media.de">carla.schmidt@oemus-media.de</a>	
<b>Lektorat:</b>	H. u. I. Motschmann      Tel. 03 41/4 84 74-125 <a href="mailto:motschmann@oemus-media.de">motschmann@oemus-media.de</a>	



Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V.



**Erscheinungsweise:** ZWP Zahnarzt Wirtschaft Praxis erscheint 2008 mit 12 Ausgaben, es gilt die Preisliste Nr. 16 vom 1. 1. 2008. Es gelten die AGB.

**Verlags- und Urheberrecht:** Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages 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 Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

**Bezugspreis:** Einzelheft 6,50 Euro ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland 70 Euro ab Verlag inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Auslandspreise auf Anfrage. Kündigung des Abonnements ist schriftlich 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraums möglich. Abonnementgelder werden jährlich im Voraus in Rechnung gestellt. Der Abonnent kann seine Abonnement-Bestellung innerhalb von 8 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 Jahresende gekündigt wurde.

# kurioses

## Buddhas Beißerchen



Originalzähne von Buddha werden in Asien so verehrt, dass sie sogar einen eigenen Tempel bekommen: Sowohl in Hongkong als auch in Kandy (Sri Lanka) wird jeweils ein Zahn von Buddha in einem heiligen Tempel verwahrt. Neu ist ein vierstöckiger Tempel in Singapur, der ebenfalls einen Zahn Buddhas beherbergt und für den 270 Kilogramm Gold verbaut wurden. Mehr als 21 Millionen Euro haben die Gläubigen der buddhistischen Gemeinschaft Singapur in den vergangenen Jahren für dieses Zahnrelikt gespendet. ([www.sueddeutsche.de](http://www.sueddeutsche.de))

## Vampirzähne im Trend

Für die einen ein Halloween-Gag, für andere die wahrscheinlich schärfste Art, ein Lächeln zu zeigen: Vampirzähne werden auf Kostümpartys gerne getragen, doch auch als echter Körperschmuck sind sie im Kommen. Dabei werden die Eckzähne angespitzt oder künstlich verlängert. Die Kaufmännische Krankenkasse warnt jedoch: Beim Anschleifen werde der Zahnschmelz abgeschliffen, der Zahn sei Bakterien wehrlos ausgesetzt. Zudem könnten abgeschliffene Zähne leichter abbrechen. Durch Zahnverlängerungen werde das Kauverhalten verändert, was unter anderem zu Kieferbeschwerden führe. ([www.rundschau-online.de](http://www.rundschau-online.de))

## Brad Pitt als Zahnfee?

Eine Umfrage offenbart, dass Brad Pitt und Jessica Alba die idealen Zahnfeen sind. Während des irischen Colgate Oral Health Month wählte ein Drittel der Männer Jessica Alba als ihre Traumzahnfee, scharf verfolgt von Angelina Jolie, Gisele Bündchen, Eve Mendez und Scarlett Johansson. Wie zu erwarten ist Brad Pitt die Topzahnfee bei den Frauen, gefolgt von Will Smith, Tom Cruise und Denzel Washington, mit Justin Timberlake als den letzten Populären. ([www.herald.ie](http://www.herald.ie))



## Opa stahl Oma Gebiss

Im erzgebirgischen Löbnitz hat eine Rentnerin (86) die Polizei auf ihren Liebhaber angesetzt und in den Hörer genuschelt: „Hilfe! Er hat mir daff Gebiff geklaut.“ Als die alte Dame aufgestanden war, suchte sie ihre Dritten im Wasserglas – doch es war leer. Polizei-Einsatzleiter A. Koj: „Tatverdächtig war ein 90-jähriger Mann aus der Nachbarschaft.“ Doch dieser stritt nicht nur vehement ab, sondern vermisste sogar seine eigene Zahnprothese. Die Beamten halfen bei der Suche und fanden beide Prothesen in seiner Wohnung. Am Vorabend hatte der Rentner offenbar beide Gebisse aus Versehen eingesteckt. ([www.sz-online.de](http://www.sz-online.de))





