





◀ Peter Berger

### **Sehr geehrte Leserinnen und Leser,**

wenn wir auf das Jahr 2008 zurückblicken, können wir sagen, dass hinter uns ein gutes Jahr liegt. Die schwierigen Bedingungen am Jahresende konnten die Branche nicht erschüttern – ein Zeichen dafür, dass die Zahnmedizin und die Zahntechnik auf einem guten Weg sind. Hersteller und Handel werden weiterhin erfolgreich Hand in Hand in die Zukunft gehen. Es zeigt sich jedes Jahr aufs Neue, dass diese Zusammenarbeit für Sicherheit, Stabilität und Erfolg steht.

Ende März dieses Jahres dürfen wir wieder, wie alle zwei Jahre, in Köln auf der Internationalen Dental-Schau (IDS) mehr als einen Blick dahin wagen, in welche Richtung sich die Zahnmedizin und die Zahntechnik bewegen werden. Das Jahr 2009 wird als IDS-Jahr maßgeblich und bedeutend für die deutschen und internationalen Zahnärzte und Zahntechniker und damit auch für den Handel.

Vom Hightech-Material bis zur kompletten Ausstattung einer modernen Praxis und den dazugehörigen Serviceangeboten kann man hier zukunftsweisende Produkte erleben und sich vor Ort von seinem Dentalfachhandel gewohnt kompetent darüber beraten lassen, welche Produkte am besten zu einem passen und welche Investitionen sich wirklich lohnen.

Die Basis der Zahnmedizin sind nach wie vor die Materialien, die eine funktionale und ästhetische konservierende Zahnheilkunde ermöglichen. Mit den Schwerpunkten Ästhetische Zahnmedizin/Konservierende Zahnheilkunde im zahnmedizinischen Bereich thematisiert diese erste Ausgabe der Dentalzeitung im Jahr 2009 das täglich Brot der Zahnmediziner und zeigt auf, welche Möglichkeiten sie heute haben, um die Funktion von Zähnen langfristig durch zahnerhaltende Maßnahmen zu gewährleisten, ohne dabei Abstriche bei der Ästhetik machen zu müssen.

Nur präzise zahntechnische Arbeiten aus Hochleistungsmaterialien können gewährleisten, dass beim Präparieren des Zahnes so viel gesunde Zahnsubstanz als möglich erhalten werden kann. Die moderne Zahntechnik ist aus diesem Grund ein essentieller Baustein für das große Ziel der Zahnmedizin, so zahnschonend wie möglich zu behandeln. Auch hier wurden in dieser Ausgabe mit den Schwerpunkten Verbündungen/Kunststoffe Themen gewählt, die die Grundlage zahntechnischen Arbeitens sind.

Liebe Leserinnen und Leser, ich wünsche Ihnen ein erfolgreiches Jahr 2009 und eine spannende IDS.

*Pete Berger*

Ihr Peter Berger  
BVD-Regionalvorsitzender Nord



## >> AKTUELLES

- 006 **Kerr Cares**
- 006 **Ohne Bohren gegen Karies**
- 006 **Redaktion der Dentalzeitung neu aufgestellt**
- 008 **Kampagne Zähne retten und schützen**
- 008 **Gewinnen mit Videoclips zur Zahnfarbbestimmung**

## >> ÄSTHETISCHE ZAHNMEDIZIN/KONS

- 010 **Die mikroinvasive Infiltrationstherapie** Fallbericht
- 014 **Minimalinvasive Therapiekonzepte** Kompositrestaurationen
- 016 **Kauflächen ästhetisch und funktionell mit Komposit gestalten** Anatomische Rekonstruktion
- 020 **Schmelzhaftung von Total- und Self Etch-Adhäsiven**  
Festigkeit und Frakturverhalten des adhäsiven Verbundes
- 024 **Anteriore und posteriore Restaurationen** Kompositanwendung
- 028 **Schnelle und präzise CAD/CAM-Restaurationen durch blaues Licht** Neue CEREC-Aufnahmeeinheit auf dem Markt
- 032 **Ästhetische Ergebnisse mit der „flowable frame technique“**  
Restaurationen mit Giomer
- 036 **Die richtige Wahl bei Frontzahnfüllungen** Anwenderbericht
- 040 **Definitive Vollkeramikkronenversorgung mit Befestigungscomposite** Metallfreie Restaurationen
- 042 **„Das Spezialkomposit ist hochviskos, hochwertig und formstabil“**  
Interview Prof. Dr. Martin Jörgens
- 044 **Schluss von Zwischenräumen mit Komposit**  
Ästhetische Restaurationen

## >> VERBLENDUNGEN/KUNSTSTOFFE

- 046 **Was sollte ein modernes Composite heute leisten?** Verblendcomposite
- 048 **Die abnehmbare implantatgestützte Brücke** Step-by-Step
- 052 **Keramik-Image durch innovative Komposit-Technologie**  
Mikro-Keramik-Komposit

- 058 **Eine echte Alternative zu Keramik und ökonomisch eine clevere Wahl** Innovative Verblendkunststoffe
- 060 **Presskeramik: einfach, schnell und wirtschaftlich** Einfach verblenden

## >> UMSCHAU

- 062 **Der europäische Dentalfachhandel profitiert voneinander** Interview
- Interview
- 064 **Perfekte Dokumentation ohne Fehlerquellen** Aufbereitung von Medizinprodukten
- 066 **Gelassen und selbstbestimmt Erfolge verbuchen** Basis Souveränität
- 068 **Investitionen für eine erfolgreiche Zukunft** EMS setzt 2009 auf Wachstum
- 070 **Expertengremium erarbeitet Empfehlungen für Praxishygiene** Praxishygiene
- 074 **Erfahrungsaustausch beim Anwendertreffen** Gelungener erster Depotphorese®-Anwendertag

## >> BLICKPUNKT

- 078 **Blickpunkt Dentalhygiene**
- 080 **Blickpunkt Praxishygiene**
- 082 **Blickpunkt Kons/Prothetik**
- 084 **Blickpunkt Cosmetic**
- 086 **Blickpunkt Endodontie**
- 087 **Blickpunkt Digitale Praxis**
- 088 **Blickpunkt Einrichtung**
- 090 **Blickpunkt Zahntechnik**

## 076 **HUMOR**

## 092 **IMPRESSUM/ INSERENTENVERZEICHNIS**

## 094 **FACHHANDEL**

## 098 **PRODENTE**



&gt;&gt; 058



&gt;&gt; 066



&gt;&gt; 070



**KERR CARES****... und unterstützt die Peter Maffay-Stiftung**

Mit einer ganz besonderen Spendenaktion möchte Kerr einen Beitrag dazu leisten, traumatisierten Kindern und Jugendlichen ein wenig Glück und Erholung zu ermöglichen.

Dabei ist auch Ihre Unterstützung gefragt – denn die Peter Maffay-Stiftung erhält 1 Euro pro Packung beim Verkauf bestimmter Kerr Produkte! Erkennen können Sie diese Produkte an dem „1-Euro-Button“, der ab sofort und bis zum 31. März 2009 die ausgewählten Produkte kennzeichnen wird.

Als Peter Maffay im Jahr 2000 die Peter



Maffay-Stiftung gründete, wollte er seine Popularität und den Erfolg seiner Musik nutzen, um engagierte und gemeinnützige Projekte zu unterstützen. In enger Kooperation mit der Tabaluga Kinderstiftung werden in Kinderfe-

rienhäusern traumatisierte Kinder aus problematischen Elternhäusern betreut. Neben einem breiten therapeutischen Angebot lernen die Kinder dabei, im Umgang mit Tieren, Nähe zuzulassen und gleichzeitig Verantwortung zu übernehmen.

Kerr möchte mit dieser Spendeninitiative die Schicksale benachteiligter Kinder in das Bewusstsein aller rücken und seinen Kunden die Möglichkeit geben, Teil der aktiven Hilfe zu werden.

Die Peter Maffay-Stiftung arbeitet mit vollem Einsatz für eine glückliche Zukunft der Kinder und fördert damit die Basis einer Gesellschaft, deren Teil wir alle sind.

**OHNE BOHREN GEGEN KARIES**

Pünktlich zur diesjährigen IDS in Köln (24.–28. März) wird der Hamburger Dentalhersteller DMG sein mit Interesse erwartetes Produkt zur Kariesinfiltration vorstellen.

Die an der Berliner Charité und der Universität Kiel entwickelte Methode der Kariesinfiltration ermöglicht die Behandlung primär-kariöser Läsionen, ohne zu bohren. Das von DMG präsentierte Produkt arretiert die beginnende Karies durch einen speziellen Kunststoff und beugt so der Opferung gesunder Zahnsubstanz vor. Die Anwendung eignet sich dabei besonders zur Behandlung von schwer zu-



gänglicher Approximalkaries und White-Spot-Läsionen.

Die Wirksamkeit dieser neuen Methode ist bereits Gegenstand zahlreicher internationaler Studien, die von namhaften Zahnmedizinern durchgeführt wurden. Interessierten bietet DMG auf seinem IDS-Stand (Halle 10.1, Stand F40/G41) die Möglichkeit, sich von den positiven Ergebnissen dieser Studien selbst zu überzeugen. Einige der klinischen Studien werden dort auch aus erster Hand von ihren jeweiligen wissenschaftlichen Urhebern präsentiert. Zudem können

Sie sich selbstverständlich das Behandlungsverfahren im Detail erläutern lassen und sich selbst ein Bild von der einfachen Handhabung des innovativen Produkts machen.

Nähere Informationen erhalten Sie vorab auf [www.bohren-nein-danke.de](http://www.bohren-nein-danke.de) oder direkt über DMG.

**DMG**

Elbgastraße 248  
22547 Hamburg  
Tel.: 0800/3 64 42 62  
(kostenfrei aus dem deutschen Festnetz)  
E-Mail: [info@dmg-dental.com](mailto:info@dmg-dental.com)  
[www.dmg-dental.com](http://www.dmg-dental.com)  
Auf der IDS 2009: Halle 10.1  
Stand F40/G41

**REDAKTION DER DENTALZEITUNG NEU AUFGESTELLT**

Nach über fünf Jahren als Redakteurin für die Dentalzeitung verließ Susann Lochthofen (ehemals Luthardt), Ende 2008 die Oemus Media AG.

Im Namen des Beirates überreicht Wolfgang Upmeier der langjährigen Redaktionsleiterin auf der Beiratssitzung am 9. Dezember 2008 zum Dank und Abschied einen Blumenstrauß. Während der sich anschließenden gemeinsamen Weihnachtsfeier überraschte die Beiratsmitglieder Frau Lochthofen mit einem Abschiedsgeschenk,



das von Wolfgang van Hall, Geschäftsführer von SHOFU, überreicht wurde.

Die Redaktionsleitung der Dentalzeitung und der DZ today übernahm zum 1. Januar 2009 Kristin Jahn, sie wird unterstützt von Berit Melle und Claudia Schellenberger.

Die Mitglieder des Beirates und die ehemaligen Kollegen der Oemus Media AG wünschen Frau Lochthofen alles Gute für ihren weiteren Lebensweg und danken ihr für das langjährige Engagement für die Dentalzeitung/DZ today.

**P****KAMPAGNE ZÄHNE RETTEN UND SCHÜTZEN**

Unfallbedingte Zahnerverletzungen sind ein häufiges Ereignis, und vielen Personen ist nicht bekannt, dass ausgeschlagene Zähne grundsätzlich mit besten Aussichten auf Einheilung und Dauererhalt wieder in die Kiefer zurückgepflanzt (replantiert) werden können.

Für eine erfolgreiche Rettung eines ausgeschlagenen Zahnes hat die Aufbewahrung bis zur zahnärztlichen Erstversorgung eine zentrale Bedeutung, da die Gewebe auf der Wurzelhaut in sehr kurzer Zeit zerstört werden. Voraussetzung dafür, dass die Gewebe, die der Wurzel des ausgeschlagenen Zahnes anhaften, keinen Schaden nehmen, ist, dass sie schnell versorgt werden. Nur speziell entwickelte Lagerungsmedien erhalten die Gewebe auf der Zahnwurzel über einen längeren Zeitraum am Leben. In der neuen SOS Zahnbox von miradent können Zähne bis zu 48 Stunden bei Zimmertemperatur aufbewahrt



▲ Die SOS Zahnbox von miradent rettet ausgeschlagene Zähne.

werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass der eigene Zahn erfolgreich wieder eingegliedert wird, erhöht sich signifikant.

