

# DENTALZEITUNG

DENTALZEITUNG ZWEI 08



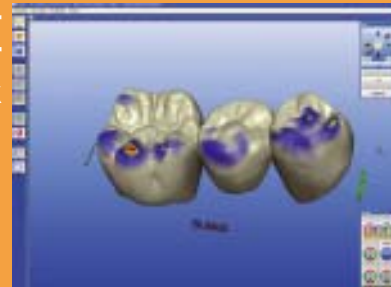
Fachhandelsorgan des Bundesverbandes Dentalhandel e.V.

**EINS  
ZWEI  
DREI  
VIER  
FÜNF  
SECHS**

Neue Entwicklungen  
in der konservierenden  
Zahnheilkunde



CAD/CAM –  
die Zukunft der  
Zahntechnik



Produkt-  
information



## Konservierende Zahnheilkunde/CAD/CAM





◀ Volker Landes

### Verehrte Leserinnen und Leser,

es sind schon bemerkenswerte Zeiten, wenn namhafte Bankhäuser wie beiläufig immer neue Milliardenverluste verkünden. Anlagespekulanten verheizen riesige Geldmengen, während seriös kalkulierende Kaufleute unter immer härteren Bedingungen um Investitionskredite ringen. Abseits dieser Momentaufnahme bleibt aber festzuhalten, dass der wirtschaftliche Aufschwung im vergangenen Jahr auch die Dentalindustrie beflügeln konnte.

Eines der wachsenden, innovativen Produktfelder ist der Bereich CAD/CAM (Computerassistiertes Design / Fertigung). Hier ist der Trend zum „weißen Gold“ Zirkonoxid weiter ungebrochen. Die Zahl der in Zirkonoxid geschliffenen Gerüste sowie die aus Vollkeramikblöcken geschliffenen anatomischen Einzelzahnversorgungen nimmt stetig zu. Besonders letztere bieten einen enormen Zeitvorteil für Zahnarzt und Patient. Denn so gelingt in nur einer Sitzung eine vollkeramische Versorgung, die dank der Konstruktionssoftware zu sehr guten Ergebnissen führt.

Auch im Laborbereich geht der Trend zur „in house“-Fertigung. Hier spielt ebenfalls der Zeitfaktor eine wichtige Rolle, darüber hinaus bleiben direkter Zugriff und Einflussnahme auf die Produkte erhalten und die Labore nutzen die volle Wertschöpfung.

Die steigende Nachfrage in diesem Bereich hat zu Überlegungen geführt, eine eigene Internet-Plattform zu gründen, auf der registrierte CAD/CAM-Nutzer regelmäßig miteinander kommunizieren können. Hier können Daten vermittelt oder Tipps und Tricks aus der Anwendung ausgetauscht werden. Das könnte die tägliche Arbeit erleichtern.

Einen Schritt weiter in die Zukunft weisen im Aufbau befindliche Programme, mit denen es möglich sein wird, DVT-Aufnahmen in einen Datensatz zu überführen, mit dem ein CAD/CAM-System dann arbeiten kann. Dies könnte die Implantat- und Kronenversorgung revolutionieren.

Im Bereich der Konservierenden Zahnheilkunde sind die Älteren und Alten neu in den Fokus gerückt, etwa durch die in der DMS IV ausgewiesene Steigerung bei Zahnhalskaries. Diese Problematik sollten wir im Auge behalten. Sie war auch Gegenstand eines dentalen Großereignisses in unserer Region. Auf dem Zahnärztetag Westfalen-Lippe in Gütersloh vom 5. bis 8. März 2008 wurde das Thema „Risiko Restgebiss? Zwischen zahnmedizinischer Strategie und betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen“ aus unterschiedlichsten Blickwinkeln beleuchtet.

Auch wenn die internationale Finanzkrise die Wirtschaftsprognosen aktuell eher dämpft, kann die Dentalbranche zuversichtlich in das Jahr 2008 gehen. Die Innovationskraft unserer Branche und die gleichzeitig wieder gestiegene Investitionsfreude unserer Klientel sollten uns in diesem Optimismus bestärken!

Volker Landes  
BVD-Regionalvorsitzender Nordrhein/Westfalen-Lippe



## >> **AKTUELLES**

- 006 **NSK Europe bezieht die neue Europazentrale**
- 006 **Ästhetischer Anspruch im Hochglanzformat**
- 008 **Neues Team mit langjähriger Erfahrung**
- 008 **Leistungsfähig und modern:  
CATTANI Deutschland mit neuem Firmensitz**
- 009 **10 Jahre VITA SYSTEM 3D-MASTER**
- 009 **Neue Veranstaltungsreihe „Praxisstrukturen im Wandel“**

## >> **KONSERVIERENDE ZAHNHEILKUNDE**

- 010 **Community Dentistry – Wohin geht die konservierende  
Zahnheilkunde?** Zahnerhaltung neu interpretiert
- 018 **Was können moderne Komposite leisten?**  
Füllwerkstoffe im Seitenzahnggebiet
- 024 **Konservative Versorgung von Frontzähnen** Fallbeispiele Komposit
- 026 **Ausgezeichnete Ästhetik und sinnvolle Staffelung** Interview
- 028 **Die Wurzelkanalfüllung – Ein Fallbeispiel** Anwenderbericht
- 032 **Daten einer 8-Jahres-Studie publiziert**  
Komposit und Bonding sicher und erfolgreich
- 034 **Bei Ätzel kommt es auf offene und verborgene Eigenschaften an**  
Ätzel ohne Ätzlücke
- 036 **Adhäsivtechnik: so einfach wie das Schreiben mit einem Stift**  
Darreichung in Stiftform wird immer beliebter

## >> **CAD/CAM**

- 040 **Ein Schritt in Richtung abformfreie Praxis**  
CAD/CAM-gefertigte Vollkeramikbrücken
- 048 **Vielseitigkeit ist ein wesentlicher Vorzug** Alleskönner CAD/CAM
- 052 **Vollkeramikrestauration mit einem bewährten, digitalen System**  
CAD/CAM-Technologie

>> **UMSCHAU**

056 **Fitness – Ausdauer – Dialog in Frankreich**

Schnell Chancen nutzen und dabei sein

058 **Hygiene-Casting Finale: Glanz und Glamour in Stuttgart** Event

064 **Hydraulische Antriebe für besten Komfort** Firmenporträt

068 **Wege zur entspannten Zahnbehandlung** Angstbewältigung

070 **Informieren – nicht belehren!** Schriftliche Patienten-Informationen

074 **Den Patienten visuell verwöhnen** Kunst in der Praxis

>> **BLICKPUNKT**

078 **Blickpunkt Dentalhygiene**

079 **Blickpunkt Praxishygiene**

080 **Blickpunkt Kons/Prothetik**

084 **Blickpunkt Endodontie**

086 **Blickpunkt Digitale Praxis**

087 **Blickpunkt Cosmetic**

089 **Blickpunkt Einrichtung**

090 **Blickpunkt Zahntechnik**

076 **HUMOR**

092 **IMPRESSUM/  
INSERENTENVERZEICHNIS**

094 **FACHHANDEL**

098 **PRODENTE**





**NSK EUROPE BEZIEHT DIE NEUE EUROPAZENTRALE**

Am 17. März war es endlich soweit – die NSK Europe GmbH bezog ihre neue Europazentrale in Eschborn. Seit der Gründung der deutschen Niederlassung 2003 reichten die alten Räumlichkeiten in Frankfurt am Main für das ständig wachsende Unternehmen nicht mehr aus. Um zukünftig den deutschen und europäischen Markt noch besser versorgen zu können, begann man im Mai 2007 mit dem Bau der neuen Europazentrale.



▲ Der Neubau des NSK-Gebäudes kurz vor der Fertigstellung.

Eichii Nakanishi, Präsident und Geschäftsführer von NSK Europe GmbH, kam eigens nach Frankfurt, um höchstpersönlich den ersten Spatenstich für den Neubau vorzunehmen. Das neue Firmengebäude

besteht durch modernste Ausstattung sowie durch die zentrale und attraktive Lage nahe Frankfurt und dem Flughafen.

Doch NSK stellte noch höhere Ansprüche an Leistungen und Qualität, die das neue European Central Stock Center (ECSC)

nun erfüllen wird: Es verfügt über ein größeres Lager, den logistischen Hintergrund und die technischen Vertriebsmöglichkeiten, um alle europäischen Kunden und NSK-Filialen zu versorgen und damit das wichtigste Service- und Vertriebszentrum in Europa zu sein. Damit optimiert NSK sein globales Netzwerk, das bereits in mehr als 120 Länder vertreten ist. Mit dem Bau des neuen ECSC hat sich die NSK Europe GmbH damit nicht nur räumlich verändert, sondern den Weg in eine noch erfolgreichere Zukunft angetreten.

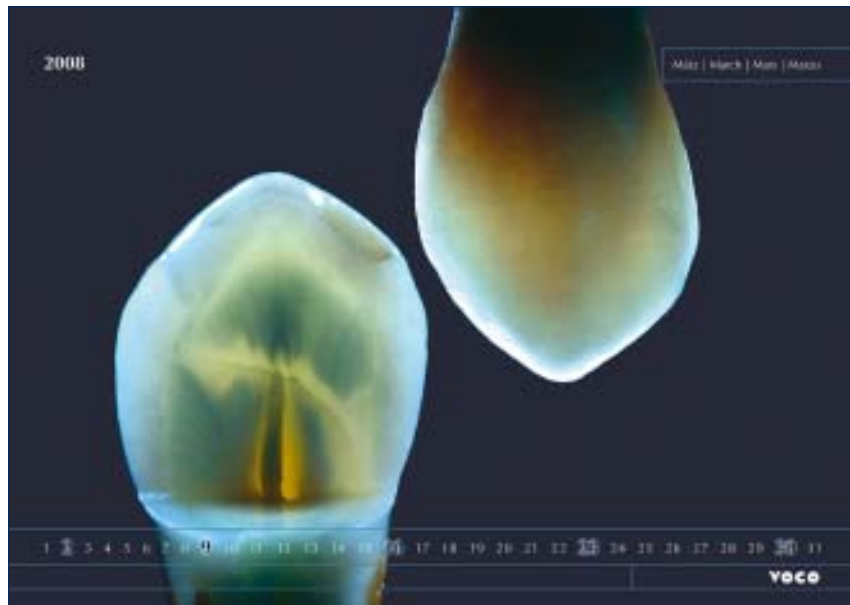
**Die neuen Kontaktdaten sind:**

NSK Europe GmbH  
 Elly-Beinhorn-Str. 8  
 65760 Eschborn  
 Tel.: 0 61 96/7 76 06-0  
 Fax: 0 61 96/7 76 06-29  
 E-Mail: info@nsk-europe.de  
 www.nsk-europe.de



**ÄSTHETISCHER ANSPRUCH IM HOCHGLANZFORMAT**

Der VOCO-Kalender für das Jahr 2008 ist am 17. Januar auf der Eröffnungsfeier der 58. Internationalen Kalenderschau in Stuttgart in der Kategorie Werbe- und Imagekalender mit dem Prädikat „Bronze“ ausgezeichnet worden. Damit platzierte sich die Jahresübersicht des Cuxhavener Dentalmaterialherstellers in einem Konkurrenzfeld von über 1.200 Druckerzeugnissen aus dem In- und Ausland. Die Preisverleihung nahm der Wirtschaftsminister des Landes Baden-Württemberg, Ernst Pfister (FDP), vor. Die weltweit größte Kalenderpräsentation gehört zu den bedeutendsten Wettbewerben der Druck- und Medienbranche und zeigt einen repräsentativen Querschnitt des aktuellen Kalenderschaffens.



▲ Faszinierende Bilder im VOCO-Kalender.

Unter dem Titel „Perfekte Zähne“ zeigt der von Ingo Röthele fotografierte VOCO-Hochglanzkalender im Format DIN A2 ungewöhnliche Zahnaufnahmen aus künstlerischer Perspektive und mit hohem ästhetischen Anspruch. VOCO nutzt damit das Medium Kalender, das längst als eigene Kunstform gilt, um den Aspekt sowohl gesunder als auch schöner Zähne ins rechte Licht zu rücken. Ein zunehmend verbreite-

tes Anliegen, dem VOCO etwa mit seinem erfolgreichen Komposit Amaris zur sofortigen hoch ästhetischen Frontzahnrestauration entgegenkommt. Speziellen Wünschen anderer Art kann der Dentalmaterialhersteller gerade allerdings nicht entsprechen: Der prämierte VOCO-Kalender ist aufgrund

der starken Nachfrage momentan vergriffen. Der VOCO-Kalender weist übrigens noch eine weitere Besonderheit auf.

So startet er bereits mit dem Monat November des Vorjahres und ermöglicht damit früher als herkömmliche Kalender eine Jahresplanung.

**P**

**NEUES TEAM MIT LANGJÄHRIGER ERFAHRUNG**



▲ Jürgen Kärcher, Ultradent Products

Noch nicht einmal fünf Jahre jung ist die Ultradent Products-Niederlassung in Deutschland. Doch das kleine Team – heute 17 Mitarbeiter – hat zusammen bereits über 200 Jahre Dentalerfahrung „auf dem Buckel“ und konnte zum Jahreswechsel ein Jubiläum feiern: Jürgen Kärcher ist seit 30 Jahren in der Dentalwelt aktiv und erfolgreich. Stationen seiner Tätigkeit waren u.a. das Depot Braitsch & Plessing (heute Henry Schein), ESPE und Hawe Neos, bevor er zu Ultradent Products kam.

Heute betreut Jürgen Kärcher Zahnärzte und Depots im Herzen Deutschlands – sein Gebiet ist Hessen sowie angrenzende Gebiete benachbarter Bundesländer. Jürgen Kärcher und seine Kollegen im Außen- und Innendienst verfügen als Basis ihrer Beratungsqualität über fundierte Dental-

ausbildungen und -erfahrungen; so können sie für Dentalhandel und zahnärztliche Praxen ergiebige Quellen der Information und der Problemlösung sein. Die Ideen und die Innovationskraft von Dr. Dan Fischer und seinen Ultradent-Produkten bieten ihnen dabei viele Möglichkeiten, gemeinsam mit ihren Kunden kreative, praxisgerechte Lösungen zu entwickeln.

Diese persönliche Beratung ergänzt optimal die umfangreichen, informativen Drucksachen des Unternehmens, wie z. B. den soeben erschienenen deutschen Ultradent-Products-Katalog 2008. Er enthält viele detaillierte Produktbeschreibungen, aber auch einer Fülle von klinischen Bildern, Checklisten, Hintergründen und Tipps und stellt damit ein wertvolles Info-Medium für die zahnärztliche Praxis dar.

**P**

**LEISTUNGSFÄHIG UND MODERN: CATTANI DEUTSCHLAND MIT NEUEM FIRMENSITZ**

Nach Inhaberwechsel Anfang 2007 ist das Unternehmen CATTANI Deutschland inzwischen in den 10 km südlich von Cuxhaven gelegenen Nordsee-Ferienort Nordholz mit idyllischem Kutterhafen und Standort deutscher Marineflieger umgezogen. Hier präsentiert sich CATTANI Deutschland, die Werksvertretung des bedeutenden Herstellers CATTANI aus Parma (Italien), in bester Verfassung.

Das strikt fachhandelsorientierte Unternehmen zeichnet sich durch guten bundesweiten Service und kurze Lieferzeiten aus. Das große Produktsortiment reicht von unterschiedlichen leistungsstarken Dentalkompressoren, Absauganlagen, Wasserringpumpen, Amalgamabscheidern, Schlauchablagen bis zu einem umfangreichen Zubehörprogramm und speziellen Produkten für die Reinigung und Desinfektion. Kunden profitieren dabei von der hohen Qualität der Produkte zu attraktiven Preisen. Die seit Jahren bestens bekannten hochwertigen Kompressoren von CATTANI mit einer 3-Jahres-Garantie haben das Unternehmen weltweit bekannt gemacht. Der kleinste Kompressor der Welt wurde von CATTANI eigens für die NASA und das Space Shuttle entwickelt. Bei einem Gewicht von nur 200g erbringt das Gerät eine Leistung von 20 bar! Hier zeigt sich Hightech in Perfektion.

Der neue Unternehmenssitz von CATTANI Deutschland ist mit modernen Verwaltungsräumlichkeiten und natürlich einem umfassenden Lager ausgestattet. Zusätzlich wurde am Standort Nordholz ein Schulungsbereich für die technische Aus-

nehmen. Der derzeitige „Renner“ unter den CATTANI-Produkten ist der flexible TurboSmart. Hierbei handelt es sich um eine platzsparende, kompakte und vor allem leistungsstarke Absauganlage – mit 1.400 bis 1.700 l Luftdurchsatz pro Minute – mit integriertem Amalgamabscheider. Der Hydrozyklon ISO 18-Amalgamabscheider arbeitet ohne Zentrifuge und sorgt für eine Abscheiderate von 98,3% bei einem Durchfluss von 18 l/min. Die Grundversion des TurboSmart ist für zwei gleichzeitig arbeitende Behandlungsplätze ausgelegt und kann ohne Gerätewechsel durch ein einfaches Software-Update für bis zu vier gleichzeitig arbeitende Behandlungsplätze ausgebaut werden.



▲ Der Name CATTANI steht für innovative Kompressoren-Technologie.

Der Name CATTANI steht für innovative Kompressoren-Technologie. Die technische Service von CATTANI ist bundesweit im Einsatz. Natürlich besteht auch weiterhin die Möglichkeit Vor-Ort-Präsentationen in Praxis und Labor in Anspruch zu

nehmen. Immer in Bewegung mit dem Ziel, noch mehr Innovation, noch höhere Qualität und noch umfassenderen Service zu bieten – das ist CATTANI Deutschland, ab sofort vom Standort Nordholz aus.

**P 10 JAHRE VITA SYSTEM 3D-MASTER**

Im März 1998 erstmalig vorgestellt, gehört das VITA SYSTEM 3D-MASTER heute zu den dentalen Standards weltweit.

Die Kompetenz der VITA Zahnfabrik auf dem Gebiet der Bestimmung und Reproduktion von Zahnfarben ist international anerkannt: In vier von fünf Fällen kommen VITA-Farben bei der Fertigung von Zahnersatz zum Einsatz.

Die VITA Zahnfabrik bedankt sich hierfür bei Zahntechnikern, Zahnärzten, Geschäftspartnern und Mitarbeitern. Gemeinsam haben alle einen wichtigen und erfolgreichen Teil der Geschichte des Unterneh-



mens VITA mitbestimmt. Bereits die Entwicklung des VITA SYSTEM 3D-MASTER folgte dem Anspruch, dass ein internationaler Standard global zu Effizienzsteigerung und einer weltweiten Verstär-

kung führt – bei der Farbnahme, der Farbkommunikation, Farbproduktion und Farbkontrolle.

Die neue Jubiläumsinternetseite [www.10years3D-Master.com](http://www.10years3D-Master.com) präsentiert täglich neue spannende Aktionen, Informationen, Quiz, Gewinne und den Meinungsaustausch zum Gegensatzpaar Individualität vs. Standard. Beim VITA SYSTEM 3D-MASTER-Quiz haben Sie die Chance, in jedem Monat wechselnde Preise zu gewinnen. Zeigen Sie, wie viel Master in Ihnen steckt und gewinnen Sie tolle Preise ein Jubiläumsjahr lang.

Seien Sie gespannt – es lohnt sich.

**P NEUE VERANSTALTUNGSREIHE „PRAXISSTRUKTUREN IM WANDEL“**

pluradent kombiniert fachliche Fortbildung mit unternehmerischem Wissen. Einerseits bringen Wettbewerbsstärkungs- und Vertragsarztrechtsänderungsgesetz neue Herausforderungen für jede Zahnarztpraxis mit sich. Bedrohung

oder Chance? pluradent will – als Partner für Erfolg – mit Kunden und Interessenten diese Thematik aufgreifen, um die Chancen entsprechend herauszuarbeiten. Andererseits gilt es sich auch mit der schnellen Entwicklung innerhalb der Zahnmedizin zu beschäftigen. Daher verknüpft pluradent die fachliche Seite mit einem unternehmerischen Thema, damit auch hier die Teilnehmer für die Zukunft bestens gerüstet sind.

Die erste Veranstaltung besteht aus zwei Vorträgen: 1. Einblicke in die moderne Endodontie und 2. Erfolgreiches Praxismarketing. Denn Spezialisierung und gezielte Ansprache der Zielgruppe gehen miteinander einher. Für die Endodontievorträge konnten hervorragende Spezialisten gewonnen werden: Dr. David Sonntag (Marburg), Dr. Josef Diemer (Meckenbeuren), ZA Thomas Clauder (Hamburg) und Dr. Anselm Brune (Münster). Der Marketingberater Markus Schreiner (prodent consult GmbH) steht als Experte für den zweiten Vortrag zur Verfügung.

Nähere Informationen und Anmelde-möglichkeiten finden Sie unter [www.pluradent.de](http://www.pluradent.de) und bei pluradent AG & Co KG, Kaiserleistraße 3, 63067 Offenbach, Telefon 0 69/82 98 3-0, E-Mail: [offenbach@pluradent.de](mailto:offenbach@pluradent.de)

TERMINE		
Mittwoch,	9. April 2008	Kassel
Freitag,	11. April 2008	Dortmund
Samstag,	12. April 2008	Bielefeld
Mittwoch,	16. April 2008	Karlsruhe
Samstag,	19. April 2008	Dresden
Mittwoch,	23. April 2008	Neu-Ulm
Samstag,	26. April 2008	Hannover
Mittwoch,	21. Mai 2008	Bremen
Freitag,	23. Mai 2008	Hamburg
Mittwoch,	28. Mai 2008	München
Freitag,	30. Mai 2008	Offenbach
Mittwoch,	4. Juni 2008	Nürnberg
Freitag,	6. Juni 2008	Chemnitz
Mittwoch,	11. Juni 2008	Düsseldorf





Zahnerhaltung neu interpretiert

# Community Dentistry – Wohin geht die konser- vierende Zahnheilkunde?

**Die Grundlagen- und klinische Forschung hat die Biomaterialentwicklung in den vergangenen Jahren deutlich nach vorn gebracht. Stellvertretend hierfür kann der Paradigmenwechsel in der modernen Füllungstherapie durch die Erweiterung des Indikationsspektrums für Komposite genannt werden sowie ein damit verbundenes Umdenken zur minimalinvasiven Präparationstechnik mit maximaler Zahnhartsubstanzschonung.**

Prof. Dr. Dr. h.c. Peter Gängler, Dr. Rainer A. Jordan, M.Sc., Dr. Ljubisa Markovic/Witten/Herdecke

## Community Dentistry – alte Wissenschaft in neuem Gewand?

Die Grundlagen- und klinische Forschung hat die Biomaterialentwicklung in den vergangenen Jahren deutlich nach vorn gebracht. Stellvertretend hierfür kann der Paradigmenwechsel in der modernen Füllungstherapie durch die Erweiterung des Indikationsspektrums für Komposite genannt werden sowie ein damit verbundenes Umdenken zur minimalinvasiven Präparationstechnik mit maximaler Zahnhartsubstanzschonung.

Doch sind diese klassischen Forschungsfelder ausreichend, um die Anforderungen an die Gesundheitsversorgung von morgen aus der isolierten Betrachtung der Basismedizin einerseits und der Hochleistungsmedizin andererseits zu lösen? Wohl kaum, denn sie haben zu schematischen Therapiekonzepten geführt, die eine individuelle und bedürfnisorientierte Versorgung der Bevölkerung und die Umsetzung zukunfts-trächtiger Konzeptionen in Lehre, Forschung und Betreuung wenig berücksichtigen. Aus diesen heraus resultieren

unsinnige und pauschalisierte Forderungen nach zweimaligen Kontrollterminen für die junge Bevölkerung und mindestens eine zahnärztliche Untersuchung pro Jahr für Erwachsene, wie sie im Bonusheftsystem der gesetzlichen Krankenversicherungen seit Jahren verankert sind. Dabei zeigen nicht nur die repräsentativen epidemiologischen Ergebnisse der Deutschen Mundgesundheitsstudien seit 20 Jahren eine deutliche Polarisation der Zahnkaries, insbesondere in der jungen Bevölkerung, und sie weisen damit eindeutig den Weg einer individuell zugeschnittenen Schwerpunktbetreuung von Risikopatienten. Bereits 1978 hatte die Weltgesundheitsorganisation mit dem Konzept „Gesundheit für alle“ der Bevölkerungsmedizin neue Impulse gegeben.

Ziel von Community Dentistry ist es, die Lebensqualität der Bevölkerung zu verbessern und langfristig zu sichern. Das WHO-Konzept Community Medicine erlaubt einen modernen Ansatz zur Lösung aktueller Probleme der Gesundheitsversorgung in unserer Gesellschaft: Es ermutigt durch eine umfassende, ganzheitliche, institutionsübergreifende, medizinische und zahnmedizinische Denkweise Aspekte der Prophylaxe, Therapie, Intervention und Rehabilitation



▲ Abb. 1: Kompositfüllung mit Sekundärkaries; Ausgangssituation ▲ Abb. 2: Nach erfolgter zervikal-peripherer, homotyper Reparaturfüllung.

als komplexe Aufgabe in unserem Lebensbereich zu integrieren. Die vornehmliche Ausrichtung auf die Hochschulmedizin tritt dabei relativ zurück hinter die Vision der Optimierung des Gesundheitszustandes einer Region als Ganzes. Community Dentistry hat damit auch erhebliche gesundheitspolitische und gesundheitsökonomische Implikationen. Und sie nimmt in erheblicher Weise Einfluss auf die zukünftige Ausbildung von Zahnärzten mit weitreichenden Folgen auch für die Wissenschaft.

Klinische Forschung überprüft klassischerweise die Wirksamkeit von Therapien unter optimalen Bedingungen an medizinischen Hochleistungseinrichtungen wie Universitätskliniken im randomisierten, klinisch-kontrollierten Studiendesign. Dabei werden Patienten mit idealen Voraussetzungen ausgewählt. Solche Forschungsergebnisse suggerieren dann eine Sicherheit und Nachhaltigkeit, die unter Alltagsbedingungen sowie vor dem ökonomischen Hintergrund kaum zu realisieren sind. Der Ansatz Community Dentistry hingegen stimuliert unmittelbar die Interaktion des Gesundheitswesens mit anderen gesellschaftlichen Bereichen und bezieht explizit gesundheitsökonomische Fragestellungen ein. Die tendenzielle Dezentralisierung und Delegation von Gesundheitsleistungen weg von den Einrichtungen der Hightech-Medizin hin zu den medizinischen Basiseinrichtungen soll auch eine Verbesserung der Kosten/Nutzen-Relationen in der Patientenversorgung ermöglichen – angesichts drastisch zunehmender Mittelknappheit im Gesundheitswesen ein längst überfälliger Impuls, um die Krankenversorgung bezahlbar zu erhalten. Community Dentistry verfolgt daher in besonderem Maße die Idee der Versorgungsforschung als komplementäre Ergänzung zur experimentellen Grundlagenforschung, die Potenziale für klinische Innovationen erzeugt. Sie versteht sich weiterhin als Ergänzung zu einer epidemiologischen und klinischen Forschung, in der ätiologische, auf das Verständnis kausaler Mechanismen oder die Wirksamkeit von Interventionen unter idealen Studienbedingungen gerichtete, Forschungsansätze die Schwerpunkte bilden. Unter dem Versorgungsforschungs-Paradigma werden Hypothesen zur Wirksamkeit unter Alltagsbedingungen (effective-

ness vs. efficacy, relative Wirksamkeit) und im Hinblick auf die Effizienz in der realen Versorgungswelt getestet.

Community Dentistry ist damit kein alter Zopf im neuen Gewand, sondern eine wirkliche Bereicherung für die Medizin, hin zu einer realitätsnahen Beurteilung therapeutischer Maßnahmen. Sie schließt damit endlich den praktisch tätigen Zahnarzt in der Niederlassung ein, ermöglicht es, seine eigenen Behandlungsergebnisse einzuschätzen und stellt die Dentalindustrie vor neue Herausforderungen. Dabei bleiben die Instrumente der epidemiologischen Forschung integraler Bestandteil moderner medizinischer Evaluation und bieten darüber hinaus die notwendigen Hinweise für eine bedarfsgerechte Versorgungsplanung.

### **Epidemiologie der Zahnkaries – Held oder Hure der Wissenschaft?**

Sind epidemiologische Zahlen langweilig? Ja, aber nur, wenn man sie oberflächlich betrachtet oder einseitig interpretiert. In all ihren Facetten beleuchtet und komplex ausgewertet ist die Epidemiologie der Karies geradezu die entscheidende Grundlage für die Entwicklung von Gesundheitssystemen und Dentalindustrie mit ihren Auswirkungen auf die Zahl der universitären Ausbildungsplätze, auf die Struktur der Krankenversorgung und die Formen der zahnärztlichen Praxis, auf die Biomaterialentwicklung und auf die Herstellungskapazität von Geräten und Medizinprodukten.

Dann ist die Epidemiologie tatsächlich der Held der Wissenschaft, weil weltweit solide Daten zur Karieserfahrung in mehreren Altersgruppen gut dokumentiert sind und weil insbesondere für Deutschland mit den Mundgesundheitsstudien I bis IV von 1989 bis 2005 eine einmalige Dokumentation ausgesprochen präzise erhobener Indikatoren der Mundgesundheit der Bevölkerung vorliegt. Dafür gebührt dem kompetenten Autorenteam eine besondere Anerkennung.

Die Epidemiologie wird aber dann zur Hure degradiert, wenn ihre Werte für Beliebigkeit verkauft werden, wenn mitunter das Selbstverschuldungsprinzip abgeleitet wird oder wenn die geringere Karieserfahrung für die ganze erwachsene Bevölkerung herausgelesen wird. Bleiben wir bei den Zahlen der von Karies befallenen Zähne bei den 12-Jährigen:

Befallen waren 1989/1992 nach dem DMF/T-Index 3,9 Zähne, 1997 1,7 Zähne und 2005 0,7 Zähne. Das ist eine sehr deutliche Reduktion, wobei die Zahl 0,7 befallener Zähne am Beginn der bleibenden Dentition immerhin signalisiert, dass schon fast ein Viertel der Risikozähne (die 4 bleibenden Molaren) kariös sein kann. Nimmt man das Drittel mit dem meisten Kariesbefall nach dem Signifikanten Kariesindex (SiC), sind es 2005 2,1 kariöse Zähne.

Vergleicht man diese Zahlen über die letzten 20 Jahre bei den 15- bis 16-Jährigen, so ist die Reduktion des Kariesbefalls ebenso deutlich. Er sinkt von 11,1 Zähnen (1985, Thüringenstudie) über 4,8 Zähne (1996, Wittenstudie), 2,1 Zähne

Land	Untersuchungsjahr	DMF/T	FS/T
Österreich	2000	14,7	25,6
Deutschland	2005	14,5	25,2
Slowenien	1998	14,7	21,9
Großbritannien	1998	16,6	21,3
Australien	1998	17,3	20,3
Ungarn	2000	15,7	–
Litauen	1998	17,4	–
Brasilien	1996	22,0	–

▲ **Tabelle 1:** Vergleichende Karieserfahrung 35- bis 44-jähriger Erwachsener mit der Zahl befallener oder extrahierter Zähne (DMF/T-Index) und mit der Zahl funktionsfähiger gesunder oder restaurierter Zähne (FS/T-Index) pro Individuum.

Studie	Untersuchungsjahr	DMF/T
Thüringenstudie	1985	17,2
Erste Deutsche Mundgesundheitsstudie	1989	16,7
Zweite Deutsche Mundgesundheitsstudie	1992	13,4
Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie	1997	16,1
Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie	2005	14,5

▲ **Tabelle 2:** Vergleichende Karieserfahrung 35- bis 44-jähriger Erwachsener mit der Zahl befallener oder extrahierter Zähne (DMF/T-Index) pro Individuum in Deutschland in den letzten 20 Jahren.

Altersgruppen in Jahren	DMF/T-Mittelwert	Karieserfahrung	Zahl der Zähne mit Abrasionsgrad 2+
35–44	11,2	Niedriger DF/T-Wert $\leq 3$	8,7
		Hoher DF/T-Wert $\geq 11$	1,4
45–54	12,7	Niedriger DF/T-Wert $\leq 1$	9,8
		Hoher DF/T-Wert $\geq 8$	3,3

▲ **Tabelle 3:** Korrelation des Kariesbefalls mit der Zahl der Zähne mit ausgeprägter okklusaler Abrasion und Attrition mit Grad 2 und höher bei einer türkischen Erwachsenen-Gruppe in der Stadt Witten (1996) bei hoher Spreizung der Karieserfahrung mit befallenen Zähnen (DF/T-Index), Mann-Whitney-U Test  $p < 0,001$ .

(2004, DAJ-Studie) auf 1,8 Zähne (2005, DMS IV). Aber selbst dieser Wert, immer noch am Beginn der bleibenden Dentition, ist mehr als eine Verdoppelung der befallenen Zähne in gerade einmal drei Jahren. Das bedeutet nach wie vor eine intensive präventiv-kurative Betreuung der Jugendlichen mit Kariesrisikobestimmung, Frühdiagnostik der initialen Karies, noninvasiver Fluoridtherapie und minimalinvasiver Intervention.

Wenn schon bei den Jugendlichen die Betreuung verstärkt werden muss, so trifft das in noch viel ausgeprägterem Maße auf die Erwachsenen (am Beispiel der 35- bis 44-Jährigen) zu. Etwa die Hälfte aller Zähne (also 14–17 Zähne) sind restauriert (F), behandlungsbedürftig (D) oder extrahiert (M), und die gleichen Zahlen treffen für fast alle Industrieländer zu (Tab. 1). Betrachtet man die Zahl der Zähne in Funktion (restaurierte und gesunde Zähne) nach dem FS/T-Index,

so steht Österreich mit 25,6 Zähnen an der Spitze, gefolgt von Deutschland, Slowenien, Großbritannien und Australien. Der Vergleich über die letzten 20 Jahre zeigt zwar zahlenmäßig eine Differenzierung, die jedoch bezogen auf Ätiologie und Pathogenese der chronischen infektiösen Destruktion keine oralbiologische Relevanz haben dürfte (Tab. 2). Betrachtet man (mangels anderer Gruppenvergleiche) das Alter von 12–24 Jahren als ein Kariesrisikojahrzehnt, so fällt das für die untersuchten Populationen in die Zeit von 1953 bis 1973, und es bleibt fraglich, ob sich am Funktionsmuster der Zähne bezogen auf die natürliche Abrasion und Attrition, am Mundhygieneverhalten und an der Bioverfügbarkeit von Fluorid seither etwas geändert hat. Das schlechteste Szenarium könnte bedeuten, dass sich auch in den kommenden Erwachsenenpopulationen der Kariesbefall nicht wesentlich ändert. Auf jeden

Fall bleibt allein nach dem heutigen Stand der Leistungsanspruch an die restaurative Zahnheilkunde für Jahrzehnte hoch, und er wird weiter steigen durch drei Faktoren:

- ▶ Die Menschen werden älter.
- ▶ Der Wunsch nach dem Erhalt der eigenen Zähne nimmt gegenüber früheren Generationen zu.
- ▶ Eine bedarfsgerechte zahnärztliche Versorgung von der noninvasiven Behandlung der Zahnkaries zur minimalinvasiven Therapie bis zu mehreren Wiederholungs-Restaurationen kann diesen Wunsch tatsächlich meistens erfüllen.

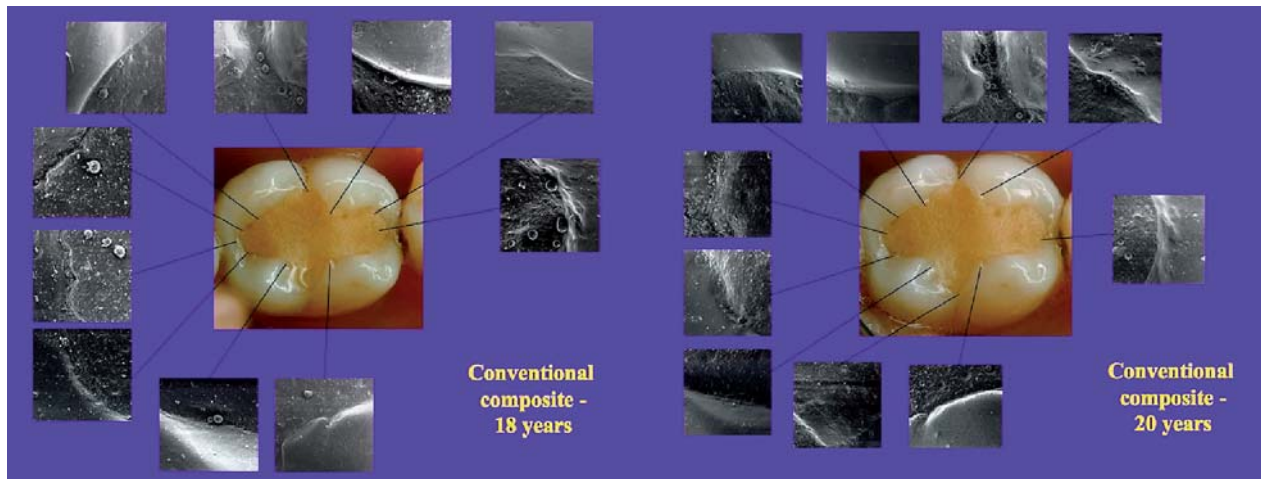
Das ist eine offensichtliche Herausforderung sowohl an die Biomaterialforschung als auch an die Dentalindustrie, funktionsgerechte Restaurationstechniken weiterzuentwickeln.

Funktionsgerecht heißt in diesem Zusammenhang, dass sich alle restaurativen Biomaterialien dem individuellen Muster der natürlichen Abrasion und Attrition und der damit verbundenen langsamen, aber permanenten Eruption der Zähne im omnivoren Gebiss (wozu die menschliche Dentition natürlich zählt) anpassen sollten. Schließlich besteht auch ein deutlicher epidemiologischer Zusammenhang zwischen ausgeprägter individueller Abrasion und Attrition und niedrigem Kariesbefall (Tab. 3). Auch wenn alle Faktorenkorrelationen bei einer multifaktoriellen Erkrankung nicht unproblematisch sind, besteht schon ein entwicklungsbiologischer Zusammenhang zwischen der abrasiven Eröffnung von Fissuren und der attritiven Reduktion des approximalen Schmelzmantels und dem Risiko der Kariesauslösung oder -progression an gerade diesen Prä-dilektionsstellen.

Damit bleibt die deskriptive, komparative und analytische Epidemiologie der Zahnkaries auch eine Herausforderung für die Zukunft, und wir sollten sie als Held der Wissenschaft interpretieren.

### Zahnerhalt neu interpretiert

Die klinischen Implikationen des epidemischen Verlaufs der Zahnkaries sowie die Tatsache, dass der totale Zahnverlust überwiegend ein iatrogen verursachtes Problem darstellt, mahnen zu einem therapeutisch zurückhaltenden Vorgehen mit der Priorität zum Vitaler-



▲ **Abb. 3:** Klinische und rasterelektronenmikroskopische Bewertung einer okklusalen Adaptic®-Komposit-Versorgung nach 18 und 20 Jahren Funktionszeit, klinisch zweifellos akzeptabel (nach Gängler und Kamann, J Dent Res 78 [1999] 531).

halt der Pulpa und generell zum Zahnerhalt. Dies bezieht werkstoffkundliche Überlegungen mit ein. Die Behandlung der Zahnkaries lässt sich dann in zwei Domänen unterteilen: der noninvasiven Kariestherapie und der invasiven Behandlung.

Die Primärtherapie früher kariöser Läsionen wird durch eine ständige Bioverfügbarkeit von Fluoridionen in der Mundhöhle gewährleistet besser als durch die sofortige Füllungstherapie. Auch Dentinläsionen im okklusalen Kontakt mit einem Antagonisten ohne Progressionstendenz bedürfen ebenso wenig einer unmittelbaren invasiven Therapie wie die vergleichbare Wurzelkariesläsion. Solange sich kein kariogener Biofilm an einer chronischen Läsion bildet, steht auch hier die noninvasive Therapie im Vordergrund.

Die schrittweise Kariestherapie mit intermittierender Exkavation hat ihre Indikation bei vitalen, symptomfreien Zähnen mit kariös erweichtem Dentin, bei dessen Entfernung die Pulpaeröffnung droht – besonders in der jungen Bevölkerung, weil hier eine adäquate Wirtsreaktion auf die Entzündung erwartet werden kann. Dabei wird alles erweichte kariöse Dentin an den Kavitätenwänden restlos entfernt und nur ein geringer Anteil in Pulpanähe belassen. Dieser Bereich wird mit einem Kalziumhydroxid-Präparat abgedeckt und zur optimalen Abdichtung mit einem Zinkoxid-Eugenol-Zement überschichtet. Der Zahn wird anschließend für drei Monate mit einem semipermanenten Füllungsmaterial verschlossen.

Die Wiedereröffnung der Kavität hat die restlose handinstrumentelle Exkavation des erweichten Dentins zur Aufgabe. Kommt es in diesem Zusammenhang zur Eröffnung der Pulpa, wird unmittelbar eine Wurzelkanalbehandlung eingeleitet, weil der klinische Erfolg der direkten Pulpaüberkappung wenig vorhersagbar ist und zudem durch die konsekutive Obliterationsneigung der Wurzelkanäle die Prognose einer erfolgreichen endodontischen Maßnahme deutlich sinken kann.

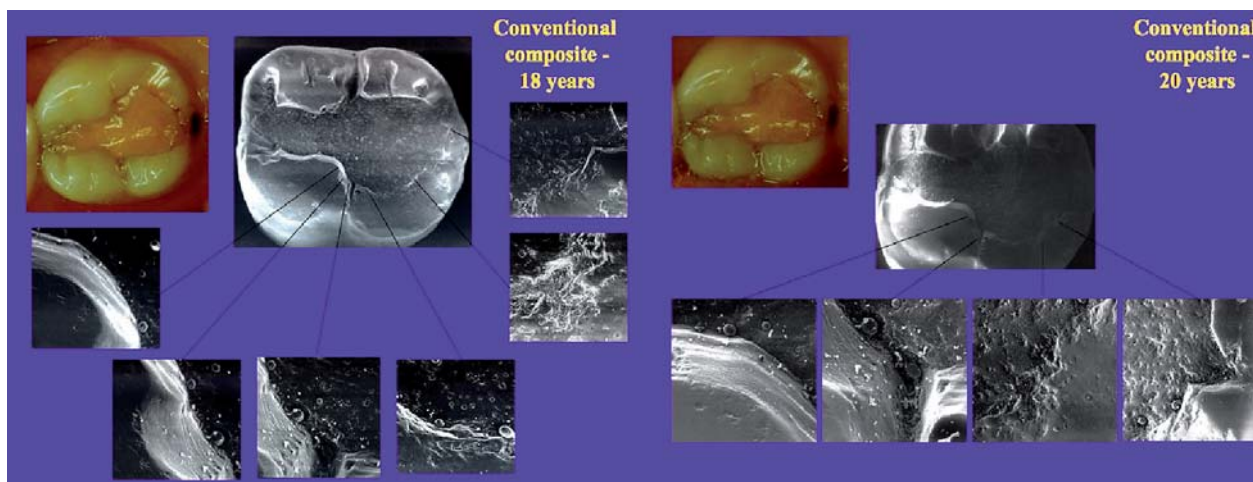
Trotz wesentlich verbesserter Biomaterialien in der Füllungstherapie wird die Blacksche Vorstellung nach einer lebenslangen Funktionszeit von Zahnfüllungen bislang nicht erfüllt. Daher geraten zunehmend minimalinvasive Techniken in den Mittelpunkt der Forschung. Die Füllungsreparatur bzw. die Reparaturfüllung wurde lange Zeit aus einer prinzipiellen Haltung heraus abgelehnt. Die heutigen Kenntnisse der sich durch mehrfache Füllungserneuerungen ergebenden Folgeschäden für die Zahnhartsubstanzen und die Pulpa räumen diesem Konzept jedoch ein breites Indikationsspektrum ein. Unter einer Füllungsreparatur versteht man subtraktive oder additive Maßnahmen zum Erhalt einer Restauration. Erfordert das Nachtragen von Material zusätzliche Präparationsmaßnahmen, wird der fließende Übergang zur Reparaturfüllung deutlich (Abb. 1–2).