Im Jahre 1999 hat die Unfallkasse Hessen erstmals alle Schulen in Hessen mit einer Zahnrettungsbox versorgt, damit bei Unfällen eine schnelle Einlagerung gewährleistet ist. Der Einsatz und der Erfolg der damit verbundenen Behandlungsmaßnahmen wurde vom Medizinischen Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde – Abteilung Oralchirurgie und Zahnärztliche

Poliklinik – der Justus-Liebig-Universität Gießen wissenschaftlich begleitet. Die Ergebnisse sprechen eine deutliche Sprache und führen dazu, dass die Unfallkasse in einem dreijährigen Rhythmus alle Schulen erneut mit einer Zahnrettungsbox ausstattet.

Auf Initiative von Zahnexperten24 wurde die Kampagne Zähne retten und schützen geschaffen, die das Engagement der Unfallkasse mit gezielten flankierenden

Maßnahmen unterstützt. Im Dezember 2008 wurden, finanziert durch die Unfallkasse Hessen und Hager & Werken sowie in Zusammenarbeit mit Zahnexperten24, AXA Krankenversicherung, Landessportbund Hessen, Hessischer Schwimm- und Schwimmmeisterverband sowie dem Logistikunternehmen STI Group, alle Schulen mit der neuen miradent SOS Zahnbox bestückt.

Zu Beginn der Badesaison 2009 wird nun der Versand der SOS Zahnbox in alle Bäder in Hessen umgesetzt, um das Zahnrettungskonzept auch hier zu gewährleisten. Sukzessive wird die Umsetzung der Kampagne in weiteren Bundesländern erfolgen, um die flächendeckende Einführung des Zahnrettungskonzeptes zu gewährleisten.

Jörg Knieper, Gründer von Zahnexperten24, erklärt, dass die SOS Zahnbox „in alle öffentlichen Einrichtungen, in denen ein (Zahn-)Unfallrisiko besteht“, gehört. „Sie sollte möglichst auch in Zahnarztpraxen, sofort verfügbar in Apotheken und im Erste-Hilfe-Kasten von Familien mit Kindern vorhanden sein.“ Für die Kampagne wurde eine Website geschaffen, die den Nutzer ausführlich über die Thematik informieren. Sie ist über [www.sos-zahnbox.de](http://www.sos-zahnbox.de) erreichbar.

**P****GEWINNEN MIT VIDEOCLIPS ZUR ZAHNFARBBESTIMMUNG**

Für alle vom YouTube-Fieber-Betroffenen in der dentalen Community naht Hilfe: VITA sucht DEN Clip zur digitalen Farbbestimmung. Wer eine DiGiCam parat hat und auch bei der Zahlfarbbestimmung auf Digitalisierung setzt, kann sofort mit dem Dreh loslegen.

Die Clip-Aktion „VITA Video Star“ sucht kreative Antworten auf die Frage: „Warum brauche ich die digitale Farbbestimmung?“ Egal ob Musikvideo, Animation oder Sketch – erlaubt ist, was gefällt. Die Filme sollten jedoch eine Länge von zwei Minuten nicht überschreiten. Bis zum 24. März können die Teilnehmer die fertigen Clips in den Formaten WMV, AVI, MOV oder MPEG an



[videostar@vita-zahnfabrik.com](mailto:videostar@vita-zahnfabrik.com) mailen oder auf Datenträger per Post an die VITA Zahnfabrik senden. Auf YouTube und der VITA Homepage sind die Filme ab sofort on-

line zu sehen. Die besten Hobbyfilmer werden übrigens Ende März auf der IDS prämiert. Mitmachen lohnt sich: Der Erstplatzierte reist mit einer Begleitperson für ein Wochenende in eine europäische Hauptstadt seiner Wahl. Zusätzlich verlost VITA drei Apple iPhones.

Mit dem neuen VITA Easyshade Compact wird digitale Farbbestimmung nun noch einfacher – in Sekundenschnelle bestimmt er präzise die Zahlfarbe. Das kabellose Gerät ist mit hochmodernen LEDs zur Lichterzeugung ausgestattet. Es speichert bis zu 25 Messungen.

Die ersten Clips finden Sie ab sofort auf [www.vita-zahnfabrik.com/videostar](http://www.vita-zahnfabrik.com/videostar)





Fallbericht

# Die mikroinvasive Infiltrationstherapie

Mundhygieneinstruktionen, Motivation und professionelle Prophylaxemaßnahmen haben in den vergangenen Jahrzehnten zu einer besseren Mundhygiene und somit -gesundheit innerhalb der Bevölkerung geführt, sodass kariöse Zahnerkrankungen an Glattflächen immer seltener werden. Die Zahnzwischenräume sind jedoch der täglichen Mundhygiene nur schwer zugänglich. Die Reinigung erfolgt hierbei in den meisten Fällen mit Zahnseide. Die Handhabung von Zahnseide erfolgt ohne direkte Sicht auf die zu reinigende Zahnofläche und ist somit relativ kompliziert und zeitintensiv. Dementsprechend gering ist die Akzeptanz in der Bevölkerung, sodass Zahnseide im Rahmen der täglichen Mundhygiene selten oder gar nicht verwendet wird. Somit besteht ein erhebliches Risiko, an einer sogenannten Approximalkaries zu erkranken (Abb. 1 und 2). Hierbei entsteht die Karies unterhalb des approximalen Kontaktspaltes. Häufig kommt es bereits im Initialstadium der Kariesentwicklung zu einer Kavitation an der Schmelzoberfläche. Eine effektive Plaque-reduktion ist dann im Bereich der Kavitation durch Zahnseide nicht mehr möglich.

OA Dr. Jan Müller, Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa/Berlin

■ Derzeit besteht keine Erfolg versprechende Therapiemöglichkeit für eine derartige Initialkaries. Somit ist es nur noch eine Frage der Zeit, bis sich die kariöse Läsion zum Zahnbein ausgedehnt hat und eine invasive Therapie unumgänglich ist. Hierfür muss der gesunde Zahnschmelz der Randleiste des Zahnes geopfert werden, um einen Zugang zur Karies zu erhalten. Der „aufgebohrte Zahn“ muss dann füllungstherapeutisch versorgt werden.

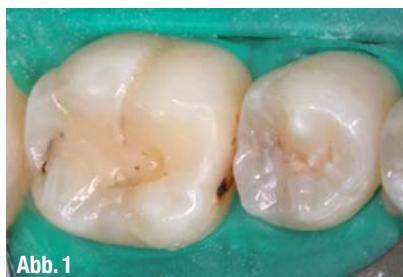


Abb. 1

## Mikroinvasive Infiltrationstherapie

Da alle derzeitigen restaurativen Therapiemaßnahmen eine nur begrenzte Lebensdauer haben und wiederum weiterführende restaurativ-invasive Interventionen implizieren (Abb. 1), sollten derartige Eingriffe so weit wie möglich hinausgezögert werden. Dies kann nur gelingen, wenn die Approximalkaries bereits im Initialstadium (Abb. 1 und 2) effektiv behandelt werden kann (Abbildungsserie 3



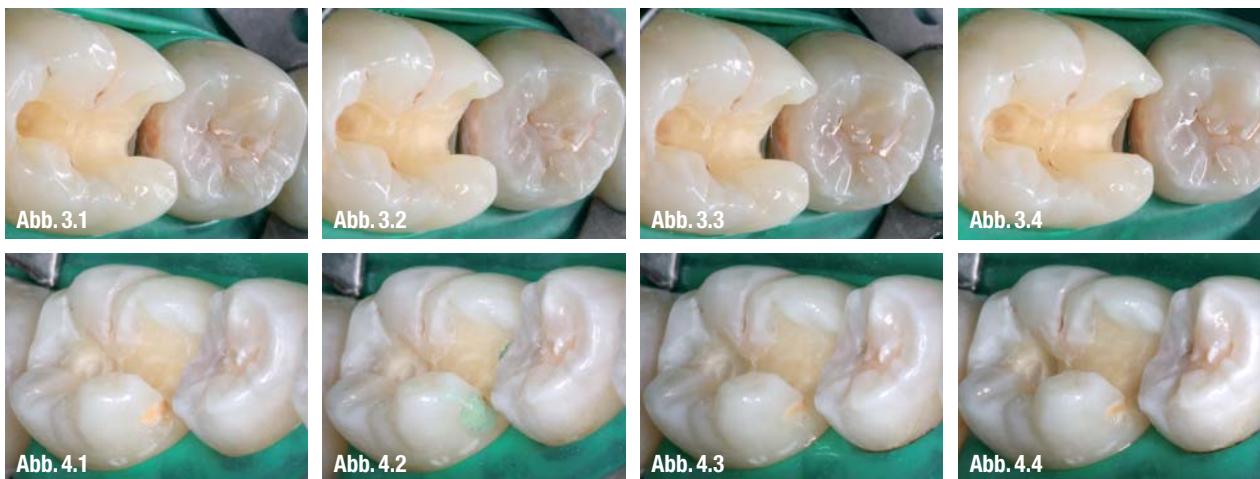
Abb. 2

► Abb. 1: Ausgangssituation: Insuffiziente meso-okklusale Kompositfüllung an Zahn 36 mit meso-approximaler Schmelzkaries. Darüber hinaus deutete sich eine Schmelzkaries an der disto-approximalen Fläche des Zahnes 35 an (dunkel verfärbte Randleiste). ► Abb. 2: Die Bissflügel-Röntgenaufnahme zeigte die für eine Approximalkaries charakteristischen Aufhellungen unterhalb der Kontaktspalte in den Bereichen des disto-approximalen Zahnschmelzes von Zahn 35 sowie unterhalb des meso-approximalen Füllungsanteils an Zahn 36.

und 4). Die mikroinvasive Infiltrationstherapie ermöglicht die Penetration des porösen, initialkariösen Zahnschmelzes durch einen niedrigviskösen, dünnfließenden Kunststoff.<sup>2,3,4,5,6,7</sup> Der behandelte kariöse Zahnschmelz wird mechanisch stabilisiert und sogar noch säureresistenter als gesunder Zahnschmelz und somit langfristig stabiler gegenüber zukünftigen kariogenen Angriffen.<sup>5,6</sup> Die seit dem Jahre 2001 durchgeföhrten wissenschaftlichen Untersuchungen zu diesem mikroinvasiven Therapiekonzept sind zu einem großen Teil bereits international publiziert und zeigen sehr vielversprechende Ergebnisse.

## Klinische Durchführung der Infiltrationsbehandlung

Die klinische Anwendung gliederte sich in vier Schritte (Abbildungsserie 3). Nach dem Anlegen eines Spanngummis muss in der Regel mit einer Separationshilfe ein approximaler Spalt zwischen den zu behandelnden Zähnen erzeugt werden. Im Rahmen der vorliegenden klinischen Situation war dies jedoch



▲ Abbildungsserie 3: Durchführung der mikroinvasiven Infiltrationstherapie: Schaffung eines Zugangs zur kariösen disto-approximalen Schmelzoberfläche an Zahn 35 durch Entfernen der insuffizienten meso-okklusalen Restauration an Zahn 36 (Abb. 3.1); Degradation der pseudointakten Läsionsoberfläche nach Salzsäureapplikation (Abb. 3.2) und Trocknung der Läsion mit Ethanol, nach Abspülen der Salzsäure; Applikation des Infiltrationskunststoffes („Infiltrant“) im Überschuss (Abb. 3.3); Entfernen überflüssigen Infiltrationskunststoffes im noch flüssigen Zustand, abschließend Lichthärtung (Abb. 3.4). ▲ Abbildungsserie 4: Infiltrationsbehandlung einer initialen Schmelzkaries an der meso-lingualen Extensionswand an Zahn 36 (Abb. 4.1), Applikation von Salzsäure auf die kariöse Zahnoberfläche (Abb. 4.2), Applikation des Infiltrationskunststoffes (Abb. 4.3), Entfernen der Überschüsse und nachfolgende Lichthärtung des Infiltranten (Abb. 4.4).

nicht erforderlich, weil nach Entfernen der insuffizienten, nach meso-approximal ausgedehnten Füllung an 36 ein optimaler Zugang zur initialkariösen disto-approximalen Zahnoberfläche des Nachbarzahnes 35 resultierte (Abb. 3.1). Auf die zu behandelnde approximale Zahnoberfläche wurde im zweiten Arbeitsschritt Salzsäure (15%ig) appliziert. Nach einer zweiminütigen Einwirkzeit wurde eine ausreichende Degradation der pseudointakten Schmelzoberfläche erzeugt, sodass ein besserer Zugang in das Innere der kariösen Läsion für den Infiltrationskunststoff bestand (Abb. 3.2). Im dritten Arbeitsschritt wurde nach dem Abspülen und dem abschließenden Beträufeln der Läsion mit Ethanol (um eine schnellere Austrocknung bzw. Wasserelimination aus dem Läsionskörper zu erreichen) ein spezieller, dünnfließender Infiltrationskunststoff auf die angeätzte und getrocknete, initialkariöse Approximalfläche appliziert (Abb. 3.3). Am Ende der Einwirkzeit (60 Sek.) wurde im vierten Arbeitsschritt überflüssiger Infiltrationskunststoff mithilfe eines speziellen Reinigungsstreifens im noch flüssigen Zustand entfernt (Abb. 3.4). Der in der kariösen Läsion verbleibende Infiltrationskunststoff wurde abschließend lichtgehärtet (60 Sek.). Eine weitere, die physiologische Zahnoberfläche manipulierende Bearbeitung der approximalen Zahnoberfläche mit abrasiven Streifen war nicht notwendig und sollte grundsätzlich

vermieden werden. Nach dem Entfernen des Spanngummis war die Behandlung abgeschlossen.