Weiterhin ist eine Neubewertung der Indikation der historisch bedeutsamen und oftmals ebenso maßlosen Versorgung von geschwächten Zähnen mit la-

borgefertigten Kronen angesichts der Fortschritte in der mikroretentiven Adhäsivtechnologie geboten. Durch deutlich verlängerte Funktionszeiten der Zähne und angesichts des erweiterten Indikationsspektrums von Kompositen muss die Kronenversorgung sehr zurückhaltend abgewogen werden, und stattdessen rücken direkte Restaurationen sowie die Versorgung mit allen Formen laborgefertigter Füllungen in den Vordergrund (Abb. 3–5). Zusammen mit den modernen Verfahren und Biomaterialien in der Endodontie bilden sie den Schwerpunkt der zukünftigen konservierenden Zahnheilkunde.

### **Endodontie – nur der Halleysche Komet am Himmel?**

Bis weit in das 19. Jahrhundert hinein war die Endodontie nicht mehr als Schmerzbeseitigung durch Werkzeuge und Methoden antiker und mittelalterlicher Heilkunde. Während im Zeitalter der griechisch-römischen Antike im Wesentlichen die Zahnextraktion vorherrschte, legte Witzel mit seinem Werk „Pathologie und Therapie der Pulpaerkrankungen des Zahnes“ 1886 den Grundstein für die Entwicklung der modernen Wurzelkanalbehandlung. Erstmals wurden schlüssig Erkrankungen, Diagnostik und Therapie des Pulpa-Dentin-Organs beschrieben, aus denen eine bis heute noch gültige Systematik der Pulpapathologie hervorging. Die Entdeckung der bakteriellen Ätiologie der Zahnkaries und der Parodontalerkrankungen sowie die Forschungsergebnisse



▲ **Abb. 4:** Klinische und REM-Bewertung einer okklusalen Adaptic®-Komposit-Versorgung nach 18 und 20 Jahren, klinisch zweifellos akzeptabel (nach Gängler und Kamann, J Dent Res 78 [1999] 531).

von Miller konnte den Mikroorganismen die Schlüsselrolle für die Erkrankungen des Endodonts zuschreiben, womit ein wissenschaftlich begründetes Therapieverständnis geschaffen wurde. Dies läutete die Entwicklung der Endodontie als klinischem Fachbereich zu einem eigenständigen Spezialgebiet in der Zahnmedizin ein.

Vor genau 50 Jahren kam die Forderung auf, Handinstrumente zur Wurzelkanalaufbereitung weltweit zu normieren und zu standardisieren. 1981 wurde die finale Spezifikation Nr. 28 der American Dental Association zur Vereinheitlichung des Durchmessers, der Länge und der Materialeigenschaften von Feilen und Reamern verabschiedet. Ab dieser Zeit war eine Plattform gegeben, die vor allem die instrumentelle Weiterentwicklung der Endodontie erst ermöglicht hat.

Bereits zu Beginn des letzten Jahrhunderts wurden Versuche unternommen, die aufwendige manuelle Aufbereitung durch maschinelle Hilfsmittel zu erleichtern. Die Aufbereitung mittels maschinellen Systemen mit starrem und nicht starrem Bewegungsablauf zeigten ebenso wenige Vorteile wie die Nutzung von Schall- und Ultraschallsystemen zur Formgebung des Wurzelkanals. Einen Aufschwung erfuhr die Wurzelkanalaufbereitung mit maschinellen Systemen durch die Entdeckung von Nickel-Titan-Legierungen für die Endodontie mit in Rotation arbeitenden Antrieben mit vorprogrammierten Drehzahlen und Drehmomenten. Die vormals negativ beurteilten Formveränderungen bei gekrümmten Kanälen besonders im apikalen Drit-

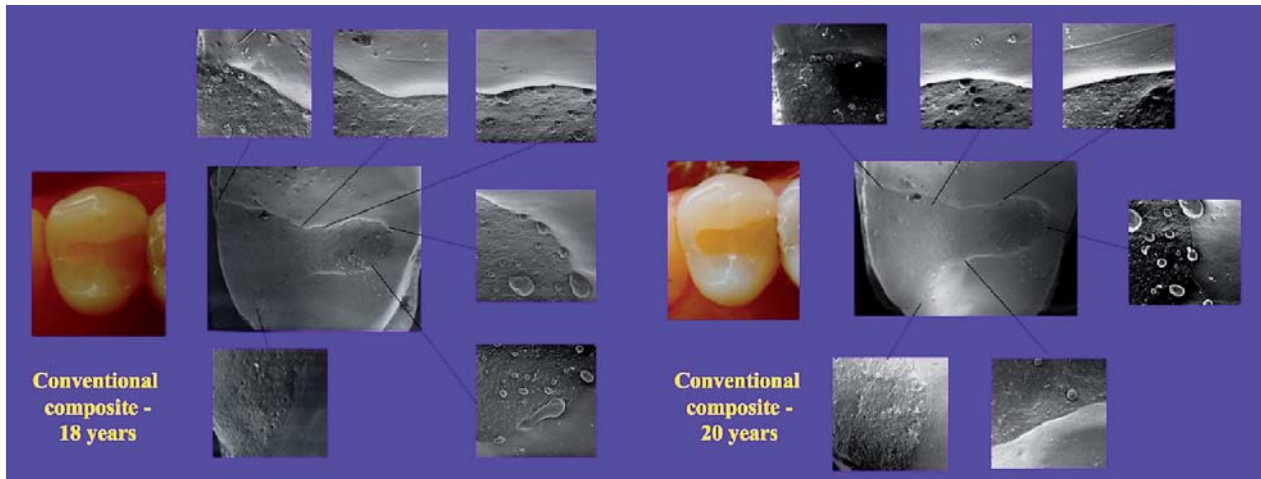
tel sowie die hohe Frakturgefahr der Feilen konnte damit minimiert werden. Eine Empfehlung zum generellen Einsatz maschineller Systeme für die Wurzelkanaltherapie lässt sich jedoch noch nicht abgeben. Vielmehr scheinen Hybridtechniken mit alternierender handinstrumenteller Sondierung und maschinell unterstützter Formgebung über Nickel-Titan-Systeme höherer Konizität auch in Zukunft ein vielversprechender Weg zu sein. Die Standardisierung von rotierenden Instrumententypen und ihre biomechanische Norm-Prüfung werden die nächste Zukunft bestimmen.

Das Ziel der Wurzelfüllung ist es, nach einer erfolgten chemisch-mechanischen Aufbereitung einen dauerhaften bakterien- und flüssigkeitsdichten Verschluss des Wurzelkanalsystems bis zur apikalen Konstriktion mit einem biokompatiblen Material zu schaffen. Ein ideales Wurzelfüllmaterial sollte inert und biologisch kompatibel sein, volumenbeständig, bakteriostatisch bis bakterizid sowie leicht einzubringen und zu entfernen sein. Da diese Bedingungen bis heute nicht in einem einzigen Material und mit keiner Füllmethode zu vereinbaren sind, gibt es immer neue Entwicklungen mit einer großen Vielfalt an Wurzelkanalfüllmaterialien. Guttapercha in Kombination mit einem dünn fließenden Sealer, angewendet in der lateralen oder vertikalen Kondensationstechnik, stellt nach wie vor den Goldstandard in der Obturation dar. Reine Pastenfüllungen entsprechen nicht mehr dem Stand der modernen Endodontie. Füllmaterialien, die auf dem Prinzip der Klebung von Kompositmate-

rialien an Dentin beruhen (Abb. 6), haben sich bislang noch nicht als praxisreif erwiesen. Ausstoßtests zeigten geringere Belastungswerte im Vergleich zu konventionellen Sealer/Guttapercha-Kombinationen. Es bleibt schließlich fraglich, ob das komplexe Wurzelkanalsystem mit einer geometrisch eher simplen Kavität – wie in der Füllungstherapie – gleichgesetzt werden kann, obwohl nicht einmal hier alle Probleme der mikroretentiven Befestigung am Dentin vollständig gelöst sind. Letztlich wird es immer darum gehen, die biologisch-individuelle Toleranzschwelle gegenüber bakteriellen Toxinen des Patienten auf Dauer zu unterschreiten, wissend, dass keine noch so gute Wurzelfüllung histologisch verifizierbare Entzündungsfreiheit zeigt.

Der langfristige endodontische Erfolg ist aber auch von der Qualität der koronalen Restauration abhängig. So konnte bei einer retrospektiven röntgenologischen Nachkontrolle von 1.010 wurzelkanalgefüllten Zähnen nachgewiesen werden, dass eine schlechte Restauration den Erfolg um fast 50% reduzieren kann. Es gilt als gesichert, dass die klinisch relevanten physikalischen Eigenschaften des Dentins durch eine endodontische Behandlung nicht wesentlich verändert werden. Jedoch wird durch den Abtrag des Pulpenkammerdaches bei der Gestaltung der Zugangskavität eine statisch wichtige Querverstrebung entfernt. Bei Destruktionsgraden von mehr als zwei Zahnflächen ist aus diesem Grunde eine Überkuppelung der Höcker ratsam.

Dem Prinzip der minimalinvasiven Behandlungsmethodik folgend, muss es



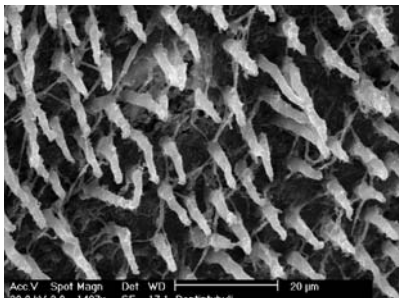
▲ **Abb. 5:** Klinische und REM-Bewertung einer okklusal-distalen Concise®-Komposit-Versorgung nach 18 und 20 Jahren, klinisch zweifellos akzeptabel (nach Gängler und Kamann, J Dent Res 78 [1999] 531).

das Ziel sein, Zahnschubstanz sowohl aus Gründen der Retention für die koronale Versorgung als auch aus Stabilitätsgründen für die Zahnkrone zu erhalten. Dekapitierungen von Zähnen zur Frakturprophylaxe sind nicht mehr zeitgemäß und der substanzschonenderen Therapie unter Einsatz der Adhäsivtechnik unterzuordnen. Das Dogma „Stifte sind in der Lage, die Festigkeit wurzelkanalbehandelte Zähne zu steigern“ gilt als überholt. Vielmehr muss das Ausschachten des

Wurzelkanals zur Aufnahme eines konfektionierten oder individuell gegossenen Stiftsystems als weitere Schwächung des Zahnes verstanden werden. In Situationen, in denen nur unzureichend koronale Zahnhartsubstanz für die adhäsive Retention des Aufbaus besteht, oder mit einer überdurchschnittlichen Scher- und Zugbelastung zu rechnen ist, bieten Wurzelkanalstifte weiterhin die Möglichkeit, Retention für einen Aufbau zu schaffen (DGZMK-Stellungnahme). Einen vielversprechenden Ansatz hierzu stellen die faserverstärkten Komposit-Stifte dar, die mit ihrem dentinähnlichen Elastizitätsmodul durch gleichmäßige Kraftverteilung in der Wurzel die Häufigkeit von Wurzelfrakturen minimieren können. Weitere Vorteile im klinischen Alltag sind die leichtere Entfernbarkeit und die Möglichkeit, nach der Wurzelkanalfüllung ohne Zeitverzug an der koronalen Versorgung des Zahnes weiterarbeiten zu können. Ausreichendes klinisches Datenmaterial zur Bewertung des Langzeitverhaltens solcher Stiftsysteme fehlt. Inwiefern sich die Adhäsivtechnologie im Wurzelkanal mit all den Problemen der Hydrolyse des Kompositbefestigungsmaterials, der möglichen langfristigen Degradation der kollagenen Dentinstrukturen und der nicht vollständig kontrollierbaren Konditionierungsschritte des Wurzelkanalendents durchsetzen kann, bleibt eine spannende Frage für die nähere Zukunft (Abb. 7).

Kenntnisse der Kaskaden aufrechterhaltener oder zusammengebrochener Wirtsabwehr lassen bisher eine tatsächlich kausale Therapie der polybakteriellen Karies und ihrer Folgezustände zu. Also begnügen wir uns mit einer häufig effektiven noninvasiven Frühtherapie sowie mit minimalinvasiven Restaurationen der alloplastischen Defektdeckung und ihrer Mehrfachwiederholung bis in das Seniorenalter.

Wenn schon keine kausale Therapie einer natürlich nicht selbstverschuldeten Erkrankung möglich ist, dann sollte man sehr behutsam mit all den Biomaterialien umgehen, die am längsten eingeführt sind, klinisch die größte Sicherheit besitzen und ausschließlich mit einem ausreichenden Pulpaschutz appliziert werden: Goldfolien, duktile Goldlegierungen, Amalgame, Kompositmaterialien und Guttapercha, die je nach Indikation weitgehend gleichwertig sind. ◀◀



▲ **Abb. 6:** Rasterelektronenmikroskopische Darstellung von Bondingzapfen als Negativdarstellung nach chemischer Auflösung angrenzender Zahngewebsstrukturen (Vergr: x 1497).

▲ **Abb. 7:** Fluoreszenzmikroskopische Darstellung der Penetration von fluoresceinmarkiertem Bondingmaterial in menschliches Dentin im Querschliff.

### Zusammenfassung

Weder die hohe Komplexität lokal unterschiedlicher Biofilme noch die



### KONTAKT

**Prof. Dr. Dr. h.c. Peter Gängler**

Universität Witten/Herdecke

Fakultät für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde

Abteilung für Konservierende Zahnheilkunde

Alfred-Herrhausen-Straße 50

58455 Witten

Tel.: 0 23 02/9 26-6 00

Fax: 0 23 02/9 26-6 61

E-Mail: peter.gaengler@uni-wh.de







Füllwerkstoffe im Seitenzahngebiet

# Was können moderne Komposite leisten?

**Karies stellt die Haupterkrankung der Zahnhartsubstanz dar. Deshalb ist die Therapie primärer und sekundärer kariöser Läsionen immer noch die Hauptaufgabe des Zahnarztes, auch wenn die Erfolge von Präventionsprogrammen zu einer Verminderung der Kariesprävalenz in Deutschland geführt haben. Zusätzlich tragen auch die stetig weiterentwickelten Therapiemethoden und Materialien zu einem Rückgang der Karies bei.**

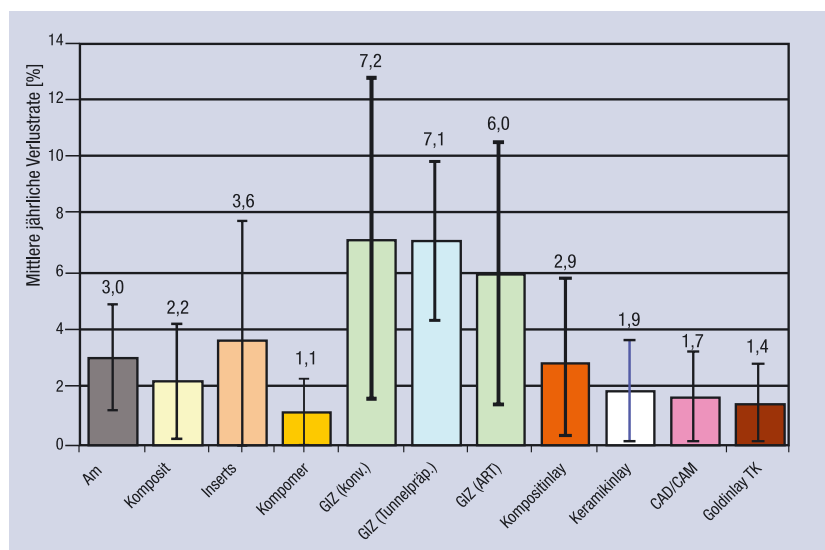
T. Pflaum, E. Glockmann, B. W. Sigusch/Jena

■ **Bis heute ist Amalgam** das am häufigsten verwendete zahnärztliche Füllungsmaterial im Seitenzahnbereich,<sup>8</sup> das sich jahrzehntelang klinisch bewährt hat. Aufgrund von gesundheitspolitischen Aspekten, der Diskussion um toxikologische, allergologische und ökologische Nebenwirkungen<sup>10,16</sup> sowie durch eingestiegenes Zahnbewusstsein, mit dem Wunsch nach mehr Ästhetik auch im Seitenzahngebiet, wird Amalgam von einer ständig wachsenden Zahl der Patienten und Zahnärzte zunehmend abgelehnt. Die Suche nach einem Amalgamersatz bzw. -alternativen u.a. mit dem Ziel einer besseren Ästhetik,

hat seit Anfang der Neunzigerjahre dazu geführt, dass neue Werkstoffe für die Füllungstherapie im Seitenzahngebiet entwickelt und vorhandene optimiert wurden. Mit der Einführung der Säure-Ätz-Technik durch Buonocore und der Entwicklung der Komposite durch Bowen 1955 wurden diese Füllungswerkstoffe das Mittel der Wahl für die Versorgung kariöser Läsionen der Frontzähne, während im Seitenzahngebiet noch längere Zeit verschiedene metallische Werkstoffe, vor allem aber Amalgam, zum Einsatz kamen. Erst mit der Entwicklung der Hybrid- und Feinpartikelhybridkomposite und besse-

ren Schmelz- bzw. Dentin-Adhäsiven kam es zu einer Erweiterung der Indikation von Kompositfüllungen auch für das Seitenzahngebiet. Jetzt war es möglich, die Zahnhartsubstanz schonender zu präparieren, da durch die Adhäsivtechnik auf die invasiven Retentionsformen für die Kavitätengestaltung verzichtet werden konnte.<sup>6,7</sup> Die adhäsive Verarbeitung von Kompositen unter Verwendung der Schmelz-Ätz-Technik stellt inzwischen eine durch zahlreiche In-vitro- und In-vivo-Studien wissenschaftlich abgesicherte und klinisch etablierte Restaurationsmethode dar. Voraussetzung dafür ist, dass alle Arbeitsschritte wie die absolute Trockenlegung, das Anätzen, das Absprayen des Ätzgels, das Trocknen der Kavität, die Applikation des Adhäsivsystems und die Lichtpolymerisation mit größter Sorgfalt ausgeführt werden müssen.

Zu den wichtigsten Zielen der Füllungstherapie zählen die optimale Wiederherstellung funktioneller, ästhetischer und hygienischer Verhältnisse in der Mundhöhle, unter Berücksichtigung eines bakteriendichten Kavitätenverschlusses zur Vermeidung von Pulpairritationen und Sekundärkaries. Nach wie vor werden aber speziell die Randqualität der Klasse I- und II-Kompositrestaurationen kontrovers diskutiert, da bekannt ist, dass Kompositfüllungen im Seitenzahnbereich zur Randspaltbildung neigen. Bei den meisten modernen Feinhybridkompositen beträgt die Polymerisationsschrumpfung immerhin noch ca. 3 Vol.-%.<sup>17,18</sup> Die dabei



▲ **Abb. 1:** Mittlere jährliche Verlustrate von Restaurationsmaterialien nach der Metaanalyse von Manhart J, Chen H, Hamm G, Hickel R zitiert aus: Ernst C.P. Direkte adhäsive Restaurationen im Seitenzahnbereich. ZM 2007, 17: 28–37.

entstehenden Kontraktionsspannungen wirken sich negativ auf den Haftverbund zwischen Komposit und Schmelz bzw. Dentin aus, wobei es trotz Einsatz moderner Bonding-Systeme zur Ablösung des Füllungswerkstoffes von den Kavitätswänden kommen kann. Wird die Kompositfüllung durch Kaudruck elastisch verformt, ist es unter ungünstigen Bedingungen möglich, dass der adhäsive Verbund so belastet wird, dass ein Randspalt entsteht.

### Zusammensetzung und Materialvarianten moderner Komposite

Kompositmaterialien bestehen aus drei Grundbestandteilen, der organischen Matrix, den anorganischen Füllstoffen und einer Verbundschicht.

Die organische Matrix baut sich aus Monomeren auf, wobei das gebräuchlichste das von Bowen entwickelte BisGMA (Bisphenol-A-Glycidyl-Methacrylat) ist. Andere verwendete Monomere sind UDMA (Urethandimethacrylat) und BIS-EMA (ethoxyliertes Bisphenol-A). Die Polymerisation erfolgt durch ein chemisch- oder lichtaktivierbares Initiatorsystem. Die Aktivierung lichthärtender Komposite geschieht bei einer Wellenlänge von ca. 470 nm. Der Fotoinitiator, meist Champerchinon, seltener Phenylpropan-dion (PPD) oder Lucerin TPO, ist eng an die entsprechende Wellenlänge angepasst. Als Coinitiatoren dienen ein tertiäres Amin oder Phosphin. Selbsthärtende Komposite polymerisieren über ein Redoxsystem, bei dem die Katalysatorpaste die Initiatoren, in der Regel Dibenzoylperoxid, und die Basispaste den Coinitiator,

ein aromatisches tertiäres Amin, enthält. Für die physikalisch-chemischen Eigenschaften sind in erster Linie die anorganischen Füllstoffe verantwortlich.

Die Komposite enthalten einen Füllkörperanteil von 35–86 Gew.-%, wodurch die Polymerisationsschrumpfung, die thermische Expansion und Kontraktion sowie die Wasseraufnahme verringert und die Druck-, Zug-, Biege- und Abrasionsfestigkeit und das Elastizitätsmodul erhöht wird. Entscheidend dabei sind die Art und der Anteil der Füllkörper sowie die Form, Größe und Verteilung der Partikel. Nach der chemischen Natur und der Partikelgröße lassen sich die Komposite in drei Gruppen unterteilen.

Konventionelle Komposite (Makrofüller) enthalten heute splitterförmige Partikel aus Quarz, Glas oder Keramik mit einer Größe von 5–10 µm. Trotz guter physikalischer Werte haben sie den Nachteil, dass die Füllkörper unter Funktion im Ganzen aus der Füllung herausbrechen und so Löcher im Gefüge hinterlassen. Zusätzlich sind diese Füllungen nur ungenügend polierbar, was die Qualität der Füllung zusätzlich verschlechtert. Deshalb werden Makrofüllerkomposite in der Füllungstherapie heute nicht mehr eingesetzt.

Man unterscheidet außerdem homogene und inhomogene Mikrofüllerkomposite. Die Mikrofüller werden flammenpyrolytisch aus pyrogener Kieselsäure hergestellt und besitzen einen Durchmesser von 0,01–0,04 µm. Die homogenen Mikrofüllerkomposite sind aufgrund ihrer hohen Thixotropie schwerer zu verarbeiten. Um dennoch einen akzeptablen Füllergehalt zu erreichen, wurden inhomogene Mikrofüllerkomposite entwickelt. Dabei

wird Siliziumoxid mit der organischen Matrix vermischt, polymerisiert und zermahlen und somit ein Vorpolymerisat hergestellt, was danach mit weiteren Füllkörpern der Kompositmatrix zugegeben wird. Dadurch kann der Fülleranteil erhöht werden, ohne dass die Konsistenz herabgesetzt wird.

Hybridkomposite enthalten Füllkörper, die sich aus mehreren Einzelkomponenten zusammensetzen. Eine Vermengung der pyrogenen Kieselsäure (Mikrofüller) und der Gläser aus den Makrofüllern sollen optimale physikalische Eigenschaften bewirken, ohne die jeweiligen Nachteile in Kauf nehmen zu müssen. Die Hybridkomposite lassen sich nach der Größe der Makrofüller in folgende Untergruppe einteilen: normales Hybridkomposit mit mittleren Füllkörpergrößen bis 10 µm, Feinpartikelhybridkomposite mit Füllkörpergrößen bis 5 µm, Feinstpartikelhybridkomposite mit Füllkörpergrößen bis 3 µm und Submikrometerhybridkomposite mit Füllkörpergrößen unter einem µm. Aufgrund ihrer physikalischen und mechanischen Eigenschaften und der Möglichkeit, auch große Schneidekantenaufbauten und Kaulast tragende Füllungen im Seitenzahnbereich dauerhaft zu restaurieren, kann man die Feinstpartikelhybrid- und die Nanofüllerkomposite als Universalkomposite bezeichnen.

Flowkomposite sind besonders fließfähige Abkömmlinge der Hybridkomposite. Erreicht wird diese Eigenschaft durch Verwendung von Materialien mit einem geringeren Füllstoffanteil (~ 10 % weniger) oder durch Viskositätsverdünner wie TEGDMA, die zur Matrix addiert werden. Haupteinsatzgebiete sind die erweiterte



▲ Abb. 2: Zahn 26 nach Versorgung mit dem Nanofüllerkomposite Grandio®. ▲ Abb. 3: Zahn 26 – zwölf Monate nach Füllungslegung.

Fissurenversiegelung, sehr kleine Zahn-defekte im Rahmen der minimalinvasiven Präparation und die Verwendung als sogenannte „Stress breaker“ zwischen der Zahnhartsubstanz und dem eigentlichen Füllungskomposit.

Zu den neuesten Entwicklungen auf dem Kompositmarkt gehören die Nanofüllerkomposite. Aufgrund ihrer Füllkörper und damit der werkstoffkundlichen Grundeinteilungsparameter gehören sie eigentlich in die Gruppe der Mikrofüllerkomposite, in Bezug auf ihre mechanischen Eigenschaften allerdings eher in die Gruppe der universell einsetzbaren Hybridkomposite. Durch den Einsatz von Nanofüllkörpern wurde auch eine Reduzierung der Polymerisationsschrumpfung erreicht, da gegenüber konventionellen Hybridkompositen der Matrixanteil deutlich reduziert ist. Die Einarbeitung von oberflächenfunktionalisierten Nanopartikeln in eine konventionelle Komposit-Harzmatrix ermöglicht eine Erhöhung des Füllkörperanteils, ohne dass sich die Viskosität des Komposites stark erhöht. Somit hat die Zugabe von Nanofüllkörpern bis zu einem Anteil von 40 Gew.-% keinen signifikanten Einfluss auf die Viskosität. Durch eine effektive Funktionalisierung der Oberfläche der Nanopartikel mit polymerisierbaren Gruppen sowie deren gleichmäßige Verteilung in der Harzmatrix wirken diese bei der Aushärtung stark vernetzend, wodurch die Harzmatrix eine zusätzliche Stabilisierung erhält, was die physikalische Beständigkeit deutlich verbessert. So können sich z.B. Brüche nicht mehr so leicht im Füllungsmaterial fort-pflanzen und die Oberflächenhärte wird

erhöht, das verbesserte die Abrasionsfestigkeit gegenüber Standard-Füllungskompositen deutlich.

Das Ziel die Polymerisationsschrumpfung weiter zu reduzieren, führte zu einer weiteren Neuentwicklung, den Siloranen (z.B. Filtek Siloran, 3M ESPE, Seefeld). Sie besitzen ein neuartiges Monomersystem, welches über Ringöffnungen die Volumenkontraktion ausgleicht, wodurch die Schrumpfung unter 1% liegt. Leider ist das Material mit den etablierten Adhäsivsystemen nicht kompatibel. Klinisch relevant ist die ausgeprägte Hydrophobie des Materials. Klinische Studien werden zeigen, ob sich das neue Füllungsmaterial mit dem dazugehörigen Adhäsivsystem dauerhaft bewährt.

### Klinische Ergebnisse der Kompositrestaurationen in Klasse I- und II-Kavitäten

Zahnärztliche Füllungsmaterialien, speziell die gefüllten Komposite, haben in den letzten 40 Jahren eine kontinuierliche Weiterentwicklung erfahren. Eine zahnmedizinische Versorgung der Bevölkerung ohne Komposite erscheint inzwischen kaum mehr vorstellbar. Durch die werkstoffkundlichen und verarbeitungstechnischen Verbesserungen können sie heute auch zur Therapie komplexer kariöser Läsionen der Klasse I und II im okklusionstragenden Seitenzahngebiet routinemäßig eingesetzt werden.

Nach wie vor bleibt die Frage bestehen, welche „Überlebensrate“ die modernen Komposite als Füllungsmaterial im Seitenzahngebiet aufweisen? Inzwischen

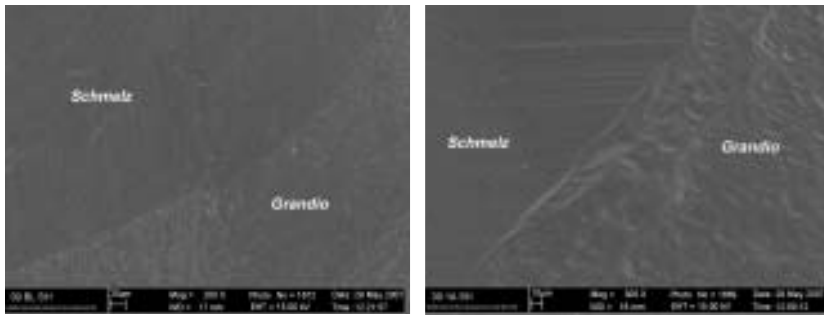
haben sie sich von der minimalinvasiven und ästhetischen Indikation immer mehr zu einem Standard-Versorgungsmaterial entwickelt, das auch in größeren Kavitäten eingesetzt wird<sup>2</sup> und sich auch klinisch langfristig bewährt hat. Nicht ohne Grund erweiterte die Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung 2005 das Indikationsspektrum für Komposite auf das Seitenzahngebiet einschließlich dem Ersatz einzelner okklusionstragender Höcker.<sup>3,4</sup>

Der Erfolg solcher Restaurationen ist inzwischen durch zahlreiche Langzeitstudien belegt. In einer Meta-Analyse von Loomans<sup>9</sup>, über die Langlebigkeit von Kompositfüllungen im Seitenzahngebiet mit einer Mindestliegedauer von acht Jahren, lagen die jährlichen Verlustraten bei 0,7–5,3% (Tab. 1). Betrachtet man die Meta-Analyse von Manhart et al. zeigt sie ähnliche Werte (Abb.1). Die durchschnittliche jährliche Verlustquote in dieser Arbeit liegt für Kompositfüllungen mit 2,2% zwischen der für Keramik (1,9%) und Amalgamfüllungen (3,0%).<sup>2,12</sup> Opdam et al. veröffentlichten 2007 ebenfalls eine retrospektive klinische Studie über die Langlebigkeit von Komposit- und Amalgamrestaurationen. Die Überlebensrate für die Kompositfüllungen betrug nach fünf Jahren 91,7% und nach zehn Jahren 82,2%. Im Vergleich dazu waren nach fünf Jahren noch 89,6% und zehn Jahren 79,2% der Amalgamfüllungen intakt.<sup>13</sup> Pallesen und Quist<sup>2,14</sup> kamen in der Auswertung ihrer Arbeit nach elf Jahren zu ähnlichen Ergebnissen. In einer klinischen Langzeitstudie von Glockmann et al.<sup>5</sup> über Amalgam-, Komposit- und Keramikfüllungen im Seitenzahngebiet konnte nachgewiesen werden, dass Füllungen aus dem Feinpartikelhybridkomposit Charisma<sup>®</sup> bei Einhaltung der Indikation und der optimalen Verarbeitung dem CEREC-I-Inlays gleichwertig und den Amalgamfüllungen hinsichtlich Randverhalten, Sekundärkaries und Erneuerungsrate sogar überlegen sind.

Die angeführten Studien belegen die langzeitige klinische Sicherheit von Kompositfüllungen im Seitenzahngebiet. Aber, wodurch kann nun die Qualität und damit der Erfolg von direkten Kompositrestaurationen im Seitenzahngebiet limitiert werden? Einer der wichtigsten Aspekte scheint die richtige Indikationsstellung zu sein, wobei es allerdings schwierig ist eine genaue Grenze zu ziehen, bis zu welchem Schädigungsgrad ein

Erscheinungsjahr	Erstautor	Beobachtungsdauer (Jahre)	Anzahl der Restaurationen (n)	Überlebensrate (%)	Jährliche Verluste (%)
1991	Bames et al.	8	33	77	2,9
1998	Collins et al.	8	161	88,3	1,7
1998	Mair et al.	10	56	92	0,7
1998	Mertz-Fairhurst et al.	10	85	80	2,0
1999	Raskins et al.	10	100	50–60	4,5
1999	Wilder et al.	17	85	76	1,4
2000	Van Dijken et al.	11	33	72,7	2,5
2000	Raskin et al.	10	60	46,7	5,3
2001	Gaengler et al.	10	62	74,2	2,6
2003	Pallesen et al.	11	54	85	1,1–1,9
2006	Opdam et al.	10	195	86	1,7
2006	Da Rosa Rodolpho et al.	17	282	65	2,4

▲ Tab. 1



▲ **Abb. 4:** REM (Vergrößerung 200 x, 26 odp, Stelle 1) Baseline Grandio – halogenbasierte Polymerisation. ▲ **Abb. 5:** REM (Vergrößerung 300 x, 26 odp, Stelle 1) nach zwölf Monaten Grandio – halogenbasierte Polymerisation.

Zahn durch die direkte Füllungstechnik zu versorgen ist und ab wann man eine indirekte Versorgung bevorzugen sollte.<sup>19</sup> Es steht fest, je größer die Restauration ist, desto eher kann eine falsche Indikationsstellung zum Misserfolg führen.<sup>2</sup> Mit steigender Größe der zu versorgenden Kavität ergeben sich auch noch weitere Schwierigkeiten. So muss die Kontaminationskontrolle noch sorgfältiger durchgeführt und umgesetzt werden und auch die approximal-zervikale Abdichtung gestaltet sich schwieriger. Die Wirksamkeit früherer Adhäsivsysteme limitierte die Randqualität der Kompositfüllung, besonders wenn sich die Füllungsgrenze im Dentin befand. Trotz aller Verbesserungen der Adhäsive, speziell der neuen Generation mit den daraus resultierenden höheren Haftwerten, ist eine perfekte Abdichtung des Füllungsrandes immer noch schwer zu erreichen.<sup>11</sup> Um so wichtiger ist bei zunehmender Füllungsgröße die Herstellerangaben zur Anwendung des Adhäsivsystems und der Applikation des Komposites strengstens zu befolgen, da sonst eher mit postoperativen Beschwerden, Randablösungen und insufficient gehärtetem Kompositmaterial zu rechnen ist.<sup>2</sup> Mit wachsender Füllungsgröße kommen auch die physikalischen Eigenschaften wie Polymerisationsschrumpfung, Bruchfestigkeit, Ermüdung und Abrasion mehr zum Tragen. Insgesamt muss man festzuhalten, je größer eine Restauration ist, desto sorgfältiger und genauer muss der Behandler arbeiten.<sup>2</sup> Aber auch die Compliance des Patienten hinsichtlich intensiver Mundhygiene ist von entscheidender Bedeutung, so ist die Verwendung von Zahnseide bzw. Interdentalbürstchen bei jeder nicht schmelzbegrenzten Approximalläsion eine *Conditio sine qua non*.<sup>2</sup> Besonders auch weil gesichert ist, dass das relativ häufige Auftreten von Sekundärka-

ries an Kompositfüllungen u.a. auf eine signifikant höhere Anzahl von Bakterien der Spezies *Streptococcus mutans* an den Füllungsrandern im Vergleich zu Amalgam- oder Glasionomerzementfüllungen zurückzuführen ist.<sup>11</sup>

Eine weitere Verbesserung der klinischen Sicherheit speziell für den Einsatz im Seitenzahnggebiet verspricht man sich von den schrumpfreduzierten Nanofüllerkompositen. Die ersten Ergebnisse klinischer Langzeitstudien sind sehr vielversprechend. Die Indikation für diese Komposite ist danach sowohl im Seitenzahnbereich, aber auch aufgrund der sehr guten ästhetischen Eigenschaften im Frontzahnggebiet gegeben.<sup>1</sup> Eigene Ergebnisse zu den Nanofüllerkompositen Grandio® (VOCO, Cuxhaven, Deutschland) und Filtek™ Supremé (3M ESPE, Seefeld, Deutschland) in Kavitäten der Klasse I und Klasse II weisen gute Daten hinsichtlich der klinischen und mikromorphologischen Untersuchungen auf.<sup>15</sup> So erhielten 80 % der Füllungen nach zwölf Monaten die beste Bewertung (Code 0 nach den CPM-Kriterien) bezüglich aller klinischen Parameter. Nur 15 % der Füllungen wiesen bei der 1-Jahres-Kontrolle in mindestens einem Kriterium geringe Veränderungen auf (Abb. 2 und 3). Die rasterelektronischen Untersuchungen zeigen ebenfalls positive Ergebnisse. Bei 72 % der Füllungen wurden in der Zwölf-Monats-Kontrolle ein optimales Ergebnis (Code 0 nach den CPM-Kriterien, Abb. 4 und 5) hinsichtlich aller mikromorphologischen Kriterien ermittelt. 24 % der Füllungen wiesen mindestens einmal den Code 1 auf. Die weitere Auswertung zum Zeitpunkt 36 Monate nach Füllungslegung scheint die bisher guten Ergebnisse zu bestätigen. Insgesamt kann man davon ausgehen, dass auch die Nanofüllerkomposite eine sichere Versorgung im Seitenzahnggebiet darstellen.

## Fazit

Auf Basis der aktuellen Studien (Manhart et al., Opdam et al., Pallesen et al., Beun) kann man davon ausgehen, dass direkte Kompositrestaurationen im Seitenzahnggebiet heute eine sichere und qualitativ hochwertige Therapiemethode auch für komplexe Klasse II-Kavitäten darstellen. Durch die ständige Weiterentwicklung der Komposite und Optimierung der physikalischen Eigenschaften sowie durch bessere Adhäsivsysteme ist es inzwischen möglich, die Anwendungsgebiete stetig zu erweitern. So werden neben ausgedehnten Restaurationen auch mit dem Ersatz okklusionstragender Höcker inzwischen direkte Kompositkronen, Reparaturrestaurationen und Re-Insertion von indirekten Versorgungen, wie Inlays, Kronen und Brücken, direkte Form- und Farbkorrekturen, Zahnverbreiterungen zum Lückenschluss, direkte Schienungen und Brücken als weitere Indikationsgebiete diskutiert.<sup>19</sup> Das entscheidende Kriterium für den langfristigen Erfolg bleibt aber die optimale Füllungslegung, da auch die modernen Komposite und speziell die Adhäsive sehr sensitiv auf eine korrekte Verarbeitung und Anwendung sind. Diese Sensitivität erhöht sich mit steigender Füllungsgröße. Wird das aber beachtet, können die Hauptursachen für einen frühzeitigen Füllungsverlust, wie starker Verschleiß, Frakturen, Randunregelmäßigkeiten, Randverfärbungen und Sekundärkaries<sup>11</sup> vermieden werden. Das Risiko des Misserfolgs der Versorgung nimmt proportional mit ihrer Größe zu, dennoch werden die Komposite in Zukunft eine immer bedeutendere Rolle im Rahmen der Zahnerhaltung spielen, speziell auch als kostengünstige Alternative zu klassischen indirekten Restaurationen. ◀◀

Literaturliste ist im Verlag erhältlich.

## >> KONTAKT

### Torsten Pflaum

Universitätsklinikum der  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Zentrum für Zahn-, Mund-, und Kiefer-  
heilkunde, Poliklinik für Konservierende  
Zahnheilkunde  
An der alten Post 4, 07743 Jena  
Tel.: 0 36 41/93 37 61  
E-Mail: andrea.voelpel@med.uni-jena.de





Fallbeispiele Komposit

# Konservative Versorgung von Frontzähnen

Die Entwicklung von Kompositmaterialien mit hervorragenden mechanischen Eigenschaften und optimaler Ästhetik hat die konservative Versorgung von Zähnen ermöglicht, bei denen noch bis vor wenigen Jahren eine prothetische Behandlung erforderlich war.

Prof. Giancarlo Pongione, Raffaele Esposito, Prof. Gianluca Gambarini/Neapel, Italien

■ **Der Zweck dieser Studie** ist die Beschreibung einer Restaurationstechnik unter Verwendung eines neuen Nanopartikel-Komposits mit dem Markennamen „Premise™“ (Kerr), einem Material, das trimodale Füller mit einem Anteil von etwa 84 % nach Gewicht und 69 % nach Volumen enthält.

Premise ist in 16 Schmelzfarben, 8 Dentinfarben, 4 transluzenten und 2 „ultra-hellen“ Farbtönen (XL1 und XL2) erhältlich, die für die Restauration gebleichter Zähne oder zur Schaffung von Entkalkungszonen als Ergänzung zu stopfbaren Komposits verwendet werden.

## Klinischer Fall Nr. 1

Patient B. V., 7 Jahre alt.

An uns überwiesen zur Untersuchung wegen einer traumatischen Fraktur von Zahn 11 (Abb. 1).

Nach Anfertigung einer Röntgenaufnahme und Vitalitätsprüfung der Pulpa wurde entschieden, eine direkte Kompo-

sitrestauration durchzuführen. Zunächst wurde eine Matrize in Form eines Silikonvorwalls für die Schichtung des Kompositmaterials hergestellt. Die Rekonstruktion begann dann mit einer dünnen Schicht Schmelzfarbe A1, die zum Aufbau der palatinalen Fläche in den Vorwall eingebracht wurde. Anschließend wurde mit Dentinfarbe A3 und A2 die innere Struktur der Schneidekantenhöcker rekonstruiert.

Superhelle Transluzentfarbe gemischt mit Superfarbe Blau wurde in die Einziehungen zwischen den Schneidekantenhöckern eingebracht und die Schneidekante mit weißem XL1 geformt. Die Restauration wurde nun mit dem Aufbringen einer abschließenden Schicht Schmelzfarbe A1 fertiggestellt (Abb. 2 – Klinischer Fall abgeschlossen).

## Klinischer Fall Nr. 2

Patient R. B. im Alter von 28 Jahren benötigt die ästhetische und funktionelle Restauration von Zahn 11 (Abb. 3).

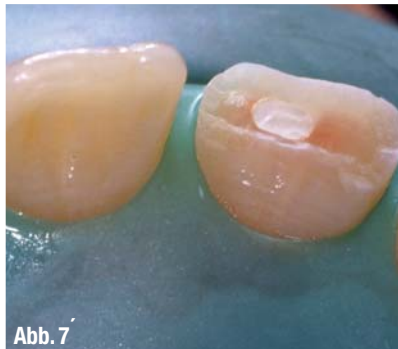
Nach einer Analyse der Okklusion (protrusive und laterale Exkursionen) ist eine deutliche Schlifffläche entlang der mesialen Kante des Zahnes zu sehen, die ein Beschleifen des Antagonisten erforderlich machen würde, um diesen Bereich wieder aufbauen zu können. Mit Einverständnis des Patienten, der ein Beschleifen des Antagonisten ablehnte, wurde entschieden, nur den distalen Anteil des Zahnes wiederherzustellen, wo der Schmelz abgesplittert war. Nach Präparation des Zahnes wurde die Kompositmodellation und Schichtung mit Dentinfarbe A3,5 in den ersten Schichten (Abb. 4) und abschließendem Aufbringen einer dünnen Schicht transluzenter bernsteinfarbener Schmelzmasse vorgenommen (Abb. 5 – Klinischer Fall abgeschlossen).

## Klinischer Fall Nr. 3

Patient A. A. im Alter von 9 Jahren mit traumatischer Fraktur von Zahn 21 (Abb. 6) und freiliegendem Pulpahorn.







In Anbetracht des jungen Alters des Patienten und der günstigen klinischen Bedingungen wurde eine direkte Pulpaüberkappung mit Kalziumhydroxid

durchgeführt. Für die Herstellung der Matrize wurden Alginateabformungen genommen. In der nächsten Sitzung setzten wir die Behandlung nach Überprüfung der Pulpavitalität und Isolierung der Zähne mit Kofferdam mit der Schichtung des Komposits in der Schmelzfarbe A1 zum Aufbau der palatinalen Wand fort (Abb. 7). Nach Entfernung der Matrize erfolgte die Schaffung der Schneidekantenhöcker mit Dentinfarbe A3 und A2, und anschließend wurde transluzentes Superhell gemischt mit einer sehr kleinen Menge Superfarbe Blau und in die Schneidekante eingebracht.

Schicht durch, um die breiten Entkalkungszonen wiederherzustellen, die an den Zähnen des Patienten vorhanden waren (Abb. 12 – Klinischer Fall abgeschlossen). <<



Literaturliste ist im Verlag erhältlich.



Entlang der Schneidekante wurde eine dünne Linie weißer Schmelzmasse XL1 aufgetragen und das Ganze mit Schmelzfarbe A1 überschichtet (Abb. 8 – Klinischer Fall abgeschlossen).



## AUTOREN

**Giancarlo Pongione**, Prof. a. c. C.L.I.D „La Sapienza“ Universität Rom, niedergelassener Zahnarzt in Neapel. Aktives Mitglied S.I.E. AIOM, aktives Mitglied E.S.E.

**Raffaele Esposito**, niedergelassener Zahnarzt in Somma Vesuviana, Neapel

**Gianluca Gambarini**, Außerordentlicher Prof. Abt. Endodontie I „La Sapienza“ Universität Rom. Aktives Mitglied S.I.E. AIOM, aktives Mitglied E.S.E.

### Kontakt:

Kerr  
KerrHawe SA  
Via Strecce 4  
6934 Bioggio, Schweiz  
Tel.: 00800-41/05 05 05  
www.kerrhawe.com  
www.kerrdental.com



### Klinischer Fall Nr. 4

Patient V.D., 11 Jahre alt.  
Fraktur von Zahn 11 und der mesialen Kante von 21 (Abb. 11).

Auch bei diesem Fall wurde zuerst eine Vitalitätsprüfung der Pulpa durchgeführt, um sicherzustellen, dass die Vitalität des Zahnes erhalten werden konnte (Abb. 9 und 10). Nach sorgfältiger Beurteilung der Morphologie und internen Charakterisierung wurden die Zähne mit Kofferdam isoliert. Wir führten dann die Rekonstruktion durch Einbringen von weißer Schmelzfarbe XL2 in die vorletzte

Interview

# Ausgezeichnete Ästhetik und sinnvolle Staffelung

**Zahnärztin Daria Dombrowsky hat Medizin studiert, bis ihr klar wurde, dass sie doch in die Fußstapfen ihres Großvaters und ihrer Mutter, von der sie die 2007 vollständig renovierte Praxis im Kölner Norden vor einigen Jahren übernommen hat, treten würde. Sie wollte und konnte sich nicht vorstellen, große Leiden anderer Menschen mitzuerleben, zusehen zu müssen, wie unermesslich Schmerzen wirklich sein können, und nicht immer helfen zu können. Zahnmedizin schien begrenzter zu sein; so seien die Schmerzursachen vielfach einfacher zu diagnostizieren, und man könne dem Patienten schneller helfen – oft schon mit einer einzigen Behandlung, sagt Daria Dombrowsky im Interview. Als Zahnärztin habe man auch die Möglichkeit, die ästhetisch-kosmetischen Erfordernisse der heutigen Zeit zu erfüllen, auch deswegen sei sie von dem Hybridkompositssystem Gradia Direct von GC überzeugt.**

**Frau Dombrowsky, Sie verwenden in der Füllungstherapie seit zwei Jahren das Hybridkomposit Gradia Direct. Wie kam es dazu?**

Ich habe nicht gezielt nach einem neuen Kompositmaterial gesucht. Da ich aber grundsätzlich neugierig und neuen Materialien gegenüber aufgeschlossen bin, habe ich einige Composite ausprobiert – auch nachdem ich bereits mit Gradia Direct gearbeitet hatte. Aber das Material sagt mir von der Konsistenz und von der Verarbeitbarkeit her am meisten zu. Es



▲ Zahnärztin Daria Dombrowsky

klebt zum Beispiel nicht am Instrument, es ist also durchaus stopfbar. Kurz: Ich bin mit Gradia Direct und den erzielten Ergebnissen sehr zufrieden.

**Was ist Ihr Hauptargument?**

Neben den guten Verarbeitungseigenschaften beeindruckt mich vor allem und immer wieder aufs Neue die Farben. Es gibt eine Vielzahl an Farbtönen im Gradia Direct-System, die mit dem VITA-Farbring übereinstimmen. Das System ermöglicht sowohl eine Einfarben- als auch eine Mehrfarbenschichttechnik, da es aus drei klar definierten Farbton-Gruppen besteht – und zwar den Standard-Farbtönen, den Innen-Farbtönen (Opaque) und den Außen-Farbtönen (Transparent).

**Sie arbeiten nicht nur mit Gradia Direct, sondern auch mit den beiden fließfähigen Varianten Flo und LoFlo.**

Da die drei Produkte unterschiedliche Viskositäten haben, ergeben sich logischerweise auch unterschiedliche Indikationen.

Ich benutze aber auch alle drei Materialien sehr oft und sehr gerne für eine einzige Füllung. Kleine unter sich gehende Stellen oder Unterschnitte fülle ich zu-

nächst mit Gradia Direct Flo, nach der Vorbehandlung mit einem selbststützenden Bondingsystem. Diese sehr dünn anfließende Variante setze ich auch gerne als Liner oder als Basis auf dem Kavitätenboden ein. Anschließend bedecke ich diese erste Schicht mit dem weniger fließenden Gradia Direct LoFlo. Dieses Produkt finde ich nicht nur wegen seiner ausgezeichneten Formstabilität, sondern auch wegen der guten Röntgenopazität von großem Vorteil.

Die äußere Schicht der Füllung baue ich am liebsten mit Gradia Direct auf, dem Mikrofiller-Hybridkomposit mit vorpolymerisierten Kunststoff-Füllpartikeln, die den Werkstoff besonders abrasionsfest machen. Andererseits hat das Produkt ein mittelmäßig hohes Elastizitätsmodul und gehört zu den flexiblen Werkstoffen, die in der Lage sind, in druckbelasteten Bereichen Kaukräfte abzufedern, was einer Zahnfraktur entgegenwirkt. Abplatzungen und Brüche kommen seltener vor – sowohl im Bereich der Füllung selbst als auch im Bereich der Zahnwände. Durch diese schichtweise Füllungstechnik wird im Übrigen die Polymerisationsschrumpfung minimiert und eine vollständige Polymerisation garantiert.

**Viele Hersteller bieten ihr Kompositmaterial in zwei Viskositäten an. Macht für Sie ein drittes Produkt wie Gradia Direct LoFlo überhaupt Sinn?**

Ja, ich halte gerade das für sehr sinnvoll und möchte auf keinen Fall mehr darauf verzichten. Die Indikationen sind sehr vielfältig, nicht nur zum schichtweisen Füllungsaufbau in großen Kavitäten. Durch die dickflüssigere Konsistenz ist Gradia Direct

*„Ich biete den Patienten Kompositfüllungen an, weil ich von den guten Eigenschaften des Gradia Direct-Systems überzeugt bin und mir für jeden Patienten das Beste wünsche.“*

LoFlo hervorragend geeignet für Restaurationen kleinerer Defekte, für die Versorgung von Zahnhalskavitäten oder auch bei Restaurationen von Wurzeloberflächenkaries. In diesen speziellen Fällen hat sich das Arbeiten mit Gradia Direct Flo als komplizierter erwiesen, weil es zu schnell wegfließt und Gradia Direct wiederum gar nicht fließfähig ist. Gradia Direct LoFlo fließt nicht weg, sondern bleibt genau an der Stelle, wo es platziert wurde. Diesen Vorteil nutze ich auch bei der Rekonstruktion von Milchzähnen, hierbei ist es für mich oft das Mittel der Wahl.

Aus diesen Gründen macht die Staffelung der Komposite vom sehrfließfähigen zum dickflüssigeren bis hin zum festen Komposit für mich also sehr viel Sinn.

**Ist die hohe Fluoridabgabe des Flowkomposits für Sie wichtig?**

Das versteht sich von selbst. Die Anreicherung des Dentins mit Fluoridionen bietet zusätzlichen Schutz, selbst in tiefen Kavitäten – deshalb auch die Anwendung als Liner auf dem Kavitätenboden. Die Fluoridabgabe halte ich aber auch bei der Verwendung von Gradia Direct Flo als Versiegelungsmaterial für sehr nützlich.

**Wie sieht es mit der Polierbarkeit des Materials aus?**

Das Polieren ist einfach und ziemlich schnell zu bewältigen. Alle rotierenden Instrumente und Poliersysteme eignen sich dazu. Ich verwende meist nur einen groben und dann einen feinen Gummipolierer; das reicht in der Regel aus. Recht gibt mir dabei die Aussage der Patienten, die oft keinen Unterschied zu ihren natürlichen Zähnen bezüglich der Oberflächenbeschaffung erkennen können. Nicht selten höre ich, wenn sie mit der Zunge über die Füllung streichen, den Satz: „Ich weiß nicht, welcher Zahn das ist“ oder „Der ist ja glatter als die Nebenzähne“.

**Und wie steht es um die Ästhetik? Sind Sie mit den Ergebnissen zufrieden?**

Die Ästhetik ist bei allen drei Produkten ausgezeichnet. Das liegt an dem breiten Farbsortiment des Systems, das aus Stan-

dardfarben, die wiederum als Front- bzw. Seitenzahnversion (Gradia Direct Anterior bzw. Posterior) sowie als lichtundurchlässige, opake (für das Dentin) bzw. transluzente (für den Schmelz) Farben zur Verfügung stehen. Die gelungene Kombination von Opaleszenz und Transluzenz sorgt für einen perfekten Chamäleoneneffekt; das heißt, dass sich das Hybridkomposit der umgebenden Zahnhartsubstanz optisch so gut anpassen kann, dass die Füllung fast unsichtbar erscheint – selbst bei direktem Lichteinfall! Die Intensität des Chamäleoneneffektes erhöht sich zudem mit der Anzahl der Kompositsschichten.

**Sprechen Sie mit Ihren Patienten über das verwendete Material?**

Wenn es sich um eine Füllung im Seitenzahnbereich handelt, dann erkläre ich ihnen den Unterschied zwischen einer Amalgamfüllung, die nach wie vor für Molaren und Prämolaren die Kassenlösung ist, und der alternativen Kompositfüllung, für die nun mal die Mehrkostenregelung gilt – schon allein wegen des erheblichen Zeitaufwands bei dieser Art der Füllungs-therapie. Ich biete den Patienten Kompositfüllungen an, weil ich von den guten Eigenschaften des Gradia Direct-Systems überzeugt bin und mir für jeden Patienten das Beste wünsche. Das gehört für mich zum gewissenhaften Arbeiten dazu; und diesem Anspruch stelle ich mich jeden Tag in meiner Funktion als Zahnmedizinerin.

**Frau Dombrowsky, vielen Dank für dieses Gespräch. ◀◀**

ANZEIGE



**Stilling me softly.**

Wenn es darum geht, leichte bis mäßig starke Blutungen schnell zu stillen, brauchen Sie Hemostasyl. Dank der gebogenen Applikationskanülen lässt sich das thixotrope Gel ganz einfach und direkt auf die blutende Zahnfleischstelle applizieren – und haftet dauerhaft an der Schleimhaut, ohne dass Druck ausgeübt werden muss. Nach kurzer Einwirkzeit können Sie es mit einem leichten Luft-/Wasser-Spray bei gleichzeitiger Absaugung schmerzfrei entfernen. Hemostasyl unterstützt eine sanfte Behandlung und wird Ihren Patienten schmecken. Nämlich nach Himbeere.

Infos kurz und schmerzlos – jetzt über unsere **Hotline: 0800 / 728 35 32** oder in Ihrem Dental-Depot!



ACTEON Germany GmbH  
Industriestraße 9 • D-40822 Mettmann • Tel.: +49 (0) 21 04 / 95 65 10  
Fax: +49 (0) 21 04 / 95 65 11 • info@de.acteongroup.com • www.de.acteongroup.com



www.simon-komm.de

Anwenderbericht

# Die Wurzelkanalfüllung: Ein Fallbeispiel

**Die Wurzelkanalfüllung stellt eine wichtige Etappe der endodontischen Therapie dar und hat die dreidimensional stabile und bakteriendichte Versiegelung des zuvor aufbereiteten und desinfizierten Kanalsystems<sup>1</sup> zum Ziel.**

Dr. Peter Kiefner/Stuttgart

■ **Durch die Adaptation** des Wurzelfüllmaterials an die innere Geometrie des aufbereiteten Wurzelkanals erfüllt die Wurzelkanalfüllung eine wichtige Barrierefunktion – sie verhindert sowohl den Zutritt von Bakterien und bakteriellen Stoffwechselprodukten von koronal nach apikal (coronal leakage) als auch die Penetration von Gewebsflüssigkeit von apikal in das endodontische System (apical leakage).

Verschiedene Materialien wurden über die Jahre zum Füllen der Wurzelkanäle verwendet, in den letzten Dekaden wurden diese fast vollständig von Guttapercha als Wurzelfüllmaterial verdrängt. Wurzelfüllmaterialien, wie z.B. Silberstifte oder reine Pastenfüllungen mit oder

ohne Medikamentenzusatz, konnten nicht die gewünschte dreidimensionale Abdichtung des Wurzelkanals erreichen. Wichtige Materialeigenschaften, welche die Qualität der späteren Wurzelkanalfüllung beeinflussen können, sind unter anderem:

1. Adaptation an die Geometrie des aufbereiteten Wurzelkanals.
2. Dauerhaft dichte Versiegelung des Kanals – kein Volumenverlust durch Schrumpfung des Füllmaterials.
3. Möglichkeit der apikalen Längenkontrolle – um Überfüllungen und Extrusion von Füllungsmaterial über den apikalen Terminus hinaus zu verhindern.
4. Biokompatibilität – um keine Fremdkörperreaktion im periapikalen Raum zu verursachen.
5. Stabilität – die lange Liegedauer und der mögliche Kontakt zu verschiedenen Gewebsflüssigkeiten sollen nicht zum Auflösen der Füllung führen.
6. Entfernbarkeit – um im Fall einer notwendigen Revisionsbehandlung die vorhandene Wurzelkanalfüllung leicht und sicher entfernen zu können.

Diesen Anforderungen wird in erster Linie Guttapercha als Wurzelkanalfüllmaterial gerecht. Neuerdings wurden auch andere Materialien, z.B. auf Kunststoffbasis, als Alternative zur Guttapercha entwickelt. Die Qualität der Wurzelkanalfüllung



▲ Abb. 1: Übersichtsaufnahme Fall 1, Zahn 35. ▲ Abb. 2: Messaufnahme.



▲ Abb. 3: 35 Kontrollaufnahme. ▲ Abb. 4: 35 Jahreskontrolle.

wird aber in einem hohen Maß von der Applikationstechnik der Füllmaterialien beeinflusst. In Zusammenhang mit Guttapercha als Wurzelfüllmaterial kennt man Kondensations- und Injektionsfülltechniken. Die Kondensationstechnik kann mithilfe kalter (harter) oder thermoplastifizierter Guttapercha erfolgen; für die Injektionstechnik wird ausschließlich thermoplastifizierte Guttapercha als Füllmaterial verwendet. Die Vorteile der Techniken mit thermoplastifizierter Guttapercha sind vor allem durch den erreichten maximalen Anteil von Guttapercha in der Füllungsmasse repräsentiert. Durch Applikation eines vertikal oder lateral orientierten Druckes auf die im Kanal plastifizierte Guttapercha erhöht man den Adaptationsgrad an die Kanalwände. Die dadurch resultierenden Füllungen sind extrem dicht und erfüllen somit die eingangs erwähnten Hauptanforderungen an die Wurzelkanalfüllung.

### Die Vertikalkondensation – „Schilder-Technik“

Die Wurzelkanalfülltechnik mit thermisch plastifizierter Guttapercha wurde erstmalig 1967 von Herbert Schilder beschrieben.<sup>2</sup>

Dieser Füllungstechnik vorausgehend sind zwei wichtige Schritte – das Auswählen eines passenden Guttaperchastiftes („cone fit“) und geeigneter Kondensationsinstrumente (Stopfer, Plugger – „plugger fit“). Diese planen Stopfer werden so ausgesucht, dass sie in verschiedenen Bereichen (von koronal nach apikal) zum Kanalquerschnitt passen, ohne die Wände des Wurzelkanals zu berühren. Der passende Guttaperchastift wird bis 1 mm vor Erreichen der Arbeitslänge eingeführt, er hat mit der Wurzelkanalwand nur in den apexnahen 3–5 mm Kontakt („tug back“-Effekt). Mithilfe von über der Flamme rotglühend

erhitzten spreaderähnlichen Instrumenten wird der Guttaperchastift erhitzt, portionsweise gekürzt und mit dem bereits ausgesuchten Stopfer nach apikal vertikal kompaktiert. Die thermoplastifizierte Guttapercha füllt dabei den apikalen Kanalanteil und etwaige Ramifikationen, Isthmen oder Lateralkanälchen in der apexnahen Region. Nach dieser apikal gerichteten Füllungsphase (downfill, downpack) werden anschließend Portionen von Guttapercha in den Kanal eingebracht, plastifiziert und mit geeigneten Stopfern vertikal kondensiert, bis der gesamte Wurzelkanal gefüllt ist (backfill, backpack).

Als Vorteile dieser Füllungstechnik sind der große Guttaperchaanteil in der gesamten Füllungsmasse, die ausgezeichnete Füllungsichte und die gute Adaptation der Füllung an die Kanalwand zu nennen. Allerdings wirken sich die hohe Behaltersensitivität und der extreme Zeitaufwand nachteilig aus.

Die wohl bekannteste Technikvariante zur Wurzelkanalfüllung mit thermoplastifizierter Guttapercha wurde von Buchanan im Sinne der „continuous wave-Technik“ beschrieben.<sup>3</sup> Diese Technik erlaubt es in der downpack-Phase mit einem Kombinationsgerät mit Spreader- und Pluggerfunktion, die thermoplastifizierte Guttapercha im apikalen Kanalanteil zu kompaktieren. Der mittlere und koronale Kanalanteil können dann mithilfe der Injektionstechnik mit pastenähnlicher thermoplastifizierter Guttapercha gefüllt werden.

Die „continuous wave“-Technik ist weniger zeitintensiv im Vergleich zur „Schilder“-Technik, sie benötigt dafür Geräte zur Thermoplastifizierung und Injektion der Guttapercha in den Wurzelkanal. Dabei unterscheidet man Geräte, die in der downpack-Phase zur Plastifizierung des Mastercones erforderlich sind und Geräte mit deren Hilfe in der backpack-Phase die plasti-

## TURBO-SMART

mit Amalgamabscheider



### Kompakt Leistungsstark Kostengünstig

- 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

**DIBt-Zulassung: Z-64.1-23**

Empf. VK-Preis (zzgl. MwSt.):

- 2 Behandler gleichzeitig nur **4.531,- €**
- 4 Behandler gleichzeitig nur **5.380,- €**

Interessiert?  
Wir beraten Sie gerne ausführlich!

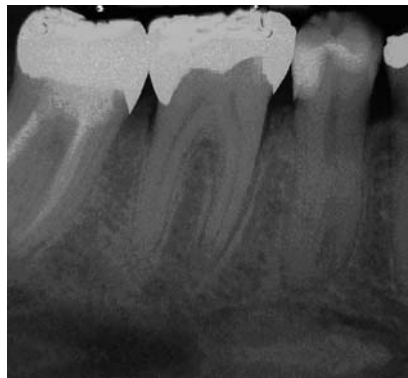


**CATTANI Deutschland GmbH & Co. KG**  
Scharnstedter Weg 20  
27637 Nordholz  
Fon + 49 47 41 - 18 19 8 - 0  
Fax + 49 47 41 - 18 19 8 - 10  
info@cattani.de  
www.cattani.de

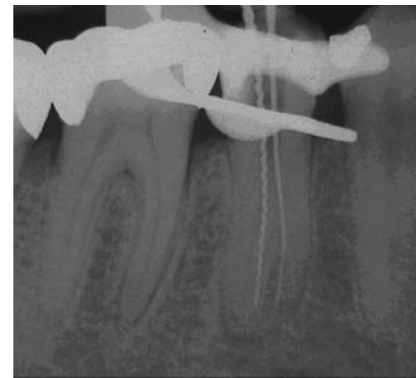
fizierte Guttapercha in den Kanal injiziert wird. Da die Technik einen hohen apparativen Aufwand verursacht und auch aus ergonomischer Sicht das Behandlungsteam stark beansprucht, wurden in letzter Zeit Kombinationsgeräte entwickelt, welche beide Funktionen in einem Gerät vereinen. Ein solches Gerät ist das BeeFill™2in1 (VDW, München).

### Das Gerät BeeFill™2in1

BeeFill™2in1 vereint die beiden Komponenten für die downpack- und für die backpack-Phase. Diese sind seitlich an der Haupteinheit angebracht, die Bedienung erfolgt über die am vorderen Panel angebrachten Tasten. Das gut lesbare Panel zeigt auf der linken Hälfte die Bedienungstasten für das downpack-Handstück (Wärmequelle) und auf der rechten Hälfte die Bedienungstasten für das backfill-Handstück zum Injizieren des thermoplastifizierten Füllungsmaterials. Im oberen Bereich ist eine Temperaturanzeige vorhanden, die Einstellungen können für zwei Behandler individuell gespeichert werden (Memory-Funktion). Ebenso vorhanden ist eine Taste zur Aktivierung eines akustischen Signals bei Erreichen der Betriebstemperatur. Mit einem mitgelieferten Pulpatester (thermische Sonde) kann die Reaktion der Zähne auf Wärme getestet werden („TR“-Taste = thermic response).



▲ Abb. 5: Übersichtsaufnahme Fall 2, Zahn 45.



▲ Abb. 6: Messaufnahme – Darstellung von zwei Wurzelkanälen.

### Die downpack-Phase

Ein der präparierten Kanalgeometrie kongruenter Guttaperchastift wird auf Arbeitslänge eingeführt und die Passgenauigkeit/Klemmwirkung apikal (tug back Effekt) kontrolliert. Der passende Wärmeträger der Wärmequelle (linkes Handstück der BeeFill™2in1 Einheit) wird ebenfalls kontrolliert – er soll bis auf Arbeitslänge minus 3–5 mm eingeführt werden können, ohne an der Kanalwand zu klemmen. Der trockene Wurzelkanal wird mit einer sehr geringen Menge Sealer benetzt, der Guttaperchastift wird bis auf Arbeitslänge minus 1 mm eingeführt. Durch Druck auf den Aktivierungsring des downpack-Handstückes wird der Plugger erhitzt und mit konstantem Druck nach apikal bis auf Arbeitslänge minus 3–5 mm eingeführt. Die Wärmeapplikation wird unterbrochen, der Plugger wird unter leichtem apikal gerichteten Druck für ca. 10 Sekunden auf dieser Eindringtiefe gehalten. Durch nochmaliges Aktivieren des Wärmeploggers wird dieser mit einer schnellen Bewegung aus dem Wurzelkanal herausgezogen, dabei bleibt ein apikaler Guttaperchastopp im Kanal zurück. Dieser wird anschließend mit einem entsprechenden Plugger (z.B. Machtou Plugger oder NiTi Plugger) vertikal kondensiert, sodass der apikale Abschnitt Wurzelkanal auf Arbeitslänge versiegelt

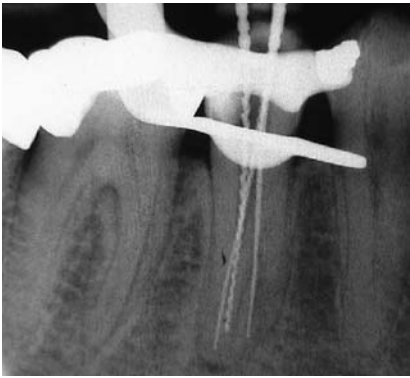
wird. Thermoplastifizierte Guttapercha oder Sealer dringen dabei in Ramifikationen des Kanales oder laterale Kanäle ein und dichten den apikalen Kanalanteil hermetisch ab. Die backfill-Phase wird mit dem Handstück auf der rechten Seite der Einheit durchgeführt. Die Applikationskanüle wird bis auf Kontakt mit dem apikalen Guttaperchastopp eingeführt.



Durch Druck auf dem grauen Aktivierungsring am Handstück wird Guttapercha in plastifizierter Konsistenz in den Kanal injiziert. Das Auffüllen des mittleren und koronalen Kanalanteiles kann in einer oder mehreren Etappen erfolgen. Dies hat keine Konsequenz auf die Adaptation der Füllung an die Kanalgeometrie.<sup>4</sup> Die injizierte Guttaperchamasse wird mit passenden Pluggern vertikal kondensiert, um einer thermischen Schrumpfung entgegenzuwirken. Nach Auffüllen aller Wurzelkanäle können dann die Kanaleingänge mit einem Feinhybridkomposit in Adhäsivtechnik, Mehr-Schichtverfahren abgedeckt werden.

In Fällen, in denen die Applikation eines intraradikulären Stiftes im Rahmen der postendodontischen Versorgung notwendig ist, wird nur der apikale Kanalanteil nach der oben beschriebenen Technik gefüllt, im koronalen Anteil kann dann der Stift z.B. im Falle der Glasfaserstifte nach dem Adhäsivverfahren eingesetzt und befestigt werden.





▲ **Abb. 7:** Erneute Messaufnahme zur Darstellung aller Wurzelkanäle. ▲ **Abb. 8:** Kontrollaufnahme nach Füllung.

### Fall 1

Der Patient stellt sich zur Abklärung von Aufbissbeschwerden im Bereich des unteren linken zweiten Prämolaren vor. Die diagnostische Röntgenaufnahme zeigt einen alio loco wurzelbehandelten Zahn, die primäre Wurzelkanalfüllung erscheint röntgenologisch zwar homogen, aber sie ist apikal zu kurz und zeigt eine exzentrische Position im Wurzelkanal. Dieses lässt darauf schließen, dass es sich im vorliegenden Fall um weitere Wurzelkanäle handeln muss, auch wenn die Vorkommensrate solcher Kanalmorphologien am unteren zweiten Prämolaren extrem niedrig ist.<sup>5</sup> Unter Anwendung des Operationsmikroskopes werden drei Wurzelkanäle lokalisiert, mithilfe rotierender NiTi-Instrumente (Mtwo®, VDW, München) aufbereitet und mit der oben beschriebenen Technik unter Anwendung des BeeFill™2in1 Gerätes mit thermoplastischer Guttapercha in vertikaler Kondensation gefüllt. Da die Aufzweigungsstelle der drei Kanäle im mittleren Kanalanteil liegt, wäre diese Kanalkonfiguration schwer mithilfe der konventionellen Lateralkondensation zu füllen gewesen.

### Fall 2

Im vorliegenden Fall wurde im Rahmen der Schmerzbehandlung alio loco der Zahn 45 trepaniert. Da der Wurzelkanal im mittleren Bereich nicht gängig war, wurde die Patientin mit der Bitte um Weiterbehandlung an unsere Praxis überwiesen. Die alio loco erstellte Übersichtsaufnahme lässt im mittleren Kanalbereich eine Bifurkations-

stelle vermuten; die Kanalsondierung unter Zuhilfenahme des OP-Mikroskopes zeigt die Kanalaufzweigung, eine Röntgenmessaufnahme visualisiert diesen Sachverhalt.

Während der Kanalaufbereitung mithilfe rotierender Instrumente (Mtwo®, VDW, München) konnte ebenfalls unter dem Mikroskopeinsatz eine weitere Bifurkation des bukkalen Wurzelkanales erkannt werden, eine weitere Messaufnahme zeigt die weiter apikal liegende Bifurkationsstelle. Da der Zugang bedingt durch die Morphologie der Krone des Zahnes 45 reduzierte Dimensionen aufweist, wird nach der Aufbereitung aller drei Wurzelkanäle die Wurzelkanalfüllung mit thermoplastischer Gut-

percha in vertikaler Kondensationstechnik durchgeführt. Die zur Verfügung stehenden Geräte und Instrumente sind recht grazil und ermöglichen damit eine gute Übersicht während der Wurzelkanalfüllung. Jeder Wurzelkanal wird mit einem passenden Guttaperchastift (mastercone) mit sehr wenig Sealer gefüllt. Mit dem BeeFill™ Plugger werden die apikalen Guttaperchaanteile vertikal kondensiert. Die koronalen Kanalanteile werden mit thermoplastifizierter Guttapercha aus der BeeFill™ Applikationskanüle gefüllt. Die noch plasti-

sche Guttapercha wird anschließend mit passenden Pluggern ebenfalls vertikal kondensiert. Die Kanaleingänge und die Zugangskavität werden mit Feinhybridkomposit gefüllt.

Die Adaptation der Wurzelkanalfüllung mit thermoplastifizierter Guttapercha in vertikaler Kondensationstechnik wurde in verschiedenen Studien untersucht. Diese konnten eine sehr gute Adaptation von Guttapercha an die Kanalwand bestätigen. Mithilfe dieser Füllungstechnik konnten Seitenkanäle besser und öfter im Vergleich zur lateralen Kondensationstechnik gefüllt werden. Allerdings wurden öfter apikale Überpressungen – meistens von Sealer – registriert.<sup>6</sup>



Aus Sicht des Praktikers kann bestätigt werden, dass der Einsatz des Kombigerätes BeeFill™2in1 auch in schwierigen Fällen zu optimalen Wurzelkanalfüllungen mit thermoplastifizierter Guttapercha führen kann. ◀

Literatur kann beim Verfasser angefordert werden.

### >> **KONTAKT**

**Dr. Peter Kiefner**  
 Überweisungspraxis für Endodontie  
 STEP – Stuttgarter  
 Endodontie Praxisfortbildungen  
 Reinsburgstr. 9  
 70178 Stuttgart  
 E-Mail: info@dr-kiefner.de  
 www.dr-kiefner.de

Komposit und Bonding sicher und erfolgreich

# Daten einer 8-Jahres-Studie publiziert

In Zeiten sich ständig überholender Werkstoffgenerationen bleiben gerade die für den praktizierenden Zahnarzt so wichtigen klinischen Langzeitergebnisse oft auf der Strecke. Lediglich In-vitro-Testungen und 3- bis 6-Monats-Ergebnisse liefern häufig die Daten, auf deren Grundlage Entscheidungen für oder gegen ein Produkt erfolgen müssen.

Redaktion

■ **Gegen diesen Trend** liegt nun für das Komposit Beautifil in Kombination mit dem selbstätzenden Adhäsiv FL-Bond der Firma SHOFU (Kyoto, Japan) eine klinische 8-Jahres-Studie vor. Unter der Leitung von Professor Dr. Ivar A. Mjör, Universität von Florida, Gainesville, USA, wurden diese Restaurationsmaterialien in Klasse I- und II-Kavitäten mit sehr positiven Ergebnissen getestet.

In einer prospektiven, klinischen Studie wurden bei 31 Patienten 26 Klasse I- und 35 Klasse II-Füllungen von zwei Behandlern gelegt und nach sechs Monaten bzw. einem, zwei, drei, vier und acht Jahren nachuntersucht. Die Restaurationen wurden im Hinblick

auf Farbstabilität, Randschluss, anatomische Form, Oberflächenrauheit,

Randverfärbung, proximale und okklusale Kontakte, Sekundärkaries, postoperative Sensibilität und Glanz gemäß den modifizierten Ryge-Kriterien bewertet. Nach der bemerkenswerten Beobachtungsdauer von acht Jahren konnten immerhin noch 16



Klasse I- und 25 Klasse II-Restaurationen nachuntersucht werden.

Zum Einsatz kamen das selbstätzende Adhäsivsystem FL-Bond und das Submikrometer-Hybrid-Komposit Beautifil der Firma SHOFU, Japan. Etwa die Hälfte der Silikatglas-Füller des Komposits sind mit der SHOFU-patentierten GIOMER-Technologie beschichtet und ermöglichen so eine kontinuierliche Fluoridaufnahme und -abgabe.

Nach acht Jahren konnten keinerlei Veränderungen der Oberflächenrauheit, keine postoperativen Sensibilitäten und insbesondere auch keine Sekundärkaries festgestellt werden. Im Zusammenhang mit letzterer Beobachtung wird vor allem das Potenzial des Füllungsmaterials zur Langzeit-Fluoridabgabe diskutiert.

Die meisten und statistisch signifikanten Veränderungen wurden für den Randschluss und für Randverfärbungen dokumentiert; sie lagen je-

## A clinical evaluation of a self-primer and a giomer restoration Results at eight years

**Valeria V. Gordan, DDS, MS; Eduardo Mondragon; Ronald E. Wats  
Cyndi Garvan, PhD; Ivar A. Mjör, BDS, MSD, MS, Dr.odont**

**D**uring the last decade, resin-based composite materials have been used widely to restore posterior teeth.<sup>1-4</sup> However, the long-term clinical results remain controversial as studies

### ABSTRACT

**Background.** The authors evaluate restorative material (Beautifil, Shofu primer (FL-Bond, Shofu) for posterior  
**Materials and Methods.** Two





Literatur:  
Gordan V. V., Mondragon E., Watson R. E.,  
Garvan C., Mjör I. A.: A clinical evaluation  
of a self-etching primer and a giomer  
restorative material – results at eight  
years. J Am Dent Assoc 138: 621–627,  
2007.

Für detaillierte Informationen for-  
dern Sie bitte die komplette Studie  
(in englischer Sprache) als Sonder-  
druck an.

doch im Bereich von Alfa nach Bravo –  
Charlie-Bewertungen mussten nicht  
vorgenommen werden. Nur vereinzelt  
kam es zu geringfügigen Veränderun-  
gen der Farbe, anatomischen Form,  
Kontaktpunkte und des Glanzes. Die  
Studie dokumentiert das ausgespro-

chen gute klinische Verhalten von  
FL-Bond und Beautifil in Klasse I- und  
II-Kavitäten über acht Jahre. Beautifil  
ist in Kits, Spritzen und Tips erhältlich;  
mit Beautifil Flow steht die fließfähige  
Variante des Komposits in zwei Visko-  
sitätsstufen zur Verfügung. <<



## KONTAKT

**SHOFU Dental GmbH**  
Am Brüll 17  
40878 Ratingen  
Tel.: 0 21 02/86 64-0  
E-Mail: info@shofu.de

ANZEIGE

## Vergrößern mit Carl Zeiss. Damit Ihre Perspektiven wachsen.

**OPMI® pico**  
Manuelles Dentalmikroskop

**OPMI® PROergo**  
Motorisches Dentalmikroskop

**EyeMag®**  
Medizinische Kopflupen

„Das Dentalmikroskop hat die endodontische Therapie  
in extrem kurzer Zeit revolutioniert.“  
Dr. Peter Velvart, Zürich

„Sie können nur das behandeln, was Sie auch sehen.“  
Prof. Dr. Syngcuk Kim, University of Pennsylvania

**Carl Zeiss Surgical GmbH**  
Ein Unternehmen der  
Carl Zeiss Meditec AG  
73446 Oberkochen  
Deutschland

Fax: 07364 20-4823  
E-Mail: surgical@meditec.zeiss.com  
www.meditec.zeiss.de/dental

**Vertriebspartner:**  
  
Ihr Partner für Erfolg

Pluradent AG & Co KG  
Telefon: 069 82983100  
Free-Fax: 0800 8298333  
offenbach@pluradent.de  
www.pluradent.de



Ätzgel ohne Ätzlücke

# Bei Ätzgel kommt es auf offene und verborgene Eigenschaften an

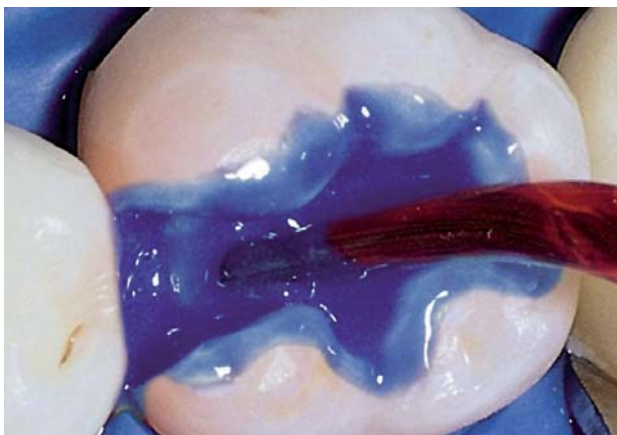
Die „Total-Etch“-Technik, heute oft auch „Etch & Rinse“-Technik genannt, ist nach wie vor bei adhäsiven Maßnahmen weit verbreitet und bringt hervorragende Bonding-Ergebnisse. Einer ihrer größten Vorteile ist die Universalität der Anwendung: Gleich welches Substrat adhäsiv behandelt werden soll (beschliffener oder unbeschliffener Schmelz, normales oder sklerosiertes Dentin): Diese Technik bewirkt ein effektives Ätzmuster mit nachfolgenden hohen Haftwerten. Als Ätzmittel hat sich dazu 35%iges Phosphorsäure-Gel durchgesetzt.

Martin Wesolowsky/Köln

■ **Doch Ätzgel ist nicht** gleich Ätzgel. Dass dies auch weithin anerkannt wird, zeigt die Marktführerschaft von Ultra-Etch, dem Phosphorsäure-Gel von Ultradent Products. Was macht Ultra-Etch so beliebt? Viele Vorteile sind offenkundig: Das tiefblaue Gel enthält in einer optimalen Konsistenz 35% Phosphorsäure und eine Spur Netzmittel; so fließt es beim Auftragen gut an, ist absolut standfest und deutlich zu erkennen, aber anschließend wieder sauber abzuspülen. Die Applikation erfolgt aus einer handlichen 1,2-ml-Spritze, die

man wirtschaftlich aus der 30-ml-Indispense-Spritze auffüllen kann. Verschiedene praxiserprobte Spritzenansätze stehen zur Verfügung: Mit dem Blue Micro-Ansatz (nur 0,5 mm stark) trägt man das Gel exakt punkt- oder linienförmig auf; der InSpiral-Bürstenansatz ist besonders zum Aufbringen des Gels auf Flächen und in Fissuren geeignet; und wenn es um sehr kleine Initial-Läsionen geht, kann der zierliche Nano-Tip zum Einsatz kommen, auch und gerade unter einer Lupe oder einem Mikroskop.

Ein wesentlicher Pluspunkt von Ultra-Etch ist nicht so einfach zu erkennen, und doch macht gerade dieser das Gel besonders geeignet für die Adhäsivtechnik. Um dies zu verstehen, ist ein kleiner Exkurs in die Mechanismen der Ätzung nötig. Viele werden sich noch erinnern, dass es in der Frühzeit der Säureätztechnik, den 60er- und 70er-Jahren, geradezu verpönt war, Dentin anzuätzen. Erste Versuche damit hatten zu Pulpitiden geführt, und man war überzeugt, dass dies an der Säureeinwirkung gelegen habe. Also ätzte man künftig nur noch den Schmelz-

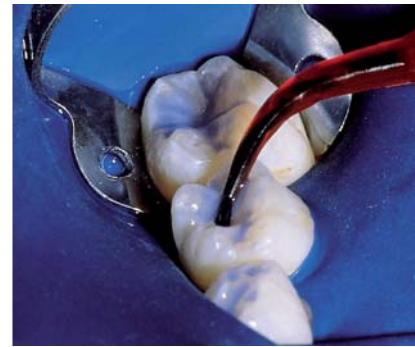


▲ **Abb. 1:** Ultra-Etch lässt sich angenehm verarbeiten: Durch die deutliche blaue Farbe ist die Applikationsstelle klar sichtbar. ▲ **Abb. 2:** Dank hoher Thixotropie läuft Ultra-Etch auch an vertikalen Stellen nicht ab.

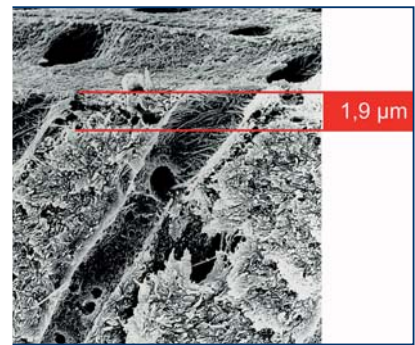
rand an. Den wahren Grund für die zu Beginn der Entwicklung entdeckten Beeinträchtigungen der Pulpa entdeckte man erst um 1980: Die durch die Ätzung eröffneten Dentinkanälchen erwiesen sich als Einfallspforten für Mikroorganismen, da die anschließend aufgetragenen Bond-Materialien damals hydrophob waren, also keinen hermetischen Abschluss schaffen konnten.

Um jedoch einen Haftverbund zum Dentin zu schaffen, kam man ohne Ätzung nicht aus. Nachdem man die wahren Zusammenhänge erkannt und hydrophile Materialien entwickelt hatte, war eine solche Dentinätzung kein Teufelszeug mehr; die dabei eröffneten Kanälchen konnte man anschließend wieder versiegeln. Ja, es zeigte sich, dass man so nicht nur eine gute Haftung erzielte, sondern auch eine Unterfüllung der besonderen Art erreichte: Ein gelungenes Dentin-Bonding schafft eine sichere Bakterien-Barriere besser als Zemente es können.

Der Haftverbund wird bei der Dentin-Ätzung durch zwei Effekte erreicht: Außer der bereits erwähnten Öffnung der Dentinkanälchen wird durch eine oberflächliche Demineralisierung das Kollagenfaser-Netzwerk freigelegt. Beides, offene Kanälchen und Fasernetzwerk, tragen zum Haftverbund bei, indem sie vom anschließend aufgetragenen Primer durchtränkt werden. Es ist einsichtig, dass die Tiefe der Ätzung auf die Eindringtiefe des Primers abgestimmt sein muss, soll nicht eine sog. „Ätzlücke“ entstehen – d. h. ein Bereich, in dem zwar durch die Ätzung Fa-



▲ **Abb. 3:** Geeignete feine Applikationskanülen, hier der Blue Micro-Ansatz, erlauben auch exakte linienförmige Ätzungen. ▲ **Abb. 4:** Zur Ätzung von Fissuren mit Ultra-Etch ist der InSpiral-Bürstenansatz ideal; seine feinen Borsten reichen auch in enge Grübchen und Rillen.