#### Die Infiltrationsbehandlung im Zusammenspiel mit der adhäsiven Füllungstherapie

Die Anwendungsmöglichkeiten der Infiltrationsbehandlung gehen weit über die Behandlung approximaler, initialkariöser Läsionen hinaus. Grundsätzlich kann jede initialkariöse Läsion im Zahnschmelz, unabhängig von der Lokalisation an der Zahnoberfläche infiltriert und somit therapiert werden, sofern ein entsprechender Zugang zur Läsion realisiert werden kann. Im vorliegenden Patientenfall zeigte der Zahn 36 eine Schmelzkaries im Bereich der meso-lingualen Extensionswand unmittelbar angrenzend an die insuffiziente Restauration (Abb. 4.1). Im Rahmen der bisherigen (minimalinvasiven) Therapiemöglichkeiten hätte der erkrankte Zahnschmelz entfernt werden müssen.

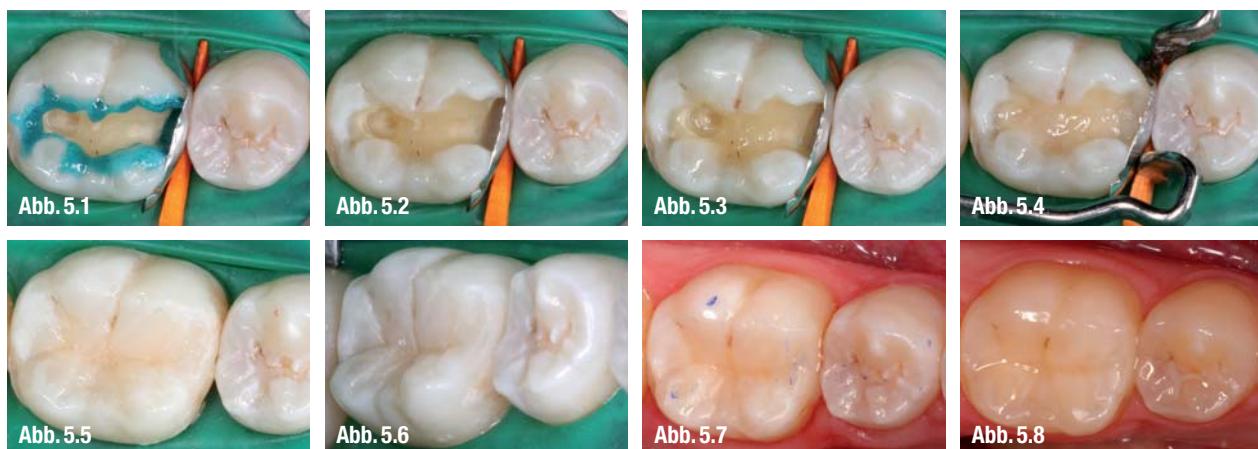
Die Folge wäre eine weitere Vergrößerung der Kavität und Schwächung des Restzahnes. Durch Anwendung der Infiltrationstechnik konnte hingegen der kariöse Zahnschmelz erhalten und stabilisiert werden. Die klinische Durchführung der Behandlung erfolgte wie oben beschrieben (Abbildungsserie 4).

Darüber hinaus benötigte der Zahn 36 eine möglichst zahnhartsubstanzschonende Erneuerung der meso-okklusalen Komposit-Restauration (Abb. 1).

Die Zahnpulpa wurde am feuchten Zahn mit Tageslicht und somit unter Ausschaltung starker Farbkontraste in der unmittelbaren Umgebung bestimmt. Die Farbwahl erfolgte daher vor dem Anlegen von Kofferdam, da zum einen die reversible Aufhellung durch den Feuchtigkeitsverlust des Zahnes und zum anderen der starke Kontrast durch den eingefärbten Spanngummi die Auswahl der passenden Farbe in der Regel stark erschwert.

Für den Dentinkern wurde die Dentinmasse OA2 des neuartigen Komposit Venus Diamond (Heraeus Kulzer) ausgewählt. Für den okklusalen, opaken, eher wenig transluzenten Schmelzmantel des Zahnes 36 wurde die Schmelzfarbe A2 sowie die Schmelzeffektmasse CL (Venus Diamond) bestimmt.

Die adhäsive Rekonstruktion wurde zwecks Reinhaltung des Arbeitsgebietes von kontaminierenden Substanzen (Blut, Speichel, Sulkusfluid) unter Kofferdam angefertigt. Eine Kontamination der konditionierten Schmelz-/Dentinoberflächen könnte zu einer signifikanten Verschlechterung des adhäsiven Verbundes zwischen Komposit und Zahnhartsubstanz führen und somit eine langfristig erfolgreiche Versorgung mit optimaler marginaler Integrität gefähr-



► Abbildungsserie 5: Neuversorgung einer insuffizienten meso-okklusalen Füllung an Zahn 36 durch direkte Kompositrestaurierung: Adaptation der Matrize an die meso-approximale Zahnoberfläche und gesonderte Konditionierung der Kavitäten-Schmelzränder durch Phosphorsäure (Abb. 5.1), visuelle Kontrolle der Ätzwirkung nach dem Abspülen und der Trocknung (Abb. 5.2), Applikation eines selbstätzenden Adhäsives (Abb. 5.3), Applikation der Komposite in Inkrementtechnik (Abb. 5.4), die vollständig modellierte Füllung nach Abnahme der Matrize (Abb. 5.5), die mit Finier-Fräsen und Poliergummis ausgearbeitete Restaurierung (Abb. 5.6), Zustand nach Entfernung des Kofferdamms und Okklusionskontrolle (Abb. 5.7), Situation 48 Stunden nach Insertion der Kompositrestaurierung (Abb. 5.8).

den.<sup>1</sup> Darüber hinaus schützt der Kofferdam den Patienten vor potenziell schädlichen Substanzen, wie Phosphorsäure und Adhäsiven. Nach Entfernung der insuffizienten Füllung und der gering ausgeprägten Karies in der approximalen Stufe unterhalb der Restaurierung wurden die Kavitätenränder vorsichtig und nur oberflächlich mit einem Finierdiamanten angeschrägt, um keine störenden farblichen Absätze zwischen Füllungsrand und Zahnhartsubstanz zu erhalten sowie die Verbundfläche zu vergrößern und damit die Randqualität zu verbessern.<sup>8</sup>

Für den Dentinkern wurde die Dentinmasse OA2 des neuartigen Komposit Venus Diamond (Heraeus Kulzer) ausgewählt. Für den okklusalen, opaken, eher wenig transluzenten Schmelzmantel des Zahnes 36 wurde die Schmelzfarbe A2 sowie die Schmelzeffektmasse CL (Venus Diamond) bestimmt.

Zur Rekonstruktion der meso-approximalen Zahnoberfläche wurde eine anatomisch vorgeformte Matrize (Matrix System, DENTSPLY) mithilfe eines Keilchens im Approximalraum fixiert. Zur Haftvermittlung diente ein selbstätzendes Ein-Flaschen-Adhäsiv (iBOND Self Etch, Heraeus Kulzer), welches mithilfe eines Microbrushes mit leichtem Überschuss auf die Schmelz- und Dentinbereiche der appliziert wurde. Zuvor erfolgte eine gesonderte Konditionierung der präparierten Schmelzbereiche mit Phosphorsäuregel (37%ig, 30 Sek.), um die Haftung des selbstätzenden Adhäsivs am Zahnschmelz zu optimieren (Abb. 5.1). Am

Ende der Einwirkzeit sollten Adhäsivüberschüsse sehr vorsichtig verblasen oder besser mit dem indirekten Luftstrom des Speichelziehers ausgedünnt werden; im Anschluss ist zu kontrollieren, ob die Präparation tatsächlich noch überall von einer gleichmäßig dünnen, glänzenden Adhäsivschicht bedeckt ist (Abb. 5.3). Das Adhäsiv wurde abschließend für zehn Sekunden lichtgehärtet. Das Einbringen der Komposite erfolgte in Inkrementtechnik, beginnend mit der Dentinfarbe in der meso-approximalen Vertiefung (Abb. 5.4). Den Abschluss bildeten die schmelzfarbenen Komposite, wobei die Effektmasse CL (Venus Diamond) in nur dünner Schichtdicke im Bereich der Randleiste und Dreieckswülste aufmodelliert wurde. Die Ausarbeitung der Kompositrestaurierung erfolgte mit diamantierten Finierfräsen und Soflex-Scheiben (Abb. 5.6 und 5.7). Zur Politur wurde ein neuartiges, zweistufiges Poliersystem (Venus Supra, Heraeus Kulzer) verwendet. Hierbei kann auf effiziente Weise mithilfe eines Vor- und nachfolgenden Hochglanzpoliergummis bei wenig Anpressdruck und geringer Drehzahl ein guter Hochglanz erzeugt werden (Abb. 5.8).

### Zusammenfassung

Mit der mikroinvasiven Infiltrationstherapie der initialen Karies könnten zukünftig Glattflächen- und Approximalkaries erfolgreich behandelt werden. Mithilfe dieses Verfahrens werden die Poren der Kariesläsionen mit einem niedrig-

viskösen Kunststoff verschlossen, sodass gesunde Zahnhartsubstanz unbeschädigt bleibt und ein Fortschreiten der initialen Karies langfristig verhindert wird.

Die vorgestellte klinische Patientensituation dokumentiert hierbei deutlich die Vorteile und Möglichkeiten der neuartigen Behandlungsoption. Nach Entfernung der insuffizienten Füllung an Zahn 36 wäre nach den bisherigen Behandlungsmöglichkeiten im Rahmen der minimalinvasiven Füllungstherapie eine approximale spot-Bohrung mit vollständiger Entfernung des initialkariösen Zahnschmelzes mit abschließender Kompositfüllung indiziert gewesen. Der initialkariöse Zahnschmelz im Bereich der an die insuffiziente Füllung angrenzenden meso-lingualen Extensionswand hätte ebenfalls geopfert werden müssen.

Die neuartige Infiltrationstherapie bewirkt hingegen den nahezu vollständigen Erhalt des kariösen Zahnschmelzes und ermöglicht, die optimale, physiologische Morphologie der betroffenen Zahnoberflächen zu erhalten. Iatrogene, insbesondere approximale Prädilektionsstellen können vermieden werden und somit wird die langfristige Prognose zum Zahnerhalt positiv beeinflusst. Diese Therapieform schließt die Lücke zwischen der präventiven häuslichen Mundhygiene und der invasiven Füllungstherapie. ◀◀

Die Literaturliste ist beim Verlag erhältlich.



Kompositrestaurationen

# Minimalinvasive Therapiekonzepte

Aufgrund der gestiegenen Nachfrage nach ästhetischen Füllungsmaterialien und deren ständigen Weiterentwicklung hat die Produktvielfalt bei direkten, plastischen und zahnfarbenen Füllungsmaterialien in den letzten Jahren stetig zugenommen. Zur Erweiterung des Behandlungsspektrums wurden Hybridkomposite mit unterschiedlichen Viskositäten entwickelt. Fließfähige und stopfbare Komposite zeigen sich als Bereicherung für die moderne ästhetische Füllungstherapie. Die Eigenschaften beider kombiniert helfen uns, die Biomechanik des Zahnes wiederherzustellen.