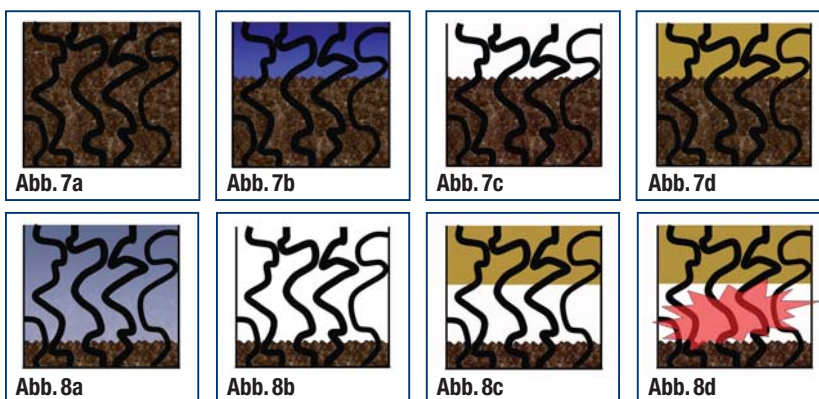
▲ **Abb. 5:** Der Nano-Tip mit nur 0,3mm Durchmesser wird gern bei Micro-Kavitäten eingesetzt; auch unter der Lupenbrille oder dem OP-Mikroskop. ▲ **Abb. 6:** Ein verborgener, aber wichtiger Vorteil von Ultra-Etch ist seine Selbstlimitierung auf eine Ätztiefe von 1,9 µm.

sernetzwerk freigelegt wurde, der aber anschließend nicht von Primer durchtränkt werden kann.

Man weiß heute, dass die ideale Ätztiefe nicht wesentlich tiefer als ca. 2 µm reichen sollte. Das Ätzgel Ultra-Etch ist als Einziges hierauf perfekt abgestimmt. Die empfohlene Ätzzeit für Ultra-Etch be-

trägt 15 Sek.; doch auch wenn diese Ätzzeit überschritten wird, ist die Ätztiefe im Dentin limitiert, und zwar auf ca. 1,9 µm. In diese Tiefe kann ein Primer problemlos folgen und damit den optimalen Haftverbund bilden. Dies wurde in Studien festgestellt.<sup>1,2</sup> Dabei zeigte sich, dass viele Ätzgele wesentlich tiefer anätzen – bis zu 5–8 µm. Damit bildet sich die bereits erwähnte „Ätzlücke“ – mit der Folge verringerter Haftung, aber auch dem Auftreten von postoperativen Aufbissempfindlichkeiten.

Deshalb ist eben „Ätzgel nicht gleich Ätzgel“. Jeder Schritt bei adhäsiven Maßnahmen ist entscheidend – und der Ätzschritt mit Ultra-Etch zu Beginn schafft die Grundlage für ein wirksames, problemloses Bonding. ◀◀



▲ **Abb. 7a–d:** Der optimale Ablauf von Ätzen und Bonden: Auf das Dentin (7a) wird Ultra-Etch aufgebracht und es damit oberflächlich, bis zu einer Tiefe von ca. 1,9 µ, angeätzt (7b). Nach Abspülen des Ätzmittels liegt nun das Kollagenfaser-Netzwerk frei (7c). Dieses wird im nächsten Schritt von Primer vollständig durchtränkt (7d). ▲ **Abb. 8a–d:** Wird Dentin durch ein in der Tiefe weiterwirkendes Ätzgel „überätzt“ (8a), werden Kollagenfasern zu tief freigelegt (8b) und das nachfolgende Bonding-Präparat kann diese Räume nicht vollständig durchtränken (8c). Die Folge ist eine „Ätzlücke“, welche die Bondkraft vermindern und spätere Aufbiss-Empfindlichkeiten bewirken kann (8d).

#### Literatur

- [1] Perdigao et al.: A Field Emission SEM study of dentin etched with different phosphoric acid compositions and/or concentrations. Uni Leuven/IADR, 1994
- [2] Perdigao et al.: The effect of depth of dentin demineralization on bond strength and morphology of the hybrid layer. Oper Dent, 2000

Darreichung in Stiftform wird immer beliebter

# Adhäsivtechnik: so einfach wie das Schreiben mit einem Stift

Was wäre die ästhetische Zahnheilkunde heute ohne Adhäsivtechnik? Wahrscheinlich wären wir unfähig, unseren Patienten ästhetische Lösungen anzubieten. Aufgrund des gestiegenen ästhetischen Bewusstseins unserer Patienten hat sich in den letzten Jahren eine rasante Entwicklung auf dem Gebiet der zahnfarbenen Füllungsmaterialien und der dazugehörigen Adhäsivsysteme vollzogen.

Dr. Eduardo Mahn/Schaan, Liechtenstein

■ **Der klinische Einsatz** zahnfarbener Füllungsmaterialien setzt die Vorbehandlung von Schmelz und Dentin mit geeigneten Adhäsivsystemen voraus, um einen ausreichend stabilen Verbund herzustellen. Sollte dieser nicht zustande kommen, ist das meist bedingt durch Polymerisationsschrumpfungen, die zu ungenügenden Randschlüssen

führen können, und damit die Lebensdauer einer Restauration drastisch verringern. Durch den Einsatz von Adhäsivtechniken konnte die Lebensdauer und Qualität zahnfarbener Restaurationen maßgeblich verbessert werden. Jedoch sind für den langfristigen Erfolg die Materialeigenschaften und die sorgfältige Einhaltung der vom Hersteller geforder-

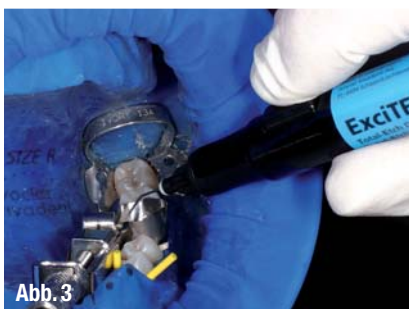
ten Verarbeitungshinweise durch den Zahnarzt essenziell.

Das Prinzip der Totalätztechnik ist die Entfernung der Schmierschicht durch die Applikation von Phosphorsäure. Dies erfolgt in der Regel in Form eines Gels mit einer Konzentration von etwa 40 Prozent. Durch Einwirken der Säure für 15 bis 30 Sekunden und Absprühen mit einem kräftigen Wasserspray für mindestens 15 Sekunden werden im präparierten Schmelz Ätzmuster erzielt. Im Dentin sollte die Einwirkzeit 10 bis 15 Sekunden betragen.

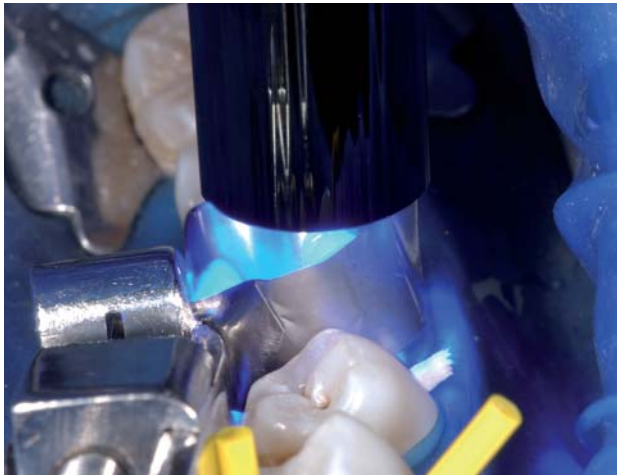
Um ein sicheres Ätzmuster im Schmelz und Dentin zu erzielen, sollte man mit der Applikation des Ätzgels im Schmelz beginnen und etwa 20 Sekunden einwirken lassen. Erst dann sollte die Applikation auf Dentin erfolgen. Die Fließfähigkeit des Ätzgels ist sehr wichtig, damit dieses im Schmelzbereich bleibt und nicht in den Dentinbereich der Kavität fließen kann.

Die Trocknung der Kavität muss – im Sinne des Moist-Bondings – vorsichtig erfolgen. Beim Schmelz muss die milchig-trüb und opak erscheinende Oberfläche sichtbar sein, beim Dentin muss die Oberfläche glänzend erscheinen. Ratsam ist die Druckluftspritze nie direkt in die Kavität zu positionieren, sondern gegen den Spiegel zu verblasen.

Die ersten Systeme benötigten drei Schritte, was ein Zeitbedarf von 100 bis 130



▲ **Abb. 1:** Ausgangssituation. ▲ **Abb. 2:** Phosphorsäure wird für 15–30 Sek. in Schmelz und für 10–15 Sek. im Dentin appliziert. ▲ **Abb. 3:** Einfache Klick-Aktivierung des ExcITE VivaPen. ▲ **Abb. 4:** Mit dem VivaPen wird ExcITE für mindestens 10 Sek. sorgfältig einmassiert.



▲ Abb. 5: Lichthärtung mit der bluephase LED-Lampe (Ivoclar Vivadent AG) im Low Power-Modus. ▲ Abb. 6: Die fertigen Restaurationen.

Sekunden bedeutete. Unter anderem gehört das bewährte Adhäsiv Syntac zu dieser Gruppe.

Zur Vereinfachung der Anwendung wurden Primer-Adhäsive entwickelt, die auch als „Ein-Flaschen-Adhäsive“ bezeichnet werden. Charakteristisch für diese Gruppe ist, dass die Funktionen des Primers und des Adhäsivs in einer Lösung zusammengefasst werden. Zu dieser Gruppe gehört das Adhäsiv ExcITE von Ivoclar Vivadent. Bei der Zusammensetzung von ExcITE wurde besonders auf das Lösungsmittel geachtet.

In der Literatur wird der Einfluss des Lösungsmittels in Dentinadhäsiven ausführlich diskutiert. Aceton zeichnet sich durch eine schnelle Verflüchtigung aus, was sich positiv auf die Trocknung der aufgetragenen Adhäsivschicht auswirkt. Allerdings funktionieren acetonhaltige Adhäsive nur auf feuchtem Dentin, andernfalls wird keine Haftung aufgebaut. Wasserhaltige Adhäsive sind zwar unempfindlich auf den Feuchtigkeitszustand des Dentins, allerdings muss die Adhäsivschicht ausreichend getrocknet werden, um das Wasser zu entfernen. Ethanol verbindet die vorteilhaften Eigenschaften von Aceton und Wasser. Ein weiterer Vorteil von Ethanol gegenüber Aceton ist, dass er bei geöffneter Flasche wesentlich weniger verdunstet als Ace-

ton, und sich darum die Viskosität des Adhäsives, bis eine Flasche aufgebraucht ist, nicht spürbar verändert.

Seit 1999 ist ExcITE in seiner klassischen Form erhältlich und verfügt über ein breites Indikationsspektrum, d.h. es kann für die direkte Füllungstherapie als auch für die Eingliederung von indirekten Restaurationen bei vorheriger Aushärtung verwendet werden.

Neben der konventionellen Flasche und der hygienischen Single-Dose ist ExcITE nun auch im stiftförmigen VivaPen erhältlich, der wie ein Schreibstift gehandhabt wird. Er besteht aus einem mehrfach verwendbaren Stiftkörper für das Adhäsiv, einer Einmalkanüle mit Applikationsbürstchen und einem Klickmechanismus zur Aktivierung.

Die außergewöhnliche Darreichungsform VivaPen ermöglicht ein einfaches und sauberes Auftragen von ExcITE direkt im Mund des Patienten. Durch den seitlichen Klickmechanismus ist eine bequeme Aktivierung des VivaPen möglich. Wird mehr Adhäsiv benötigt, genügt ein weiterer Klick, um Material nachzufördern.

Im Vergleich zu anderen Adhäsiven zeichnet sich ExcITE durch einen sehr hohen Anteil an Monomeren aus. Während bei anderen Adhäsiven bis zu 80 % Lösungsmittel gefunden werden (Prime &

Bond NT), ist der Anteil bei ExcITE nur 20%. Der hohe Gehalt an Monomeren (>79%) führt zu einer gut polymerisierten Adhäsivschicht. Für den Anwender bedeutet dies auch, dass die Adhäsivschicht nicht mehr stark verblasen werden muss, um Lösungsmittel zu verdampfen.

ExcITE soll nur leicht verblasen werden, um das Material zu einer homogenen Schicht zu verteilen.

### Klinischer Fall

Alte defekte Amalgamfüllungen sollen gewechselt und mit Composite versorgt werden. Abbildung 1 zeigt die Situation nach Entfernung der alten Füllungen. Nach Präparation der Kavität, Exkavation und Anlegen einer Matrize wird mit 37-prozentiger Phosphorsäure der Schmelz für 15 bis 30 Sekunden und das Dentin für 10 bis 15 Sekunden geätzt. Dann wird es sorgfältig abgespült und die überschüssige Feuchtigkeit so getrocknet, dass danach eine leicht feucht schimmernde Dentinoberfläche erkennbar ist (Abb. 2).

Das Adhäsiv wird für eine optimale Benetzung und Penetration des Dentins für 10 Sekunden sorgfältig einmassiert (Abb. 3 und 4). Die Belichtungszeit beträgt 10 Sekunden, denn eine Belichtungszeit von unter 5 Sekunden ist nicht zu empfehlen (Abb. 5). Es besteht die Gefahr, in dieser kurzen Zeit nicht alle Bereiche gleichmäßig und ausreichend zu belichten und bei Intensitäten von > 1.500 mW/cm<sup>2</sup> kann die Pulpa geschädigt werden. Danach wird das Füllungsmaterial (Tetric Evo-Ceram, Ivoclar Vivadent) eingebracht. Die fertige Restauration zeigt ein zufriedenstellendes Ergebnis (Abb. 6). ◀◀

ANZEIGE

[www.klare-schiene.de](http://www.klare-schiene.de)  
[www.klare-schiene.at](http://www.klare-schiene.at)





CAD/CAM-gefertigte Vollkeramikbrücken

# Ein Schritt in Richtung abformfreie Praxis

Die Autoren dokumentieren am Beispiel eines Patientenfalls eine innovative Zusammenarbeit zwischen CEREC- und inLab-Anwendern (Sirona, Bensheim) bei der Herstellung einer dreigliedrigen Vollkeramikseitenzahnbrücke, die durch das neue CEREC- bzw. inLab-Software Update Paket 3D V3.01 ermöglicht wird, wobei die Abformung virtuell erfolgt. Bei der beschriebenen Vorgehensweise kommt auch dem Einsatz der neuen VITA CAD-Temp Blöcke und den bewährten VITA In-Ceram YZ Materialien (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen) eine große Bedeutung zu.

ZÄ Dr. Ina Kastrau/Neustrelitz, ZTM Reinhard Hübner/Berlin

■ **Ein Großteil der Patienten** erwartet heutzutage bei einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis ein Höchstmaß an Ästhetik und Funktionalität von seinem Zahnersatz. Aber auch die Behandlungszeit und -dauer sollte sich seinem eigenen Zeitfenster anpassen. Provisorische Versorgungen sollten der außerplanmäßigen Verschiebung einer Sitzung gewachsen sein und auch während der kurzfristig anberaumten Dienstreise ihren funktionellen und ästhetischen Anforderungen standhalten. Inwieweit der Zahnarzt und das Labor durch den Einsatz innovativer System- und Materialkomponenten diesen Wünschen ihrer Patienten entsprechen können, wird im Folgenden dokumentiert.

## Ausgangssituation und klinische Vorarbeit

Die Patientin stellte sich mit einer ca. 15 Jahre alten VMK-Brücke von Zahn 44 auf 46 vor, mit der sie aus ästhetischen und funktionellen Gründen nicht mehr zufrieden war. Insbesondere war es an den Kronenrändern häufig zu Entzündungen des Zahnfleisches gekommen. Die Patientin verlangte nach einer vollkeramischen Versorgungslösung, wobei sie auch im Zuge der Behandlung auf ein sicheres und ästhetisch anspruchsvolles Provisorium Wert legte. Nachdem die alte Brücke entfernt worden war (Abb. 1), wurden die Pfeilerzähne aufgebaut und entsprechend der Richtlinien

für eine vollkeramische Versorgung nachpräpariert.

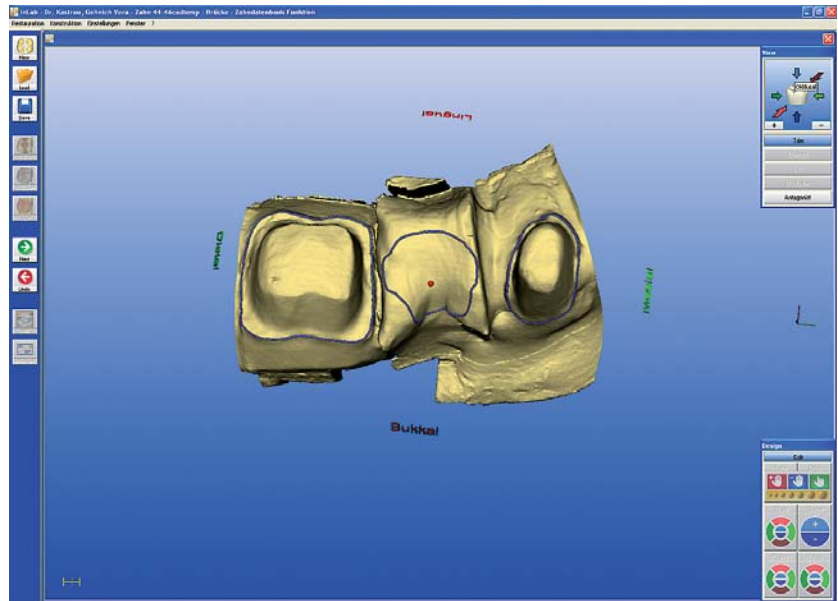
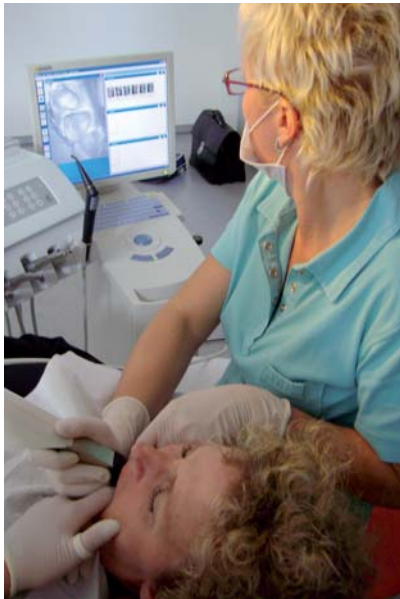
## Virtuelle Abformung und Provisorium

In der gleichen Sitzung wurde nun die virtuelle Abformung genommen. Dazu wird die zu scannende Region mit CEREC Powder (VITA Zahnfabrik) besprüht, um ein reflexionsfreies und genaues Scanergebnis zu erhalten (Abb. 2). Die Präparation wird nun mit der Intraoralkamera des CEREC 3-Systems eingescannt, wobei schrittweise Zahn für Zahn vorgegangen wird (Abb. 3). Die Aufnahmen müssen überlappend vorgenommen werden, damit die neue Software anhand von Refe-



▲ Abb. 1: Die Situation nach dem Entfernen der alten Brücke. ▲ Abb. 2: Das aufgebraute Scanspray.





▲ Abb. 3: Die visuelle Abformung mit der CEREC-Intraoralkamera. ▲ Abb. 4: Bestimmung der Präparationsgrenzen am Bildschirm.

renzpunkten die Gesamtsituation errechnen und präzise abbilden kann. Anhand des gewonnenen Datensatzes ist es dem Behandler möglich, die Präparationsgrenzen am Bildschirm festzulegen (Abb. 4) und in wenigen Schritten eine vollanatomische Brücke zu konstruieren (Abb. 5). Die Daten werden an die CEREC Schleifeinheit gesendet, die dann aus einem der neuen VITA CAD-Temp Blöcke eine provisorische Kunststoffbrücke fräst (Abb. 6). Bei den VITA CAD-Temp Blöcken handelt es sich um Kompositblöcke zur Fertigung von mehrgliedrigen, voll- oder teilanatomischen Langzeit-Brückenprovisorien mit bis zu zwei Zwischengliedern Spannweite, die in den vier System 3D-Master Grundfarben 0M1T, 1M2T, 2M2T und 3M2T erhältlich sind und durch ihre dauerhafte Farbstabilität und natürliche Fluoreszenz bestechen. CAD-Temp Blöcke weisen auch bedingt durch den präzisen industriellen Polymerisationsprozess eine sehr hohe Materialhomogenität auf und sind MMA-frei, wodurch eine Restmonomerbelastung des Patienten vermieden wird. Im vorliegenden Fall wurde ein Block der Farbe 3M2T ausgewählt.

Neben den für den Patienten sehr vorteilhaften Eigenschaften und den positiven ästhetischen Aspekten, den diese Interimsversorgung bietet, kommt dem Provisorium nun aber im Verfahrensablauf eine große Bedeutung zu. Bei der Eingliederung lässt sich sofort feststellen, ob der auf dem Scanergebnis basierende Datensatz die korrekte Situation widerspiegelt. Des Weiteren lassen sich mögliche Prob-

leme schon vor Beginn der definitiven Arbeit erkennen. Im vorliegenden Fall ergab sich eine Schwierigkeit in Bezug auf die Einschubrichtung. Der erst nach der Ver-

sorgung mit der alten Brücke überkronte Zahn 47 war mit einem sehr ausgeprägten Kontakt zum Brückenpfeiler 46 gestaltet worden. So musste das Provisorium distal

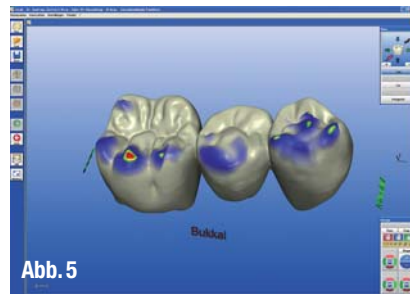


Abb. 5



Abb. 8

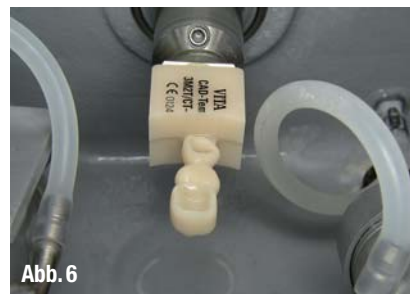


Abb. 6

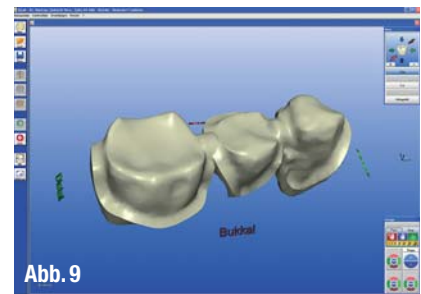


Abb. 9



Abb. 7



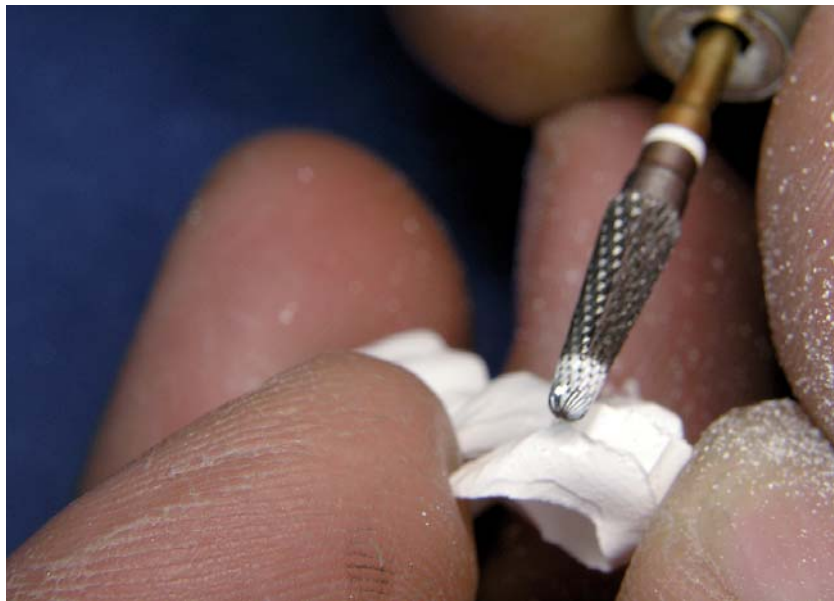
Abb. 10

▲ Abb. 5: Konstruktion des Provisoriums. ▲ Abb. 6: Das aus dem VITA CAD-Temp im CEREC herausgeschliffene Provisorium. ▲ Abb. 7: Das passgenaue CAD-Temp Provisorium in situ. ▲ Abb. 8: Weitere Reduktion im „Reduzierten Modus“ des neuen Software Update Pakets inLab 3D V3.01. ▲ Abb. 9: Die reduzierte Gerüstkonstruktion in der Schleifansicht. ▲ Abb. 10: Abtrennen des Gerüsts vom Block.

leicht zurückgeschliffen werden, um die Brücke einsetzen zu können; einen Umstand, den es für die Gestaltung der Verblendung der definitiven Versorgung zu berücksichtigen galt. Ansonsten passte die CAD-Temp Brücke einwandfrei und wies einen exzellenten Randschluss auf (Abb.7).

### Gerüsterstellung

Der Datensatz wurde nun per E-Mail an das Labor gesendet. Nachdem er mittels der mit der CEREC-Software vollkompatiblen inLab-Software geöffnet wurde, wechselte der Techniker vom Modus „Zahndatenbank“ zum Modus „Reduziert“. In diesem Konstruktionsmodus reduziert er Schritt für Schritt den vollanatomischen Aufbau der Brücke (Abb. 8) und erhält eine Gerüstkonstruktion, die exakt der des passgenauen Provisoriums entspricht. Die Abbildung 9 zeigt die Schleifvorschau des im Anschluss im inLab geschliffenen Zirkonoxidgerüsts



▲ Abb. 11: Zurückschleifen der Stegstelle.

aus einem VITA In-Ceram YZ Block. Das ausgeschliffene Gerüst wird vom restlichen Block abgetrennt (Abb.10) und die Trennstelle versäubert (Abb. 11). Für die

anstehende Einfärbung wird das Gerüst, das zu diesem Zeitpunkt ja noch nicht durchgesintert ist, einem Reinigungsbrand im VITA VACUMAT 4000 PREMIUM T unterzogen. Danach wird es in VITA In-Ceram YZ COLORING LIQUID (in diesem Fall der Farbton LL3) getaucht (Abb.12). Es empfiehlt sich, das Gerüst für einige Minuten getaucht unter Vakuum zu halten, damit der Farbstoff gleichmäßig und tief in das noch relativ poröse Material eindringen kann. Nach dem Tauchen sollte das Gerüst dann ein wenig trocknen, wobei das überschüssige Liquid sich sehr gut mittels einer Küchenrolle aufsaugen lässt. Das so vorbereitete Gerüst wird nun vollautomatisch im VITA ZYcromat dichtgesintert.



Abb. 12



Abb. 15



Abb. 13



Abb. 16



Abb. 14



Abb. 17

▲ Abb. 12: Tauchen des Gerüsts in VITA In-Ceram YZ COLORING LIQUID zum Einfärben. ▲ Abb. 13: Die Gerüststeinprobe. ▲ Abb. 14: Die Überabformung. ▲ Abb. 15: Das Gerüst ist auf dem nach der Überabformung hergestellten Sägemodell aufgepasst. ▲ Abb. 16: Das portionierte Basedentin (VITA VM9). ▲ Abb. 17: Die Basedentin-Schichtung.

### Gerüsteinprobe und Überabformung

In der zweiten Sitzung wurde das Gerüst einprobiert (Abb.13). Es zeigte sich eine erwartete hervorragende Passung, da die passgenaue Provisoriumssituation reproduziert werden konnte.

Mit dem VITA Toothguide 3D-MASTER wurde nochmals eine endgültige Farbbestimmung durchgeführt, deren Resultat eine 3M2 war. Um die Situation für die Verblendung zu erhalten, wurde das Gerüst überabformt (Abb. 14) und der Gegenkiefer abgeformt. Auf dieser Basis wurde ein Sägemodell hergestellt (Abb. 15). Am Zahn 46 nahm man distal, eingehend auf das oben beschriebene Problem, ein wenig Gerüstsubstanz weg, um Platz zu schaffen.

Das Gerüst wurde einem Regenera-



▲ Abb. 18: Vollanatomische Schichtung mit Schneide-, Transpa- und zur Korrektur Basedentin-Massen. ▲ Abb. 19: Aufbau der Okklusionsflächen mit Schneidemasse, nachdem die Verblendung leicht zurückgeschliffen wurde. ▲ Abb. 20: Die Brücke nach dem zweiten Dentinbrand.



▲ Abb. 21: Die VITA Akzent-Malfarben. ▲ Abb. 22: Einlegen der Farbsegmente, besonders am Zahnhals. ▲ Abb. 23: Die Brücke nach dem Fixierbrand.

tions- und Washbrand unterworfen. Gerade wenn am durchgesinterten YZ-Gerüst noch kleine Schleifkorrekturen – natürlich nur mit einer wassergekühlten Turbine – durchgeführt worden sind (wie in diesem Fall Zahn 46 distal), empfiehlt der Hersteller den Regenerationsbrand.

### Verblendung

Im Zuge der Verblendung mit VITA VM9 wurde zunächst Basedentin der Farbe 3M2 aufgetragen (Abb. 16 und 17) und der erste Brand im VITA VACUMAT 4000 PREMIUM T unter vorprogrammierter Brandführung durchgeführt. Im Rahmen der nachfolgenden Dentinschichtung wurde

mit einer Mischung von 1/3 Schneide- und Transpamassen und 2/3 Basedentin-Massen die Brücke vollanatomisch aufgebaut (Abb. 18). Die basalen Anteile wurden nicht verblendet. In der Folge wurde die Verblendung leicht zurückgeschliffen und die Okklusalfächen mit Schneidemasse aufgebaut (Abb. 19). Nach dem zweiten Dentinbrand konnte die Okklusion überprüft und die Brücke leicht eingeschliffen werden (Abb. 20). Mit VITA Akzent-Malfarben (Abb. 21) wurde die Brücke durch Einlegen von Farbsegmenten, besonders im Bereich der Zahnhäse, individualisiert (Abb. 22). Nachdem die Individualisierung mit einem Brand fixiert worden waren (Abb. 23), wurden die Übergänge

zu den nicht verblendeten basalen VITA In-Ceram YZ-Gerüstanteilen gestaltet. Diese Bereiche wurden mit Transpamasse aufgefüllt und im gleichen Arbeitsschritt die Kontaktpunkte fixiert (Abb. 24). Nach dem Transpabrand wurde mit dem Finish begonnen. Die Oberfläche wurde mit sehr feinkörnigem Schleifpapier geglättet. Hierbei ist darauf zu achten, dass man mit einem nur sehr geringen Anpressdruck arbeitet, um die unter der Transpamasse liegenden Einfärbungen nicht anzuschleifen. Das weitere Ausarbeiten und Glätten der Kontaktpunkte erfolgte – auch mit wenig Anpressdruck – mithilfe von Gummipolierern (Abb. 25). Nach dem Glanzbrand wurde der Glanzgrad eingestellt, indem die Endpolitur mit Polierpaste auf Ziegenhaarbürstchen vorgenommen wurde.

### Eingliederung und Fazit

Aus funktioneller Sicht wurden die Ränder des Zirkonoxidgerüsts nicht

ANZEIGE



▲ **Abb. 24:** Auffüllen Transpamasse, um die Übergänge zum Zirkonoxidgerüst zu gestalten und die Kontaktpunkte zu fixieren. ▲ **Abb. 25:** Das Glätten der Kontaktpunkte.

verblendet, da sie äußerst subgingival liegen und sich erwiesen hat, dass das reine Zirkonoxid ein Material ist, das keinerlei gingivale Entzündungsirritationen hervorruft. Bezüglich der basalen Gestaltung des Brückengliedes wurde ein Kompromiss zwischen einem druckfreien Aufliegen auf der Gingiva, den Anforderungen an die Mundhygiene und dem simulierten Austrittsprofil gefunden (Abb. 26).

Da man hinsichtlich der distalen Gestaltung des Brückenpfeilers die Erkenntnisse bei der Eingliederung des Provisoriums hat einfließen lassen, ließ sich die Brücke ohne Probleme eingliedern (Abb. 27). In Bezug auf Farbe, Form und Stellung im Zahnbogen passte sich die Versorgung optimal ihrer natürlichen Umgebung an.

Die hier vorgestellte Vorgehensweise bei der Vollkeramikversorgung mit CAD/CAM-gefertigtem Zirkonoxidgerüst

unter Einbeziehung abformfreier Herstellung eines Langzeitprovisoriums aus einem MMA-freien Kunststoffblock bietet sowohl dem Patienten als auch dem Team von Behandler und Zahntechniker etliche Vorteile, von denen nur einige hier noch einmal zusammengefasst werden:

- ▶ Abformfreie Herstellung eines Langzeitprovisoriums in nur einer Sitzung.
- ▶ Keine Fehlerquellen durch ungenaue Modellherstellung oder Gipsexpansion.
- ▶ Provisorium aus beständigem, hochwertigem und biokompatiblen Komposit, das durch seine dauerhafte Farbstabilität und natürliche Fluoreszenz eine hohe ästhetische Wirkung aufweist und dem Patienten von Anfang an schon eine Vorstellung von der definitiven Versorgung gibt.
- ▶ Sofortige Überprüfung der Korrektheit des Scandatensatzes bei Eingliederung

des Provisoriums und Gewinnen von Erkenntnissen zur Problemlösung bei der definitiven Arbeit.

- ▶ 100%ige Reproduktion der Gerüstsituation durch Arbeit mit demselben Datensatz im „Reduzierten Modus“ durch Kompatibilität der CEREC- und inLab-Software.
- ▶ Erhöhte Sicherheit und Voraussagbarkeit des Ergebnisses durch Verwendung aufeinander abgestimmter Materialkomponenten nur eines Systems, was auch zur Rationalisierung des Arbeitsprozesses in Labor und Praxis beiträgt. Die vorgestellte Vorgehensweise in Verbindung mit den eingesetzten Material- und Gerätekomponenten stellt für die Autoren einen weiteren Schritt in Richtung abformfreier Praxis dar und trägt zu einer rationelleren und sichereren Herstellung vollkeramischer Restaurationen bei. ◀◀



▲ **Abb. 26:** Die fertiggestellte Brücke auf dem Modell. ▲ **Abb. 27:** Die Brücke nach der Eingliederung in situ.







Alleskönner CAD/CAM

# Vielseitigkeit ist ein wesentlicher Vorzug

**Zeit- und Kostenersparnis, klinische Zuverlässigkeit und die Qualität der Ergebnisse sind die wichtigsten Faktoren bei der Entscheidung für ein computergestütztes System zur Konstruktion und Herstellung von Zahnersatz im Dentallabor. Darüber hinaus sollte ein CAD/CAM-System größtmögliche Flexibilität bei der Materialwahl sowie bei der Versorgung von Indikationen bieten und das Management von Produktionsspitzen erleichtern, sagt ZTM Manfred Leissing.**

ZTM Manfred Leissing/Lippstadt

■ **Mit der CAD/CAM-Technologie** ist die Produktion in meinem Labor kostengünstiger geworden. Ich kann Manpower und Zeit einsparen. Das war ein wesentlicher Grund, die CAD/CAM-Technologie in unserem Dentallabor einzuführen. Mit dieser Technologie habe ich größere Vorteile als bei der Verwendung einer Kopierfräse. Die Anschaffungskosten sind zwar höher, aber nach kurzer Zeit arbeitet man mit dem CAD/CAM-System wirtschaftlicher.

Bei der Entscheidung für eines der ausgereiften CAD/CAM-Systeme am Markt war die Flexibilität des Systems für mich ausschlaggebend. Dabei war zunächst wichtig, ob mir das System die Arbeit mit dem umfangreichen Materialangebot an Silikat- und Oxidkeramiken, NE-Legierungen und polymeren Werkstoffen ermöglicht. Bei dem inLab-System von Sirona überzeugte mich, dass ich die ganze Werkstoffvielfalt der verschiedenen Anbieter, wie VITA Zahnfabrik und Ivoclar Vivadent, Merz Dental und Bego Medical oder mittlerweile aus der Materiallinie von Sirona nutzen kann. Das bietet mir kein anderes System.

Mit inLab lässt sich ein umfangreiches Indikationsspektrum versorgen: Den Großteil machen Brückengerüste, Brücken, Inlay- und Marylandbrücken, Teleskope und Kronenkäppchen aus. Veneers, Inlays, Onlays und Teil- und Vollkronen fallen zu knapp einem Viertel an. Das alles kann ich mit Vollkeramik inhouse herstellen.

Wenn ich große Restaurationen benötige, kann ich die Konstruktionsdaten auch an das Fertigungszentrum infiniDent senden und sie dort fertigen lassen. Auch das gehört zum Leistungsspektrum des Systems. Dafür stehen dort neben Keramik-Werkstoffen, vor allem inCoris ZI (Zirkonoxid) und inCoris AL (Aluminiumoxid), auch die Metallegierung inCoris NE für Kronenkäppchen oder Brückengerüste mit bis zu zehn Gliedern zur Verfügung. Auch Implantat-Abutments oder präfabrizierte Frontzahnkronen können auf diesem Weg bestellt werden. Mit inLab kann ich solche Aufträge – ohne zusätzliche hohe Investitionskosten und ohne Wechsel der CAD/CAM-Technologie – einfach übers Internet extern abwickeln. Selbst die Anschaffung eines Sinterofens können sich Zahntechniker sparen, wenn sie Zirkonoxidarbeiten über infiniDent bestellen. Die zentrale Fertigung bietet mir zusätzlich die Möglichkeit, Überhänge auszulagern. Ich kann also jederzeit bei Bedarf entscheiden, ob ich Aufträge inhouse oder extern abarbeite.

Flexibel ist der Zahntechniker auch in der Anpassung des inLab-Systems an die Bedürfnisse seines Labors. Durch den modularen Aufbau der einzelnen Komponenten lässt sich das System bei Bedarf ergänzen und ausbauen. Das gibt dem

Zahntechniker die nötige Investitionssicherheit.

- ▶ Um mit relativ niedrigen Kosten das System und die Technologie kennenzulernen, reicht ein inEos-Scanner. Damit kann der Zahntechniker Zahnsituationen erfassen und diese am Bildschirm für den Schleifprozess bearbeiten. Auf ein Schleifgerät kann er noch verzichten und seine Konstruktionsdaten einfach über das Internetportal [www.infiniDent.de](http://www.infiniDent.de) an die externe Fertigung versenden.
- ▶ Mit dem inLab-Gerät ist eine größere Wertschöpfung im eigenen Labor zu erzielen: Man kann inhouse Brückengerüste (zurzeit mit sechs bis sieben Gliedern), Kronenkäppchen, Veneers, Inlays, Onlays, Kronen und komplexe Restaurationen



▲ **Abb. 1:** Das inLab-System bietet größtmögliche Flexibilität beim Einsatz der CAD/CAM-Technologie inhouse und extern.





▲ **Abb. 2:** Die neue Schleifeinheit inLab MC XL von Sirona ist auf dauerhaft hohe Belastungen und lange Standzeiten ausgelegt, wie sie in großen Dentallaboren zu bewältigen sind. ▲ **Abb. 3:** in Lab ist die kompakte Schleifeinheit mit integriertem Laserscanner; ihre Steuerung erfolgt über einen handelsüblichen PC.



▲ **Abb. 4:** Der inEos-Scanner von Sirona ergänzt das in Lab-System für Zahntechniker. In Sekundenschnelle erfasst er Einzelstümpfe, Brückensituationen und Ganzkiefermodelle. Dadurch steigt die Effizienz der Dentallabore.

im Wax-up-Verfahren herstellen. Für Zahntechniker, die das System weniger intensiv einsetzen, lohnt es sich, die Nutzung der 3-D-Software mittels PPU (Pay Per Unit) pro Werk-

stück abzugelten. Für Labors mit hoher Geräteauslastung ist es wirtschaftlicher, einen Aktivierungsschlüssel zu erwerben, der die Software für eine unbegrenzte Zahl von Schleifvorgängen und für alle Indikationen freischaltet: AK-Unlimited inLab 3D. Der Nutzer kommt dann zukünftig mit einem statt der bislang drei angebotenen indikationsbezogenen Activation Keys für die spezielle Anwendung der Software-Module VInCrOn, Framework oder Wax-up aus.

▶ Die dritte Ausbaustufe erreicht das inLab-System durch die Nutzung der leistungsstarken Schleifmaschine inLab MC XL, die Sirona 2007 vorgestellt hat. Sie bietet dem Anwender, insbesondere auch größeren Laboren, die volle Funktionalität, Variabi-

lität und Produktivität des Systems. Die vier Motoren lassen sich mit einem Ersatzdiamantenpaar oder zusätzlichen Schleifern ausstatten und verhindern dadurch, dass der Gerätebetrieb für einen Werkzeugwechsel oder im Mehrschichtbetrieb durch den Ausfall von Schleifern unterbrochen wird. inLab MC XL wurde in Hinblick auf Geschwindigkeit, Geräuschdämmung und Präzision gegenüber inLab weiterentwickelt. Auch bei der Nutzung von inLab MC XL kann man zwischen einer Abrechnung pro Restauration oder der unbegrenzten Freischaltung wählen.

Von der Einzelzahnversorgung bis zu großspannigen Seitenzahnbrücken – der Anwendung von CAD/CAM-Systemen sind kaum Grenzen gesetzt. Und in ihrer Qualität sind bei CAD/CAM-Restaurationen kaum noch Unterschiede gegenüber der klassischen Handwerkskunst bemerkbar. Natürlich kann man bei der Verarbeitung von Edelmetallen, sorgfältigster Modellation und zeitaufwendiger manueller Nachbearbeitung eine noch höhere Präzision erreichen. In einem sinnvollen Kosten-Nutzen-Verhältnis steht das jedoch nicht mehr. In puncto Haltbarkeit belegen zahlreiche Langzeitstudien für chairside gefertigte CEREC-Restaurationen, dass CAD/CAM dem Goldstandard inzwischen ebenbürtig ist. Die Präzision der neuen inLab MC XL-Schleifmaschine minimiert den Randspalt derart, dass Vollkeramik-Restaurationen (Kronen und Brücken) konventionell zementiert werden können. Wichtig ist natürlich, dass auch der Zahnarzt seinen Beitrag zum Gelingen erbringt. Er muss die für Vollkeramik-Restaurationen geltenden Präparationsregeln beachten und einen guten Abdruck liefern. Dann sind gegenüber der klassischen Handwerkskunst bei Vollkeramik Qualitätsunterschiede kaum noch feststellbar. ◀◀



▲ **Abb. 5:** Aus dem gescannten Abdruck des Modells errechnet der Computer die dreidimensionale Darstellung der Zahnsituation. Der Zahntechniker konstruiert den Zahnersatz mit der bewährten 3-D-Software; die Herstellung erfolgt durch die inLab-Schleifeinheit.

>> **KONTAKT**

**Zahntechnik Manfred Leissing**

Woldemei 10  
59555 Lippstadt  
Tel.: 0 29 41/7 75 00  
Fax: 0 29 41/5 95 64  
E-Mail: [info@leissing-zahntechnik.de](mailto:info@leissing-zahntechnik.de)





# Vollkeramikrestauration mit einem bewährten, digitalen System

**Vollkeramische Versorgung haben in den letzten Jahren drastische Marktanteile hinzugewonnen. Oxidische Hochleistungskeramiken haben dabei den Hauptanteil dieses Zuwachses bewirkt. Nichtsdestotrotz favorisiert der Autor im Frontzahnbereich nach wie vor glaskeramische Restaurationen, da diese bei nicht oder nur wenig verfärbten Zahnstümpfen die besten ästhetischen Ergebnisse liefern.**

Josef Schweiger/München

■ **Bisher wurden derartige** glaskeramische Kronen oder Kronen- und Brückengerüste in der bewährten Presstechnik hergestellt. Seit Kurzem ist es nun auch möglich, mittels CAD/CAM-Verfahren solche Restaurationen zu fertigen. Gerade die Entwicklung einer fräsbaren Lithiumdisilikatkeramik (IPS e.max CAD) hat maßgeblich dazu beigetragen, computergestützte Verfahren zum Bearbeiten dieser Materialgruppe einzusetzen.

## **CAD/CAM-gefertigte Frontzahnkronen aus Lithiumdisilikat im „Cut-Back“-Verfahren**

Am Beispiel der Versorgung einer OK-Front von 13–23 (Abb. 1) soll das Vorgehen zur Herstellung von CAD/CAM-gefertigten glaskeramischen Kronen mit dem KaVo Everest System (KaVo Dental GmbH, Biberach, Deutschland) (Abb. 2 und 3) dargestellt werden. Aufgrund der guten materialspezifischen Eigenschaften der IPS e.max CAD-Rohlinge aus dem Hause Ivoclar Vivadent (Schaan, Liechtenstein), wie beispielsweise eine Biegefestigkeit von ca. 360 MPa, ist dieses Material bestens für CAD/CAM-gefertigte Einzelzahnrestaurationen sowohl im Front- als auch im Seitenzahnbereich geeignet.

Es handelt sich hierbei um eine Lithiumdisilikat-Glaskeramik, die beim Bear-

beitungsprozess eine „Metamorphose“ durchläuft (Abb. 4). Da Lithiumdisilikat im auskristallisierten Zustand eine hohe Festigkeit und Zähigkeit aufweist, würde eine CAM-Bearbeitung in diesem Endzustand einen hohen Schleifkörperverschleiß und lange Bearbeitungszeiten bedingen. Im reinen Glaszustand ist das Material sehr weich, sodass es einem schleif- oder spanabhebenden Bearbeitungsprozess wenig Widerstand entgegenbringen würde. Aufgrund der Sprödigkeit des Glases in dieser Phase neigt dieses aber zu Abplatzungen und Frakturen.

Deshalb wurde die sogenannte „Blaue Keramik“ entwickelt, eine Zwischenstufe bei der Bildung von Lithiumdisilikat. Es handelt sich hierbei um eine Lithiummetasilikat-Keramik mit einer Biegefestigkeit von 130 MPa. Die Metasilikat-Kristalle verstärken die Glasmatrix dermaßen, dass der Schleifprozess ohne Frakturen des Werkstückes erfolgen kann. In einer nachfolgenden thermischen Behandlung im normalen Keramikofen wird das Metasilikat bei 850 °C in die Form des Disilikates überführt. Während dieses Prozesses stellt sich die gewünschte Zahnfarbe und Transparenz



▲ **Abb. 1:** Das Meistermodell für eine vollkeramische OK-Frontzahnversorgung von 13–23 (alte VMK-Kronen wurden entfernt und die Stümpfe nachpräpariert).



Fertigung von IPS e.max CAD-Kronen an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Universität München das KaVo Everest System (KaVo, Biberach, Deutschland) eingesetzt (Abb. 5). Dieses System ist für die Bearbeitung von Glaskeramiken geeignet, da die Everest-Engine-Schleifeinheit mit Wasserkühlung arbeitet, sodass keine Schädigung der Lithiumdisilikatblöcke während des Schleifprozesses erfolgt.

Für die beschriebene „Cut-Back“-Technik werden IPS e.max CAD LT-Rohlinge verwendet (LT = low translucency), da diese im Vergleich zu IPS e.max CAD MO-Rohlingen (MO = medium opacity) eine höhere Transluzenz aufweisen.

Nach dem Schleifvorgang kann bereits in der vorkristallinen, sogenannten „blauen“ Phase (Metasilikat, die Farbe der Rohlinge ist in diesem Zustand blau) eine erste vorsichtige Kontrolle der Passung auf dem Meistermodell erfolgen (Abb. 6). Eventuelle Schleifkorrekturen der Form sind in diesem Stadium leicht und materialschonend auszuführen. Anschließend erfolgt der Kristallisationsbrand bei 850 °C für eine Dauer von ca. 35 Minuten (Abb. 7 und 8). Die Dimension der Kronen ändert sich dabei praktisch nicht mehr (0,2 % Schrumpfung), sodass die gute Primärpassung erhalten bleibt. Die Gerüste erhalten nach dem Brand ihr endgültiges zahnfarbenes Aussehen (Abb. 9).

Ein wesentlicher Vorteil der digitalen Herstellung vollkeramischer Kronen liegt in der Reproduzierbarkeit der Versorgung, was beispielsweise im Schadensfall eine schnelle und kostengünstige Wiederherstellung der Restaurationen bedeutet. Es muss kein neuerlicher

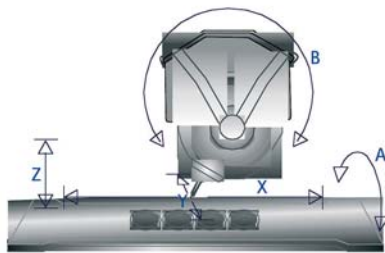
Abdruck gemacht werden, die Modellherstellung und der Scanprozess entfallen. Es wird lediglich der gespeicherte Datensatz aufgerufen und der Auftrag erneut ausgeführt.

Als weitere Vorteile der computergestützten Fertigung kann man die hohe Materialgüte aufgrund industriell vorgefertigter Blöcke und die damit verbundene Zuverlässigkeit und Anwendersicherheit anführen. Letztendlich resultiert daraus ein praktikables Qualitätsmanagement, das anhand der Chargennummern der Rohlinge und anhand der digitalen CAD-Datensätze der Versorgung jederzeit eine optimale Qualitätssicherung ermöglicht.




### Aufschichten des inzisalen Bereiches

Um die endgültige Zahnform zu erreichen, muss bei der „Cut-Back“-Technik der Schneidbereich aufgetragen werden. Als Verblendmasse für IPS e.max CAD-Gerüste wird die zugehörige Universalverblendkeramik IPS e.max Ceram verwendet. Zuerst werden die Gerüste mit einer Art Washbrand ganz dünn mit der nach der Farbauswahl entsprechenden Dentinmasse komplett überzogen und bei 800 °C gebrannt. Dieser Brand dient einerseits der Verbesserung des Haftverbundes der keramischen Verblendmasse, andererseits erreicht man dadurch ein homogenes Oberflächenbild nach dem Glanzbrand. Die Schichtung des Schneidbereiches erfolgt nach dem „Schichtschema nach Schweiger“ (Abb. 10 und 11). Mithilfe dieser Systematik erreicht man ein reproduzierbares, hoch ästhetisches Ergebnis bei minimalem Aufwand. Der Brennvorgang des Inzisalbereiches erfolgt bei 760 °C.

Nach dem Ausarbeiten der Form und



Die möglichen Achsen-Bewegungen:

-  Die X, Y und Z-Achsen definieren die horizontalen und vertikalen Verfahrswege im Raum.
-  Die A-Achse bezeichnet den Schwenkbereich der Spannbrücke, und somit die Werkstückrotation.
-  Die B-Achse gibt den Rotationsbereich von Spindel und Werkzeug an.

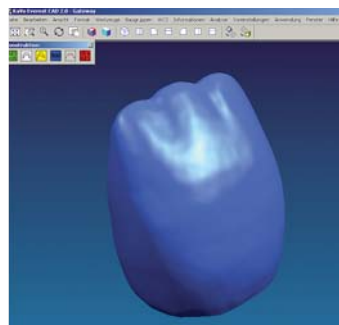
▲ Abb. 2 und 3: Das KaVo Everest System mit 5-Achs-Technologie und Wasserkühlung.

ein. Die Festigkeit steigt dabei auf Werte von ca. 360 MPa.

Die Versorgung erfolgt in der sogenannten „Cut-Back“-Technik, bei der die vollanatomische Krone um den Schneidbereich reduziert wird, sodass daraus letztlich ein Kappe mit Dentinkern resultiert.

### Herstellung der Kronengerüste

Da die Bearbeitung von Glaskeramiken stets unter Wasserkühlung erfolgen muss, wird für die computergestützte

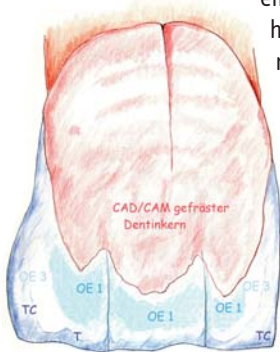


▲ Abb. 4: Die „Metamorphose“ von IPS e.max CAD-Blöcken vom Glas über das Lithium-Metasilikat zum Lithium-Disilikat (v.l.n.r.). ▲ Abb. 5: KaVo Everest CAD-Datensatz eines Dentinkernes für Zahn 21. ▲ Abb. 6: Kontrolle der gefrästen Kronen auf dem Meistermodell (im vorkristallinen Stadium).



▲ Abb. 7 und 8: IPS e.max CAD-Dentinkerne auf dem Sinterträger vor und nach dem Kristallisationsbrand. Diese wurden aus IPS e.max CAD LT-Rohlingen gefertigt (LT = low translucency). ▲ Abb. 9: Nach dem Kristallisationsvorgang erhalten die Dentinkerne ihr endgültiges, zahnfarbenes Aussehen.

Oberfläche des Inzisalbereiches erfolgt der Glanzbrand. Als besondere Neuheit verwenden wir dafür die fluoreszierende Glasurmasse „Glaze FLUO“.



▲ Abb. 10

eine zusätzliche Erhöhung der Lichtdynamik, welche sich aus dem Wechselspiel von Fluoreszenz und Opaleszenz ergibt und somit die natürliche Wirkung der Restaurationen unterstützt. Abschließend kann die Oberfläche je

nach Bedarf mit verschiedenen Gummipolierern, Filzrad und Diamantpolierpaste vollendet werden (Abb. 12).

### Schlussbetrachtung

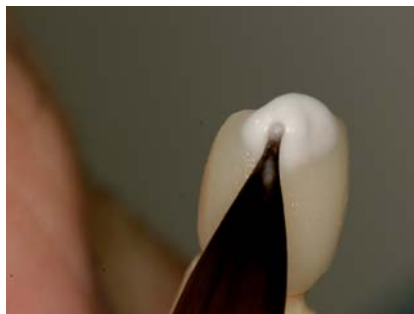
Die beschriebene Herstellung von vollkeramischen Kronen aus Lithiumsilikat im CAD/CAM-Verfahren zeigt eine Reihe von Vorteilen, die diese Herstellungsvariante als äußerst interessante Alternative zur herkömmlichen Presstechnik erscheinen lässt. Da der übliche Prozess des Einbetens, Vorwärmens und Pressens entfällt, reduzieren sich die Herstellungskosten erheblich. Zusätzlich ergeben sich durch die Verwendung von industriell gefertigten Blöcken weniger Fehlstellen in den keramischen Restaurationen, was wiederum die Zuverlässigkeit wesentlich erhöht, da jede Fehlstelle ein potenzieller Auslöser für eine Gerüstfraktur sein kann.

Die Anwendung des „Cut-Back“-Verfahrens ist eine hocheffiziente Variante, welche dem Techniker gegenüber der her-

kömmlichen Schichttechnik wesentliche Zeitvorteile bringt, da er sich das Aufschichten des Dentinkernes spart. Zusätzlich können durch das Auftragen des Schneidebereiches optimale ästhetische Ergebnisse erreicht werden, die durchaus mit individuell geschichteten Kronen vergleichbar sind (Abb. 13 und 14).

### Ausblick

Die computergestützte Fertigung von glaskeramischen Versorgungsmitteln im „Cut-Back“-Verfahren ist eine sinnvolle Anwendung für den Frontzahnbereich. Im Seitenzahnbereich erzielt man aufgrund des hervorragenden Chamäleon-Effektes von Glaskeramiken auch mit vollanatomisch gefertigten Restaurationen ästhetisch sehr ansprechende Ergebnisse, sodass eine Anwendung der „Cut-Back“-Technik hier auch aus wirtschaftlichen Gründen nicht anzustreben ist. Jedoch ist es technisch vorstellbar, dreigliedrige Brückenversorgungen für den Frontzahnbereich in der gezeigten Herstellungsvariante anzufertigen. Hierzu benötigen die Hersteller allerdings noch wissenschaftliches Datenmaterial, aufgrund dessen man eine derartige Anwendung beurteilen und freigeben kann. ◀◀



▲ Abb. 10 und 11: Die Schichtung des Schneidebereiches erfolgt nach dem „Schichtschema nach Schweiger“. ▲ Abb. 12: Endpolitur nach dem Glanzbrand mit Filzrad und Polierpaste. ▲ Abb. 13 und 14: Die fertigen „Cut-Back“-Kronen auf dem Meistermodell.

### >> KONTAKT

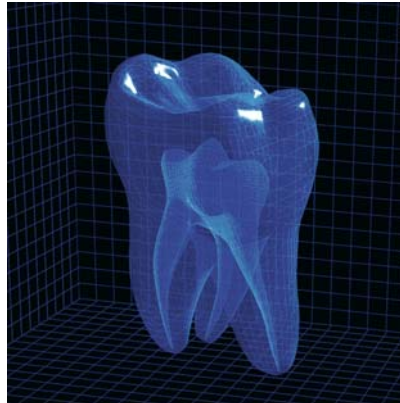
#### Josef Schweiger

Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik  
der Universität München  
Zahn technisches Labor  
E-Mail:  
Zahn.Labor@med.uni-muenchen.de  
Internetseite der Arbeitsgruppe  
Vollkeramik München:  
www.zirkondioxid.de



Schnell Chancen nutzen und dabei sein

# Fitness – Ausdauer – Dialog in Frankreich



■ **Anlässlich des 24. Marathon** des Châteaux du Médoc findet in Bordeaux der „1. Internationale Kongress endodontischer Zahnheilkunde – Trends und Innovationen in der Endodontie“ vom 4. bis 7. September 2008 statt. Die dental bauergruppe und die Oemus Media AG bieten mit Unterstützung der Firma Acteon die einmalige Gelegenheit, Teil dieser hochkarätigen Veranstaltung zu werden. Im Mittelpunkt der Veranstaltung steht die Fortbildung sowie die Teilnahme am Marathon, getreu dem Motto: Höchstleistungen als planbarer Erfolg.

Das wissenschaftliche Programm des Kongresses wird am Freitag, dem 5. September 2008 in den Räumen der Firma Acteon stattfinden und beinhaltet fundierte Expertenvorträge und eine Firmenführung. Dabei wird sich der Kongress explizit den neuesten Trends und wissenschaftlichen Erkenntnissen in der Endodontie widmen.

Da sich Jahr für Jahr mehr als 20.000 Menschen um einen Startplatz für den Marathon des Châteaux du Médoc bewerben, können längst nicht alle Laufwünsche berücksichtigt werden. Für die Teilnehmer des 1. Internationalen Kongresses endodontischer Zahnheilkunde sind exklusiv 40 Karten reserviert worden, um sportlichen Zahnärzten/-innen, die sich nicht nur im Berufsleben einer Herausforderung

stellen wollen, dieses unvergessliche Erlebnis ermöglichen zu können. Der Médoc-Marathon startet am Samstag, dem 6. September um 9.30 Uhr und hat ein Zeitlimit von 6 Stunden und 30 Minuten. Je nach Vorliebe kann man kostümiert oder in klassischer Sportkleidung antreten. Natürlich ist für Transfers zwischen Bordeaux und dem Start-/Zielbereich in Pauillac gesorgt und auch für Begleitpersonen, die nicht am Marathon teilnehmen, ist ein abwechslungsreiches Rahmenprogramm vorgesehen. Bei einem gemeinsamen Dinner wird es am Abend für die Marathonläufer eine interne Siegerehrung geben.

Unterstützung ist den mutigen Marathonis von jeder Seite sicher. Im Rahmen eines Vorbereitungswochenendes, das im Juni in Leipzig stattfinden wird, stehen folgende Aspekte im Mittelpunkt: Orthopädie, richtige Ernährung, Physis und Ausrüstung. Durch fachkundige Beratung wird es den Teilnehmern ermöglicht, ihre Vorbereitung auf den Marathon zu optimieren. Die Teilnahmegebühr für den

1. Internationalen Kongress endodontischer Zahnheilkunde inklusive drei Übernachtungen, abendlicher Zusammenkunft und dem gemeinsamen Dinner beträgt bei Unterbringung in einem Doppelzimmer 395,- Euro, in einem Einzelzimmer 578,- Euro. Hinzu kommt die Startgebühr für den Marathon, deren Höhe mit 78,- Euro einzuplanen ist. Die Abreise erfolgt am Sonntagmorgen, der Aufenthalt kann aber fakultativ mit einer Weinwanderung am Sonntagnachmittag verlängert werden, Karten dafür sind für ca. 5 Euro zu erwerben.

Die Anreise nach Bordeaux erfolgt individuell am 4. September ins 4-Sterne-Hotel Quality Suites Bordeaux, das erstklassige Minisuiten, perfekten Service und einen Wellnessbereich anbietet.

Zu beachten ist, dass jeder Marathonteilnehmer in Frankreich ein ärztliches Attest benötigt, das am Marthontag nicht älter als ein Jahr sein darf und dem Teilnehmer die körperliche Gesundheit zu einem Marathon bestätigt.

Wenn Sie an der einmaligen Verbindung von wissenschaftlicher Fortbildung und sportlicher Herausforderung in der fantastischen Atmosphäre im Westen Frankreichs teilhaben wollen, bewerben Sie sich schnell um eine Karte aus dem begrenzten Kontingent und nutzen Sie Ihre Chance auf ein einmaliges Erlebnis.

Anmeldung bis zum 30.04.08 unter:  
Oemus Media AG  
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-3 08  
Fax: 03 41/4 84 74-3 90  
E-Mail: [event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de)  
[www.oemus.com](http://www.oemus.com) ◀◀







Event

# Hygiene-Casting Finale: Glanz und Glamour in Stuttgart

Am 29. Februar war es endlich soweit – die 20 Finalteilnehmerinnen des Dürr Hygiene-Castings trafen in Stuttgart für das abschließende und alles entscheidende professionelle Fotoshooting zusammen. Über ein-tausend Hygieneassistentinnen und Zahnärztinnen hatten sich beworben, um mit Sympathie und Kompe-tenz das neue Gesicht der Anzeigenkampagne 2008 von Dürr Dental zu werden.

Antje Isbaner, Berit Melle, Susann Luthardt/Leipzig

■ **Nachdem der Ansturm** auf den Fachdentalmessen bereits alle Erwartungen übertroffen hatte, konnten sich Interessentinnen bis zum Ende des vergange-nen Jahres auch online oder per Post be-werben. Gefragt waren neben einer Tä-tigkeit in einer Zahnarztpraxis vor allem Ausstrahlung und kreative Ideen, die den Wert der Hygieneassistentin für Patien-ten und Praxis unterstreichen. Mit einem persönlichen Praxishygiene-Tipp, einer flotten Begründung für Praxishygiene oder einem Reim nach dem Motto „Reime gegen Keime“ konnten die originellen Gedanken formuliert werden. An den Messeständen der Firma Dürr Dental füllten die begeisterten Casting-Bewer-berinnen auf den acht Fachdental des

vergangenen Jahres ihre Fragebogen aus, wurden von Visagisten geschminkt und professionell fotografiert. Jede durfte zusätzlich noch ein kleines Danke-schön mit nach Hause nehmen.

Von einer unabhängigen Jury wurden aus allen Bewerbungen 20 geeignete Kandidaten ausgewählt, die nun zum ex-klusiven Fotoshooting-Event nach Stutt-gart eingeladen wurden.

Im First-Class-Hotel Le Meridien er-folgte am frühen Freitagnachmittag die Anreise der Finalistinnen, die von Dr. Mar-tin Koch, dem Leiter für Unternehmens-kommunikation bei Dürr Dental, höchst-persönlich begrüßt wurden. Nach einem entspannten Get-together inklusive klei-nem Imbiss fand anschließend der Trans-

fer aller Damen vom Hotel im Stuttgarter Stadtzentrum nach Kornwestheim zu ei-nem gemeinsamen Besuch der Firma Oro-chemie, ein Unternehmen der Dürr Dental GmbH & Co. KG, statt. Nach einem Rund-gang durch das Unternehmen mit dem Ge-schäftsführer Herrn Pflug und einer Begrü-ßung durch den Leiter von Vertrieb und Marketing Dürr Dental, Herrn Axel Schramm, konnten die Casting-Bewer-berinnen sogleich ihre Hygienekenntnisse un-ter Beweis stellen. Bei einem Geruchstest von Desinfektionsmittelproben sollten die Teilnehmerinnen die einzelnen Proben bewerten und konnten ihre ganz persönli-che Meinung dazu kundtun. Angelehnt an die berühmte Knoff-Hoff-Show wurden danach zwei Experimente mit Produkten





**Susann Jeschke:**

Da ich immer mal auf der Webseite von Dürr Dental nachschaue, ob es etwas Neues gibt, erfuhr ich auf diesem Weg vom Hygiene-Casting. Ohne großes Zögern beschloss ich, einfach mal mitzumachen.

Das Fotoshooting ist wirklich sehr professionell organisiert, aber besonders schön finde ich auch, dass wir hier alle Spaß miteinander haben.



kräfte an das Blitzlichtgewitter gewöhnen. Zu ihrer Freude wurden die Finalistinnen mit T-Shirts ausgestattet, die den Leitspruch „Ich kann’s“ trugen, der sowohl Motto der Veranstaltung als auch der Teilnehmerinnen war.

Den Abschluss des ersten Tages bildete ein Pre-Shooting Dinner mit einem 3-Gänge-Menü, bei dem nochmals in aller Ruhe die Details des folgenden Tages besprochen wurden und so mancher wertvolle Tipp der drei Visagistinnen beherzigt werden konnte. So sollte man am besten ungeschminkt und mit frisch gewaschenem, aber ungestyltem Haar den nächsten Tag beginnen, um perfekt für das Styling der Profis vorbereitet zu sein. Der Abend endete in harmonischer Entspannung und rechtzeitig wurden die Damen ins Hotel zurückgefahren, schließlich sollten sie genügend Ruhezeit für ein frisches und munteres Aussehen am nächsten Tag haben.

Damit ein möglichst schneller und reibungsloser Ablauf des Shootings gewährleistet werden konnte, wurden die Casting-Bewerberinnen durch ein Losverfahren in zwei Gruppen je zehn Frauen geteilt. Während die erste Gruppe am nächsten Morgen direkt ins Fotostudio gebracht wurde, durfte sich die zweite Gruppe zunächst auf einen Aufenthalt der besonderen Art im Zoologisch-Botanischen Garten Stuttgart, kurz Wilhelma genannt, freuen. Es ging nämlich ins Schlangenhaus, das bekannt für seine exotischen Bewohner ist. Neben Schlangen und Echsen konnte man

auch die Begegnung mit Spinnen machen und ganz Mutige durften sich dem Abenteurer stellen, diesen Tieren so nah wie nie zuvor zu sein.

Inzwischen wurde es für die anderen zehn Teilnehmerinnen ernst. Zunächst

der Dürr System-Hygiene durchgeführt, während die Teilnehmerinnen ständig von einem professionellen Fotografen begleitet wurden. Dies fungierte nicht nur als erster Test für das Casting am Folgetag, sondern sollte die Dentalfach-



**Bianca Stolze:**

Als mein Chef mir die Bewerbungskarte für das Casting gab, war ich zunächst nicht davon überzeugt mitzumachen. Aber da meine Neugier geweckt war, habe ich mich im Internet informiert und schließlich doch meine Bewerbung eingereicht.

Das Fotoshooting übertrifft meine Erwartungen, denn eigentlich hatte ich mir alles etwas hektischer und stressiger vorgestellt. Doch es ist echt super, daran könnte man sich gewöhnen!



sollten sie mit leichtem, natürlichem Alltags-Make-up fotografiert werden, um ihre Authentizität, die sie im Arbeitsalltag an den Tag legen, einzufangen. Top-Visagisten zauberten diesen Hauch von



**Martina Schenk:**

Dass ich beim Dürr-Casting mitmachen würde, stand sofort fest, als ich auf der Fachdental in Stuttgart von der Aktion erfuhr.

Das Wochenende stellt für mich eine total neue und aufregende Lebenserfahrung dar. Ich hatte regelrecht Schmetterlinge im Bauch und freue mich über die einmalige Möglichkeit, an einem professionellen Fotoshooting teilzunehmen. Noch dazu ist das Zusammensein mit den Mädels einfach wunderbar, denn alle sind sehr bemüht und lieb.

Leichtigkeit in die Gesichter der aufgeregten Damen. Schon dabei hieß es allerdings Ruhe bewahren. Zudem stand eine Stylistin bei der Auswahl passender Kleidung hilfreich zur Seite, ebenso wie ein ganzes Team fleißiger Helfer, das alles dafür tat, dass sich die Hygiene-Models rundum wohlfühlten.

Der störungsfreie Ablauf des Shootings erforderte eine hervorragende Planung seitens der Firma Dürr, denn während die ersten Damen bereits in unterschiedlichen Posen fotografiert wurden, waren die Visagisten und die Stylistin damit beschäftigt, die anderen Bewerberinnen herzurichten. Nach dem ersten Durchgang folgten nun Fotos von den Damen in aufwendigerem Styling. Neben einem kräftigeren Abend-Make-up sollten auch Haare und Kleidung die Eleganz jedes einzelnen Typs unterstreichen. So liebevoll und glamourös gestylt fühlte sich so manche wie ein Superstar. Nur knapp drei Stunden Zeit blieben der ersten Gruppe, um den perfekten Eindruck vor der Kamera zu hinterlassen – dabei war diese Zeit durchaus anstrengender als einige Teilnehmerinnen erwartet hatten. Gestärkt durch einen Business-Lunch im Fotostudio wurden die erfolgreichen Models der ersten Gruppe ins Schlangenhaus der Wilhelma gebracht, um in die fremdartige Tierwelt des Zoologischen Gartens einzutauchen. Bei der Führung durch die botanische Anlage konnten die Zoobesucherinnen inmitten tropischer Pflanzen vom Stress des Blitzlichtgewitters entspannen.



**Tatjana Fahlenbock:**

Auf der Infodental in Düsseldorf wurde ich angesprochen, ob ich am Casting teilnehmen wolle. Zunächst war ich skeptisch, doch als ich sah, wie viele Menschen am Dürr Messestand waren, habe ich kurz entschlossen ein Foto machen lassen. Ich war sehr überrascht über die Einladung zum Finale, schließlich bin ich ein wenig älter als die meisten Damen hier. Dennoch bin ich extrem positiv von der Veranstaltung überrascht – ich dachte, dass ich durch die Aufregung vor der Kamera verkrampfen würde, aber die Fotografen und das gesamte Team haben es so toll hinbekommen, meine Aufregung verschwinden zu lassen.





**Nancy Blech:**

Mein Chef hatte mich auf das Casting aufmerksam gemacht und so hatte ich die Anmeldungskarte bereits aus der Zeitung. Auf der Fachdental in Leipzig fiel mir sofort der Stand von Dürr auf, weil er einen riesigen Zulauf hatte. Die Stimmung am Stand war wahnsinnig gut, so dass ich sofort mitmachen wollte und als ich auch noch zum Finale eingeladen wurde, konnte ich das kaum realisieren. Jeder geht hier als Gewinner raus, denn jeder kann ein wunderschönes Foto von sich mit nach Hause nehmen und sagen: Ja, ich war dabei! Und das können schließlich nicht viele sagen!

Nun war es an den Damen der zweiten Gruppe, ihre Ausstrahlung vor der Kamera unter Beweis zu stellen. Auch hier leisteten sowohl die Stylistin als auch Visagisten überzeugende Arbeit, die es den Damen ermöglichte, bedenkenlos und locker vor der Kamera zu agieren. Denn bei aller Professionalität darf man nicht vergessen, dass es sich um Dentalfachkräfte handelte, die nicht tagtäglich vor einer Kamera stehen, obgleich die charmanten Finalistinnen einem diese Tatsache oft vergessen ließen. Nachdem auch die zweite Gruppe das Shooting erfolgreich absolviert hatte, kehrten die Zoobesucherinnen zu einem gemeinsamen Fotoshooting ins Studio zurück, um danach bei einer gemeinsamen Kaffeestunde ein überaus positives Resümee zu ziehen und Erfahrungen untereinander auszutauschen.

Nach ein wenig Erholung im Hotel ging es am Abend zum großen After-Work-Dinner, auf das eine gesellige



After-Work-Party folgte – beide Veranstaltungen luden in einem stilvollen Ambiente zum Feiern des gelungenen Tages ein. Beim gemeinsamen Frühstück am nächsten Morgen gab es zur allgemeinen Begeisterung Mappen für alle Teilnehmerinnen mit einer Auswahl der schönsten Bilder ihres Shootings. Außerdem erhielten alle Bewerberinnen ein kleines Geschenk von Dürr. Ein weiteres Highlight war die Prämierung des Gewinners eines Wettbewerbs, den Dürr für das Event-Wochenende ausgerufen hatte. Gesucht wurde die beste Idee für ein neues Hygieneprodukt. Über die Auszeichnung für den besten Einfall durfte sich Madlen Antpusat freuen. Nach einer Abschlussrede von Herrn Dr. Carsten Barnowski, Produktmanagement Hygiene und Fotochemie bei Dürr, endete das Event-Wochenende mit zufriedenen Gesichtern.

Nicht nur eine perfekte Rundum-Betreuung beeindruckte die Teilnehmerinnen, sondern auch die hochwertige Durchführung des Events, denn die Ergebnisse des Shootings konnten sich sehen lassen und überraschten in ihrer Professionalität und Qualität selbst die am Casting-Event beteiligten Profis.

**Die Entscheidung**

Und nur kurze Zeit später war es dann soweit. Die Entscheidung, welche der Damen für die Anzeigenkampagne von

Dürr aus den mehreren hundert Bewerberinnen ausgewählt wurde, war gefallen. Die Eisenacherin Sylvana Lieding ist die Siegerin des Dürr Hygiene-Castings. „Ausschlaggebend waren die Kombination von Kompetenz auf dem Gebiet der Praxishygiene und die beeindruckende Wandelbarkeit der Kandidatin während des Shootings“, äußerte sich Dr. Koch gegenüber der Redaktion bei der



**Christina Baloi:**

Beim Casting-Finale dabei zu sein war ein tolles Erlebnis. Wenn man von den Visagisten geschminkt wird, denkt man beim Blick in den Spiegel einfach nur „wow“. Da ich auch selber fotografiere, fand ich es besonders interessant zu sehen, wie die Profis arbeiten und welche Posen am besten sind.



**Petra Bartenschlager:**

Als ich mit meinem Praxisteam auf der Fachdental in Stuttgart war, liebten wir ein Foto von uns allen machen, weil wir das T-Shirt von Dürr so gern haben wollten.

Als ich dann für das Casting-Finale ausgewählt wurde, war ich sehr überrascht – ich hatte gar nicht damit gerechnet, weil ich mich nicht unbedingt als geeignetes Model empfunden habe.

Ich bin von diesem Wochenende total begeistert, alle sind sehr nett und sogar das Fotografieren macht mehr Spaß als ich dachte. Die Fotografen verstehen es, einem die Angst zu nehmen und locker zu werden.



**Susann Klaus:**

Meine Teilnahme am Casting habe ich meinem Chef zu verdanken – auf der Infodental in Düsseldorf forderte er alle Frauen unserer Praxis dazu auf, ein Foto machen zu lassen. Allerdings hatte ich gar nicht damit gerechnet, zum Finale eingeladen zu werden.

Ich bin aber sehr froh jetzt hier zu sein, denn es macht riesigen Spaß.

Besonders schön war, dass ich bereits vor dem Wochenende Kontakt zu einer weiteren Teilnehmerin bekam und wir gemeinsam von Köln nach Stuttgart gefahren sind. In meiner Freizeit singe ich in einer Rockband und bin deshalb schon ein wenig daran gewöhnt, im Rampenlicht zu stehen.



Verkündung der Gewinnerin. Die 24-jährige erwies sich als ideale Besetzung und ist das gesuchte Gesicht für die Dürr Anzeigenkampagne, die spätestens im Herbst 2008 starten wird, begründete Dr. Koch die Wahl der Experten. Die einzelnen Fotos sind ebenso vielfältig wie die Charaktere der Bewerberinnen, daher war es sehr schwer, eine Entscheidung für nur eine einzige Dame zutreffen. Deshalb plant Dürr auch mit weiteren Bewerberinnen Ende 2008 die Produktion nachfolgender Werbekampagnen. Informationen und Impressionen zur Dürr Hygiene-Casting Aktion finden Sie im Internet auf [www.hygiene-casting.de](http://www.hygiene-casting.de)

Wir gratulieren allen Gewinnerinnen herzlich und freuen uns auf weitere spannende Geschichten! **Die Redaktion.** <<



**Die Gewinnerin des Dürr Hygiene-Castings ist Sylvana Lieding, 24 Jahre, aus Eisenach.**



Firmenporträt

# Hydraulische Antriebe für besten Komfort

Die Behandlungseinheiten des japanischen Traditionsunternehmens Takara Belmont stehen seit jeher für höchste Qualität und sind Ausdruck einer Firmenphilosophie, die Kundenzufriedenheit an erster Stelle sieht. Mit seinen einzigartigen elektrohydraulischen Niederdruck-Antrieben revolutionierte Belmont die Produktion von Behandlungseinheiten und entwickelt diese unermüdlich weiter.

Berit Melle/Leipzig

■ **Die Firmengeschichte** von Takara Belmont begann 1921 mit der Gründung einer kleinen Gießerei zur Herstellung von Gegenständen des täglichen Gebrauchs in der japanischen Wirtschaftsmetropole Osaka. Mit überzeugenden Produkten und unternehmerischem Weitblick hat sich Belmont zu einem der weltweit führenden Unternehmen in den Bereichen Hair & Beauty, Kosmetik, Dentalmedizinische Technik sowie Allgemeine Medizin entwickelt. 2.500 Mitarbeiter in über 70 Ländern und mehr als 17.000 verkaufte Behandlungseinheiten pro Jahr machen Belmont mittlerweile zu einem der größten Hersteller von Dentalgeräten weltweit, getreu dem Firmenmotto: „Qualität setzt sich durch.“

## Mit CLESTA an die Spitze

Mit der Einführung des CLESTA-Behandlungssystems gelang Takara Belmont 1991 ein Stuhlkonzept, das inzwischen zu den meist verkauften Belmont-Behandlungsgeräten in Deutschland avanciert ist. Doch auch international ist das Unternehmen tonangebend und verbreitet weltweit seine Spitzenprodukte durch ein globales Netzwerk. Trotz dieses Erfolges arbeiten die Ent-

wickler beständig weiter, um den Anforderungen wertbeständiger und zukunftsorientierter Behandlungseinheiten gerecht zu werden.

Dabei stützen sie sich natürlich auf das legendäre hydraulische Antriebssystem, das inzwischen vor fast 50 Jahren von den Japanern entwickelt wurde und mit dem heute alle Belmont-Patientenstühle ausgestattet sind.


Der einmalige Gedanke der Entwickler, die Erfindung der Hydraulikpumpe auf Behandlungsstühle anzuwenden, entpuppte sich als wahrer Geniestreich und stellt die Basis für den Erfolg des Unternehmens dar. Denn die Vorteile hydraulisch betriebener Behandlungsstühle liegen auf der Hand: diese Systeme können im Vergleich zu Elektromotoren eine wesentlich höhere Leistung bei gleichzeitig geringerem Verbrauch erzeugen – neben Effizienz überzeugt damit auch die Umweltfreundlichkeit der Belmont-Pro-



dukte, die damit ganz im Zeichen der Zeit stehen.

Der besondere Antrieb zeichnet sich vor allem durch Verschleißfreiheit aus, denn ein Austausch von Teilen aufgrund mechanischen Abriebs ist bei hydraulischen Geräten ausgeschlossen. Somit können die Kosten für Wartungen und Inspektionen vollständig vermieden werden. Durch die einzigartige Produktion elektrohydraulischer Antriebe mit Akkumulatoren sind die Bewegungen der Stühle sehr sanft, leise und genau – und wirken so entspannend auf die Atmosphäre im Behandlungszimmer. Die extrem langlebigen und zuverlässigen Behandlungseinheiten erfüllen durch ihre

ANZEIGE



[www.klare-schiene.de](http://www.klare-schiene.de)  
[www.klare-schiene.at](http://www.klare-schiene.at)



einmalige Güte einen Qualitätsstandard der Extraklasse.

### Der Knickstuhl für mehr Komfort

Neben der serienmäßigen Hydrauliktechnologie in verschiedensten Varianten besticht eine weitere Besonderheit bei den Belmont-Stühlen, die seit vielen Jahren eine Spezialität des Dentalgeräteherstellers ist: der abwinkelbare Liegesitz.

Dieses System ermöglicht auch älteren Menschen, Schwangeren und Behinderten ein bequemes Einsteigen. Da eine aufrechte Sitzhaltung des Patienten auf dem Knickstuhl problemlos eingerichtet werden kann, befinden sich Patient und Behandler auf derselben Augenhöhe. Dies erleichtert ein vertrauensvolles Behandlungsgespräch und fördert eine entspannte Beziehung zwischen Arzt und Patient. Überdies bedeutet das Knickstuhlkonzept für den Behandelnden selbst Erleichterung und mehr Komfort, denn die beanspruchte Schulter-Nackengegend von Zahnärzten kann durch

die nun ermöglichten Behandlungspositionen geschont werden.

Zum Service des Unternehmens gehört es selbstverständlich, dass neue Behandlungsplätze problemlos in das Netzwerk der Praxis eingebunden werden können.

### Umfassender Service

Vom europäischen Firmensitz aus, der schon 1969 in Frankfurt am Main gegründet wurde, kann Belmont kompetent und schnell seine Kunden in Deutschland und Zentraleuropa bedienen. Es bestehen weitere Schwesterfirmen in London und Paris, die eine flächendeckende Versorgung mit Belmont-Einrichtungen in ganz Europa garantieren.

Nicht zuletzt sind es solche Details, die neben

der außerordentlich hohen Lebensdauer der bewährten Belmont-Technologie zufriedene Kunden auf der ganzen Welt überzeugen. <<



ANZEIGE

# Flexibilität in Form und Service

## Unsere Möbellinien für Ihre Praxis, Rezeption oder Labor:

- ▶ **VERANET** schlichte Eleganz - kostengünstig, effektiv und funktionell
- ▶ **MALUMA** innovatives Design - modernes Dekor mit mehr Flexibilität
- ▶ **FRAMOSA** hochwertig & funktionell - einzigartige Raumausnutzung
- ▶ **VOLUMA** round & straight - exklusives Design für hohe Ansprüche

## Ihre Vorteile:

- ▶ Farbvielfalt - 180 RAL-Farben ohne Aufpreis
- ▶ Optimale Platzausnutzung - große Schubladen
- ▶ Sonderanfertigung nach speziellen Wünschen
- ▶ Keine Lieferkosten

**Medizin Praxis**  
**Le-IS Stahlmöbel GmbH**  
**Dental Labor**

Friedrich-Ebert-Straße 28A - 99830 Treffurt  
Telefon: +49 (0) 3 69 23 / 8 08 84  
Telefax: +49 (0) 3 69 23 / 5 13 04  
E-Mail: [service@le-is.de](mailto:service@le-is.de)  
Internet: [www.le-is.de](http://www.le-is.de)

**Aktionsangebot:**  
5er-Praxiszeile **FRAMOSA** schon ab:  
(zzgl. MwSt. Verkauf nur über den Fachhandel.)

**€ 5.758,-**







Angstbewältigung

# Wege zur entspannten Zahnbehandlung

Der regelmäßige Zahnarztbesuch stellt für einen erheblichen Prozentsatz der Bevölkerung ein echtes Problem dar. Mehr als 10 Prozent aller Patienten sind so stark betroffen, dass das Aufsuchen einer Zahnarztpraxis trotz starker Schmerzen ein unüberwindbares Hindernis darstellt. Aber auch für die Patienten, die den Gang zum Zahnarzt regelmäßig schaffen, stellt der Zahnarztbesuch kein reines Vergnügen dar.

Dr. med. dent. Katrin Herzog/Kassel



Ängste zu akzeptieren und sich mit diesen auseinanderzusetzen. Der erste Schritt ist dazu ein einfühlsamer Umgang mit jedem Patienten. Das sollte sich schon beim ersten Kontakt äußern, indem die Sorgen und Wünsche des „neuen“ Patienten angehört werden und in einer gemeinsamen Therapieplanung münden. Oberstes Gebot ist es, dass der Patient – nach eingehender Beratung – die Entscheidung über Art und Ablauf der Behandlung selbst treffen kann. Die dafür notwendigen Rahmenbedingungen muss jeder Zahnarzt in seiner Praxis gewährleisten.

## Möglichkeiten der Angstbewältigung

■ **Die Angst vor Schmerz** und übersteigertem Würgereiz sitzt tief in der Magen-grube, die Erwartung von als unangenehm empfundenen Berührungen und vor allem vor dem Gefühl des Ausgeliefertseins sorgt für einen dicken Kloß im Hals.

Ursachen für die blanke Angst sind oftmals frühere schmerzhaft Erfahrungen bei einer Behandlung oder unangemessenes Verhalten des Zahnarztes. Die Re-

aktionen der Patienten fallen unterschiedlich aus, das Vermeidungsverhalten wie Würgen, Neigung zur Ohnmacht, übertriebenes Reden oder ständiges Absagen von Terminen als Bewältigungsstrategien wurden dazu erlernt und werden „erfolgreich“ praktiziert. Angst kann als Hilferuf oder Appell an die Umgebung interpretiert werden.

Zahnärzte sind gefordert, hier Abhilfe zu schaffen. Zunächst einmal gilt es dazu,

Ganz einfach und für jeden Kollegen umsetzbar ist die behutsame und vorsichtige Vorgehensweise während der Behandlung. Als begleitende, ablenkende Maßnahmen bieten sich Kopfhörer mit Entspannungsmusik und allgemeiner Hypnose an wie zum Beispiel die CD „Angst verwandeln in Gelassenheit“ des Psychologen Werner Eberwein. Auch der Einsatz von Videobrillen mit Entspannungs- bis hin zu Actionfilmen hat sich bei uns in der Praxis seit Jahren bewährt. Das alles in Einklang mit persönlicher Zuwendung des gesamten Teams hilft dem größten Teil der ängstlichen Menschen, eine Behandlung als angenehm und erträglich zu empfinden. Aus diesen Erfahrungen ergibt sich dann oft ein positiver Automatismus.