Dr. Marcus Striegel, Dr. Thomas Schwenk, Dr. Stefanie Rödl/Nürnberg

■ Die fließfähigen Komposite zeichnen sich vor allem durch ein hohes Adhäsionsvermögen aus. Deshalb ist es von Vorteil, die untersten Kavitätenschichten dünn mit Flowable-Komposite zu beneten. Diese Schicht hat biomechanisch gesehen gleichzeitig eine Stressbreaker-Funktion, wie sie beim natürlichen Zahn durch das elastischere Dentin gegeben ist. Die oberen Schichten sollten durch stopfbare Komposite mit geringen Abrasionsverhalten rekonstruiert werden. Nanohybrid-Komposite zeichnet sich

durch eine hohe Festigkeit, geringe Abrasion und gute, schnelle Polierbarkeit aus.

## Patientenfall 1

Der vorliegende Patientenfall zeigt eine insuffiziente Amalgamfüllung mit Sekundärkaries (Abb. 1). Nach dem Entfernen der alten Amalgamfüllung, Präparation der Kavität, Anlegen eines Kofferdams, Ätzung und Konditionierung der Kavität empfiehlt es sich, eine Teilmatrixe anzulegen (Abb. 2).

Nun wird zunächst die approximale Kavitätewand gestaltet, sodass aus der Klasse II-Kavität eine Klasse I-Kavität entsteht. Den Approximalbereich gestalten wir mittels Staudammtechnik, wobei eine ausgehärtete Kompositkulgel an die approximale Wand gedrückt wird (Abb. 3). Die unter sich gehenden Bereiche und auch die Kavitätewände werden mit einem fließfähigen Komposit auskleidet.

Dann erfolgt die schichtweise Rekonstruktion der okklusalen Flächen mit ei-



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

► Abb. 1: Insuffiziente Amalgamfüllung. ► Abb. 2: Kavität nach Entfernen des Amalgams und der Karies. ► Abb. 3: Approximale aus Komposit aufgebaute Wand. ► Abb. 4 und 5: Rekonstruktion der okklusalen Fläche. ► Abb. 6: Ausgearbeitete Kompositfüllung.



▲ Abb. 7: Abgebrochener Zahn 21.



▲ Abb. 8: Schichttechnik mit Komposit.

nem Nanohybrid-Komposit. Hält man sich bei der Modellation an die Morphologie des Zahnes, ist auch der Aufwand für das Ausarbeiten später gering. Nach Ausarbeitung und Hochglanzpolitur erreichen wir ein Ergebnis, das hinsichtlich Qualität und Ästhetik an eine Keramikrekonstruktion heranreicht.

## Patientenfall 2

Eine 15-jährige Patientin kam in unsere Praxis und wünschte eine möglichst rasche Rekonstruktion ihres Frontzahns. Durch einen Sturz verlor die Patientin zwei Drittel des Zahnes 21. Die Frakturstelle wurde am Abend zuvor im Notdienst provisorisch mit einem Kalziumhydroxidpräparat abgedeckt. Der Zahn wies Temperaturrempfinden auf, war demnach vital.

Nachdem wir die provisorische Versorgung entfernt haben, zeigte sich, dass die Pulpa nicht eröffnet war, jedoch die Fraktur das Cavum leicht tangierte (Abb. 7). Aufgrund dieser Situation entschieden wir, den Zahn durch eine Kompositfüllung mini-

malinvasiv dauerhaft zu versorgen. Es erfolgte eine wellenförmige Anschrägung der Bruchkante in allen drei Dimensionen, um den Übergang von Komposit zu Zahn optisch zu tarnen. Danach wurde nur der Schmelz mit Phosphorsäure geätzt, da ein Totaletching eine Blutung im sehr pulpennahen Dentin auslösen könnte. Aus demselben Grund wurde der pulpennahe Bereich nur ganz vorsichtig und kurz mit Maleinsäure beträufelt und diese nicht mit einem Pinsel verteilt, um nicht durch eine mechanische Reizung eine Pulpenblutung auszulösen. Danach erfolgte ein ebenso vorsichtiges Auftragen von Adhäsiv und Bond.

Nach der Lichthärtung des Bondings wurde nur ein sehr kleiner Tropfen fließfähiges Komposit auf den pulpennahen Bereich aufgetragen und gehärtet, um jegliche Spannungen auf die Pulpa zu vermeiden.

Es muss hier betont werden, dass jegliche Blutung aus der Pulpa eine Kontraindikation für diese Methode darstellt.

Danach wurden die restlichen Dentinflächen mit kleinen Portionen fließfähig-

gen Komposit benetzt und wiederum lichtgehärtet. Dadurch sind die Pulpae und das tiefen Dentin vor Kontaminierung und weiteren Reizen geschützt. Anschließend konnte die Dentin- und Schmelzschichtung mit Komposit durchgeführt werden (Abb. 8, 9).

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

Dies war die wohl minimalinvasivste Möglichkeit, diesen Zahn erfolgreich zu versorgen. Ob eine weitere Therapie des Zahnes in den nächsten Jahren notwendig wird, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht gesagt werden. Dennoch sind wir uns sicher, dass diese Vorgehensweise – speziell der Verzicht auf Kalziumhydroxidpräparate – einige Diskussionspunkte bietet.

Die adhäsive Kompositrestauration ist sicherlich die minimalinvasivste Möglichkeit, einen Zahn zu restaurieren. Durch die Entwicklung der Adhäsivtechnik, die Verbesserung der Kompositeigenschaften und die Verfeinerung der Anwendungstechniken hat bereits ein Umdenken hin zu mehr Substanzschonung stattgefunden.

Auch wenn die Anwendung der modernen Komposite immer einfacher wird, ist doch das Ergebnis immer abhängig von den Fähigkeiten des Behandlers. ◀

&gt;&gt;

**KONTAKT****Dr. Marcus Striegel**

Ludwigsplatz 1a

90403 Nürnberg

E-Mail: info@praxis-striegel.de



▲ Abb. 9: Mit Kunststoff aufgebauter Zahn 21.

Anatomische Rekonstruktion

# Kauflächen ästhetisch und funktionell mit Komposit gestalten

Die Gestaltung komplexer Kauflächen muss nicht schwierig sein, wenn man diese systematisch aufbauen kann. Unsere Erfahrungen aus der Aufwachtechnik können uns auch beim Aufbau von Kauflächen aus Kompositmaterialien hilfreich sein, wie der vorgestellte Fall mit einem schrumpfungsarmen Komposit zeigen soll.

Prof. Dr. Richard Stoll, Dr. Anahita Jablonski-Momeni/Marburg

■ Bei der direkten Versorgung größerer Klasse II-Kavitäten im Seitenzahnbereich sind neben anatomischen und parodontalen Aspekten auch funktionelle und ästhetische Aspekte zu berücksichtigen. Ziel der Behandlung sollte stets sein, den

Zahn in seiner ursprünglichen Form, Funktion und Farbe zu rekonstruieren. Insbesondere die Rekonstruktion der Kauflächen steht hierbei im Fokus. War man bei der Anfertigung von Füllungen aus Amalgam noch gezwungen, okklu-

sale Strukturen subtraktiv durch Schnitte herauszuarbeiten, so ist bei Verwendung von Kompositmaterialien die aus der Aufwachtechnik bekannte additive Technik anwendbar, welche es ermöglicht, eine Kauflächenstruktur fast ohne



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

► Abb. 1: Ausgangszustand, die Patientin wünscht Austausch der Amalgamfüllung an 26 (Patientenfall: Prof. Dr. R. Stoll). ► Abb. 2: Zustand nach Entfernen des Amalgams mit Hartmetallfräser unter Kofferdam und Zahnseideligaturen. ► Abb. 3: Exkavation mithilfe von Kariesdetektor. ► Abb. 4: Zustand nach Exkavation mit scharfen Rosenbohrern und Handexkavatoren. ► Abb. 5: Teilmatrice angelegt, Bonding. ► Abb. 6: Applikation von einem fließfähigen Mikro-Hybrid-Komposit an die Winkelbereiche zwischen Kastenflanken, Kastenboden und Matrize.



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

▲ Abb. 7: Aufbau der Randleiste mit einem Inkrement. ▲ Abb. 8: Komplettierung der Randleiste und der palatinalen Kavitätenwand mit drei weiteren Inkrementen. ▲ Abb. 9: Aufbau einer opaken Grundstruktur. Erstes Inkrement.

Anwendung von rotierenden Instrumenten aufzubauen. Der vorliegende Artikel soll diese Technik anhand eines Patientenfalles beispielhaft zeigen und zusätzlich ästhetische Aspekte unter Einsatz modernster Materialien berücksichtigen.

Die ca. 40-jährige Patientin stellte sich mit kleinen kariösen Läsionen und multiplen Amalgamfüllungen in der Klinik vor und wünschte den Austausch der Amalgamfüllungen gegen Komposit aus ästhetischen Gründen. Begonnen wurde

hier an Zahn 26 (Abb. 1) mit einer mittelgroßen Füllung (MOP). Unter Lokalanästhesie und Kofferdam wurde das Amalgam mit einem Hartmetallrosenbohrer mitteltourigentfernt (Abb. 2). Die Exkavation erfolgte unter Kontrolle durch Kariesdetektor mittels Hartmetallrosenbohrern und Handexkavatoren (Abb. 3, 4). Eine Abschrägung der Kavitätenränder wurde nicht vorgenommen, diese wurden aber mit einem gewendeten Hartmetallfinierer und Handinstrumenten (Gingivalrandschräger und Schmelzmesser

approximal) geglättet. Als Matrize eignet sich in dieser Situation sehr gut eine anatomisch konturierte und mittels Keil und Ring verklemmte Sektionalmatrize (Abb. 5). Die adhäsive Vorbehandlung von Schmelz und Dentin erfolgt mit einem Einschritt-Adhäsiv (Abb. 5). Die schlecht kondensierbaren Winkel zwischen Matrize und Kavitätenrand werden vor Applikation des Füllmaterials sparsam mit einem fließfähigen Komposit ausgefüllt (Abb. 6) und polymerisiert. Da auch moderne schrumpfungsarme Kompositma-

ANZEIGE

[www.ids-cologne.de](http://www.ids-cologne.de)

#### Weltweit die Nummer 1 für Zahnmedizin- und -technik

Wenn die IDS 2009 ihre Tore öffnet, sollten auch Sie dabei sein. Hier lassen sich Zahnmediziner und Zahntechniker aus aller Welt die neuesten Entwicklungen präsentieren und demonstrieren. Rund 1.750 Aussteller aus über 50 Ländern sind mit innovativen Produkten und Leistungen vor Ort.

Einen Fokus setzt die weltweit größte Leitmesse der Dentalbranche auf das fließende Zusammenwirken von Zahnarzt, Prophylaxeteam und Labor. Lassen Sie sich inspirieren, auch neue Wege zu gehen, um tägliche Abläufe zu optimieren und effektiver zu gestalten.

Besuchen Sie die IDS 2009 – Sie gewinnen Vorsprung für die Zukunft.

Koelnmesse GmbH, Messeplatz 1, 50679 Köln  
Telefon +49 180 577-3577\*  
Telefax +49 221 821-99 1160  
[ids@visitor.koelnmesse.de](mailto:ids@visitor.koelnmesse.de), [www.ids-cologne.de](http://www.ids-cologne.de)  
\*0,14 €/Min aus dem dt. Festnetz, Mobilfunkpreise providerabhängig

Zeit sparen, Geld sparen!  
jetzt online registrieren und Karten kaufen  
[www.ids-cologne.de](http://www.ids-cologne.de)

33. Internationale Dental-Schau  
KÖLN, 24.-28.3.2009  
24. März: Fachhändlertag





Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17

► Abb. 10: Fertiggestellte Grundstruktur mit weiteren drei Inkrementen. ► Abb. 11: Aufbau des Dreieckswulstes am mesiobukkalen Höcker mit einem Inkrement. ► Abb. 12: Aufbau von Transversalleiste und Dreieckswulst des mesiopalatinalen Höckers mit zwei Inkrementen. ► Abb. 13: Aufbau des Dreieckswulstes am distobukkalen Höcker mit einem Inkrement. ► Abb. 14: Fertigstellung der Kaufläche mit einem Inkrement für den distopalatinalen Höcker. ► Abb. 15: Charakterisierung der Gruben mit Malfarbe Braun. ► Abb. 16: Weitere Charakterisierung mit Malfarben Grau und Weiß. Vorpolitur. ► Abb. 17: Fertige Füllung nach Abnahme des Kofferdamms.

terialien immer noch eine geringe Polymerisationsschrumpfung aufweisen, erfolgt die Applikation in niedrigvolumigen Inkrementen. Diese werden geometrisch so geplant, dass sie einen möglichst günstigen C-Faktor aufweisen und einen dreieckigen Querschnitt oder eine tetraedrische Struktur aufweisen. Eine zusätzliche günstige Strategie ist es auch, zuerst Randleisten und Außenwände aufzubauen und damit die Kavität zu einer Klasse I umzugestalten. In unserem Beispiel wurde zunächst die Randleiste (Abb. 7) zeigt das erste Inkrement mit dreieckigem Querschnitt und dann die palatinale Wand (Abb. 8) aufgebaut. Jedes Inkrement wird für ca. 40 s bei einer Lichtleistung von mindestens 800 mW/cm<sup>2</sup> polymerisiert.