ANZEIGE



[www.klare-schiene.de](http://www.klare-schiene.de)  
[www.klare-schiene.at](http://www.klare-schiene.at)

# Spiegelblanke Instrumente

mit **ALPRO® BIB forte**



CE 0123

## BIB forte

### Instrumentendesinfektion

**Aldehyd- und phenolfreies Flüssigkeitskonzentrat für die Desinfektion und Reinigung von rotierenden zahnärztlichen Präzisionsinstrumenten und des ärztlichen Instrumentariums.**

- ▶ Aldehyd- und phenolfreie Wirkstoffkombination
- ▶ Nur ein Präparat für die Bohrer- und Instrumentendesinfektion
- ▶ Von führenden Instrumentenherstellern getestet und freigegeben
- ▶ Ausgezeichnete Materialverträglichkeit auch bei Endoskopen
- ▶ CE-zertifiziert
- ▶ Erfüllt die neuen Vorgaben nach VAH/DGHM (2001) und RKI
- ▶ AFNOR NF T 72-170, T 72-300

#### Wirkungsspektrum

- ▶ Bakterizid (inkl. TBC)
- ▶ Fungizid
- ▶ Viruzid (nach den Anforderungen der RKI viruzid, d. h. alle behüllten Viren, z. B. HBV, HIV, HCV + Adeno)

#### Gutachten

- ▶ Prof. Dr. H.-P. Werner, HygCen Schwerin, DGHM-Verfahren, 12.98/02.99
- ▶ Prof. Dr. R. Schubert, Frankfurt/M., DGHM-Verfahren, 12.98/02.05 (DGHM, Stand 2001)
- ▶ Prof. Dr. G. Frosner, München, HBsAg-Verfahren, 11.98
- ▶ Dr. J. Steinmann, Mikrolab Bremen, Testung von BVDV, 11.03; Vaccinia 05.06
- ▶ Dr. H. Brill+ Partner GmbH, Hamburg, Standzeitgutachten, 08.06
- ▶ Erfüllt die Anforderungen des RKI zur begrenzten Viruzidie, 08.06
- ▶ Erfüllt auch die Vorgabe vom RKI (pH>=10) zur CJK-Prophylaxe

**Fragen Sie uns oder Ihr Dental Depot!**

**ALPRO®**

**MEDICAL GMBH**

**Sicher.Sauber.ALPRO.**

ALPRO MEDICAL GMBH

Mooswiesenstr. 9 • D-78112 St. Georgen  
☎ +49 7725 9392-0 ☎ +49 7725 9392-91

🌐 [www.alpro-medical.com](http://www.alpro-medical.com)

✉ [info@alpro-medical.de](mailto:info@alpro-medical.de)

Aber nicht für jeden Angstpatienten reicht das Angebot so aus. Hypnose bietet eine weiterreichende Möglichkeit, bei extremen Zahnbehandlungsängsten Hilfe anzubieten. Was aber ist Hypnose, wie wirkt sie und zu welchem Zweck wird sie angewandt? Die Erzeugung von Trancezuständen durch hypnotische Induktionen zählt zu den ältesten Heilverfahren der Menschheit und lässt sich in den verschiedensten Kulturen und Religionen nachweisen. Trance und Hypnose sind in alt-ägyptischen Riten, Übungen der indischen Yogis, in Tempelschlafkulturen der alten Griechen und in den Künsten der Fakire zu finden. Bestimmte Techniken wie die Fixierung der Augen und das Handauflegen im Zusammenhang mit sprachlicher Begleitung wandten sowohl keltische Druiden als auch Jesus und seine Jünger an.

Der Begriff Hypnose ist vom griechischen Gott des Schlafes Hypnos abgeleitet, wobei Hypnose eine aktive geistige Leistung des Patienten darstellt. Mithilfe sprachlicher Techniken des in Hypnose ausgebildeten Zahnarztes gleitet der Patient vom Wachzustand in eine Trance. Dieser Zustand zwischen wach sein und gerade einschlafen wollen ist von körperlicher Entspannung begleitet. Die wiederum führt durch die Vorstellung angenehmer Erlebnisse zum Ausblenden äußerer Reize. Dies ist gerade während einer Zahnbehandlung, die von Geräuschen und Gerüchen begleitet ist, eminent wichtig.

Die intensive Beschäftigung mit dem inneren Erleben führt zu einer ruhigeren Atmung und Pulsfrequenz, zu muskulärer Entspannung und verkürzter Zeitwahrnehmung. Weitere Pluspunkte: Herabsetzung unbewusster Reflexe wie erhöhtem Würgereiz, Verbesserung der Wirkung von Betäubungsmitteln, Verringerung des Schmerzempfindens, Lösen von Ängsten und Verkrampfungen. Die eigentliche Behandlung verschwindet im Hintergrund.

Jeder hat tranceähnliche Zustände, eine Art Alltagshypnose, selbst schon erlebt, zum Beispiel wenn man einer bestimmten Tätigkeit ganz intensiv nachgeht und dabei die Zeit vergisst. Man hat beim Autofahren einem interessanten Radiobeitrag zugehört und währenddessen nicht registriert, wie man die letzten 50 km von A nach B gekommen ist, oder man ist einer komplizierten kniffligen Tätigkeit nachgegangen und dabei sind zwei Stunden unbemerkt vergangen.

Die Techniken zum Erreichen des Trancezustandes sind vielfältig und richten sich immer auch nach dem Wunsch des Patienten. Egal ob Pendeln, Augen auf einen Punkt fixieren, spezielle Atemtechnik oder sprachliche Techniken, Grundprinzip aller Hypnoseeinleitungstechniken ist es, die Aufmerksamkeit weg von äußeren Dingen hin zur inneren Gedankenwelt zu leiten.

Der Patient bleibt dabei jederzeit ansprechbar, kann reagieren, hat also immer die Kontrolle über die Situation. Wie tief er in eine Trance taucht, entscheidet er immer selbst, das ist vom Arzt nicht manipulierbar.

Hypnose wird nicht nur genutzt, um lange Behandlungen subjektiv zu verkürzen. Sie bietet auch die Möglichkeit für den Zahnarzt, am entspannten Patienten viel präziser und genauer zu arbeiten und gewährleistet damit ein qualitativ höheres Behandlungsergebnis.

Auch in der Kinderbehandlung hat sich der Einsatz von Hypnose bewährt. Kinder können sich schlecht über einen längeren Zeitraum konzentrieren. Mithilfe interessanter Geschichten aber gleiten sie schnell in eine spielerische Trance. Dazu bieten hypnotische Geschichten, geschickt in die Behandlungsabläufe integriert, eine gute Möglichkeit, Kinder erfolgreich und angstfrei zu behandeln.

Wer aber glaubt, mit Behandlungen unter Hypnose wird Angst dauerhaft beseitigt, liegt leider daneben. Die Angst ist nach einer Hypnose noch die gleiche wie vorher. Außerdem kann bei einer zahnärztlichen Behandlung unter Hypnosebedingungen lediglich „grob aufgeräumt werden“, so können zerstörte Zähne gezogen, Karies entfernt und Löcher provisorisch geschlossen werden. Qualitativ hochwertige und langfristig haltbare Versorgung und Sanierungen sind unter Hypnosebedingungen technisch und zeitlich nicht realisierbar. Zusätzlich stellt jede Hypnose ein gesundheitliches Risiko dar, das weiß jeder Mediziner. Sie sollte deshalb Behandlungen vorbehalten bleiben, die ohne Ausschaltung des Bewusstseins nicht durchführbar sind.

Im Rahmen zahnärztlicher Hypnosetherapie lassen sich extreme Ängste, übersteigter Würgereiz, Spitzenphobien, aber auch nächtliches Zähneknirschen beherrschen. Damit sind günstige Voraussetzungen für zukünftig entspannte Behandlungen und körperliches Wohlbefinden für Arzt und Patienten geschaffen. ◀◀

**KENNZIFFER 0691 ▶**

# Informieren – nicht belehren!

Die Informationsgesellschaft hat auch ihre Nachteile: Überinformation. Wo der Patient früher noch mit einem Kurzhinweis auf die Hintergründe einer Behandlungsform zufrieden war, steht heute manchmal der Informationskollaps.

Reinhard Bröker/Freising

■ **Da ist der überinformierte Patient**, der mit siebenunddreißig ausgedruckten Seiten aus dem Internet dem Praxisteam zu Leibe rückt, da ist die gefürchtete Doppelnamen-Patientin, die auf jeden Hinweis eine einschränkende Entgegnung parat hat, und da ist der ganz „normale“ Patient, der einfach nur mehr Informationen braucht, um seine Entscheidungsfindung zu unterstützen.

Der durchschnittliche Beratungsaufwand pro Patient dürfte sich in den letzten Jahren verdoppelt haben. Und nicht nur, weil erklärungsbedürftige Behandlungen zugenommen haben, oder weil der tatsächliche oder vermeintliche Kostendruck beim Patienten die Frage nach tatsächlich oder vermeintlich günstigeren Therapieformen zur Kommunikation und Information zwingt – beim Patienten ist auch ein schleichendes Misstrauen gegenüber dem

Arzt, seinen Behandlungs- und Honorar-modalitäten entstanden, das über ein Mehr an Informationsnachfrage seinen Ausdruck findet.

Auch die Ausdifferenzierung des zahnärztlichen Behandlungsfeldes, die Ausweitung ästhetischer Fragen, die Sensibilität hinsichtlich der Werkstoffe, bis hin zur Patientenerwartung, dass der (Zahn-) Arzt gleichsam eine Gewissensverwandtschaft mit dem Patienten haben müsse, die starke Inanspruchnahme psychologischer Aspekte, alle diese Aspekte auf der Nachfrageseite des Patienten begünstigen auf der Angebotsseite Informationsformen, die im Idealfall schriftlich fixiert viele mündlichen, zeitlich aufwendigen Informationsformen überflüssig machen: Gedruckte Praxisinformationen.

Und so versuchen viele Praxen – und das ist immer ein mutiger und anerkannter Versuch – über Faltpapier (Folder, wie es dann neudeutsch heißt) dem Patienten Informationen an (und in) die Hand zu geben, die dem Patienten weiterhelfen und die das Praxisteam gleichzeitig entlasten. So jedenfalls die Theorie.

## Wozu genau und wie verbreiten?

Bevor Sie mit der Erstellung der Praxisinformation beginnen, sollten Sie sich darüber klar werden, was Sie genau mit dem Faltpapier bezwecken.

Eine Anfahrtsskizze z.B. auf einem Faltpapier, das faktisch nur an Patienten gegeben wird, die schon in die Praxis ge-

kommen sind, ist wenig sinnvoll – sie wissen ja, wo die Praxis liegt!

Wenn der Praxisfolder allerdings verschickt wird, wenn ein Patient das erste Mal einen Termin telefonisch vereinbart, dann ist eine Anfahrtsskizze natürlich durchaus sinnvoll.

Soll das Faltpapier die Beratung vorbereiten, die Beratungszeit minimieren, oder wollen Sie auf eine bestimmte Spezialqualifikation hinweisen und diese bewerben? Die Frage nach dem Zweck klärt die Inhalte, die Sie vermitteln. Auflisten, was alle Zahnärzte machen, bringt nicht viel. Aber zu sagen, was Sie besonders gut können und was Ihnen besonders am Herzen liegt, stellt Ihren Wettbewerbsvorteil besonders heraus. Wenn Sie ein tolles Team haben, schreiben Sie über Ihr tolles Team! Wenn Sie viel Geld in ein innovatives Equipment gesteckt haben, stellen Sie die Vorteile für den Patienten heraus!

Überlegen Sie gut, wie Sie Ihre Informationen ausgeben wollen. Es macht einen großen Unterschied, ob Sie das Faltpapier neben den Zeitschriften im Wartezimmer auslegen (wo die Exemplare bald irgendwo zum Ärger des Teams landen), an der Empfangstheke, auf einem eigens dafür beschafften Displayständer oder durch persönliches Überreichen ausgeben.

## Grafik und Druck

Bedenken Sie, ob Sie den Folder selbst, von einer Person in Ihrem Team oder mit Unterstützung einer professionellen



▲ Broschüre Prophylaxeshop, Titelseite Format 12x12.



## Information

### Zahnersatz, Zahnschmuck, Zahngesundheit

Nicht jede Lücke ist so angenehm wie die, die beim Butterkeks entsteht. Wie, mit welchem Aufwand und welchem Endergebnis Zahnücken behandelt werden – auch darüber informiert Sie unser Team.

Und bei Implantaten, Kronen, Brücken oder Veneers gibt es Varianten, die Sie gut bedenken sollten. Wir helfen Ihnen dabei, die für Sie richtige Lösung zu finden.

Wir informieren Sie auch über die Möglichkeiten, durch Zahnschmuck Ihre Zähne noch attraktiver zu machen, oder was Sie für gesunde Zähne sonst noch tun können.

Unser Team wird regelmäßig von einer Zahnärztin in Rosenheim geschult und weitergebildet. So bleiben unsere Informationen aktuell und unsere Leistungen im Einklang mit den neuesten zahnmedizinischen Erkenntnissen.

## Schön weiß



Strahlend weiße Zähne sind kein unerfüllbarer Traum. Selbst mit einer relativ dunklen natürlichen Zahnfarbe können Sie Ihre Zähne durch Bleaching weißer machen.

Zahnaufhellung ist aus zahnmedizinischer Sicht völlig unproblematisch, sogar empfehlenswert: Denn wer auf Ästhetik achtet, pflegt auch gut. Am effektivsten sind die sogenannten „Office“-Aufhellungsmethoden in Kombination mit weiteren Anwendungen, die Sie zu Hause durchführen. Sie zeigen sichtbare Erfolge, schonen das Zahnfleisch und bleiben lange erhalten. Über die verschiedenen Produkte, Methoden und Aufhellungsverfahren informiert Sie unser Team.



Auch herausnehmbarer Zahnersatz (Prothesen) muss genauso gepflegt werden wie die natürlichen Zähne. Und auch Prothesen sollten mehrmals im Jahr eine professionelle Zahnreinigung erhalten.

Wir bieten Ihnen für die Pflege Ihrer „Dritten“ spezielle Reinigungsformen und Pflegematerialien an, mit denen Sie Ihren herausnehmbaren Zahnersatz optimal pflegen.

## Dritte Pflege



Wer will schon einen Drachen als Partner? Mundgeruch macht einsam. Und Mundgeruch ist kein Schicksal. Bei 80-90% der Betroffenen ist nicht der Magen für den schlechten Geruch verantwortlich, sondern eine falsche Mundhygiene.

## Guter Atem

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Mundgeruch zu bekämpfen. Einige Methoden wirken kurzfristig (etwa Pfefferminz-Bonbons), aber nicht nachhaltig. Andere, wenig empfehlenswerte Methoden führen zu falscher Pflege und stören das Mikroklima im Mund.

Wir informieren Sie intensiv, damit Sie Ihre Mundhygiene so durchführen, dass Ihr Atem nachhaltig frisch und geruchsfrei bleibt.



Nicht jede Zahnbürste ist eine gute Zahnbürste. Nicht jede Zahnpasta ist empfehlenswert.

Aus der Fülle der angebotenen Artikel wählen wir die aus zahnmedizinischer Sicht sinnvollen, die aus Patientensicht funktionellen und die aus wirtschaftlicher Sicht überzeugenden Produkte aus.

Wir unterstützen und beraten unsere Kunden bei der Auswahl und Durchführung ihrer Zahnvorsorge. Mit einer Fülle von Pflegeartikeln und mit vielen Informationen rund um das Thema Zahngesundheit und Prophylaxe.

## Produkte

▲ Broschüre Prophylaxeshop, vier Doppelseiten, Format 12 x 12 cm.

Werbeagentur erstellen lassen. „Selbstgestrickte“ Folder haben den Vorteil, dass der Patient sieht, dass hier mit viel Engagement Informationen für ihn zusammengetragen wurden.

Eine unschöne grafische Aufmachung kann aber auch kontraproduktiv sein und den Eindruck erwecken, dass Sie nicht wirklich über ausreichend Kompetenz in dem dargestellten Bereich verfügen.

Wenn Sie selbst oder ein/e Mitarbeiter/in tagelang an dem Folder „basteln“, kommt es Sie letztlich preiswerter, wenn Sie gleich von Anfang an eine Agentur Ihres Vertrauens mit der Erstellung des Faltblatts beauftragen.

Bei Farbausdrucken in Ihrer Praxis kommen Sie aufgrund der hohen Tonerkosten schnell in einen Bereich, wo es sich lohnt, eine Druckerei mit dem Druck zu beauftragen. Die Qualität ist noch dazu wesentlich besser und Ihr Team muss sich nicht mit den Tücken der Hard- und Software herumschlagen (auch ein Kostenargument...).

Wenn Sie die Grafik selbst übernehmen und die Druckerei die weitere Herstellung abwickelt, holen Sie bitte nicht zig Kostenvoranschläge ein – sonst wird das für alle Beteiligten ein undankbarer Job. Empfehlung: 170-g-Papier, matt gestrichen, einfach weiß. Die Kosten für 500 Falblätter liegen meist zwischen 100 und 300 Euro. Um 50 Euro bei einem preiswerteren Drucker zu sparen, sollten Sie nicht zwei Stunden herumtelefonieren!

## Abbildungen

Setzen Sie bei der Erstellung des Faltblattes nicht nur auf die Inhalte. Reine Textfolder sind unattraktiv und werden nicht wahrgenommen – und wenn es noch so profunde Informationen sind, die dargestellt werden. Technische Abbildungen, Fotografien aus Fachpublikationen, Vorher-Nachher-Bilder mögen für Sie einen hohen Informationsgehalt haben; für die meisten Patienten sind sie unschön und nichtssagend.

Wählen Sie lieber Bilder aus, die die Stimmung vermitteln „Lebensfreude und schöne Zähne“, nicht einfach nur „gute Zähne“. Sie können perfekte Bilder bei Bildagenturen kaufen (teuer), oft dagegen bei Dentalzulieferern oder Verbänden (z.B. proDente e.V., [www.prodente.de](http://www.prodente.de)) kostenlos beschaffen. Aus dem

Internetkopierte Bilddaten sind oft in der Bildauflösung unbrauchbar und dürfen rechtlich von Ihnen meist nicht eingesetzt werden. Ein Foto des Behandlers und des Teams sind für die Patienten sehr wichtig – auch wenn das Foto selbstverständlich nicht die wahre Schönheit wiedergeben kann ... Achten Sie eher darauf, dass Sie und Ihr Team vor einem schönen Hintergrund stehen, entweder einfarbig oder in der Natur.

Vorsicht mit Cliparts, die Ihnen der PC oder „Grafik-Programme“ anbieten. Sie banalisieren leicht die Inhalte und sehen hochgradig unprofessionell aus.

### Format und Umfang

Der Praxisfolder sollte nicht mehr als eine halbe DIN A4-Seite an Text enthalten (max. 1.500 Anschläge; s. im Word-Menü „Wörter zählen“), weil er sonst nicht mehr gelesen wird und damit seinen eigentlichen Zweck nicht erfüllt.

Als sinnvoll hat sich ein Faltpapier erwiesen, bei dem ein DIN A4-Blatt zwei Mal geknickt/gefalzt wird (im sog. „Wickelfalz“), sodass sechs Felder entstehen, die in der Wahrnehmung wie sechs Seiten (Seite 1: Titel, 2–4: die eigentlichen Inhalte, 5: Zusatzhinweise, 6: Adresse, Telefonnummer usw.) funktionieren.

Die „Dramaturgie“ dieser 6-Seiten-Faltblätter, die Entdeckerfreude beim Aufklappen und die Möglichkeit, unterschiedliche Textformen auf den 6 Seiten zu verteilen, machen dieses Faltpapier zum immer wieder bewährten Informationsformat.

### Sprachstil

Der Sprachstil sollte auch für Patienten verständlich sein, die selten lesen und denen medizinische Inhalte nicht vertraut sind. Der Folder muss nicht für Sie verständlich sein, sondern für den Großteil Ihrer Patienten!

Lassen Sie den Text auf jeden Fall von einer fachfremden Person durchlesen und – wenn Sie nicht mit einer Agentur zusammenarbeiten – von einem Korrekturleser. Er stellt sicher, dass nicht peinliche Fehler in der Rechtschreibung auftauchen.

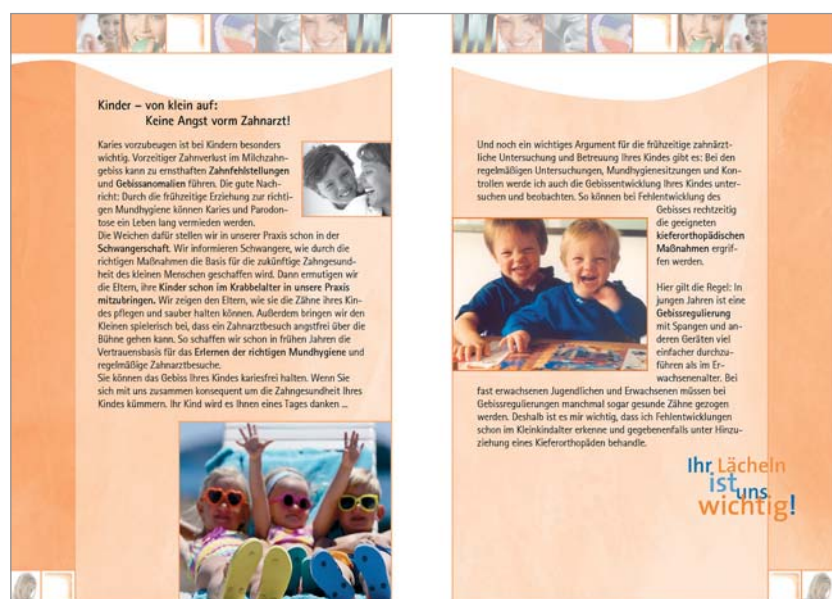
Es ist gut und richtig, Praxisinformationen zu erstellen (oder erstellen zu lassen); damit kann man sich Erklärungsar-



▲ Mit einer Schraube (s. Lochung) zusammengehaltene Praxisbroschüre (Format ca. DIN lang); Vorderseite Bild, Rückseite erklärender Text; sukzessiver Ausbau zu einem Praxisbuch. Hohe Wertigkeit für eine High-End-Zahnarztpraxis in Süddeutschland. Die jeweiligen Karten werden den Patienten in einem Mailing zugesendet; die Hälfte der Patienten sammelt die Karten bzw. hängt die schönen Motive an den Kühlschrank, an die Pinwand etc.

beit ersparen, damit kann man dem Patienten Vertrauen und Kompetenz vermitteln, damit kann man den Patienten zur Rücksprache nach Hause gehen las-

sen, damit kann man sich von seinen Mitbewerbern unterscheiden. Aber nicht einfach, indem man es macht – sondern nur, indem man es richtig macht. ◀◀



▲ Praxisbroschüre, Endformat ca. DIN A4; zwei Innenseiten zum Thema Kinder in der Zahnarztpraxis. Adaption für eine Privatpraxis im Bayerischen Wald; Farben markieren Praxisanmutung, Bilder geben persönliche Note.





Kunst in der Praxis

# Den Patienten visuell verwöhnen

**Viele Patienten empfinden das Liegen im Behandlungsstuhl als unangenehme Stresssituation, in der sie sich auf ihre Angst und mögliche Schmerzen konzentrieren. Sie starren an die Decke des Raumes, in deren Kahlheit sie jedoch keine hinreichende Ablenkung von der Behandlung finden. Aus dieser eigenen Erfahrung heraus hat es sich Rottraud König zum Ziel gesetzt, zahnärztliche Behandlungsräume mit den fantasievollen Bildern der Serie MundART an der Decke zu verschönern.**

Kirstin Zähle/Leipzig

■ **Die Idee der „Kunst von oben“** entstand vor etwa drei Jahren. Seitdem kreiert die Berliner Künstlerin abwechslungsreiche, interessante Bilder, die den Patienten von der eigentlichen Zahnarztsituation ablenken.

## Auf Entdeckungsreise im Behandlungsstuhl

Die kreativen Bilder und Collagen werden direkt über dem Behandlungsstuhl montiert. Sobald also der Patient in horizontale Lage gebracht wird, gelangen die Bilder in sein Blickfeld. Seine Aufmerksam-

keit geht automatisch auf Entdeckungsreise und verliert sich in den meist dreidimensionalen, farbenfrohen Collagen, die viel „Inhalt“ aufweisen, ohne jedoch überladen zu wirken. Dank dieser Fülle erreicht Rottraud König mit ihren außergewöhnlichen Werken, dass der Patient am Bild hängenbleibt, sich intensiv damit beschäftigt und entspannen kann. Die zahnärztliche Behandlung wird damit zur Nebensache, wovon vor allem Angstpatienten profitieren.

## Ungewöhnliches Konzept mit großer Wirkung

Das dahinterstehende Konzept dürfte einmalig sein. Mit einer Art Abonnement können sich Zahnärzte zwischen ein und drei Bildern im halbjährigen Wechsel in ihre Praxis holen. Außer den einmaligen Installationskosten und dem Mietpreis fallen keine weiteren Kosten an. So beträgt beispielsweise der Mietpreis für ein Bild 250 Euro für sechs Monate bzw. 600 Euro für drei Bilder (zzgl. MwSt.). Damit stellt das Konzept von MundART die ideale Möglichkeit dar, die Praxis für den Patienten attraktiver zu gestalten. Jeder Zahnarztbesuch wird von der Neugier auf das neue Bild begleitet sein, das es zu erkunden gilt.

## Über die Künstlerin

Rottraud König arbeitet seit 25 Jahren als freiberufliche Schaufenstergestalterin

in Berlin. Zudem dekoriert sie auch Geschäfts- und Büroräume auf individuelle Art, passend zum Stil und Corporate Design des Unternehmens. Vor etwa drei Jahren verspürte sie den Wunsch, ihre bisherige Arbeit zu erweitern und entwickelte die Idee der „Kunst von oben“ für Zahnarztpraxen.

Ihr ausgeprägtes Kunstinteresse führt die gebürtige Berlinerin regelmäßig zu nationalen und internationalen Ausstellungen sowie zu verschiedenen Kunstkursen. Gemäß ihrem Motto „Mit offenen Augen durch die Welt gehen“ lässt sie sich überall inspirieren und bezieht neue Ideen von den verschiedensten Orten. ◀◀



## >> **KONTAKT**



**MundART  
Rottraud König**  
Grunewaldstraße 85  
10823 Berlin  
Tel./Fax: 0 30/7 88 32 75  
E-Mail: [rottraud.koenig@web.de](mailto:rottraud.koenig@web.de)  
[www.rottraud-koenig.de](http://www.rottraud-koenig.de)





# Der Milchzahn

## Witze

„Herr Doktor, ist die Operation wirklich nötig? Ich habe Frau und drei Kinder zu ernähren!“ – „Ich auch mein Lieber, ich auch!“

Paulchen beim Zahnarzt: „Bohren brauchen Sie nicht, Herr Doktor, das Loch ist nämlich schon drin!“

Das Auto des Zahnarztes fährt nicht mehr. Der Doktor greift zu seiner Zange und murmelt: „Jetzt wird es gleich ein bisschen weh tun!“

In der Klinik stößt ein junger Assistentenarzt mit dem Chefarzt zusammen: „Oh mein Gott, verzeihen Sie!“ – „Schon gut, Professor genügt mir.“

„Sie haben eine sehr seltene, sehr ansteckende Krankheit. Wir müssen Sie auf die Isolierstation verlegen, und dort bekommen Sie nur Kartoffelpuffer und Spiegeleier zu essen.“ – „Werd' ich davon denn wieder gesund?“ – „Nein, aber das ist das Einzige, was sich unter der Tür durchschieben lässt.“

### Frankreich/Russland

Der Milchzahn wird in diesen Ländern unter das Kopfkissen gesteckt und vom Zahnmäuschen geholt. Dieses belohnt die Kinder dann mit einem kleinen Geschenk.

### Polen

Ausgefallene Zähne werden im Garten vergraben, in der Hoffnung, dass die neuen Zähne gut wachsen.

### Japan

In Japan werden die ausgefallenen Zähne auf das Hausdach geworfen, das soll den Kindern Glück bringen.

### Schweiz

Die Milchzähne werden nachts von einer Ameise geholt, die ein Geldstück zum Tausch dalässt.

### USA/England

Die Zahnfee holt in den USA/England den Milchzahn, der unters Kopfkissen gesteckt wird, und tauscht diesen gegen ein kleines Geschenk oder Geldstück ein.



Was ist das Schlimmste beim Zahnarzt?  
Dass man bei Schmerzen nicht die Zähne zusammenbeißen kann.





**AIR-FLOW PULVER „CLASSIC“**

**KENNZIFFER 0781**



▲ Air-Flow Pulver „Classic“: In sechs Geschmacksrichtungen zum Entfernen von Zahnbelägen und Zahnverfärbungen.

Die professionelle Zahnreinigung mit der Methode Air-Flow tut Patienten schon seit Langem „nicht weh, sondern gut“. Jetzt

**EMS ELECTRO MEDICAL SYSTEMS-VERTRIEBS GMBH**

Schatzbogen 86  
81829 München  
Tel.: 0 89/42 71 61-0  
Fax: 0 89/42 71 61-60  
E-Mail: info@ems-dent.de  
[www.ems-dent.de](http://www.ems-dent.de)

schmeckt sie auch noch – je nach Gusto fruchtig oder frisch. Denn das „Original Air-Flow Pulver Classic“ gibt es seit Kurzem in insgesamt sechs Geschmacksrichtungen: Cherry, Cassis, Tropical, Lemon, Mint und für Allergiker nach wie vor in Neutral. Es befreit die Zähne selektiv von Belägen, Plaque und Verfärbungen, wirkt dabei aber nicht aggressiv. Mit den neuen Geschmäckern will man den Patienten eine Air-Flow-Behandlung noch schmackhafter machen, so EMS.

Die basische Wirkung des Air-Flow Pulver Classic schützt vor Karies und unterstützt gleichzeitig dank der osmotischen Wirkung auch die Behandlung entzündeten Zahnfleisches.

Für Patienten, die sehr empfindliches Zahnfleisch haben und sich eine extra sanfte Behandlung wünschen, hat EMS das Air-Flow Pulver Soft entwickelt. Es eignet sich außerdem zur regelmäßigen Prophylaxe und zum Recall.

Ebenfalls neu ist das extrem feinkörnige Air-Flow Pulver Perio, auf Basis von

Glycin: Bei der Anwendung im neuen Air-Flow Master Perio – in Verbindung mit dem ebenfalls neuen Perio-Handstück – sorgt es für ein effektives Biofilmmangement. Dadurch wird nicht nur das Zahnfleisch gestrafft, sondern, nach Aussage des Herstellers, auch die Taschentiefe nachhaltig reduziert.



▲ Air-Flow Polishing Soft, Air-Flow Subgingival Perio.



**MIRADENT-PROPHYLAXESORTIMENT**

**KENNZIFFER 0782**

Zum miradent-Propylaxesortiment gehört seit 2007 die gebrauchsfertige Mundspüllösung mirafluor® chx liquid. Neben dem in der Zahnmedizin bewährten Wirkstoff Chlorhexidindigluconat (CHX) wurde sie um eine leichte Fluoridierung (250 ppm) sowie den körpereigenen Zuckeraustauschstoff Xylitol ergänzt. Darüber hinaus enthält die Spüllösung Hamamelis, eine aus der indianischen Medizin Nordamerikas bekannte Heilpflanze. Um beim Patienten eine hohe Akzeptanz erreichen zu können, wurde bei der Formulierung der Lösung auf Alkohol verzichtet. Die Kombination der genannten Inhaltsstoffe in einer Lösung wirkt effektiv in der gesamten Mundhöhle. Chlorhexidindigluconat (0,06 %) hat



▲ mirafluor® chx liquid in den zwei Packungsgrößen 500 ml und 100 ml.

ren Vermehrung. Gleichzeitig unterstützt das enthaltene Fluorid die Remineralisierung des Zahnschmelzes. Das hinzugefügte Xylitol schützt ebenfalls davor, dass sich Plaquebakterien an den Zahnoberflächen anlagern, und verleiht der Spüllösung einen angenehmen Frischegeschmack. Hamamelis wirkt entzündungshemmend, leicht lokal betäubend, adstringierend sowie blutungsstillend und eignet sich deshalb zur Anwendung bei leicht gereiztem Zahnfleisch, das zeitweise zu Blutungen neigt. mirafluor® chx liquid ist in zwei Größen (500 ml und 100 ml) erhältlich. Beide

eine antibakterielle Wirkung, hemmt die Anheftung von Plaquebakterien, zerstört sie bereits im Wachstum und verhindert de-

sind mit einer praktischen Dosierkappe ausgestattet. Weitere Informationen unter [www.miradent.de](http://www.miradent.de).

**HAGER & WERKEN GMBH & CO. KG**

Postfach / P.O.B. 10 06 54  
47006 Duisburg  
Tel.: 02 03/9 92 69-0  
Fax: 02 03/29 92 83  
E-Mail: info@miradent.de  
[www.miradent.de](http://www.miradent.de)

\* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

**P DÜRR HYGIENE-DVD**

**KENNZIFFER 0791**

Die Einhaltung der richtigen Praxishygiene ist zum Infektionsschutz der Mitarbeiter in Praxis und Labor sowie natürlich auch der Patienten eine grundlegende Voraussetzung. Für alle im dentalen Bereich tätigen Personen ist die neue Dürr Hygiene-DVD eine zuverlässige Hilfe. Sie fasst die aktuellen Fachinformationen übersichtlich zusammen und enthält die aktuellen Gesetze, Normen, Vorschriften und Empfehlungen. Als Arbeitserleichterung erweisen sich die Mustervorlagen in Form von Desinfektions- und Reinigungsplänen, Arbeitsanweisungen und vielem mehr. Wie die Desinfektion und Reinigung im Einzelnen sicher und effektiv erfolgt, zeigen professionelle Schulungsvideos.

In neun Schulungsvideos führen jeweils



▲ Dürr Hygiene-DVD.

eine Assistentin bzw. ein Zahnarzt die Hygieneschritte vor – exakt so, wie sie in der Praxis erfolgen sollten. Dazu geben kurze Texte als Untertitel genaue Anweisungen. Wer einmal die insgesamt 60-minütigen Schulungsvideos gesehen hat, weiß genau: So erfülle ich die gesetzlichen Anforderungen und setze die aktuellen RKI-Empfehlungen praxisgerecht um.

Daneben sind alle wichtigen Informationen von den rechtlichen Grundlagen bis zur

Realisierung in Desinfektions- und Reinigungsplänen komfortabel mit wenigen Mausklicks abrufbar. Gut strukturierte Mustervorlagen im Standard-Word-Format bieten die Basis für ein eigenes Hygienekonzept. Auf diese Weise lässt sich ein individueller Praxishygieneplan schnell gestalten.

Hilfreich ist die Dürr Hygiene-DVD auch bei der Dokumentation. Denn für alle Bereiche der Praxis müssen die Desinfektionsvorschriften exakt festgehalten werden – bis hin zur Dosierung eines jeden Produkts. Dazu liefert ein Dosierrechner nach Eingabe der Menge der herzustellenden Lösung die exakte Dosierung der Flüssigkonzentrate. So bewahrt man mit der Hygiene-DVD in jeder Situation den Hygiene-Überblick – auch wenn es im Alltagsgeschäft einmal turbulent zugeht.

Die Dürr Hygiene-DVD ist ab sofort über den Dentalfachhandel für 24,90 Euro (zzgl. MwSt.) erhältlich. Eine Demoversion kann direkt online unter [www.hygiene-dvd.de](http://www.hygiene-dvd.de) angesehen werden.

**DÜRR DENTAL GMBH & CO. KG**

Dr. Carsten Barnowski  
Höfingheimer Straße 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Tel.: 0 71 42/7 05-1 11  
Fax: 0 71 42/7 05-4 41  
E-Mail: [barnowski.c@duerr.de](mailto:barnowski.c@duerr.de)  
**[www.duerr.de](http://www.duerr.de)**

**P STATIM 2000S / STATIM 5000S**

**KENNZIFFER 0792**

Die Vorteile der Kassetten Autoklaven STATIM 2000S und 5000S sind die Geschwindigkeit, Kompaktheit und Wirtschaftlichkeit. Instrumente können in nur 8 Minuten sterilisiert werden. Dies ermöglicht das Sterilisieren zwischen den Behandlungen, wodurch weniger Instrumente für dieselbe Zahl von Behandlungen benötigt werden. Außerdem erhöht sich durch die kurze Zykluszeit die Lebensdauer von ihren hochwertigen Hand- und Winkelstücken. Aufgrund des kleinen Volumens der Sterilisationskammer ist der Strom- und



▲ STATIM 2000S / STATIM 5000S.

Wasserverbrauch des STATIM sehr gering. Ein B-Autoklav mit einem Volumen von 16

Litern hat einen 10-mal höheren Stromverbrauch als der STATIM.

Der STATIM wird konform der EN 13060 Anforderungen gebaut und entspricht den RKI-Anforderungen an die Hygiene in der Zahnmedizin.

Für die sichere und einfache Dokumentation verfügt der STATIM über einen USB-Datalogger oder Druckeranschluss.

Der STATIM Kassettenautoklav ist die ideale Ergänzung zu Ihrem Volumenautoklaven, im Besonderen für die schnelle und wirtschaftliche

Sterilisation von Ihren Hand- und Winkelstücken.

**SCICAN GMBH**

Kurzes Gelände 10  
86156 Augsburg  
Tel.: 08 21/56 74 56-0  
Fax: 08 21/56 74 56-99  
**[www.scican.com](http://www.scican.com)**

\* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.



**BEAUTIFIL II – FL-BOND II**

**KENNZIFFER 0801**



▲ Beautifil II.



▲ FL-Bond II.

Dauerhaft Fluorid abgebendes ästhetisches Restaurationsmaterial. Beautifil II überzeugt durch sein ästhetisches Erscheinungsbild mit einer ausgezeichneten Farbtonabstimmung, exzellenten Verarbeitungseigenschaften und dem Anti-Plaque-Effekt. Die patentierte PRG (Pre-Reacted Glass-Ionomer) Füllertechnologie integriert die Lichtleitungs- und Lichtstreuungseigenschaften von natürlichen Zähnen. So entste-

hen unsichtbare Restaurationen mit nur einer Farbschicht bei praxisökonomischem Aufwand.

Beautifil II gewährleistet die kontinuierliche Fluoridaufnahme und -abgabe und bietet Ihrem Patienten einen effektiven zusätzlichen Schutz vor Karies. Die Wirksamkeit dieser Eigenschaft konnte in einer länderübergreifenden Acht-Jahres-Studie überzeugend nachgewiesen werden. Kombiniert mit dem abgestimmten Adhäsivsystem FL-BOND II können Sie die Fluoridabgabe noch erhöhen und einen langlebigen, bakteriendicht versiegelten Haftverbund erzielen.

Als weitere Schutzfunktion steht Ihnen der Anti-Plaque-Effekt zur Verfügung. Auf

der Oberfläche eines mit Beautifil II restaurierten Zahns wird über den Speichel ein sich permanent erneuernder Materialfilm gebildet, der die Anhaftung von Plaque deutlich minimiert.

Beautifil II zeichnet sich durch geringe Abrasion bei hoher Biegefestigkeit aus. Insgesamt verfügt das Material über hervorragende physikalische Eigenschaften, die den Stand der derzeitigen technischen Möglichkeiten abbilden. Es ist angenehm zu modellieren und klebt nicht am Instrument. Die nur geringfügig temperaturabhängige Viskosität des Werkstoffs sorgt für Standfestigkeit und ein besonders gutes Ablösen vom Instrument.

**SHOFU DENTAL GMBH**

Am Brüll 17  
40878 Ratingen  
E-Mail: info@shofu.de  
[www.shofu.de](http://www.shofu.de)



**VISCOSTAT CLEAR**

**KENNZIFFER 0802**

Aluminiumchlorid-Präparat der nächsten Generation mit klaren Vorteilen in der Sulkusbehandlung.

Effektive Blutstillung und wirksame Retraktion – dies bewirkt ViscoStat Clear. In diesem Gel wirkt der bewährte Wirkstoff Aluminiumchlorid; dennoch ist die Effektivität deutlich höher als bei herkömmlichen Präparaten.

Das Geheimnis liegt in der Applikation. ViscoStat Clear wird mit dem Bür-

stenapplikator, einer kleinen Spritze mit Bürstenaufsatz, gezielt eingerieben; so ist die Wirkung wesentlich intensiver als bei Lösungen, die nur in oberflächlichen Kontakt mit der Gingiva kommen. Anschließend gelegte Ultrapak-Fäden, ebenfalls mit ViscoStat Clear getränkt oder in den von ViscoStat Clear noch feuchten Sulkus gelegt, schaffen Platz für das Abformmaterial.

ViscoStat Clear bewirkt keine Koagel, sondern lässt zum Gefäßverschluss das umgebende Gewebe leicht an-



▲ ViscoStat Clear.

schwellen. Es entstehen keinerlei Verfärbungen der Gingiva – vorteilhaft vor allem im Frontzahngebiet.

Außer vor Abformungen ist ViscoStat Clear auch vor Füllungen und Befestigungen in Gingivanähe hilfreich. Der Sulkus-Fluid-Fluss wird wirksam gestoppt, sodass Bonding-Maßnahmen nicht beeinträchtigt sind. ViscoStat Clear

wird in einer 30-ml-IndiSpense-Spritze geliefert, aus der man die kleinen 1,2-ml-Applikationsspritzen rasch und wirtschaftlich füllen kann.

**ULTRADENT PRODUCTS, USA**

Am Westhover Berg 30  
51149 Köln  
Tel.: 0 22 03/35 92-0  
Fax: 0 22 03/35 92-22  
E-Mail: info@updental.de  
[www.updental.de](http://www.updental.de)

\* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.





**W&H TURBINEN**

**KENNZIFFER 0821**

„Im Mittelpunkt steht der Mensch.“ Getreu dem Leitsatz des Unternehmens hat W&H Turbinen entwickelt, die dem Anwender Qualität, Sicherheit und Komfort am Pulsschlag der Zeit bieten.

**Innovative LED-Technologie**

Light emitting diodes basieren auf Halbleiterverbindungen, die den Strom direkt in Licht umwandeln. Das Ergebnis sind robuste, langlebige Lichtquellen, die sich kaum erwärmen und resistent gegen Erschütterungen sind. LED-Lampen verfügen über eine zehnmal höhere Lebensdauer als herkömmliche Lichtsysteme. Das neutrale weiße Licht zeigt die Zahnfarbe in Tageslicht-Qualität. Bei den neuen Synea Turbi-



▲ **Komplett neue Turbinen für optimale Behandlungsergebnisse.**

nen TA-97 CLED und TA-98 CLED ist es erstmals gelungen, diese LED-Technologie in zahnärztliche Instrumente zu integrieren.

**Synea TA-97 CLED und TA-98 CLED**

Mit der Synea TA-97 CLED präsentiert W&H eine komplett neue Turbinenlösung. Ihr kleiner Kopf mit innovativer LED-Be-

leuchtung und neu entwickeltem Penta Spray setzt einen neuen Standard. Der Zugang zum Behandlungsareal wird deutlich erleichtert, die Sichtverhältnisse werden extrem verbessert. Die Synea TA-97 CLED ist für Standard-Bohrerlängen von 16–21 mm geeignet. Die neue Synea TA-98 CLED ist die perfekte Turbine für alle Fälle. Mit 20 Watt Leistung sorgt sie für optimale Kraftverhältnisse.

LED-Technologie, Penta Spray und neues Griffprofil bieten größtmöglichen Komfort. Die TA-98 ist für Bohrerlängen von 19–25 mm konzipiert. Die gesamte Synea Turbinenreihe ist sterilisierbar und thermodesinfizierbar. Sie sind mit und ohne Licht und selbstverständlich sowohl mit Roto Quick- als auch Multiflex-Anschluss erhältlich. W&H Roto Quick mit einfachem „Click & Pull“-System ist das perfekte Kupplungssystem für Synea Turbinen. Sie ist aus besonders leichtem Material, sterilisierbar und ab sofort mit 24 Monaten Garantiezeit erhältlich.

**W&H DEUTSCHLAND**

Raiffeisenstr. 4  
83410 Laufen/Obb.  
Tel.: 0 86 82/89 67-0  
Fax: 0 86 82/89 67-11  
E-Mail: office.de@wh.com  
**www.wh.com**



**VARIOSURG-HANDSTÜCK FÜR DREI ANWENDUNGSGEBIETE**

**KENNZIFFER 0822**

Das neue leistungsstarke Ultraschall-Chirurgiesystem mit Licht von NSK überzeugt in erster Linie durch seine hervorragende und exakte Schneidleistung. Das VarioSurg vereint in einem Handstück drei Anwendungsgebiete: Parodontologie, Endodontie und Chirurgie. Es unterstützt die Ultraschallkavitation mithilfe von Kühlmittellösung, womit das Operationsfeld frei von Blut gehalten wird. Das erstklassige Lichthandstück sorgt mit leistungsstarken NSK Zellglasstäben für eine optimale und erweiterte Ausleuchtung des Behandlungsfeldes. Während der Knochensektion mit dem VarioSurg wird die Erhitzung des Gewebes verhindert. Dadurch wird die Gefahr einer Osteonekrose verringert und die



▲ **Das VarioSurg-Handstück bietet drei Anwendungsgebiete in einem.**

Beschädigung des angrenzenden Zahnfleisches bei versehentlichem Kontakt vermieden. Dies erreicht das Gerät durch Ultraschallvibrationen, die ausschließlich ausgewählte, mineralisierte Hartgewebereiche schneiden. Während des Behandeln ist

exaktes Bearbeiten schnell und stressfrei gewährleistet. Der Knochen wird mit der VarioSurg Ultraschalltechnik mechanisch bearbeitet und abgetragen, gleichzeitig ist das Weichgewebe vor Verletzungen geschützt.

Die neuartige Burst-Funktion erhöht die Schneidleistung der Aufsätze um 50 Prozent gegenüber vergleichbaren Geräten. Die Fußsteuerung ist benutzerfreundlich und erlaubt perfekte Kontrolle während komplizierten chirurgischen Eingriffen. Der ansprechend geformte Fußanlasser ist mit einem Bügel ausgestattet, der einfaches Anheben oder Bewegen ermöglicht. Zum VarioSurg ist außerdem eine Sterilisationskassette erhältlich, in der die VarioSurg-Originalteile sowie das Handstück und das Kabel sterilisiert werden können. Das VarioSurg Komplettsset enthält neben dem Ultraschallgerät das Handstück mit Licht sowie die Fußsteuerung nach den IPX8-Standards für medizinische Fußsteuerungssysteme.

**NSK EUROPE GMBH**

Elly-Beinhorn-Str. 8  
65760 Eschborn  
Tel.: 0 61 96/7 76 06-0  
Fax: 0 61 96/7 76 06-29  
E-Mail: info@nsk-europe.de  
**www.nsk-europe.de**

\* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.





**P ENDO-EXPRESS**

**KENNZIFFER 0841**

Mit dem Endo-Express System und den SafeSider-Instrumenten des amerikanischen Dentalherstellers EDS ist eine sichere, schnelle und ökonomische Aufbereitung des Wurzelkanals möglich. Das System arbeitet mit oszillierender Bewegung in Verbindung mit den patentierten SafeSider-Instrumenten. Aufgrund der einfachen Handhabung eignet sich Endo-Express insbesondere für Einsteiger in die Endodontie und für diejenigen, die von der manuellen zu einer maschinellen Aufbereitung des Kanals wechseln wollen.

Der Endo-Express arbeitet mit einer oszillierenden Bewegung im Wurzelkanal. Die leichte Hin- und Herbewegung belastet die speziellen Feilen gleichmäßig, sodass die Instrumente zentriert im Kanal bleiben. Ein Festfressen an den Kanalwänden ist nahezu unmöglich, da die SafeSider-Instrumente entlang des gesamten Arbeitsteiles

eine patentierte Abflachung und nur 16 Schneiden besitzen. Das System bietet mehrere Vorteile: Durch den schnelleren Vortrieb bei geringerem Widerstand ist eine Aufbereitung innerhalb weniger Minuten möglich. Entlang der abgeflachten Feilen kann Debris nach oben entweichen. Die Druck- und Torsionsbelastung auf die Instrumente ist geringer, sodass diese ermüdungsfrei arbeiten. Das System ist flexibel einsetzbar, es kann mit Gates-Bohrern und einem Peeso ergänzt werden. Beide Instrumente sind im Set enthalten.

Der Endo-Express überzeugt unter ökonomischen Aspekten. Die Aufbereitung des Wurzelkanals innerhalb weniger Minuten spart Zeit. Die einfache Handhabung verhindert Instrumentenbrüche. Die SafeSider-Instrumente können aufgrund ihrer hohen Stabilität rund dreimal häufiger ein-

gesetzt werden als NiTi-Instrumente. Sie müssen erst dann ersetzt werden, wenn sie stumpf sind.

Von Mai bis Oktober finden in ganz Deutschland praxisorientierte Einführungskurse für das Arbeiten mit Endo-Express statt. Zu den Orten gehören zum Beispiel Berlin, Oldenburg, Wolfsburg, Aachen, Essen, Siegen, Leipzig, Heilbronn, Regensburg und Rosenheim.



▲ Mit dem Endo-Express System und den SafeSider-Instrumenten des amerikanischen Dentalherstellers EDS ist eine sichere, schnelle und ökonomische Aufbereitung des Wurzelkanals möglich.

**LOSER & CO GMBH**

Benzstr. 1c  
51381 Leverkusen  
Tel.: 0 21 71/70 66 70  
Fax: 0 21 71/70 66 66  
E-Mail: info@loser.de

**P BEEFILL™2IN1**

**KENNZIFFER 0842**

Guttapercha ist als Material für Wurzelfüllungen erste Wahl. Lange galt die laterale Kondensation als Goldstandard, zunehmend setzt sich die vertikale thermoplastische Kondensation durch. Mit gutem Grund: Erwärmte fließfähige Guttapercha wird durch vertikalen Druck in das gesamte Wurzelkanalsystem einschließlich Nebenanälen verteilt. Der Kondensationsdruck gleicht die beim Abkühlen entstehende Material-schrumpfung aus, eine dauerhaft bakterien-dichte Füllung wird erreicht.

BeeFill™2in1 ist ein professionelles Obturationsgerät, das mit thermischen Plugger (Downpack) die vertikale Kondensation ermöglicht und erwärmte Guttapercha aus feinen Kanülen liefert (Backfill). Das moderne



▲ Obturationsgerät für 3-dimensionale Füllungen.

Gerät ist ergonomisch in der Anwendung und intuitiv zu bedienen. Temperatur und Fließgeschwindigkeit der Guttapercha sowie

Temperatur der Plugger kann einfach und schnell, d.h. bei kurzer Reaktionszeit, individuell reguliert werden. Die mikromotorgesteuerte Guttapercha-Abgabe verhindert ein Nachlaufen. Schlanke Handstücke und extra lange, flexible Obturationskanülen erlauben klare Sicht auf den Wurzelkanaleingang. Der komplette Austausch verbrauchter Kartuschen macht den Kartuschenwechsel sauber und schnell. Eine Kartusche reicht für die Füllung von 4 bis 6 Wurzelkanälen. Für das Downpack-Handstück wird außer einem Sortiment Plugger auch ein Pulpasensibilitätstester mitgeliefert.

Eine kostenlose Informations-DVD kann per Fax 0 89/62 73 43 04 oder E-Mail (info@vbw-dental.com) angefordert werden.

**VDW GMBH**

Postfach 83 09 54  
81709 München  
[www.vdw-dental.com](http://www.vdw-dental.com)

\* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.



**P DENTALSCOPE**

**KENNZIFFER 0861**



▲ Dentalscope.

Das Dentalscope ist das erste seiner Art. Mittels eines hochintegrierten stereoskopisch optischen Sensors wird permanent

ein 3-D-Videostream des Behandlungsfeldes aufgenommen und auf einem 3-D-Bildschirm dargestellt. Behandelt wird indirekt am liegenden Patienten mit geradem Blick auf den 3-D-Bildschirm – der Zahnarzt sitzt dabei in ergonomischer, aufrechter Position, ganz entspannt. Rückenschmerzen bei längeren Behandlungen oder Dauerschädigungen von Rücken oder Halswirbelsäule durch eine gekrümmte Arbeitshaltung gehören damit der Vergangenheit an.

Der 3-D-Flachbildschirm des Dentalscopes stellt das Behandlungsfeld in perfekter Qualität dreidimensional dar. Die Wahrnehmung der Tiefe ermöglicht präzises indirektes Arbeiten. Die Hochleistungs-Stereoptik erlaubt eine Vergrößerung um mehr als das 20-Fache. Stellen Sie sich vor: Bei jeder Behandlung steht dem Zahnarzt ein konkurrenzloser Zoomfaktor mit unglaublicher Tiefenschärfe und perfekten Lichtverhältnissen zur Verfügung – und er muss nicht durch das Okular eines Mikroskops oder einer Lupe schauen, kommentiert Joachim Luber, anfratron, verantwortlich für die Entwicklung des Dentalscopes der Firma SMT, Swiss Medical Technology, dem Hersteller dieses Gerätes.

Damit ist diese Innovation der nächsten großen Schritt zur ergonomischen minimal-invasiven Zahnheilkunde. Der Zugang zum

Behandlungsfeld ist uneingeschränkt, denn der Arbeitsabstand zwischen Patient und optischem Sensorkopf beträgt außerordentliche 500 mm.

Neben der verbesserten Behandlungs-ergonomie für den Zahnarzt und der Möglichkeit zur Vergrößerung des Behandlungsfeldes beim täglichen Arbeiten eignet sich das Dentalscope perfekt für die forensische Dokumentation. Die Übertragung einer Live-OP in einen Schulungsraum oder auch die Verwendung des Filmmaterials für Vorträge ist ebenso möglich.

Auch die Patienten werden begeistert sein. Diese 3-D-Technologie verdeutlicht eindrucksvoll, dass die Zahnarztpraxis, welche mit dem Gerät arbeitet, auf dem neuesten Stand der Technik ist.

Das Dentalscope verbindet auf einzigartige Weise eine wirklich ergonomische, aufrechte Sitzposition mit der Möglichkeit, völlig frei und uneingeschränkt, eine unglaubliche Vergrößerung des Behandlungsfeldes zu nutzen.

Ein Quantensprung in der Geschichte der Zahnheilkunde. „Es freut mich sehr, dass orangedental die SMT von Anfang an bei der Entwicklung des Dentalscopes mit Rat und Tat unterstützen konnte“, resümiert Stefan Kaltenbach, geschäftsführender Gesellschafter von orangedental.

**ORANGEDENTAL GMBH & CO. KG**

Im Forstgarten 11  
88400 Biberach/Riß  
Tel.: 0 73 51/4 74 99-0  
Fax: 0 73 51/4 74 99-44  
E-Mail: info@orangedental.de  
[www.orangedental.de](http://www.orangedental.de)

**P MIKROSKOP OPMI® PICO**

**KENNZIFFER 0862**

Videos und Bilder können jetzt auch digital gespeichert werden.

Das erfolgreiche Untersuchungsmikroskop OPMI® pico mit integrierter Videokamera von Carl Zeiss Meditec ist ab sofort auch optional mit digitaler Schnittstelle erhältlich. Mit der integrierten Videokamera MediLive® Primo Digital Interface kann der Arzt Videos und Bilder aufnehmen und digital speichern. Alles schnell und bequem auf seinem Computer – ohne weitere Zusatzgeräte.

**CARL ZEISS SURGICAL GMBH**

Ein Unternehmen der Carl Zeiss Meditec AG  
Carl-Zeiss-Straße 22  
73446 Oberkochen  
Tel.: 0 73 64/20-43 93  
Fax: 0 73 64/20-48 23  
[www.meditec.zeiss.de](http://www.meditec.zeiss.de)

Die vollständig in OPMI® pico integrierte Videokamera liefert brillante Bilder mit natürlichem Farbeindruck, die der Arzt für die Behandlungsdokumentation, für Präsentationen oder für die überzeugende Patientenkommunikation verwenden kann. Die Bedienung ist dabei denkbar einfach: Speichern und Navigieren erfolgen mit dem Fußschalter, ohne die Behandlung unterbrechen zu müssen.

„Die Bedienung unserer neuen, integrierten Videokamera mit digitaler Schnittstelle fügt sich effizient in den Behandlungsworkflow ein“, so Margit Krause-Bonte, Leiterin des Geschäftsfelds Praxismarkt. „Mit dieser innovativen Lösung wollen wir vor allem Zahn-



▲ Integrierte MediLive® Primo Digital Interface für OPMI® pico – für ein effizientes Praxismanagement.

ärzten und Hals-Nasen-Ohren-Ärzten die Dokumentation ihrer Behandlungsergebnisse erleichtern.“

\* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

**P CLEARFIL MAJESTY™ ESTHETIC**

**KENNZIFFER 0871**



▲ CLEARFIL MAJESTY™ Esthetic.

Zahnmediziner sind nicht leicht zufriedenzustellen. Bei neuen Produkten überwiegt eher die Skepsis als die Begeisterung. Zu viele neue Produkte ohne echten Mehrwert werden vorgestellt. Das führt dazu, dass das Interesse an sogenannten Neuheiten nachlässt.

Eine Ausnahme von dieser Regel erlebte Kuraray Dental mit seinem neuen ästhetischen Komposit CLEARFIL MAJESTY™ Esthetic. Bei einem Test, an dem 218 Zahnärzte teilnahmen, beurteilten 95 Prozent die Eigenschaften des neuen Komposits mit „sehr gut“ und „gut“.

**KURARAY EUROPE GMBH  
– BUSINESS UNIT MEDICAL –**

Industriepark Höchst/Geb. F 821  
65926 Frankfurt am Main  
Tel.: 0 69/3 05-3 58 34  
Fax: 0 69/3 05-3 56 34  
E-Mail: Benjamin.Hatzmann@kuraray.eu

CLEARFIL MAJESTY™ Esthetic wurde erstmals auf der IDS 2007 in Köln präsentiert. Es ermöglicht die Herstellung naturidentischer Restaurationen mit nur einer Farbmasse. Dies ist möglich, weil Kuraray eine spezielle Oberflächenvorbehandlung der Füllerpartikel für das Komposit entwickelte hat und diese die Lichtstreuungseffekte der natürlichen Zahnhartsubstanz imitieren.

Diese Information war für viele „zu schön, um wahr zu sein“, weshalb Kuraray Dental zum Praxistest aufrief. Denn: „Man muss es selber ausprobieren, um es zu glauben und sich von den Vorteilen überzeugen lassen“, so Dieter Wanta, Verkaufsleiter Deutschland von Kuraray Dental.

Die freiwilligen Teilnehmer arbeiteten alle mit dem Material und wurden befragt, ob sie mit der Formbarkeit, der Viskosität sowie der Farbstabilität vor und nach der Polymerisation und der Polierbarkeit zufrieden sind, bzw. wie sie die einzelnen Eigenschaften beurteilen. Weiterhin ging die erhaltliche Anzahl und Art der Farben, die Ge-



▲ Kavität in situ: Die Mundhöhle setzt einen dunklen Akzent.



▲ Mit einem herkömmlichen Komposit und einer Ein-Schicht-Technik schimmert die Mundhöhle dunkel durch und beeinflusst die Ästhetik.



▲ MAJESTY Esthetic erreicht bereits mit nur einer Schicht in einer Dentinfarbe ein hervorragendes Ergebnis. Dies ist nur möglich, dank der neuen Oberflächenvorbehandlung der Füllerpartikel. Diese absorbieren und reflektieren Licht ähnlich wie natürliche Zahnhartsubstanz.

richtlosigkeit des Materials und die lange Verarbeitungsdauer des Materials unter Lichteinstrahlung in die Bewertung mit ein.

Die Resultate waren sehr eindeutig und lagen bei allen nachgefragten Eigenschaften im „guten“ bis „sehr guten“ Bereich. Damit hat CLEARFIL MAJESTY™ Esthetic den ersten „Praxistest“ nach der Einführung mehr als glänzend bestanden. Die Entwickler in Japan haben neben ihren Erfolgen in der Adhäsivtechnik nun auch ein Komposit auf den Markt gebracht, das nicht nur theoretisch, sondern auch dort, wo es zum Einsatz kommt – in der Praxis und am Patienten – überzeugt.

Kuraray Dental bietet allen Zahnärztinnen und Zahnärzten an, ganz persönlich die Stichhaltigkeit der Befragung zu überprüfen. Mit jeder Bestellung eines Intro Kits wird eine zusätzliche, kostenlose Testspritze von CLEARFIL MAJESTY™ Esthetic mitgeliefert. Fällt der persönliche Praxistest schlechter als „gut“ oder „sehr gut“ aus, kann die Komplettpackung zurückgeschickt werden, die Testspritze verbleibt kostenlos.

Infos und Bestellungen unter Angabe des auszuliefernden Dentaldepots.

**P DEMI™**

**KENNZIFFER 0872**

Kerr freut sich, Ihnen DEMI™, die neue, stabförmige und ergonomische LED-Polymerisationslampe von Demetron, vorstellen zu dürfen. Durch die bahnbrechende Periodic Level Shifting-Technologie (periodische Leistungssteigerung, kurz PLS) bietet DEMI Aushärtungszeiten von nur 5 Sekunden für die Kompositfarbe A3 und hellere Farben. Dank der PLS-Technologie wech-



▲ DEMI™.

selt DEMI von einer beeindruckenden Ausgangsleistung von 1.100 mW/cm<sup>2</sup> auf eine Höchstleistung von 1.330 mW/cm<sup>2</sup>, und

zwar für jeweils eine viertel Sekunde pro Behandlungssekunde.

DEMI bietet die Möglichkeit mehrerer Zeiteinstellungen, zeigt die zuletzt angewandte Aushärtungszeit an, besitzt einen 8-minütigen Sleepmodus und eine Akku-Statusanzeige. Zum Lieferumfang gehören ein wieder aufladbarer Lithium-Ionen-Akku und ein Ladegerät, mit dem zwei Akkus gleichzeitig aufgeladen werden können. Wie bei allen Demetron-Lampen verhindert ein kaum hörbarer Ventilator ein Überhitzen des Geräts und verlängert so die Lebensdauer der LEDs.

Alle Demetron Lichtleiter sind mit der neuen DEMI kompatibel.

**KERR  
KERRHAWA SA**

Via Strecce 4, 6934 Bioggio, Schweiz  
Tel.: 00800-41/05 05 05  
www.kerrhawe.com  
**www.kerrdental.com**

\* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.



**VITA BLEACHEDGUIDE 3D-MASTER**

**KENNZIFFER 0881**



▲ VITA Bleachedguide 3D-MASTER.

Eine gute Farbbestimmung zeichnet sich durch absolute Genauigkeit aus. Schon bei den natürlichen Zahnfarben gibt es immer wieder „Exoten“, welche die Farbbestimmung nicht gerade erleichtern. Noch schwieriger wird es im Bereich künstlicher Zahnfar-

ben, die durch Aufhellung entstehen. Der Wunsch der europäischen Patienten folgt dem amerikanischen Vorbild: Die Zähne sollen strahlend weiß werden. Die gewünschten Farbresultate liegen oft weit außerhalb des natürlichen Zahnfarbraums. Grundsätzlich sind die Möglichkeiten dafür vorhanden, diese Wünsche zu erfüllen. Die modernen Methoden der Zahnaufhellung arbeiten mit ca. 30–35%igem Wasserstoffperoxid bzw. Carbamidperoxid. Starke Helligkeitsveränderungen sind in kürzester Zeit problemlos zu erreichen. Aber plan- und überprüfbar ist der Vorgang mit den üblichen Farbsystemen nicht. Deshalb hat VITA eine neue Farbskala mit definierten künstlichen Zahnfarben entwickelt, durch die die Aufhellung plan- und kontrollierbar wird: Erstmals stellt das neue Farbsystem VITA Bleachedguide 3D-MASTER künstliche Zahnfarben systematisch dar. Auf diese Weise kann der Zahnarzt anhand der neuen Farbskala mit dem Patienten genau absprechen, welche Farbwünsche vorliegen und anschaulich vermitteln, in welchem Ausmaß sich diese realisieren lassen. Nach dem

Bleachingprozess zeigt der VITA Bleachedguide 3D-MASTER, ob das Farbziel erreicht wurde. Hat der Patient bereits aufgehellte Zähne und eine Restauration ist geplant, erfolgt die Farbbestimmung ebenfalls mit VITA Bleachedguide 3D-MASTER. Herkömmliche Farbringe wie VITAPAN classical sind hierfür ungeeignet. Da diese nur den natürlichen Zahnfarbraum widerspiegeln und zudem weder systematisch noch physikalisch fundiert aufgebaut sind, können hiermit bei der Farbnahme an künstlichen Zähnen nur Annäherungswerte erreicht werden. Ungefähre Farbangaben sind aber keine Grundlage für präzise Reproduktionen. Soll sich die Restauration harmonisch in das Gesamtbild einfügen, ist absolute Farbübereinstimmung ein Muss. Der VITA Bleachedguide 3D-MASTER definiert künstliche Zahnfarben exakt und erlaubt so eine korrekte Reproduktion, denn die übrigen Systemkomponenten im VITA SYSTEM 3D-MASTER, wie beispielsweise Kunststoffzähne, Verblendmaterialien und Vollkeramiken, wurden den künstlichen Zahnfarben entsprechend erweitert.

**VITA ZAHNFABRIK  
H. RAUTER GMBH & CO. KG**  
Spitalgasse 3  
79713 Bad Säckingen  
Tel.: 0 77 61/5 62-0  
Fax: 0 77 61/5 62-2 99  
E-Mail: info@vita-zahnfabrik.com  
**www.vita-zahnfabrik.com**



**VENUS® MASTERS**

**KENNZIFFER 0882**

Unter [www.heraeus-venus.de](http://www.heraeus-venus.de) bietet Heraeus Kulzer ab sofort nicht nur schnelle Informationen über sein ganzheitliches Komposit-System Venus® für die ästhetische und natürliche Restauration von Front- und Seitenzähnen. Das neue Online Service Center „Venus® Masters“ unterstützt Zahnärzte dort ab Anfang April auch umfassend zu allen Fragen rund um die Anwendung und Information der Patienten.

Mit den modernen Hochleistungskompositen Venus und Venus flow bietet Heraeus Kulzer bereits ein bewährtes und aufeinander abgestimmtes System für die funktionelle und naturgetreue Restauration. Dank der umfassenden Farbenvielfalt und ihrer einzigartigen „Color-Adaptive-Matrix“ passen sich Venus-Füllungen in

Farbe und Lichtdynamik perfekt der umgebenden Zahnhartsubstanz an. Füllungsänder werden so nahezu unsichtbar. Der mitgelieferte 2-Layer Farbschlüssel aus Originalmaterial erleichtert die richtige Farbauswahl gemäß der natürlichen Zahnschubstanz sowie die individuelle Kombination aus Dentin, Schmelz und Inzisalmassen.

Allen Anwendern bietet Heraeus Kulzer unter [www.heraeus-venus.de](http://www.heraeus-venus.de) ab sofort zudem eine umfassende Online-Unterstützung für die Praxis. In der Rubrik „Venus Masters“ finden Zahnärzte dort übersichtlich gegliedert: Fachinformationen von wissenschaftlichen Kompendien, Anwenderberichten und Produktinfos bis zu Step-by-Step Guides zum Download und zur kostenlosen Bestellung, Patienteninformationen wie Broschüren über Behandlungsmöglichkeiten, Argumentationshilfen und Zertifikate, Antworten auf häufig gestellte Fragen und Ansprechpartner für individuelle Fragen, Schulungsangebote mit 10-prozentiger Ermäßigung der Teilnahmegebühr bei Online-Buchung, und



▲ Venus® Masters.

Aktionsangebote rund um Venus und Venus flow. Ein E-Mail Newsletter hält auf Wunsch über alle Neuigkeiten und neuen Angebote auf dem Laufenden. In den kommenden Monaten wird das Venus Masters Online Service Center sukzessive weiter ausgebaut. Geplant sind z. B. weitere Fallstudien. Aber auch schon jetzt lohnt sich der schnelle Klick auf [www.heraeus-venus.de](http://www.heraeus-venus.de) gleich doppelt: Bis zum 15. Juni können alle Zahnärztinnen und Zahnärzte dort an einem Gewinnspiel teilnehmen. Verlost wird ein Wellness-Wochenende für zwei Personen im Wert von 1.000 Euro.

**HERAEUS KULZER**  
Grüner Weg 11  
63450 Hanau  
Tel.: 0800/4 37 25 22  
E-Mail: dental@heraeus.com  
**www.heraeus-kulzer.com**

\* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.



**P CLESTA II**

**KENNZIFFER 0891**

Auf der Basis der ersten CLESTA Systeme von 1991 sind die neue Generation der Belmont Takara Behandlungsgeräte weiter perfektioniert worden und überzeugen durch ihre hohe Stabilität und Lebensdauer.

Der Erfolg von CLESTA beruht auf dem nahezu unverwüchtlichen ölhydraulischen Stuhlantrieb, der keinerlei Gewichtsbeschränkungen kennt und maximale Betriebssicherheit gewährleistet. Leise, ruckfreie Bewegungsabläufe stehen dabei für Wohlbefinden und entspanntes Behandeln. Die wichtigsten Schaltelemente der



▲ CLESTA II – hohe Stabilität und Lebensdauer.

CLESTA II werden pneumatisch angesteuert, wobei elektronische Bauteile auf das Notwendige reduziert bleiben. Äußerlich besticht der Behandlungsplatz durch ein schlankes Design. Seine glatten und leicht zu reinigenden Flächen sowie die Vielzahl an Ausstattungsmöglichkeiten machen ihn

sehr wartungsfreundlich. Zur Wahl stehen neben voll integrierbaren Intraoralkameras auch Flachbildschirme, kollektor- oder kollektorlose Elektromotore sowie Entkeimungssysteme. Eine digitale Funktions- und Drehzahlanzeige sowie eine schwenkbare Speischaule für den Patienten runden das Angebot für die CLESTA II ab. Der Zahnarzt kann zwischen den CLESTA II-Modellen Holder mit großem Ablagetisch, Schwingbügel, fahrbarem Cart oder jetzt neu die Kombination mit Knickstuhl und neuer bodenmontierter Speifontäne wählen.

Auch Linkshänder erhalten mit CLESTA II ihre spezielle Unit. Damit passt sich die Serie nicht nur allen individuellen Behandlungskonzepten an, sondern findet auch in allen Räumen Platz. 17.000 Zahnärzte aus aller Welt entscheiden sich jedes Jahr für Behandlungsplätze von Belmont.

**BELMONT TAKARA COMPANY EUROPE GMBH**

Berner Straße 18  
60437 Frankfurt am Main  
Tel.: 0 69/50 68 78-0  
Fax: 0 69/50 68 78-20  
E-Mail: dental@takara-belmont.de  
[www.takara-belmont.de](http://www.takara-belmont.de)

**P A-DEC STÜHLE UND MÖBEL**

**KENNZIFFER 0892**

Mit einem globalen Netzwerk von autorisierten Händlern und Kunden in mehr als 100 Ländern zählt A-dec zu dem weltweit größten Herstellern von Dentalgeräten. In den Märkten USA, Großbritannien, Australien und weiteren europäischen Ländern ist A-dec Marktführer. A-dec entwirft, baut und vermarktet vieles von dem, was Sie im zahnärztlichen Behandlungszimmer vorfinden – Behandlungsstühle, Hocker, Arztelemente, OP-Leuchten, Schränke, Handstücke sowie ein umfangreiches Zubehörsortiment.

A-dec's Hauptaugenmerk ist es, innovative Geräte zu entwerfen, welche es dem Arzt ermöglichen, ergonomischer und effizienter zu behandeln – eine Mission, auf welcher die Firma sich seit ihrer Gründung vor über 40 Jahren befindet. A-dec wurde im Jahr 1964 von Ken und Joan Austin gegründet, um den Bedürfnissen nach einer Dentalabsaugung nachzukommen, herbeigeführt durch den



▲ A-dec.

Abbruch der Behandlung im Sitzen. Ken, ein Maschinenbauingenieur, und Joan, eine raffinierte Geschäftsfrau, machten schnell Fortschritte und entwickelten bald das weltweit erste mobile Cart und ein pneumatisches Steuerblocksystem, welches heute die Basis der meisten gängigen Arztelemente darstellt.

Der Hauptsitz mit über 1.000 Mitarbeitern und gleichermaßen das einzige Werk von

A-dec befindet sich im Bundesstaat Oregon an der Westküste der USA. Von hier aus werden die A-dec Produkte in 106 Länder der Welt verteilt. A-dec ist ein Familienunternehmen und Ken und Joan sind nach wie vor ein fester Bestandteil der Firma. Sie fördern nicht nur einen hochqualitativen Ansatz in der Entwicklung von Dentalgeräten, sondern auch ein positives Arbeitsumfeld für ihre Mitarbeiter. Mehr als einmal wurde A-dec als einer der beliebtesten und fairsten Arbeitgeber in Oregon ausgezeichnet.

Ganz oben auf der Liste der Attribute, welche A-dec Kunden schätzen, steht der Kundenservice. Aus gutem Grund – bei A-dec reicht das Servicekonzept sehr viel weiter als das, was andere Firmen zu bieten bereit sind.

Menschen! Letztendlich sind es Menschen, welche die Ergebnisse liefern. Nicht nur Führungskräfte mit Pioniergeist und engagierte Mitarbeiter daheim und in den 106 weiteren Ländern, insbesondere auch die Kunden, deren Bedürfnisse die Basis für das Schaffen von A-dec darstellen.

**EUROTEC DENTAL GMBH**

Forumstr. 12  
41468 Neuss  
Tel.: 0800/233 233 8  
E-Mail: info@eurotec-dental.info

\* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

**P GC INITIAL IQ**

**KENNZIFFER 0901**

Genial einfach – einfach genial: Das auf der IDS 2007 erstmals präsentierte GC Initial IQ – One Body-Konzept ist die perfekte Antwort auf viele aktuelle Fragen im Labor. Denn mit der neuen, kompromisslos einfach anzuwendenden Überpress-technik und den einzigartigen dreidimensionalen Keramiklasuren erhält der Zahntechniker bei perfekter Ästhetik garantiert mehr Wertschöpfung bei der Arbeit, ganz ohne Schichten! So ist die neue Überpresskeramik für Metall- und Zirkongerüste von GC EUROPE extrem zeitsparend im Handling und dank des hochgradigen Feldspatanteils auch beeindruckend ästhetisch. Das heißt: Opakizieren – Modellieren – Einbetten – Pressen – fertig!



▲ GC Initial IQ.

GC Initial IQ – Press-over-Metal und

**GC GERMANY GMBH**

Paul-Gerhardt-Allee 50  
81245 München  
Tel.: 0 89/89 66 74-0  
Fax: 0 89/89 66 74-29  
E-Mail: info@gcgermany.de  
[www.germany.gceurope.com](http://www.germany.gceurope.com)

Press-over-Zircon sind zwei pressbare Keramiksysteme auf einer außergewöhnlich hohen Feldspatbasis, die dadurch unvergleichlich vitale Restaurationen ermöglichen. Die erstmals vorgemischten, opaleszierenden Effektpellets und die neu konzipierten Lasuren tragen zusätzlich zu einer internen Lichtdynamik und einem natürlichen Glanz bei. So liefert das neue GC Initial IQ – One Body-Konzept eine hervorragende Ästhetik und eine individuelle Farbgebung in nur einem einzigen Arbeitsschritt.

Das neue GC Initial IQ – Press-over-Metal ist ein Presskeramiksystem für Standard-Porzellanlegierungen im WAK-Bereich von 13,8 bis 14,9. GC Initial IQ – Press-over-Zircon vereint dagegen auf einzigar-

tige Weise die Presstechnik mit den Vorteilen der CAD/CAM-Technologie. Mit ihr lassen sich Zirkongerüste jeglicher Art – ob gesintert oder gehüpft – schnell, einfach und naturidentisch überpressen. Kurzum: GC Initial IQ ist die perfekte Lösung für präzise Keramikschultern zum Beispiel im Frontzahn- oder vollanatomische Konturpressungen im Seitenzahnbereich, es ist aber auch problemlos und effizient in der Cut-back-Technik einsetzbar.

Eine perfekte Ergänzung sind die optional erhältlichen GC Initial IQ-Lasuren. Dank der in ihnen enthaltenen feinen Keramikpartikel können die eingefärbten Massen in einer dickeren Schicht aufgetragen werden und ermöglichen so eine einzigartige Farbtiefe und Transluzenz, aber auch eine strukturierte, individuelle Oberfläche. Dabei sind die Body- und Effekt-Lasuren sowohl mit der Metall- als auch mit der Zirkon-Überpressstechnik kompatibel. Der Clou: Mit nur einem einzigen dreidimensionalen Lasur-/Glanzbrand erhält der Zahntechniker eine sehr natürlich wirkende VITA-Classic-Zahnfarbe – ohne aufwendiges Über- oder Weiterschichten des Presskörpers!

**P LABORTECHNIK VON KAVO**

**KENNZIFFER 0902**



▲ Labortechnik von KaVo.

Mit maßgeschneiderten Produkten und höchster Qualität zeigt sich KaVo als Komplettanbieter in Sachen Labortechnik. Entdecken Sie jetzt die Welt der KaVo La-

borausstattung. Bis zum 30. Juni 2008 erwarten Sie bei Ihrem Fachhändler einmalige Aktionsangebote für das vielfältige KaVo Laborprogramm.

Laborplanung in faszinierender 3-D-Technik, umfangreiche Laboreinrichtungen mit individuellen Arbeitsplätzen, leistungsstarken Antrieben, Einzelplatz- und Mehrplatzabsaugungen, Artikulatoren und Gesichtsbögen mit hoher Präzision, innovative und praxisgerechte Funktionsdiagnostik, all das ist bei KaVo perfekt aufeinander abgestimmt. Für den Fall der Fälle steht den Laboren ein kompetenter, technischer Hotlineservice zur Verfügung.

KaVo bietet mit seinem umfangreichen Laborprogramm für jedes Budget passende Produkte an. Überzeugen Sie sich selbst davon, dass Zuverlässigkeit und Effizienz, Qualität und Service, Tradition und Innovation, sich in den maßgeschneiderten Produkten mit höchster



Qualität widerspiegeln. Mit Labortechnik von KaVo wie dem Everest CAD/CAM System, den Laborantrieben K-ERGOGrip oder K-POWERgrip, den Laboreinrichtungen FLEXspace oder MASTERSpace, dem Artikulator PROTAREvo, dem ARCUSdigma für instrumentelle Funktionsdiagnostik und vielen weiteren Produkten für den Laborbereich lassen Sie die Klassenbesten für Sie arbeiten.

Entdecken Sie jetzt die KaVo-Welt bei Ihrem Fachhändler und profitieren Sie von attraktiven Aktionsangeboten.

**KAVO DENTAL GMBH**

Bismarckring 39  
88400 Biberach/Riß  
Tel.: 0 73 51/56-0  
Fax: 0 73 51/56-14 88  
E-Mail: info@kavo.com  
[www.kavo.com](http://www.kavo.com)

\* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

**P PRESTO-AQUA II**

**KENNZIFFER 0911**

Instrumente für das zahntechnische Labor bedürfen einer umfangreichen Pflege und Wartung. Die Firma NSK Europe erleichtert die Arbeit des Zahntechnikers mit dem Presto-Aqua-System. Denn bei diesem Luftturbinen-Handstück entfällt das lästige Schmierfen.

Das Instrument mit Wasserkühlung wurde speziell zum Schleifen und Finieren von Keramik entwickelt. Das Presto-Aqua-System verfügt über eine integrierte Wasserzufuhr, um Kühlwasser direkt auf



▲ Presto-Aqua II.

Schleifstaub hat eine geringe Streuung und bleibt damit im Arbeitsbereich. Der einzigartige Staubschutzmechanismus verhindert das Eindringen von Schleifstaub in die Lager des Handstücks.

Das Handstück ist drehbar und erlaubt einen einfachen Werkzeugwechsel. Es arbeitet zudem geräuscharm und vibrationsfrei. Auch der Ein- und Ausbau des Wasserbehälters ist schnell und unkompliziert möglich.

die Werkzeugspitze und das Arbeitsfeld zu sprühen. Dadurch bleibt die Hitzeentwicklung gering, was eine lange Bearbeitung ermöglicht. Außerdem verlängert sich so die Lebensdauer der Schleifwerkzeuge. Der

Das Presto-Aqua-System besteht aus dem Presto-Aqua-Gerät, der Kupplung QD-J B2/B3, einem Fußschalter, dem Handstück und zwei Luftschläuchen.

**NSK EUROPE GMBH**

Elly-Beinhorn-Str. 8  
65760 Eschborn  
Tel.: 0 61 96/7 76 06-0  
Fax: 0 61 96/7 76 06-29  
E-Mail: info@nsk-europe.de  
[www.nsk-europe.de](http://www.nsk-europe.de)

**P PERFECTA 900**

**KENNZIFFER 0912**

Eines für alles – besser kann man es nicht sagen. Mit Perfecta 900 gibt es keinen ständigen Wechsel mehr von einem Arbeitsplatz zum anderen. Das neuartige All-in-One-Konzept ermöglicht den parallelen Anschluss von Schnellläuferhandstück und Technikhandstück. Das jeweils benötigte Instrument wird mittels Knopfdruck am separaten Bedienelement ausgewählt. Das extrem starke Schnellläuferhandstück als zukünftige Alternative zur Laborturbine ist jedem Material, von Hochleistungskeramiken bis hin zu Zirkonoxid, mühelos gewachsen. Perfecta 300/600: Punkten mit völlig neuen Technologien – perfekt für die Bearbeitung aller gängigen Materialien. Laborantriebe, die alles mitmachen. Da ist es ein Vergnügen, gute Arbeit zu liefern.

Perfecta 300 und 600 bieten eine äußerst variable Leistungsbandbreite – von der absoluten Power bis zum empfindlichen Kräfteinsatz. Die aktuelle Drehzahl hat man

dabei immer im Blick – über das Display des separaten Bedienelements. Materialschonendes Arbeiten wird dadurch leicht gemacht.

Weltneuheit: Ausblasfunktion direkt im Handstück. Luftpistole? Das war einmal! Die Handstücke der Perfecta 600 und 900

Aufbau: Handstück, Steuergerät, separat platzierbares Bedienelement. Am Bedienelement werden alle Einstellungen vorgenommen, das Display ermöglicht ständige Kontrolle über Funktionen und Betriebszustände.

Automatikprogramme, die vieles erleichtern: etwa eine vorher gewählte Drehzahl bei jedem Start wieder zu erreichen. Der „bistable mode“ sorgt dafür. Praktisch auch der Tempomat-Betrieb der 600er und 900er. Er gewährleistet das automatische Einhalten der geregelten Drehzahl.

Kühlspray (900) gegen Materialrisse: Bei manchen



▲ Perfecta 900.

haben jeweils drei Ausblasöffnungen integriert, deren Funktion einfach auf Knopf- oder Hebeldruck aktiviert wird. Darauf wird man bald nicht mehr verzichten wollen.

**Innovationen, die die Arbeit erleichtern und Zeit sparen**

Alle drei Spielarten der Perfecta glänzen mit verschiedensten technischen und konzeptionellen Neuheiten.

Besonders durchdacht – der modulare

Materialien geht es heiß her. Da ist Kühlung unbedingt notwendig, auch um Materialrisse vorzubeugen. Gespeist wird der Spray über einen direkten Wasseranschluss oder einen in die Steuereinheit integrierten Wassertank.

Der individuelle Arbeitsplatz: Perfecta gibt es in verschiedensten Ausführungen. Ob als Tisch-, Knie- oder Fußgerät – Perfecta ist so flexibel, wie die Bedürfnisse jedes Labortechnikers verschieden sind.

**W&H DEUTSCHLAND**

Raiffeisenstr. 4  
83410 Laufen/Obb.  
Tel.: 0 86 82/89 67-0  
Fax: 0 86 82/89 67-11  
E-Mail: office.de@wh.com  
[www.wh.com](http://www.wh.com)

\* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.



**IMPRESSUM**

**Verlag**

**Verlagssitz**

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

**Verleger**

Torsten R. Oemus 03 41/4 84 74-0 oemus@oemus-media.de

**Verlagsleitung**

Ingolf Döbbbecke 03 41/4 84 74-0 doebbecke@oemus-media.de  
 Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner 03 41/4 84 74-0 isbaner@oemus-media.de  
 Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller 03 41/4 84 74-0 hiller@oemus-media.de

**Projekt-/Anzeigenleitung**

Stefan Thieme 03 41/4 84 74-2 24 s.thieme@oemus-media.de

**Produktionsleitung**

Gernot Meyer 03 41/4 84 74-5 20 meyer@oemus-media.de

**Anzeigendisposition**

Lysann Pohlmann 03 41/4 84 74-2 08 pohlann@oemus-media.de  
 Marius Mezger 03 41/4 84 74-1 27 m.mezger@oemus-media.de  
 Bob Schliebe 03 41/4 84 74-1 24 b.schliebe@oemus-media.de

**Vertrieb/Abonnement**

Andreas Grasse 03 41/4 84 74-2 00 grasse@oemus-media.de

**Art Director**

Dipl.-Des. Jasmin Hilmer 03 41/4 84 74-1 18 hilmer@oemus-media.de

**Herausgeber/Redaktion**

**Herausgeber**

Bundesverband Dentalhandel e.V.  
 Unnauer Weg 7 a, 50767 Köln Tel.: 02 21/2 40 93 42  
 Fax: 02 21/2 40 86 70

**Erscheinungsweise**

Die DENTALZEITUNG erscheint 2008  
 mit 6 Ausgaben.  
 Es gilt die Preisliste Nr. 9 vom 1. 1. 2008

**Beirat**

Christian Kern  
 Franz-Gerd Kühn  
 Rüdiger Obst  
 Wolfgang Upmeyer  
 Wolfgang van Hall (kooperatives Mitglied)

**Chefredaktion**

Dr. Torsten Hartmann 02 11/1 69 70-68 hartmann@dentalnet.de  
 (V. i. S. d. P.)

**Redaktion**

Susann Luthardt 03 41/4 84 74-1 12 s.luthardt@oemus-media.de  
 Kristin Jahn 03 41/4 84 74-1 02 k.jahn@oemus-media.de  
 Maria Pirr 03 41/4 84 74-2 32 m.pirr@oemus-media.de

**Redaktionsanschrift**

siehe Verlagssitz

**Korrektorat**

Ingrid Motschmann 03 41/4 84 74-1 25 motschmann@oemus-media.de  
 E. Hans Motschmann 03 41/4 84 74-1 26 h.motschmann@oemus-media.de

**Druckauflage**

50.211 Exemplare (IVW 4/07)



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



**Bezugspreis:**

Einzelheft 5,60 € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland 22,50 € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Kündigung des Abonnements ist schriftlich 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraumes möglich. Abonnementgelder werden jährlich im Voraus in Rechnung gestellt. Der Abonnent kann seine Abonnement-Bestellung innerhalb von 14 Tagen nach Absenden der Bestellung schriftlich bei der Abonnementverwaltung widerrufen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (Datum des Poststempels). Das Abonnement verlängert sich zu den jeweils gültigen Bestimmungen um ein Jahr, wenn es nicht 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraumes gekündigt wurde.