Moderne schrumpfungsarme Materialien sind hochgefüllte Hybridkomposite. Diese Materialien weisen zumeist eine hohe Viskosität auf, die Handhabung während des Applizierens und Modellierens erfordert daher gegenüber klassischen Materialien ein Umlernen. Als Modellierinstrumente kommen neben schlanken Heidemann-Spateln und Kugelinstrumenten die Performer-Model-

lierinstrumente der Firma Tanaka zur Anwendung.

Um die farblich veränderte Dentinoberfläche abzudecken, wird nach Abnahme der jetzt überflüssigen Matrize ein opakes Material verwendet, welches in mehreren Inkrementen aufgetragen wird (Abb. 9–10). Dieses Material hilft auch, der Füllung in der Tiefe eine satte Farbe zu verleihen. Hierbei wird bereits die Anlage der Höckerstrukturen berücksichtigt. Bei den Höckern wird zunächst der mesiobukkale Höcker als Dreieckswulst aus Schmelzmasse aufgebaut (Abb. 11). Es folgen

Dreieckswulst und Transversalgrat des mesiopalatinalen Höckers (Abb. 12). Die Kaufläche wird mit dem Dreieckswulst des distobukkalen Höckers und dem Dreieckswulst des distopalatinalen Höckers komplettiert (Abb. 13–14). Eine Charakterisierung erfolgt mit Malfarben, in den Fissuren Braun (Abb. 15) und Grau, auf den Randleisten und den übrigen Leistenstrukturen mit vereinzelt Schmelzflecken in Weiß (Abb. 16). Die Kavitätenränder werden mit flammenförmigen Finierern geglättet. Eine Vorpolitur erfolgt mit Finierkegeln und Spitzen aus Gummi sowie mit Ziegenhaarbürtchen und Dia-

mantpolierpaste noch vor der Abnahme des Kofferdamms. Nach kleinen okklusalen Korrekturen erfolgt die abschließende Politur des Approximalraumes mit Finierstreifen. Das Endergebnis zeigt Abbildung 17.

Durch Verwendung moderner Materialien und eine materialgerechte Verarbeitung kann somit zielgerichtet eine anatomisch und funktionell korrekte Kauflächenstruktur hergestellt werden. Farbe und Form entsprechen ideal dem natürlichen Vorbild. ◀

*„Eine günstige Strategie ist es, zuerst Randleisten und Außenwände aufzubauen und damit die Kavität zu einer Klasse I umzugestalten.“*

## >> KONTAKT

**Prof. Dr. Richard Stoll**  
Abt. für Zahnerhaltung und Endodontie  
Med. Zentrum für ZMK  
Philipps-Universität Marburg  
Georg-Voigt-Str. 3  
35033 Marburg  
E-Mail: stoll@mail.uni-marburg.de

**OÄ Dr. Anahita Jablonski-Momeni**  
Abt. für Kinderzahnheilkunde  
Med. Zentrum für ZMK  
Philipps-Universität Marburg  
Georg-Voigt-Str. 3  
35033 Marburg  
E-Mail: momeni@mail.uni-marburg.de



Festigkeit und Frakturverhalten des adhäsiven Verbundes

# Schmelzhaftung von Total- und Self Etch-Adhäsiven

Im Rahmen der modernen, minimalinvasiven Zahnerhaltungskunde werden heutzutage für restorative Therapiemaßnahmen am häufigsten adhäsiv-befestigte Komposit- oder Keramikrestorationen angefertigt. Die steigende Nachfrage nach Schmelz- und Dentinadhäsiven führte zu vielen Weiterentwicklungen bestehender Produkte und zur Genesis neuer, in der Anwendung wesentlich vereinfachter Haftsysteme. Diese sich ständig vergrößernde Produktpalette an Adhäsiven macht es jedoch dem praktizierenden Zahnarzt immer schwerer, das für die klinische Anwendung beste Produkt auszuwählen. Selbstätzende Adhäsive haben gegenüber den nach der Total Etch-Technik zu verarbeitenden Adhäsiven für den Anwender den Vorteil, dass eine gesonderte Phosphorsäureätzung von Zahnschmelz und Dentin entfällt. Somit kann Zeit eingespart werden und darüber hinaus wird das Risiko eines schlechten Haftverbundes aufgrund von Fehlern während anwendungssensitiver Verarbeitungsschritte (z.B. Trocknungsgrad der angeätzten Dentinoberfläche vor Adhäsivapplikation) reduziert.

OA Dr. Jan Müller, Anne Wenzel, Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa/Berlin

■ Die vorliegende Untersuchung befass- te sich deshalb mit der Fragestellung, ob die modernen selbstätzenden 1-Flaschen-Adhäsive neben den, die Verarbeitung betreffenden Erleichterungen, in der Lage sind, einen mit den Total Etch-Adhäsiven vergleichbaren Haftverbund zu gesundem Zahnschmelz zu realisieren.

## Materialien und Methoden

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde die Haftung von vier selbstätzenden und nicht selbstätzenden Adhäsiven auf gesundem Zahnschmelz untersucht.

Die intakten und frakturierten Schmelz-Adhäsiv-Komposit-Verbundzonen wurden mithilfe des konfokalen Laser-Raster-Mikroskops (TCS NT, Leica, Heidelberg, Deutschland) untersucht. Hierbei wurden die Tiefen der Ätzmuster und die Penetrationstiefen der Adhäsive in die oberflächlichen Schmelzporositäten sowie das Frakturverhalten ermittelt.

Die Buccal- und Lingualflächen des Zahnschmelzes von 30 kariesfreien Molaren wurden plan geschliffen (#600 Korngröße) und poliert (#4000). Die beiden

präparierten Schmelzoberflächen blieben vor der Adhäsivapplikation entweder unbehandelt (bei Anwendung der selbstätzenden Adhäsive Adper Prompt L-Pop



Abb. 1a

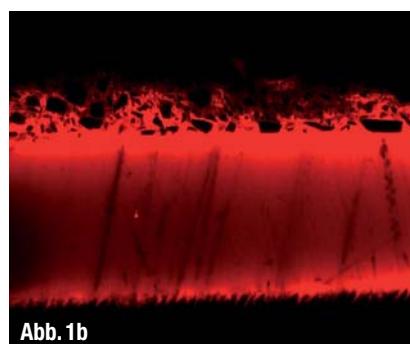


Abb. 1b

► Abb. 1: Eine konfokal-laser-raster-mikroskopische Aufnahme von einer Schmelz-Komposit-Verbundzone, wobei die gesunde Schmelzoberfläche mit dem Adhäsiv Excite (1a) oder Solobond M (1b) behandelt wurde (nach gesonderter Ätzung mit Phosphorsäure [37%ig, 60 s]). Deutlich zu erkennen sind die durch den Ätzvorgang oberflächlich demineralisierten und vom Adhäsiv penetrierten interprismatischen (sägezahnartig erscheinenden) Schmelzbereiche (rot). Der darunterliegende, gesunde, nicht demineralisierte Zahnschmelz erschien annähernd schwarz, die Adhäsivschicht oberhalb der Schmelzoberfläche hingegen leuchtend rot. Der über der Adhäsivschicht befindliche Komposit erschien dunkelrot, die enthaltenen Füllstoffe schwarz.



**Die Software vom Zahnarzt  
für den Zahnarzt.**

**Für jede Praxis die passende Lösung.**

**1. Der Einstieg in die Windows-Welt. Ideal für DOS-Umsteiger.**

**DS-WIN-light**  
**NEU!**

**2. Das Programm für Ihre individuellen Bedürfnisse.**

**DS-WIN-PLUS**



**3. Das Programm für die anspruchsvolle Zahnarztpraxis.**

**DS-WIN-GOLD**



[3M ESPE, Seefeld, Deutschland] und Futurabond NR [VOCO, Cuxhaven, Deutschland]) oder wurden zuvor mit Phosphorsäure (37%ig, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) konditioniert (60 s; bei Anwendung der nicht selbstätzenden Adhäsive Excite [Ivoclar Vivadent] und Solobond M [VOCO]). Die Applikation der Adhäsive auf die unbehandelten bzw. die konditionierten Schmelzproben (jeweils n=12) erfolgte nach Herstellerangaben. Nachfolgend erfolgte die Modellation eines Komposit-Blockes (Grandio, VOCO) und mithilfe eines Hohlbohrers wurden Komposit-Schmelz-Dentinzyylinder ( $\varnothing$  3 mm) präpariert. Die Probenzylinder wurden in Halbzylindergetrennt und diese auf Zugfestigkeit getestet (Zwick 010, Zwick, Ulm, Deutschland). Die Daten wurden statistisch ausgewertet (Computerprogramm SPSS Vers.11.5.0.1, München, Deutschland) und auf Signifikanz geprüft (ANOVA, post hoc Tukey; Signifikanzniveau p<0,05).

## Ergebnisse

Zwischen den Zugfestigkeitswerten der verwendeten Adhäsive bestanden nur geringe, nicht signifikante Unterschiede. Die tendenziell höchsten Haftkräfte zeigten die Adhäsive Excite (MW [SD]; 3,9 [3,6] MPa) und Solobond M (3,7 [3] MPa). Futurabond NR (2,7 [2,4] MPa) und Adper Prompt L-Pop (1,6 [1,3] MPa) erreichten etwas geringere Zugfestigkeitswerte. Ein Ätzmuster wurde nur bei den mit Phosphorsäure konditionierten Schmelzproben (Ätzmustertiefe bei Excite 6,6 [2,3]  $\mu$ m und bei Solobond M 5,7 [1,4]  $\mu$ m) beobachtet (Abb. 1 und 2). Diese oberflächlich demineralisierten Schmelzbereiche wurden von beiden Adhäsiven vollständig penetriert.

Die verwendeten Haftvermittler zeigten ein sehr ähnliches Frakturverhalten im Bereich der adhäsiven Verbundzonen (Abb. 3). Hierbei wurden am häufigsten Frakturen innerhalb der Adhäsivschichten und im Bereich der Schmelz-Adhäsiv-Kontaktzonen (mit Ausnahme von Solobond M) beobachtet. Die Adhäsiv-Komposit-Kontaktzonen sowie die sich anschließenden Kompositbereiche versagten hingegen seltener. Solobond M zeigte die meisten Frakturen innerhalb der Adhäsivschichten. Frakturen im gesunden Schmelz unterhalb der Verbundzone wurden interessanterweise bei keinem der untersuchten Materialien beobachtet (Abb. 3).