**Verlags- und Urheberrecht:**

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



**INSERENTENVERZEICHNIS**

**Anzeigen**

a-dec	S. 45
ACTEON	S. 21, 27
Alpro	S. 69
Belmont Takara	S. 57
BVD	3. US
Carl Zeiss	S. 33
CATTANI	S. 29
DeguDent	S. 23, 38, 44, 64, 68
Dental Union	S. 93
DENTSPLY	S. 7
Dürr Dental	S. 13
GC Germany	S. 47
Hager & Werken	S. 55
Henry Schein	S. 83
Ivoclar Vivadent	S. 63
J.Morita	S. 49
Kerr	S. 41
Le-iS Stahlmöbel	S. 65
NSK Europe	S. 17, 39, 75
orangedental	4. US
Pluradent	S. 85
SciCan	2. US
Sirona	S. 37
Sultan Healthcare	S. 66 und 67
Ultradent Products	S. 81
VDW	S. 71
VITA	S. 77
W&H	S. 51
<b>Einhefter/Postkarten</b>	
Kuraray	Titelpostkarte
Oemus Media AG	Postkarten



**BVD-PARTNER FÜR PRAXIS UND LABOR – BEZUGSADRESSEN DER DENTALDEPOTS/VERSANDHÄNDLER**

**00000**

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Dresden**  
 01097 Dresden  
 Tel. 03 51/79 52 66-0  
 Fax 03 51/7 952 66-29  
 E-Mail: dresden@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 01099 Dresden  
 Tel. 03 51/49 28 60  
 Fax 03 51/4 92 86 17  
 E-Mail: info.dresden@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**NWD Ost**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 01129 Dresden  
 Tel. 03 51/8 53 70-0  
 Fax 03 51/8 53 70-22  
 E-Mail: alpha.dresden@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**GERL GMBH & Co. KG**  
 01277 Dresden  
 Tel. 03 51/31 97 80  
 Fax 03 51/3 19 78 16  
 E-Mail: dresden@gerl-dental.de  
 Internet: www.gerl-dental.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Görlitz**  
 02828 Görlitz  
 Tel. 03 51/81 40 54 54  
 Fax 03 51/81 40 94 36  
 E-Mail: goerlitz@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**NWD Ost**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 02977 Hoyerswerda  
 Tel. 03 51/42 59-0  
 Fax 03 51/71 42 59-22  
 E-Mail: alpha.hoyerswerda@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Cottbus**  
 03048 Cottbus  
 Tel. 03 55/3 83 36 24  
 Fax 03 55/3 83 36 25  
 E-Mail: cottbus@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 03050 Cottbus  
 Tel. 03 55/79 39 79  
 Fax 03 55/79 01 24  
 E-Mail: info.cottbus@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**NWD Ost**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 04103 Leipzig  
 Tel. 03 41/7 02 14-0  
 Fax 03 41/7 02 14-22  
 E-Mail: nwd.leipzig@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 04103 Leipzig  
 Tel. 03 41/21 59 90  
 Fax 03 41/2 15 99 20  
 E-Mail: info.leipzig@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**DENTAL 2000**  
**Full-Service-Center GMBH & CO. KG**  
 04129 Leipzig  
 Tel. 03 41/9 04 06-0  
 Fax 03 41/9 04 06 19  
 E-Mail: info.l@ dental2000.net  
 Internet: www.dental2000.net

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
 04720 Döbeln  
 Tel. 03 41/7 13 10  
 Fax 03 41/71 31 20  
 E-Mail: doebeln@dentalbauer.de  
 Internet: www.dentalbauer.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Halle**  
 06108 Halle  
 Tel. 03 45/2 98 41-3  
 Fax 03 45/2 98 41-40  
 E-Mail: halle@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Garlichs & Sporreiter Dental GmbH**  
 06449 Aschersleben  
 Tel. 03 4 73/91 18 18  
 Fax 03 4 73/91 18 17

**GARLICH & DENTEG GMBH**  
 06618 Naumburg  
 Tel. 03 4 45/70 49 00  
 Fax 03 4 45/75 00 88

**DENTAL MEDIZIN SCHWARZ KG**  
 07381 Pößneck  
 Tel. 03 36 47/41 27 12  
 Fax 03 36 47/41 90 28  
 E-Mail: info@dentalmedizinschwarz.de  
 Internet: www.dentalmedizinschwarz.de

**dental 2000**  
**Full-Service-Center GmbH & Co. KG**  
 07743 Jena  
 Tel. 03 6 41/4 58 40  
 Fax 03 6 41/4 58 45  
 E-Mail: info.j@dental2000.net  
 Internet: www.dental2000.net

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 07745 Jena  
 Tel. 03 6 41/29 42 11  
 Fax 03 6 41/29 42 55  
 E-Mail: info.jena@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Altmann Dental GmbH & Co. KG**  
 08525 Plauen  
 Tel. 03 37 41/52 55 03  
 Fax 03 37 41/52 49 52  
 E-Mail: info@altmann-dental.de  
 Internet: www.altmann-dental.de

**Bönig-Dental GMBH**  
 08525 Plauen  
 Tel. 03 37 41/52 05 55  
 Fax 03 37 41/52 06 66  
 E-Mail: boenig-dental@t-online.de  
 Internet: www.Boenig-Dental.de

**AD. & WCH. WAGNER GMBH & CO. KG**  
 09111 Chemnitz  
 Tel. 03 71/56 36-1 66  
 Fax 03 71/56 36-1 77  
 E-Mail: infoCHM@wagner-dental.de  
 Internet: www.wagner-dental.de

**MeDent GMBH SACHSEN**  
**DENTALFACHHANDEL**  
 09116 Chemnitz  
 Tel. 03 71/35 03 86  
 Fax 03 71/35 03 88  
 E-Mail: info.medent@jenadental.de  
 Internet: www.medent-sachsen.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 09130 Chemnitz  
 Tel. 03 71/51 06 69  
 Fax 03 71/51 06 71  
 E-Mail: info.chemnitz@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Chemnitz**  
 09247 Chemnitz  
 Tel. 03 37 22/51 74-0  
 Fax 03 37 22/51 74-10  
 E-Mail: chemnitz@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**10000**

**WOLF + HANSEN DENTAL DEPOT**  
**DENTALMEDIZINISCHE**  
**GROSSHANDLUNG GMBH**  
 10119 Berlin  
 Tel. 03 30/44 04 03-0  
 Fax 03 30/44 04 03-55  
 E-Mail: vertrieb@wolf-hansen.de  
 Internet: www.wolf-hansen.de

**MULTIDENT Dental GmbH**  
 10589 Berlin  
 Tel. 03 30/2 82 92 97  
 Fax 03 30/2 82 91 82  
 E-Mail: berlin@multident.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 10589 Berlin  
 Tel. 03 30/3 46 77-0  
 Fax 03 30/3 46 77-1 74  
 E-Mail: info.berlin@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**ERICH WILHELM GMBH**  
 10783 Berlin  
 Tel. 03 30/23 63 65-0  
 Fax 03 30/23 63 65-12  
 E-Mail: berlin@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**NWD Berlin**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 12099 Berlin  
 Tel. 03 30/21 73 41-0  
 Fax 03 30/21 73 41-22  
 E-Mail: nwd.berlin@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**DENTAL 2000**  
**Full-Service-Center GMBH & CO. KG**  
 12529 Berlin-Schönefeld  
 Tel. 03 30/6 43 49 97 78  
 Fax 03 41/9 04 06 19  
 E-Mail: info.b@dental2000.net  
 Internet: www.dental2000.net

**GARLICH & PARTNER**  
**DENTAL GMBH & CO. KG**  
 13086 Berlin  
 Tel. 03 30/92 79 94 23  
 Fax 03 30/92 79 94 24

**GOTTSCHALK DENTAL –**  
**DENTAL DEPOT**  
 13156 Berlin  
 Tel. 03 30/47 75 24-0  
 Fax 03 30/47 75 24 26  
 E-Mail: Gottschalk\_Dental\_GmbH@t-online.de

**LIPSKÉ DENTAL GMBH**  
 13507 Berlin  
 Tel. 03 30/4 30 94 46-0  
 Fax 03 30/4 30 94 46-25  
 E-Mail: team@lipske-dental.de  
 Internet: www.lipske-dental.de

**NWD Berlin**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 15234 Frankfurt/Oder  
 Tel. 03 35/6 06 71-0  
 Fax 03 35/6 06 71-22  
 E-Mail: frisch.frankfurt@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**GEO POULSON (GMBH & CO.)**  
**Dental-Mediz. Fachhandel**  
 17033 Neubrandenburg  
 Tel. 03 95/5 82 00 35  
 Fax 03 95/5 82 00 37  
 E-Mail: info@geopoulson.de  
 Internet: www.geopoulson.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Waren-Müritz**  
 17192 Waren-Müritz  
 Tel. 03 91/6 43 80  
 Fax 03 91/64 38 25  
 E-Mail: waren@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Greifswald**  
 17489 Greifswald  
 Tel. 03 38 34/79 89 00  
 Fax 03 38 34/79 89 03  
 E-Mail: greifswald@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 17489 Greifswald  
 Tel. 03 38 34/85 57 34  
 Fax 03 38 34/85 57 36  
 E-Mail: info.greifswald@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Rostock**  
 18055 Rostock  
 Tel. 03 81/49 11-40  
 Fax 03 81/49 11-4 30  
 E-Mail: rostock@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**GARLICH & PARTNER**  
**DENTAL GMBH**  
 19002 Schwerin  
 Tel. 04 41/9 55 95-0  
 Fax 04 41/50 87 47

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 19055 Schwerin  
 Tel. 03 85/9 23 03  
 Fax 00 38 55/92 30 99  
 E-Mail: info.schwerin@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**MULTIDENT Dental GmbH**  
 19063 Schwerin  
 Tel. 03 85/66 20 22 od. 23  
 Fax 03 85/66 20 25

**20000**

**Nordenta Handelsgesellschaft mbH**  
**(Versandhändler)**  
 22041 Hamburg  
 Tel. 04 0/65 66 87 00  
 Fax 04 0/65 66 87 50  
 E-Mail: info@nordenta.de  
 Internet: www.nordenta.de

**DENTAL 2000 GMBH & CO. KG**  
 22049 Hamburg  
 Tel. 04 0/68 94 84-0  
 Fax 04 0/68 94 84 74  
 E-Mail: info.hh@dental2000.net  
 Internet: www.dental2000.net

**Pluradent AG & Co KG**  
**Zweigstelle Hamburg**  
 22083 Hamburg  
 Tel. 04 0/32 90 80-0  
 Fax 04 0/32 90 80-10  
 E-Mail: hamburg@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**MULTIDENT Dental GmbH**  
 22113 Oststeinbek  
 Tel. 04 0/51 40 04-0  
 Fax 04 0/51 84 36

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
 Hotline Hamburg  
 22419 Hamburg  
 Tel. 0180/4 00 03 86  
 Fax 0180/4 00 03 89  
 E-Mail: hamburg@dentalbauer.de  
 Internet: www.dentalbauer.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 22419 Hamburg  
 Tel. 04 0/61 18 40-40  
 Fax 04 0/61 18 40-47  
 E-Mail: info.hamburg@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**GEO POULSON (GMBH & CO.)**  
**Dental-Mediz. Fachhandel**  
 22453 Hamburg  
 Tel. 04 0/5 14 50-0  
 Fax 04 0/5 14 50-1 11  
 E-Mail: info@geopoulson.de  
 Internet: www.geopoulson.de

**BVD-PARTNER FÜR PRAXIS UND LABOR – BEZUGSADRESSEN DER DENTALDEPOTS/VERSANDHÄNDLER**

**NWD Nord**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 22525 Hamburg  
 Tel. 0 40/85 33 31-0  
 Fax 0 40/85 33 31 44  
 E-Mail: thiel.hamburg@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Lübeck**  
 23556 Lübeck  
 Tel. 04 51/87 99 50  
 Fax 04 51/87 99-5 40  
 E-Mail: luebeck@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Kiel**  
 24103 Kiel  
 Tel. 04 31/3 39 30-0  
 Fax 04 31/3 39 30-16  
 E-Mail: kiel@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 24118 Kiel  
 Tel. 04 31/79 96 70  
 Fax 04 31/7 99 67 27  
 E-Mail: info@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Flensburg**  
 24941 Flensburg  
 Tel. 04 61/90 33 40  
 Fax 04 61/9 03 34 40  
 E-Mail: flensburg@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**ADOLF GARLICH'S KG**  
**DENTAL DEPOT**  
 26019 Oldenburg  
 Tel. 04 41/95 59 50  
 Fax 04 41/9 55 95 99  
 E-Mail: info@garlichs-dental.de

**NWD Nord**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 26123 Oldenburg  
 Tel. 04 41/9 33 98-0  
 Fax 04 41/9 33 98-33  
 E-Mail: nwd.oldenburg@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**WOLF+HANSEN DENTAL DEPOT**  
 26123 Oldenburg  
 Tel. 04 41/9 80 81 20  
 Fax 04 41/98 08 12 55  
 E-Mail: vertrieb@wolf-hansen.de  
 Internet: wolf-hansen.de

**MULTIDENT Dental GmbH**  
 26125 Oldenburg  
 Tel. 04 41/9 30 80  
 Fax 04 41/9 30 81 99  
 E-Mail: oldenburg@multident.de  
 Internet: www.multident.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
 26135 Oldenburg  
 Tel. 04 41/2 04 90-0  
 Fax 04 41/2 04 90-99  
 E-Mail: oldenburg@dentalbauer.de  
 Internet: www.dentalbauer.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Leer**  
 26789 Leer  
 Tel. 04 91/92 99 80  
 Fax 04 91/92 99-8 50  
 E-Mail: leer@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**ABODENT GMBH**  
 27432 Bremervörde  
 Tel. 0 47 61/50 61  
 Fax 0 47 61/50 62  
 E-Mail: contact@abodent.de  
 Internet: www.abodent.de

**SUTTER & CO. DENTAL**  
 27753 Delmenhorst  
 Tel. 0 42 21/1 34 37  
 Fax 0 42 21/80 19 90

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Bremen**  
 28219 Bremen  
 Tel. 04 21/3 86 33-0  
 Fax 04 21/3 86 33-33  
 E-Mail: bremen@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**LEICHT & PARTNER DENTAL GMBH**  
 28237 Bremen  
 Tel. 04 21/61 20 95  
 Fax 04 21/6 16 34 47  
 E-Mail: leichtHB@aol.com

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 28359 Bremen  
 Tel. 04 21/2 01 10 10  
 Fax 04 21/2 01 10 11  
 E-Mail: info.bremen@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**MSL-Dental-Handels GmbH**  
 29356 Brückel bei Celle  
 Tel. 05 144/49 04 00  
 Fax 05 144/49 04 11  
 E-Mail: team@msl-dental.de  
 Internet: www.msl-dental.de

**Horn Dental Salzwedel GmbH**  
 29410 Salzwedel  
 Tel. 03 91/03 08 44-0  
 Fax 03 91/03 08 44-30  
 E-Mail: info@horn-dental-saw.de  
 Internet: www.horn-dental-saw.de

**30000**

**DEPPE DENTAL GMBH**  
 30559 Hannover  
 Tel. 05 11/9 59 97-0  
 Fax 05 11/59 97-44  
 E-Mail: info@deppe-dental.de  
 Internet: www.deppe-dental.de

**NETdental GmbH (Versandhändler)**  
 30559 Hannover  
 Tel. 05 11/35 32 40 60  
 Fax 05 11/35 32 40 40  
 E-Mail: info@netdental.de  
 Internet: www.netdental.de

**MULTIDENT Dental GmbH**  
 30625 Hannover  
 Tel. 05 11/5 30 05-0  
 Fax 05 11/5 30 05 69  
 E-Mail: info@multident.de  
 Internet: www.multident.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Zweigstelle Hannover**  
 30625 Hannover  
 Tel. 05 11/5 44 44-6  
 Fax 05 11/5 44 44-7 00  
 E-Mail: hannover@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 30659 Hannover  
 Tel. 05 11/61 52 10  
 Fax 05 11/6 15 21 99  
 E-Mail: info.hannover@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
 30853 Langenhagen/Hannover  
 Tel. 05 11/53 89 98-0  
 Fax 05 11/53 89 98-22  
 E-Mail: hannover@dentalbauer.de  
 Internet: www.dentalbauer.de

**NWD Nordwest**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 32051 Herford  
 Tel. 05 221/3 46 92-0  
 Fax 05 221/3 46 92-22  
 E-Mail: nwd.herford@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**van der Ven-Dental & Co. KG**  
 32107 Bad Salzungen  
 Tel. 05 221/7 63 66-60  
 Fax 05 221/7 63 66-69  
 E-Mail: owl@vanderven.de  
 Internet: www.vanderven.de

**MULTIDENT Dental GmbH**  
 33100 Paderborn  
 Tel. 05 251/16 32-0  
 Fax 05 251/6 50 43  
 E-Mail: paderborn@multident.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 33395 Gütersloh  
 Tel. 05 41/9 70 00  
 Fax 05 41/97 00 17  
 E-Mail: info@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Bielefeld**  
 33605 Bielefeld  
 Tel. 05 21/9 22 98-0  
 Fax 05 21/9 22 98 22  
 E-Mail: bieefeld@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 34117 Kassel  
 Tel. 05 61/81 04 60  
 Fax 05 61/8 10 46 22  
 E-Mail: info.kassel@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Kassel**  
 34123 Kassel  
 Tel. 05 61/58 97-0  
 Fax 05 61/58 97-1 11  
 E-Mail: kassel@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Marburg**  
 35039 Marburg  
 Tel. 06 42 1/6 10 06  
 Fax 06 42 1/6 69 08  
 E-Mail: marburg@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 35394 Gießen  
 Tel. 06 41/4 80 11-0  
 Fax 06 41/4 80 11-11  
 E-Mail: info@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 36037 Fulda  
 Tel. 06 61/3 80 81-0  
 Fax 06 61/3 80 81-11  
 E-Mail: info.fulda@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Anton Kern GmbH**  
**Niederlassung Fulda**  
 36043 Fulda  
 Tel. 06 61/4 40 48  
 Fax 06 61/4 55 47  
 E-Mail: fulda@kern-dental.de  
 Internet: www.kern-dental.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 37075 Göttingen  
 Tel. 05 51/3 07 97 94  
 Fax 05 51/3 07 97 95  
 E-Mail: info.goettingen@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**MULTIDENT Dental GmbH**  
 37081 Göttingen  
 Tel. 05 51/6 93 36 30  
 Fax 05 51/6 84 96  
 E-Mail: goettingen@multident.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Braunschweig**  
 38100 Braunschweig  
 Tel. 05 31/24 23 80  
 Fax 05 31/4 66 02  
 E-Mail: braunschweig@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Magdeburg**  
 39112 Magdeburg  
 Tel. 03 91/7 31 12 35 od. 36  
 Fax 03 91/7 31 12 39  
 E-Mail: magdeburg@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**NWD Ost**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 39112 Magdeburg  
 Tel. 03 91/6 62 53-0  
 Fax 03 91/6 62 53-22  
 E-Mail: alpha.magdeburg@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**DEPPE DENTAL GMBH**  
 39576 Stendal  
 Tel. 03 91/21 71 81  
 Fax 03 91/79 64 82  
 E-Mail: info.sdl@deppe-dental.de  
 Internet: www.deppe-dental.de

**GARLICH'S & FROMMHAGEN**  
**DENTAL GMBH**  
 39619 Arendsee  
 Tel. 03 93 84/2 72 91  
 Fax 03 93 84/2 75 10

**40000**

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 40547 Düsseldorf  
 Tel. 02 11/5 28 10  
 Fax 02 11/5 28 11 22  
 E-Mail: info.duesseldorf@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
 40670 Meerbusch/Düsseldorf  
 Tel. 02 51/59 69 49-0  
 Fax 02 51/59 69 49 50  
 E-Mail: meerbusch@dentalbauer.de  
 Internet: www.dentalbauer.de

**NWD Alpha**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 41179 Mönchengladbach-Holt/Nordpark  
 Tel. 02 61/5 73 17-0  
 Fax 02 61/5 73 17 22  
 E-Mail: alpha.moenchengladbach@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**NWD Rhein-Ruhr**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 42275 Wuppertal-Barmen  
 Tel. 02 02/2 66 73-0  
 Fax 02 02/2 66 73-22  
 E-Mail: nwd.wuppertal@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Dortmund**  
 44263 Dortmund  
 Tel. 02 31/9 41 04 70  
 Fax 02 31/43 39 22  
 E-Mail: dortmund@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 44269 Dortmund  
 Tel. 02 31/56 76 40-0  
 Fax 02 31/56 76 40-10  
 E-Mail: info.dortmund@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**NDW Alpha**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 45127 Essen  
 Tel. 02 01/8 21 92-0  
 Fax 02 01/8 21 92-22  
 E-Mail: alpha.essen@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 45127 Essen  
 Tel. 02 01/24 74 60  
 Fax 02 01/22 23 38  
 E-Mail: info@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**BVD-PARTNER FÜR PRAXIS UND LABOR – BEZUGSADRESSEN DER DENTALDEPOTS/VERSANDHÄNDLER**

**NWD Rhein-Ruhr  
Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
45219 Essen-Kettwig  
Tel. 0 20 54/95 28-0  
Fax 0 20 54/8 27 61  
E-Mail: nwd.essen@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**van der Ven-Dental & Co. KG**  
47269 Duisburg  
Tel. 02 03/76 80 80  
Fax 02 03/7 68 08 11  
E-Mail: info@vandervende.de  
Internet: www.vandervende.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
48149 Münster  
Tel. 02 51/8 26 54  
Fax 02 51/8 27 48  
E-Mail: info.muenster@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**NWD Nordwest – Nordwest Dental GmbH  
& Co. KG (Wilh. Bulk)**  
48149 Münster  
Tel. 02 51/9 81 51-0  
Fax 02 51/9 81 51-22  
E-Mail: bulk.muenster@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**NWD Nordwest  
Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
48153 Münster  
Tel. 02 51/76 07-0  
Fax 02 51/7 80 75 17  
E-Mail: ccc@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**KOHLSCHEIN DENTAL TEAM  
MÜNSTERLAND (KDM)**  
48341 Altenberge  
Tel. 0 25 05/9 32 50  
Fax 0 25 05/93 25 55  
E-Mail: info@kdm-online.de  
Internet: www.kdm-online.de

**NWD Nordwest  
Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
49074 Osnabrück  
Tel. 05 41/3 50 52-0  
Fax 05 41/3 50 52-22  
E-Mail: nwd.osnabrueck@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co KG  
Niederlassung Osnabrück**  
49084 Osnabrück  
Tel. 05 41/9 57 40-0  
Fax 05 41/9 57 40-80  
E-Mail: osnabrueck@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**5000**

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
50345 Hürth b. Köln  
Tel. 0 22 33/4 03 99-0  
Fax 0 22 33/4 03 99-20  
E-Mail: info.koeln@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**MPS Dental GmbH**  
50858 Köln  
Tel. 0 22 34/95 89-0  
Fax 0 22 34/95 89-1 54  
E-Mail: mps.koeln@nwdent.de  
Internet: www.mps-dental.de

**dentimed  
Dental GmbH**  
50935 Köln  
Tel. 02 21/4 30 10 71  
Fax 02 21/43 32 11  
E-Mail: info@dentimed.de  
Internet: www.dentimed.de

**Anton GERL GmbH  
DENTALFACHHANDEL**  
50996 Köln  
Tel. 02 21/54 69 10  
Fax 02 21/5 46 91 15  
E-Mail: info@gerl-dental.de  
Internet: www.gerl-dental.de

**Anton GERL GmbH  
DENTALFACHHANDEL**  
Niederlassung Aachen  
52062 Aachen  
Tel. 02 41/94 30 08-55  
Fax 02 41/94 30 08-28  
E-Mail: aachen@gerl-dental.de  
Internet: www.gerl-dental.de

**NWD Alpha  
Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
52068 Aachen  
Tel. 02 41/9 60 47-0  
Fax 02 41/9 60 47-22  
E-Mail: alpha.aachen@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co KG  
Niederlassung Bonn**  
53111 Bonn  
Tel. 02 28/72 63 50  
Fax 02 28/72 63-5 55  
E-Mail: bonn@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**HESS & SCHMITT**  
54292 Trier  
Tel. 06 51/4 56 66  
Fax 06 51/7 63 62

**ALTSCHUL DENTAL GMBH**  
55120 Mainz  
Tel. 0 61 31/6 20 20  
Fax 0 61 31/62 02 41  
E-Mail: info@altschul.de  
Internet: www.altschul.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
55122 Mainz  
Tel. 0 61 31/3 75 70-0  
Fax 0 61 31/3 75 70-41  
E-Mail: info.mainz@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**BRUNS + KLEIN  
DENTALFACHHANDEL GMBH**  
56072 Koblenz  
Tel. 02 61/92 75 00  
Fax 02 61/9 27 50 40  
E-Mail: webmaster@BK-Dental.de  
Internet: www.BK-Dental.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
56075 Koblenz  
Tel. 02 61/91 49 77-0  
Fax 02 61/91 49 77-11  
E-Mail: info.koblenz@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**NWD Rhein-Ruhr  
Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
57078 Siegen  
Tel. 02 71/8 90 64-0  
Fax 02 71/8 90 64-33  
E-Mail: nwd.siegen@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Gerl GmbH**  
58097 Hagen  
Tel. 0 23 31/8 50 63  
Fax 0 23 31/88 01 14  
E-Mail: hagen@gerl-dental.de  
Internet: www.gerl-dental.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
59075 Hamm  
Tel. 0 23 81/79 97-0  
Fax 0 23 81/79 97 99  
E-Mail: hamm@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**NWD Rhein-Ruhr  
Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
59439 Holzwickede (Dortmund)  
Forum I Airport  
Tel. 0 23 01/29 87-0  
Fax 0 23 01/29 87-22  
E-Mail: nwd.dortmund@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
59519 Möhnese  
Tel. 0 29 24/57 59  
Fax 0 29 24/58 81  
E-Mail: moehnese@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**6000**

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
60388 Frankfurt am Main  
Tel. 0 61 09/50 88-0  
Fax 0 61 09/50 88 77  
E-Mail: frankfurt@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Grill & Grill Dental  
ZNL der Altschul-Dental GmbH**  
60388 Frankfurt am Main  
Tel. 0 69/94 20 73-0  
Fax 0 69/94 20 73-18  
E-Mail: info@grillugrill.de  
Internet: www.grillugrill.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
60528 Frankfurt am Main  
Tel. 0 69/26 01 70  
Fax 0 69/26 01 71 11  
E-Mail: info.frankfurt@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**CARL KLÖSS DENTAL  
DENTAL-MED. GROSSHANDLUNG**  
61118 Bad Vilbel-Dortelweil  
Tel. 0 61 01/70 01  
Fax 0 61 01/6 46 46  
E-Mail: Kloess@aol.com

**Pluradent AG & Co KG  
Niederlassung Offenbach**  
63067 Offenbach  
Tel. 0 69/82 98 30  
Fax 0 69/82 98 32 71  
E-Mail: offenbach@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH  
Zentrale**  
63225 Langen  
Tel. 0 61 03/7 57 50 00  
Fax 08000-4000 44  
E-Mail: info@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Anton Kern GmbH  
Niederlassung Aschaffenburg**  
63739 Aschaffenburg  
Tel. 0 60 21/2 38 35  
Fax 0 60 21/2 53 97  
E-Mail: aschaffenburg@kern-dental.de  
Internet: www.kern-dental.de

**Pluradent AG & Co KG  
Niederlassung Wiesbaden**  
65189 Wiesbaden  
Tel. 0 61 1/3 61 70  
Fax 0 61 1/36 17 46  
E-Mail: wiesbaden@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Pluradent AG & Co KG  
Niederlassung Limburg**  
65549 Limburg  
Tel. 0 64 31/4 59 71  
Fax 0 64 31/4 48 61  
E-Mail: limburg@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**MULTIDENT Dental GmbH**  
65936 Frankfurt am Main  
Tel. 0 69/34 00 15-0  
Fax 0 69/34 00 15-15

**ALTSCHUL DENTAL GMBH**  
66111 Saarbrücken  
Tel. 0 681/6 85 02 24  
Fax 0 681/6 85 01 42  
E-Mail: info@altschul.de  
Internet: www.altschul.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
66115 Saarbrücken  
Tel. 0 681/70 95 50  
Fax 0 681/7 09 55 11  
E-Mail: info-saarbruecken@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**SAAR-DENTAL-DEPOT  
DREHER NACHF. GMBH**  
66130 Saarbrücken  
Tel. 0 681/9 88 31-0  
Fax 0 681/9 88 31-9 36  
E-Mail: info@saar-dental.de  
Internet: www.saar-dental.de

**Pluradent AG & Co KG  
Niederlassung Homburg**  
66424 Homburg  
Tel. 0 68 41/6 70-51  
Fax 0 68 41/6 70-53  
E-Mail: homburg@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**dental bauer GmbH & Co. KG  
Niederlassung Neunkirchen**  
66538 Neunkirchen  
Tel. 0 68 21/90 66-0  
Fax 0 68 21/90 66-30  
E-Mail: neunkirchen@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**HALBGEWACHS  
Dental GmbH & CO. KG**  
67434 Neustadt/Weinstr.  
Tel. 0 63 21/3 94 00  
Fax 0 63 21/39 40 91  
E-Mail: halbgewachs.neustadt@nwdent.de  
Internet: www.dentaldepot-halbgewachs.de

**Pluradent AG & Co KG  
Niederlassung Mannheim**  
68219 Mannheim  
Tel. 0 62 1/8 79 23-0  
Fax 0 62 1/8 79 23-29  
E-Mail: mannheim@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**funck-Dental-Medizin GmbH  
Heidelberg**  
69121 Heidelberg  
Tel. 0 62 21/47 92-0  
Fax 0 62 21/47 92 60  
E-Mail: info@funckdental.de  
Internet: www.funckdental.de

**dental bauer GmbH & Co. KG  
Niederlassung Heidelberg**  
69126 Heidelberg  
Tel. 0 62 21/3 16 92-0  
Fax 0 62 21/3 16 92-20  
E-Mail: heidelberg@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
69126 Heidelberg  
Tel. 0 62 21/30 00 96  
Fax 0 62 21/30 00 98  
E-Mail: info.heidelberg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
69469 Weinheim  
Tel. 0 62 01/94 63-0  
Fax 0 62 01/1 61-18  
E-Mail: info.weinheim@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**7000**

**NWD Südwest  
Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
70499 Stuttgart  
Tel. 0 71 1/9 89 77-0  
Fax 0 71 1/9 89 77-2 22  
E-Mail: swd.stuttgart@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**AD. & HCH. WAGNER GMBH & CO. KG**  
70563 Stuttgart  
Tel. 0 71 1/61 55 37-3  
Fax 0 71 1/61 55 37-4 29  
E-Mail: infoSTR@wagner-dental.de  
Internet: www.wagner-dental.de



**BVD-PARTNER FÜR PRAXIS UND LABOR – BEZUGSADRESSEN DER DENTALDEPOTS/VERSANDHÄNDLER**

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
**Niederlassung Stuttgart**  
 70563 Stuttgart  
 Tel. 07 11/76 72 45  
 Fax 07 11/76 72 46-0  
 E-Mail: stuttgart@dentalbauer.de  
 Internet: www.dentalbauer.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 70565 Stuttgart  
 Tel. 07 11/71 50 90  
 Fax 07 11/7 15 09 05  
 E-Mail: info.stuttgart@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
 72072 Tübingen  
 Tel. 070 71/97 77-0  
 Fax 070 71/97 77 50  
 E-Mail: info@dentalbauer.de  
 Internet: www.dentalbauer.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 73037 Göppingen  
 Tel. 071 61/67 17-132/148  
 Fax 071 61/67 17-153  
 E-Mail: info.goepingen@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Heilbronn**  
 74080 Heilbronn  
 Tel. 071 31/47 97 00-0  
 Fax 071 31/47 97 00 33  
 E-Mail: heilbronn@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Karlsruhe**  
 76135 Karlsruhe  
 Tel. 07 21/86 05-0  
 Fax 07 21/86 52 63  
 E-Mail: karlsruhe@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Dentina GmbH (Versandhändler)**  
 78467 Konstanz  
 Tel. 075 31/9 92-0  
 Fax 075 31/99 22 70  
 E-Mail: info@dentina.de  
 Internet: www.dentina.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Konstanz**  
 78467 Konstanz  
 Tel. 075 31/98 11-0  
 Fax 075 31/98 11-33  
 E-Mail: konstanz@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**BDS FREIBURGER**  
**DENTAL DEPOT GMBH**  
 78467 Konstanz  
 Tel. 075 31/9 42 36-0  
 Fax 075 31/9 42 36-2  
 E-Mail: konstanz@bds-dental.de  
 Internet: www.bds-dental.de

**HUBERT EGGERT DENTAL DEPOT**  
 78628 Rottweil/Neckar  
 Tel. 07 41/17 40 00  
 Fax 07 41/1 74 00 50  
 E-Mail: info@dental-eggert.de  
 Internet: www.dental-eggert.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 79108 Freiburg  
 Tel. 07 61/1 52 52-0  
 Fax 07 61/1 52 52-52  
 E-Mail: info.freiburg@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**BDS**  
**FREIBURGER DENTAL DEPOT GMBH**  
 79111 Freiburg  
 Tel. 07 61/45 26 50  
 Fax 07 61/4 52 65 65  
 E-Mail: info@bds-dental.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Freiburg**  
 79115 Freiburg  
 Tel. 07 61/4 00 09-0  
 Fax 07 61/4 00 09-33  
 E-Mail: freiburg@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**80000**

**BAUER & REIF DENTAL GMBH**  
**DENTALHANDEL UND -SERVICE**  
 80336 München  
 Tel. 089/76 70 83-0  
 Fax 089/76 70 83-26  
 E-Mail: INFO@bauer-reif-dental.de  
 Internet: www.bauer-reif-dental.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 80337 München  
 Tel. 089/97 89 90  
 Fax 089/97 89 91 20  
 E-Mail: info.muenchen@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**mdf**  
**MEIER KUNZE DENTAL FACHHANDEL**  
**GMBH**  
 81369 München  
 Tel. 089/74 28 01 10  
 Fax 089/74 28 01 30  
 E-Mail: muenchen@mdf-im.net  
 Internet: www.mdf-im.net

**NWD Bayern**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 81549 München  
 Tel. 089/68 08 42-0  
 Fax 089/68 08 42-66  
 E-Mail: nwd.bayern@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung München**  
 81673 München  
 Tel. 089/46 26 96-0  
 Fax 089/46 26 96-19  
 E-Mail: muenchen@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 83026 Rosenheim  
 Tel. 080 31/9 01 60-0  
 Fax 080 31/9 01 60-11  
 E-Mail: info.rosenheim@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**mdf**  
**MEIER DENTAL FACHHANDEL GMBH**  
 83101 Rohrdorf  
 Tel. 080 31/72 28-0  
 Fax 080 31/72 28-100  
 E-Mail: rosenheim@mdf-im.net  
 Internet: www.mdf-im.net

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 84030 Landshut  
 Tel. 08 71/4 30 22-0  
 Fax 08 71/4 30 22-30  
 E-Mail: info.landshut@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Dental Medizin Schwarz GmbH & Co. KG**  
 86152 Augsburg  
 Tel. 08 21/50 90 30  
 Fax 08 21/50 90 31  
 E-Mail: info@dentalmedizinsschwarz.de  
 Internet: www.dentalmedizinsschwarz.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 86152 Augsburg  
 Tel. 08 21/3 44 94-0  
 Fax 08 21/3 44 94 25  
 E-Mail: info.augsburg@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
**Niederlassung Augsburg**  
 86156 Augsburg  
 Tel. 08 21/5 87 02 22  
 Fax 08 21/5 87 02 96  
 E-Mail: augsburg@dentalbauer.de  
 Internet: www.dentalbauer.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Augsburg**  
 86156 Augsburg  
 Tel. 08 21/4 44 99 90  
 Fax 08 21/4 44 99 99  
 E-Mail: augsburg@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Kempten**  
 87439 Kempten  
 Tel. 08 31/5 23 55-0  
 Fax 08 31/5 23 55-49  
 E-Mail: kempten@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 88214 Ravensburg  
 Tel. 07 51/36 21 00  
 Fax 07 51/3 62 10 10  
 E-Mail: info.ravensburg@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Weingarten**  
 88250 Weingarten  
 Tel. 07 51/5 61 83-0  
 Fax 07 51/5 61 83-22  
 E-Mail: weingarten@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 89073 Ulm  
 Tel. 07 31/92 02 00  
 Fax 07 31/9 20 20 20  
 E-Mail: info.ulm@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
 89075 Ulm  
 Tel. 07 31/15 92 87-0  
 Fax 07 31/15 92 87-29  
 E-Mail: ulm@dentalbauer.de  
 Internet: www.dentalbauer.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Neu-Ulm**  
 89231 Neu-Ulm  
 Tel. 07 31/9 74 13-0  
 Fax 07 31/9 74 13 80  
 E-Mail: neu-ulm@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**90000**

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 90411 Nürnberg  
 Tel. 09 11/5 21 43 24  
 Fax 09 11/5 21 43 27  
 E-Mail: info.nuernberg@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Nürnberg**  
 90482 Nürnberg  
 Tel. 09 11/95 47 50  
 Fax 09 11/9 54 75 23  
 E-Mail: nuernberg@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**AD. & HCH. WAGNER**  
**GMBH & CO. KG**  
 90482 Nürnberg  
 Tel. 09 11/5 98 33-0  
 Fax 09 11/5 98 33-222  
 E-Mail: infoNBG@wagner-dental.de  
 Internet: www.wagner-dental.de

**Sico Dental-Depot GmbH**  
 91056 Erlangen  
 Tel. 091 31/99 10 66  
 Fax 091 31/99 09 17  
 E-Mail: sico-dentaldepot@t-online.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 93051 Regensburg  
 Tel. 09 41/9 45 53 08  
 Fax 09 41/9 45 53 38  
 E-Mail: info.regensburg@henryschein.de  
 Internet: www.henyschein.de

**AD. & HCH. WAGNER**  
**GMBH & Co. KG**  
 93055 Regensburg  
 Tel. 09 41/78 53 33  
 Fax 09 41/78 53 35-5  
 E-Mail: infoRGB@wagner-dental.de  
 Internet: www.wagner-dental.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 94036 Passau  
 Tel. 08 51/9 59 72-0  
 Fax 08 51/9 59 72 19  
 E-Mail: info.passau@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**AMERTSMANN DENTAL GMBH**  
 94036 Passau  
 Tel. 08 51/8 86 68 70  
 Fax 08 51/8 94 11  
 E-Mail: info@amertsmann.de  
 Internet: www.amertsmann.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 95028 Hof  
 Tel. 09 28 81/17 31  
 Fax 09 28 81/1 65 99  
 E-Mail: info.hof@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Altmann Dental GmbH & Co. KG**  
 96047 Bamberg  
 Tel. 09 51/9 80 13-0  
 Fax 09 51/20 33 40  
 E-Mail: info@altmannndental.de  
 Internet: www.altmannndental.de

**Bönig-Dental GmbH**  
 96050 Bamberg  
 Tel. 09 51/9 80 64-0  
 Fax 09 51/2 26 18  
 E-Mail: boenig-dental@t-online.de  
 Internet: www.Boenig-Dental.de

**Gerl GmbH**  
 97076 Würzburg  
 Tel. 09 31/3 55 01-0  
 Fax 09 31/3 55 01-13  
 E-Mail: wuerzburg@gerl-dental.de  
 Internet: www.gerl-dental.de

**Anton Kern GmbH**  
**Dental-Med. Großhandel**  
 97080 Würzburg  
 Tel. 09 31/90 88-0  
 Fax 09 31/90 88 57  
 E-Mail: info@kern-dental.de  
 Internet: www.kern-dental.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 97082 Würzburg  
 Tel. 09 31/35 90 10  
 Fax 09 31/3 59 01 11  
 E-Mail: info.wuerzburg@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Anton Kern GmbH**  
**Niederlassung Suhl**  
 98527 Suhl  
 Tel. 036 81/30 90 61  
 Fax 036 81/30 90 64  
 E-Mail: suhl@kern-dental.de  
 Internet: www.kern-dental.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 99084 Erfurt  
 Tel. 03 61/60 13 09-0  
 Fax 03 61/60 13 09-10  
 E-Mail: info-nuernberg@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**ALTSCHUL DENTAL GMBH**  
 99097 Erfurt  
 Tel. 03 61/4 21 04 43  
 Fax 03 61/5 50 87 71  
 E-Mail: info@altschul.de  
 Internet: www.altschul.de

**Pluradent AG & Co KG**  
**Niederlassung Erfurt**  
 99198 Erfurt  
 Tel. 03 62 03/6 17-0  
 Fax 03 62 03/6 17-13  
 E-Mail: erfurt@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

# Kontakte in Presse und Internet gestiegen

## Informationen über Zahnmedizin und Zahntechnik gefragt

Exakt 1.172 Veröffentlichungen verzeichnete die Initiative proDente im Jahr 2007. Mit den Artikeln, Hörfunk- und TV-

Deutschen zweimal“, kommentiert Dirk Kropp, Geschäftsführer proDente, das Ergebnis. Mit über 124.000 Internet-Besuchern erreichte proDente



Dirk Kropp, Geschäftsführer von proDente.

auch in diesem Bereich einen neuen Höchststand. Zudem wurden rund 465.000 Broschüren und Flyer an Zahnärzte, Zahntechniker und Patienten verschickt. Das ist der zweithöchste jemals gemessene Wert innerhalb eines Kalenderjahres.

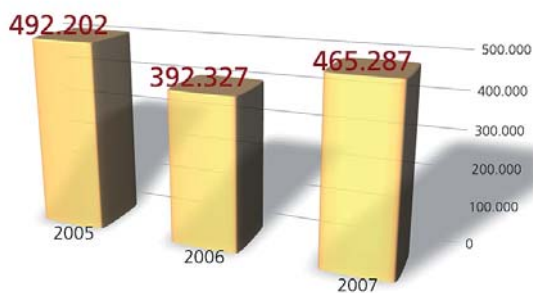
Bislang versandte proDente durchschnittlich 370.000 Druckwerke pro Jahr. Über 10.000 Zahnärzte und über 1.200 zahntechnische Innungsbetriebe greifen auf die Leistungen von proDente zurück. „Damit haben wir unseren Kundenstamm bei den Fachleuten seit 2005 vervier-

regelmäßige Berichterstattung über Zahnmedizin und Zahntechnik in Hörfunk, Fernsehen und Presse auf proDente aufmerksam. Die Qualität der veröffentlichten Pressemeldungen führt immer öfter zu einer direkten Angabe der Internetseite oder der Bestell-Hotline. „So erreichen wir verstärkt Menschen, die noch nicht den Fuß in eine Zahnarztpraxis gesetzt haben“, ist Kropp überzeugt.

Großen Zuspruch bei Zahnärzten und zahntechnischen Innungsbetrieben fand das Marketing-Paket zum Tag der Zahngesundheit 2007. Mit einem gezielten Mailing konnten so vor allem Neukunden gewonnen werden. Hinzu kommen die zahlreichen Initiativen vor Ort und Zahnärztekammern, die Angebote der Initiative in ihre Arbeit integrieren oder weiterverbreiten.

Bestellungen 2007

pro Initiative Dente



+ 18,6 % im Vergleich zum Vorjahr

Beiträgen wurden im vergangenen Jahr über 161 Mio. Menschen erreicht. „Statistisch gesehen erreichten wir 2007 jeden

facht“, freut sich Kropp.

Über 56 % der Kunden sind interessierte Privatleute. Sie werden durch die

# 100.000 Jahre gemeinsam: Karies und Menschen

**Karies-Bakterien besiedeln den Menschen, seit er vor über 100.000 Jahren aus Afrika die Kontinente eroberte. Amerikanische Forscher entschlüsselten den Stammbaum des Karieserregers Streptococcus mutans. Alle heute bekannten Karieserreger haben einen gemeinsamen Vorfahren.**

60 Bakterienstämme untersuchte Page Caufield von der New York University. Sie

stammten aus Speichelproben aus China, Japan, Afrika, den USA, Schweden, Australien, Brasilien und Guyana. Durch eine Analyse der genetischen Fingerabdrücke konnten die Wissenschaftlern die Geschichte der Bakterien exakt nachvollziehen.

Der Ursprung des Erregers liegt in Afrika, ähnlich wie die Wiege des modernen Menschen. Die Wissenschaftler fol-

gerten, dass der Hauptteil der Mikroben zusammen mit den Menschen nach Asien wanderte. Eine kleinere Gruppe separierte sich und zog nach Europa. Zukünftig wollen die Wissenschaftler den Stammbaum um die amerikanischen und australischen Zweige ergänzen. Die Entwicklung des Karies-Erregers belegt die Theorie, dass der Mensch von Afrika aus nach Asien zog, um dann später die Welt zu besiedeln. Streptococcus mutans findet sich bei fast allen Menschen im Mundraum. Er wird meist über den Speichel der Mutter auf das Baby übertragen und siedelt sich auf den Zähnen an.