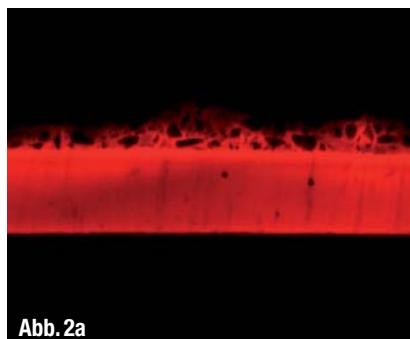


Abb. 2a



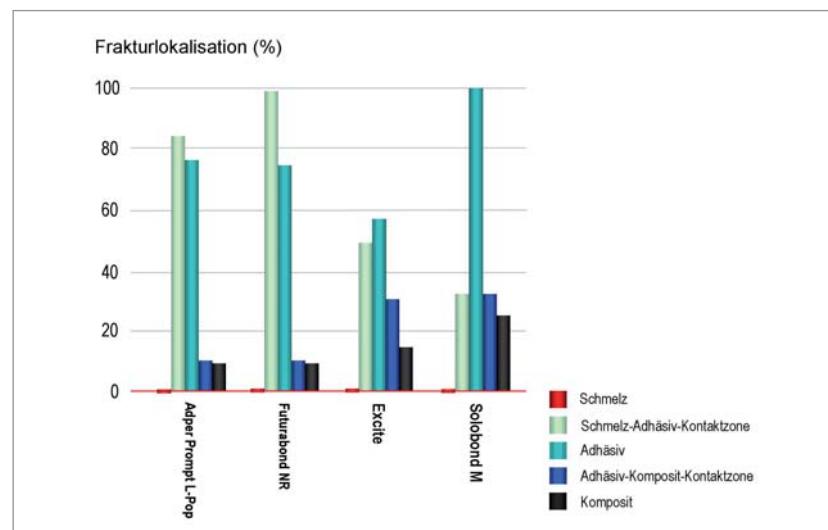
Abb. 2b

▲ Abb. 2: Eine konfokal-laser-raster-mikroskopische Aufnahme von einer Schmelz-Komposit-Verbundzone, wobei die gesunde Schmelzoberfläche mit dem Adhäsiv Excite (2a) oder Solobond M (2b) behandelt wurde. Deutlich zu erkennen ist die Adhäsivschicht (leuchtend rot). Der darunterliegende, gesunde Zahnschmelz erscheint hingegen annähernd schwarz, das oberhalb der Adhäsivschicht befindliche Komposit dunkelrot, die enthaltenen Füllstoffe schwarz. Die nur geringe Ätzwirkung der Adhäsive führte zu keinen sichtbaren Effekten an der Schmelzoberfläche im Sinne eines Ätzmusters.

## Diskussion

Die schon seit Jahrzehnten zurückliegenden Untersuchungen von Buonocore<sup>1</sup> belegten, dass sich ein Anätzen der Schmelzoberfläche (mit relativ starken Säuren) positiv auf die Haftung von adhäsivverankerten Kunststoff- bzw. Kompositrestorationen auswirkt. Die Ätzwirkung der modernen selbstätzenden Adhäsive ist

jedoch im Vergleich zu einer gesonderten Phosphorsäureapplikation erheblich geringer.<sup>2,3</sup> Ein Ätzmuster im Mikrometerbereich, wie dies nach einer Phosphorsäureätzung nachgewiesen werden kann (Abb. 1), ist hingegen bei Anwendung von selbstätzenden Adhäsiven mit den gängigen mikroskopischen Methoden nicht visualisierbar. Dennoch erzeugen die selbstätzenden Adhäsive zum Teil eine ak-



▲ Abb. 3: Frakturlokalisation nach der Zugfestigkeitsprüfung. Die Bestimmung der Frakturmöglichkeiten erfolgte anhand von konfokal-laser-raster-mikroskopischen Querschnittsaufnahmen der reponierten Schmelz-Adhesive-Komposit-Verbundzonen. Hierbei wurde das Vorliegen von Frakturen im Bereich des Dentins, des Schmelzes, der verschiedenen Zonen des Adhesives und des Komposites in Relation zur Anzahl der Proben/Gruppe ( $n=12$ ) bestimmt (bei kombinierten Frakturen konnten somit auch mehrere Bereiche gleichzeitig innerhalb einer Probe betroffen sein). In der Balkendiagrammdarstellung sind zur Vereinfachung ausschließlich die Frakturlokalisationen im Bereich der Adhesive-Schicht und dem angrenzenden Zahnschmelz bzw. Komposit dargestellt. Die untersuchten Adhesive zeigten ein ähnliches Frakturverhalten. Die Kontaktzonen der Adhesive zum Schmelz (mit Ausnahme von Solobond M) sowie die Adhesive-Schichten selbst stellten gleichermaßen die Schwachstellen dar. Solobond M frakturierte hingegen am häufigsten innerhalb der Adhesive-Schichten.

zeptable Haftung auf gesundem Zahnschmelz ohne vorangehende Phosphorsäurekonditionierung, wie dies die vorliegende Untersuchung und andere Studien<sup>4,5,6</sup> belegen. Vermutlich wird die Haftung hierbei nicht über Mikro-, sondern eher über Nanoretention erreicht. Die Haftung von selbstätzenden Adhäsiven kann jedoch in Abhängigkeit vom verwendeten Haftvermittlersystem zum Teil noch erheblich gesteigert werden, sofern eine vorangehende, gesonderte Phosphorsäurekonditionierung an der Zahnschmelzoberfläche durchgeführt wurde.<sup>2,5,6,7</sup>

## Zusammenfassung

Mitten Einschränkungen einer In-vitro-Studie lässt sich aus der vorliegenden Untersuchung schlussfolgern, dass zwischen selbstätzenden und nicht selbstätzenden Adhäsiven nur noch geringe Unterschiede hinsichtlich der initialen Schmelzhaftung zu bestehen scheinen. In weiterführenden, vor allem auch klinischen Untersuchungen sollte deshalb geprüft werden, ob eine gesonderte Phosphorsäurekonditionierung des Zahnschmelzes bei nachfolgender Anwendung von selbstätzenden Adhäsiven, zu einer Steigerung der Überlebensrate von adhäsiv verankerten Restaurationen beiträgt. ◀◀

Die Literaturliste ist beim Verlag erhältlich.

>>	AUTOR
	<b>OA Dr. med. dent. Jan Müller</b> Abteilung für Zahn- erhaltungskunde und Parodontologie CharitéCentrum 3 für Zahn-, Mund- und Kieferheil- kunde  Charité-Universitätsmedizin Berlin Aßmannshauser Str. 4–6 14197 Berlin Tel.: 0 30/4 50 66 23 58 Fax: 0 30/4 50 56 29 32 E-Mail: jan.mueller@charite.de <a href="http://www.charite.de/zahnerhaltung">www.charite.de/zahnerhaltung</a> <a href="http://www.charite.de/parodontologie">www.charite.de/parodontologie</a>



Kompositanwendung

# Anteriore und posteriore Restaurierungen

Trotz der zahlreichen Fortschritte in der Zahnmedizin sind wir in unserer täglichen Praxis immer noch sehr stark auf direkte restaurative Techniken angewiesen. Kunstharzkomposite werden seit fast fünfzig Jahren verwendet, und Jahr für Jahr werden Verbesserungen hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und Handhabung vorgenommen. Wenngleich die Polymerisationsschrumpfung noch nicht vollständig eliminiert ist, wurden andere Probleme wie Klebrigkeits-, Konsistenz- und Handhabungsprobleme erfolgreich angegangen.

Joseph Sabbagh, DDS, M.Sc., PhD/Beirut, Libanon

**Herculite® XRV Ultra™** ist eine aktualisierte Formulierung des seit mehr als zwanzig Jahren mit Erfolg eingesetzten Herculite® XRV™ und wurde für anteriore und posteriore Restaurierungen verwendet. Die wichtigsten Innovationen betrafen die ästhetischen Eigenschaften, die Konsistenz und die nicht vorhandene Klebrigkeit, die eine gute Handhabung und Adaptation an die Kavitätenwände ermöglichte.

Die folgende Arbeit zeigt zwei Fallberichte von posterioren und anterioren Restaurierungen, die mit Herculite® XRV Ultra™ erreicht wurden.

Fall 1 zeigt die Versorgung von zwei Klasse I-Kavitäten bei einem 29 Jahre alten Patienten unter Verwendung verschiedener Farbtöne und Opazitäten von Herculite® XRV Ultra™ (A3 Dentin, A2 Schmelz und Inzisal). Zahn 36 weist ein Kariesrezidiv unter der Amalgamfüllung auf, während der zweite Molar (Zahn 37) eine beginnende Karie im okklusalen Fissurenbereich zeigt (Abb. 1). Nach röntgenologischer Bestätigung, dass sich die Karie nicht nach approximal erstreckt, wird der vorgeformte 3-D-Kofferdam OptiDam™ mit der autoklavierbaren Kunststoffklammer SoftClamp™ an

den posterioren Zähnen und mit Fixafloss® an den Prämolaren fixiert (Abb. 2).

Die Kavitätenpräparation unter Kofferdam schafft ein übersichtliches Arbeitsfeld für den Zahnarzt und sorgt für eine vollständige und sichere Isolierung der oralen Weichgewebe. Außerdem ist dieses Vorgehen komfortabler für den Patienten und vermeidet häufiges Ausspülen.

Für die Präparation der Kavitäten wurde ein kleiner Hartmetallbohrer (Kerr Beavers Jet-Fräser, Birnenform, FG 330) verwendet. Im Vergleich zu Diamantschleifern erzeugen Hartmetallbohrer weniger Vibrationen, die die



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7

Pulpa schädigen könnten, und sie sind effizienter bei ihrer Schneideleistung in Zahnsubstanz (Abb. 3). Durch die Auswahl der korrekten Form und Größe des Bohrers lassen sich minimale Präparationen erreichen, bei denen gesunde Schmelz- und Dentinsubstanz erhalten werden, wie in Abbildung 4 am zweiten Molaren gezeigt.

Die beiden Klasse I-Kavitäten (36 und 37) werden gleichzeitig restauriert, da keine Rekonstruktion approximaler Kontaktpunkte beteiligt ist. Sie werden zuerst für 20 Sekunden mit Phosphorsäuregel (37 % Konzentration) geätzt (Abb. 5).

Dann wird die Säure mindestens 10 Sekunden lang mit Wasser-Luft-Spray gründlich abgespült, um die Säure und die Smearlayer zu entfernen (überschüssiges Wasser wird entfernt, doch die Oberfläche bleibt nass) (Abb. 6). Nun wird ein Bondingsystem der 4. Generation (OptiBond® FL) verwendet; zuerst wird der Primer mit einem Mikropinsel appliziert, 15 Sekunden leicht eingesetzt und dann behutsam getrocknet. Anschließend wird das Adhäsiv appli-



Abb. 8



Abb. 9

ziert, 15 Sekunden belassen (Abb. 7) und für 20 Sekunden polymerisiert (Abb. 8).

Es wird eine Schichttechnik mit kleinen Mengen Komposit angewandt, mit dem Ziel, die Polymerisationsschrumpfung zu reduzieren. Die erste Schicht Herculite® XRV Ultra™ (A3 Dentin) wird am Boden der Kavität platziert, gefolgt von jeweils einer weiteren Schicht Schmelz A2 und Inzisal (Abb. 9).

Herculite® XRV Ultra™ zeigt gute Handhabungseigenschaften und ergab eine perfekte Adaptation an die Wände der Präparation. Jede Schicht Komposit wird 40 Sekunden polymerisiert, mit einem leistungsfähigen Lichthärtungsgerät, das mindestens 600 mW/cm<sup>2</sup> liefert (Abb. 10). Abbildung 11 zeigt die Restaurationen vor

der Entfernung des Kofferdams. Die Füllung der Kavitäten mit kleinen Portionen Komposit ermöglicht eine präzise Gestaltung der Anatomie des Zahnes und dies reduziert den Zeitbedarf für die Ausarbeitung der Restauration.

Das Ausarbeiten und Polieren der Restauration wird mit verschiedenen Instrumenten von unterschiedlicher Form und Größe durchgeführt, darunter 12- und 30-schneidige Fräser (Abb. 12). Abbildung 13 zeigt die Anwendung eines eiförmigen mehrschneidigen Fräzers (Kerr Beavers Fine Finishing 30-schneidiger Jet-Fräser, FG 9406), gefolgt von Occlubrush®, einer Siliziumkarbidbürste, die eine hochglänzende Politur der Restauration liefert (Abb. 14).

ANZEIGE

## Flexibilität in Form und Service



### Unsere Möbellinien für Ihre Praxis:

#### VERANET »Schlichte Eleganz«

Kostengünstig, effektiv & funktionell

#### MALUMA »Innovatives Design«

Modernes Dekor mit mehr Flexibilität

#### FRAMOSA »Hochwertig & funktionell«

Einzigartige Raumausnutzung

#### VOLUMA »Round & straight«

Exklusives Design für hohe Ansprüche

### Ihre Vorteile:

- 180 RAL-Farben ohne Aufpreis
- Optimale Platzausnutzung
- Sonderanfertigungen
- Keine Lieferkosten

### Aktionsangebot

Sterizeile VERANET  
schon ab: (Zzgl. MwSt.)

**€ 5.686,-**

Verkauf nur über Fachhandel





Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15

Nach einem Monat zeigen die Restaurierungen eine perfekte Form- und Farbintegration in die natürliche Zahnsubstanz (Abb. 15).

Fall 2 zeigt einen 32 Jahre alten Patienten, der sich wegen ästhetischer Probleme im Frontzahnbereich vorstellte. Die klinische Untersuchung ergibt eine defekte Inzisalkante und mesiale Klasse III-Restaurierungen am ersten und zweiten rechten Schneidezahn (11 und 12) (Abb. 16).

Nach Farbauswahl und Lokalanästhesie wurden die alten Kompositfüllungen unterreichlicher Wasserspülung entfernt. OptiDam™ wurde vom ersten rechten bis zum ersten linken Prämolar angelegt, um eine angemessene Feuchtigkeitskontrolle während des restorativen Verfahrens zu erreichen (Abb. 17).

Dann wird eine transparente Matrize zwischen den Zähnen 11 und 12 fixiert und ein Holzkeil eingebracht, um eine Überkonturierung zu vermeiden. Mit einem

groben, eiförmigen Diamantschleifer wurde eine Abschrägung an der bukkalen Seite der Kavitäten durchgeführt (Abb. 18); dies erhöht die Retention an der Schmelzoberfläche und ermöglicht eine bessere Farbintegration des Kompositen in die Zahnsubstanz.

Ätzen und Bonding wurden mit den gleichen Schritten durchgeführt wie oben bei Fall 1 beschrieben. Der Aufbau der Restaurierung erfolgt mit Schichten von Herculite® XRV Ultra™, die in unterschiedlichen geometrischen Anordnungen eingebracht werden, um die Anatomie des Zahnes nachzubilden. Der Comporoller™, ein dynamisches Instrument mit nicht klebenden Rollaufsätzen, hilft bei der Manipulation des Kompositen und Sicherstellung einer perfekten Adaptation an die bukkale Wand des Zahnes ohne Einschluss von Hohlräumen (Abb. 19). Jede Schicht Komposit wird von fazial und lingual jeweils 40 Sekunden polymerisiert.

Abschließend werden OptiDisc® Konturierscheiben mit unterschiedlichen Körnungen zur Ausarbeitung und Politur der Kompositrestaurierungen verwendet (Abb. 20 und 21).

Herculite® XRV Ultra™ ist ein Universal-Kompositmaterial für anteriore wie auch posteriore Restaurierungen. Die Verwendung eines bewährten Dentinsystems, kombiniert mit einer exakten Schichttechnik, gibt dem Zahnarzt die Möglichkeit, hervorragende direkte Frontzahnrestaurierungen unter Erhaltung gesunder Zahnsubstanz herzustellen. ◀

## >> KONTAKT

**Joseph Sabbagh, DDS, M.Sc., PhD**  
Kosmetische Zahnheilkunde  
E-Mail: [josephsabbagh@hotmail.com](mailto:josephsabbagh@hotmail.com)



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18



Abb. 19



Abb. 20



Abb. 21



Neue CEREC-Aufnahmeeinheit auf dem Markt

# Schnelle und präzise CAD/CAM-Restauratio-nen durch blaues Licht

Keramik ist das Material der Wahl für natürlich wirkende Restaurationen. Doch nicht nur die Schönheit zählt, auch die Ansprüche an Passgenauigkeit und Haltbarkeit sind hoch. Deshalb erfordert die Abdrucknahme Professionalität und Sorgfalt, um die erforderliche Präzision zu erzielen. Dabei hilft dem Zahnarzt jetzt die neue CEREC-Aufnahmeeinheit. Deren Herzstück, die neu entwickelte CEREC Bluecam, macht gestochen scharfe digitale Kieferabdrücke in Sekundenschnelle.

Bart Doedens/Bensheim

■ **Ästhetik ist Geschmackssache**, und oft gibt es große Unterschiede zwischen dem, was von Menschen als schön und geschmackvoll wahrgenommen wird. Nicht so beim Zahnersatz. Heute gilt in allen industrialisierten Ländern: Zahnersatz muss zahnfarben sein, Metall wird als unnatürlich und störend empfunden. Deshalb bevorzugen Zahnärzte und

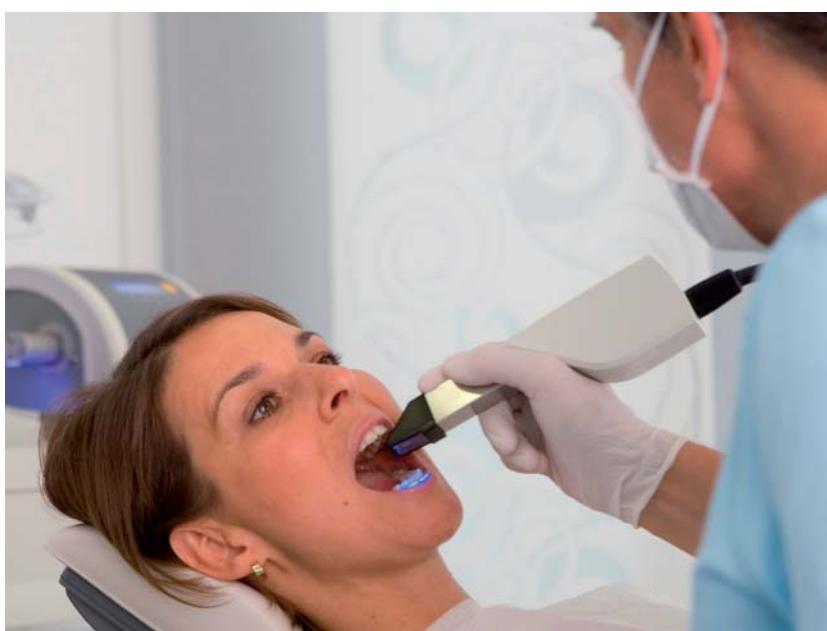
Patienten in Europa Restaurationen aus Vollkeramik. Die kann sich inzwischen auch der „Durchschnittspatient“ leisten. Mit CEREC hat der Zahnarzt die Wahl, ästhetisch und preislich zu differenzieren, ohne klinische Kompromisse zu machen. So kann er dank der hohen Bandbreite an Materialien und Verarbeitungstechniken Patienten mit unterschiedlichen

finanziellen Möglichkeiten und ästhetischen Ansprüchen bedienen: günstig durch den Einsatz von monochromatischen Feldspat- und Glaskeramiken im Seitenzahnbereich oder besonders hochwertig bei Frontzahnrestaurationen in Cut-back-Technik mit aufwendiger Verblendung.

Doch der ästhetische Anspruch an Zahnersatz ist ebenso hoch wie der Anspruch an seine Passgenauigkeit und Haltbarkeit. Eine hohe Restaurationsqualität – darin sind sich Praktiker einig – wird nur durch eine hohe Präzision in der Behandlung erreicht. Dabei muss der Aufwand für den Zahnarzt jedoch in einem wirtschaftlich sinnvollen Rahmen bleiben.

Präzision, Benutzerfreundlichkeit – das waren auch die wichtigsten Aufgabenstellungen bei der Entwicklung der neuen digitalen Aufnahmeeinheit CEREC AC, die Sirona zu Jahresbeginn auf den Markt gebracht hat. Denn diese Ansprüche erfüllt das Hightech-System überzeugend.

CEREC AC ersetzt die bisherige Aufnahmeeinheit mit sofortiger Wirkung und setzt in puncto Abbildungsgenauigkeit und intuitiver Benutzerführung neue Maßstäbe bei der CAD/CAM-gestützten Herstellung von vollkeramischem Zahnersatz.



▲ Abb. 1: Blaues Licht, Verwacklungskontrolle und Abbildungstiefe sorgen für gestochen scharfe Aufnahmen.

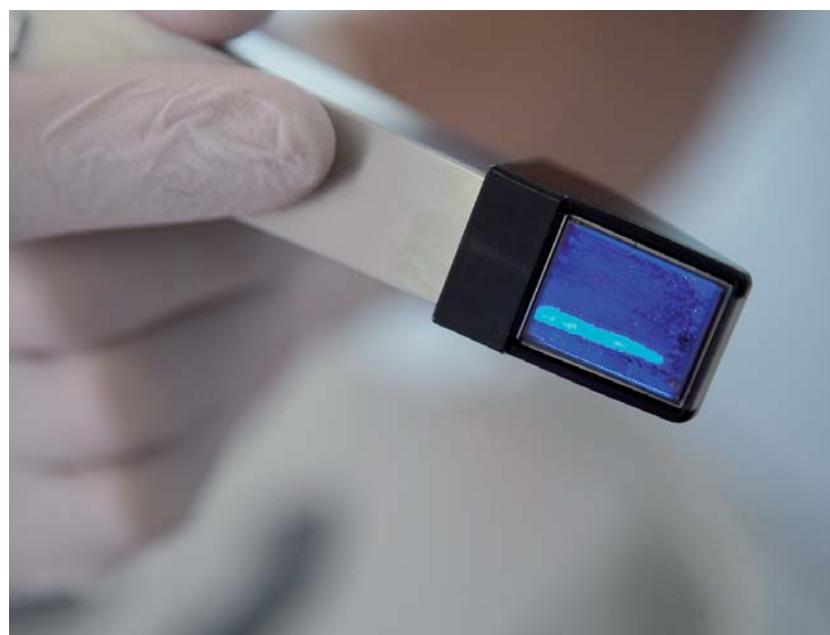
Herzstück der neuen Aufnahmeeinheit ist die CEREC Bluecam, die auf einem neuen Optikkonzept basiert. Statt des herkömmlichen Infrarotlichts arbeitet sie mit dem Licht einer blauen Hochleistungs-LED. Auch der Strahlengang in der Kamera wurde weiterentwickelt: Ein neues Linsensystem mit asphärischen Objektiven bündelt den Lichtstrahl und richtet ihn parallel auf den Bildsensor (CCD) aus. Um die Bildfolge zu beschleunigen, haben die Entwickler einen lichtempfindlicheren Sensoreingebaut. Bei der Projektionsmatrix blieb es beim bisherigen Streifenlichtraster.

### Höchste Präzision für optimale Passung und mehr Indikationen

Welche Vorteile bieten diese technischen Neuerungen dem Anwender? Ganz einfach: Er erhält in erheblich kürzerer Zeit als früher Bilder von einer Präzision, die die Passung der Restauration weiter verbessert und das Indikationsspektrum erweitert.

Grundlage einer optimal passenden CAD/CAM-Restauration ist die präzise Erfassung der Präparation sowie der Nachbarzähne. Das kurzwellige blaue Licht der CEREC Bluecam ermöglicht eine Genauigkeit des digitalen Abdrucks, die in der CAD/CAM-Technologie mit anderen Aufnahmeverfahren bislang nicht erreicht wurde. Tests an der Universität Zürich haben ergeben, dass Vermessungen von Einzelzähnen mit der CEREC Bluecam im Mittel nur um 19 Mikrometer (bei einer Standardabweichung von unter 6 Mikrometern) von der Messung eines Referenz-Laserscanners abweichen. 19 Mikrometer – das entspricht einem Drittel Durchmesser eines menschlichen Haares. Diese Präzision erhöht die Passgenauigkeit der Restauration; dadurch werden bei adhäsiver Befestigung die Überschüsse und damit der Beseitigungsaufwand reduziert.

Weil die CEREC Bluecam selbst die Aufnahmeränder nahezu verzerrungsfrei erfasst, ist das System in der Lage, beliebig viele Aufnahmen zusammenzusetzen und somit Quadranten und ganze Kiefer als virtuelles 3-D-Modell zu berechnen. Auf diese Weise kann der Zahnarzt das Anwendungsspektrum seines CEREC-Systems über die Einzelzahnversorgung hinaus ausweiten und seinen Patienten bei zusätzlichen Indikationen den Kom-



▲ Abb. 2: Das Kameraprismus der CEREC Bluecam wirft kurzwelliges blaues Licht auf das Aufnahmefeld.

fort eines optischen Abdrucks anbieten – etwa für vollanatomische Brückenprovisorien mit bis zu vier Gliedern, die er gleich chairside ausschleifen kann. Alternativ können in einigen Märkten bereits jetzt die optischen Abdrücke von Quadranten oder ganzen Kiefern über das Webportal CEREC Connect an das Partnerlabor geschickt werden. Das geht erfreulich schnell, denn die Datensätze sind deutlich kleiner als früher. Die Software prüft die Einzelaufnahmen pixelweise und verwirft Bilddaten, sobald bessere Informationen aus einer anderen Abbildung vorliegen. Unbrauchbare Fotos werden automatisch gelöscht. Dadurch sinkt das Datenvolumen eines virtuellen Modells von Ober- oder Unterkiefer auf kompakte 25 Megabyte.

### Einfache Bedienung bringt Zeitsparnis

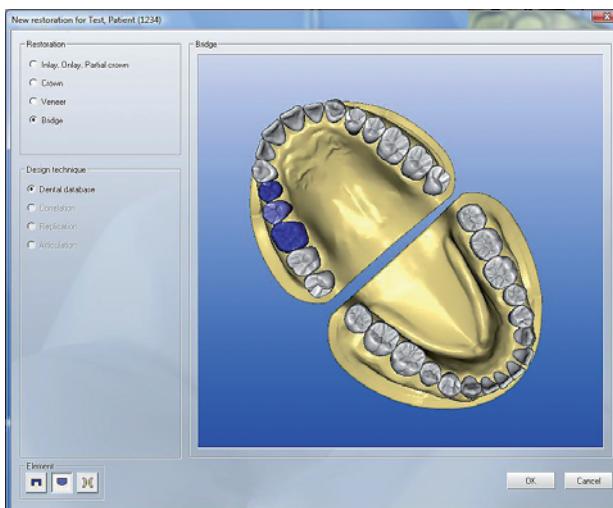
Präzision und Effizienz dürfen sich nicht ausschließen. Auch dieser Aspekt wurde von Sirona bei der Weiterentwicklung der CEREC Aufnahmeeinheit berücksichtigt. So steigert die CEREC Bluecam den Aufnahmekomfort und beschleunigt damit den Workflow. Weil das blaue Licht das Aufnahmefeld markiert, erkennt der Anwender genau, welche Stelle er aufnimmt. Mit einer Tiefenschärfe von 14 Millimetern wurde die Messtiefe um 20 Prozent gesteigert. Dadurch muss kein exakt bestimmter Ab-

stand zur Präparation beachtet werden; die Kamera kann mit einer kleinen Stütze direkt auf dem Zahn aufgesetzt werden – eine Erleichterung besonders bei Aufnahmen im distalen Bereich. Die parallele Ausrichtung des Strahlengangs und die hohe Tiefenschärfe ermöglichen darüber hinaus Aufnahmen von Mundpartien, die für Kameras mit divergenterem Strahlenang nicht zu erreichen sind.

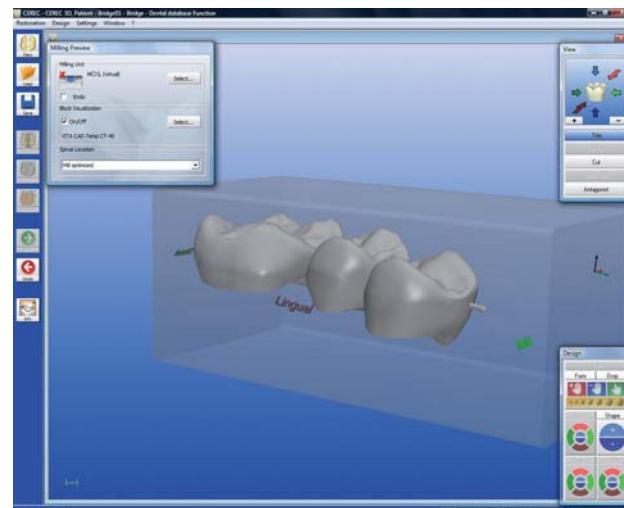
Besonders anwenderfreundlich ist die Verwacklungskontrolle. Weil die Kamera erst automatisch auslöst, wenn sie



▲ Abb. 3: CEREC Bluecam in der Kamerahalterung an der rechten Seite des Gehäuses der Aufnahmeeinheit.



▲ Abb. 4: Einzelzahnversorgungen lassen sich ebenso konstruieren wie Brücken.



▲ Abb. 5: Die überarbeitete Schleifvorschau, hier mit einer Brücke.

ausreichend ruhig gehalten wird, ist eine Verwacklung der Bilder praktisch ausgeschlossen. Damit kann ganz einfach schrittweise über den Kiefer geführt werden. Die automatische Bildauslösung arbeitet so schnell, dass ein Quadrant und selbst ganze Kiefer zügig aufgenommen werden können. Dies bedeutet für den Anwender eine merkliche Zeitsparnis. Die Verwacklungskontrolle, deren Sensitivität individuell einstellbar ist, führt zu einer höheren Präzision des virtuellen Modells vor allem auch, wenn mehrere Aufnahmen überlagert werden. Die Bedienung der CEREC Bluecam ist dank der automatischen Bildauslösung in Kombination mit der Abbildungstiefe so einfach, dass alle Aufnahmen vor der Präparation an eine Helferin delegiert werden können. Das führt zu einem durchgängigen, effizienten und zeitsparenden Workflow im Praxisalltag.

### Software sucht die besten Bilddaten aus

Damit Anwender die Stärken der CEREC Bluecam bestmöglich nutzen können, wurde auch die Software des Systems weiterentwickelt. Die jüngste Version, CEREC 3D V3.50, unterstützt aber auch das Vorgängermodell, die CEREC 3-Kamera.

Die auffälligste Neuerung der neuen Version: die Software zeigt statt eines Bildkatalogs mit optischen Abdrücken direkt eine 3-D-Vorschau des virtuellen Modells. Der Anwender kann mitverfolgen, wie diese Vorschau Stück für Stück durch die aufgenommenen Bilddaten verfeinert wird. Dabei bewertet die Soft-

ware pixelweise die Qualität der Bilddaten und verwendet bei überlappenden Bilddaten nur die besten Informationen. Das steigert nicht nur die Präzision, sondern begrenzt wirkungsvoll das Datenvolumen. Denn Aufnahmen, die für die Konstruktion ungeeignet sind, werden verworfen. Bisher mussten diese Aufnahmen, die zum Beispiel Watterollen oder Kofferdam abbilden, direkt manuell aus der Vorschau entfernt werden. Jetzt werden sie automatisch gelöscht.

Die Copy&Paste-Funktion ist ein weiteres Feature der neuen Software, das dem Anwender das Arbeiten erleichtert: zieht er eine Bildikone von einer 3-D-Vorschau in eine andere, kann er entscheiden, ob die Aufnahme kopiert oder verschoben werden soll. Das erleichtert die Korrelation von Präparation, Okklusion und Antagonist. Über diese neuen Funktionalitäten hinaus wurden die Benutzeroberfläche und einige Symbole überarbeitet und bedienerfreundlicher gestaltet.

### Einfacher und intuitiver

Eine besonders nützliche Innovation der neuen CEREC-Software ist die automatische Wahl des Referenzbildes, das der mittleren Aufnahmerichtung aller Bilder des Bildbereichs am nächsten kommt. Der Vorteil der automatischen Auswahl liegt darin, dass der Anwender mit der Aufnahme des am weitesten distal stehenden Zahns beginnen kann und sich von dort aus zur Präparation und dem Mesialzahn vorarbeiten kann. Das Feedback der Anwender zeigt, dass das die intuitive Vorgehensweise ist. Natür-

lich lässt sich das Referenzbild auch manuell auswählen.

### Schleifvorschau überarbeitet

Auch die Schleifvorschau ist bei Version 3.50 neu gestaltet worden. Sie ist nun in drei Abschnitte unterteilt: Im ersten wählt der Anwender die Schleifeinheit, die er nutzen möchte. Die Auswahl orientiert sich an den im jeweiligen System vorhandenen Schleifmaschinen. Im zweiten Schritt hat er die Möglichkeit, sich die Positionierung der Restauration im Block anzeigen zu lassen und sie bei polychromatischen Blöcken vertikal zu verändern. Die Schichtung wird dabei auf der Restauration angezeigt. Diese Funktion erleichtert die Visualisierung des Farbverlaufs in der fertigen Restauration. Im dritten Schritt wird die Position der Abstichstelle festgelegt, damit diese optimal mit der Indikation und der Form der Restauration korrespondiert.

Die neue CEREC-Software stellt also auch für erfahrene Nutzer eine sinnvolle Weiterentwicklung ihres CAD/CAM-Systems dar. ◀

## >> KONTAKT

### Sirona Dental Systems GmbH

Fabrikstraße 31

64625 Bensheim

Tel.: 0 62 51/16 0

Fax: 0 65 21/16 2591

E-Mail: contact@sirona.de

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



Restaurierungen mit Giomer

# Ästhetische Ergebnisse mit der „flowable frame technique“

Spätestens seit der Veröffentlichung der klinischen Studie von Gordan et al. 2007 mit hervorragenden Ergebnissen für Beautifil und FL-Bond über den für Füllungsmaterialien außergewöhnlich langen Beobachtungszeitraum von acht Jahren<sup>1</sup> stoßen die Giomer-Produkte der Firma SHOFU auch in Deutschland auf ein verstärktes Interesse. Gleichwohl herrscht eine gewisse Verunsicherung in der Kollegenschaft, welcher Werkstoffklasse diese Restaurationsmaterialien zuzuordnen seien. Es erscheint daher geboten, diese Produkte zunächst einmal vorzustellen und zu klassifizieren.

Uwe Diedrichs/Neuss, Dr. Sushil Koirala/Nepal

Die hier betrachteten Giomer-Produkte basieren auf einer Technologie, die deren Füllkörper mit einer speziellen Oberflächenbeschichtung verseht. Im Rahmen dieser Beschichtung wird, vereinfacht gesagt, eine Glas-Ionomer-Reaktion im Herstellungsprozess vorweggenommen. Es kommt zu einer sogenannten PRG-Beschichtung („pre-reacted glass ionomer“) der Füllkörper. Diese PRG-Beschichtung verleiht dem damit ausgestatteten Restaurations- bzw. Bondingmaterial je nach Konzentrationsge-

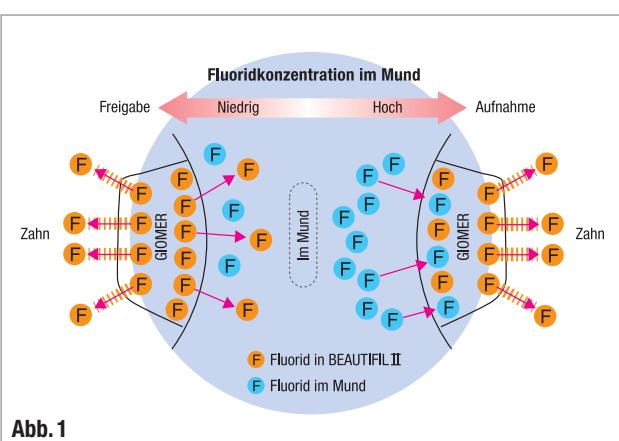
fälle die Eigenschaft, Fluorid an das umgebende Milieu abzugeben und auch wieder aufzunehmen (Abb.1) und zwar in vergleichbaren Ausmaßen, wie dies von klassischen Glas-Ionomer-Zementen bekannt ist.

Beautifil II ist definitionsgemäß als Submikrometer-Hybridkomposit einzustufen. Zu 68,6 Volumenprozent sind multifunktionale Glasfüllstoffe enthalten, die zur Hälfte aus PRG-beschichteten Füllern auf der Basis von Fluorboraluminium-Silikatglas bestehen. Die Parti-

kelgröße variiert vom Nanobereich mit 0,01µm bis zu 4,0 µm und beträgt im Mittel 0,8 µm. Die organische Matrix besteht aus bis-GMA und TEGDMA.

Die Produktpalette von Beautifil II erstreckt sich dabei vom klassischen Füllungskomposit in 4,5-Gramm-Einzel-spritzen oder Tips à 0,25 Gramm über Flow-Materialien in zwei Viskositätsstufen bis zu einer ebenfalls fließfähigen Opak-Variante in zwei Helligkeiten.

FL-Bond II ist das dazugehörige Zwei-Schritt-Adhäsivsystem mit selbstätzen-



▲ Abb. 1: Fluoridfreisetzung und -aufnahme ohne Degradation aus der Giomer-Restoration. ▲ Abb. 2: Lichtleitungseigenschaften der Beautifil II Universalmasse im Vergleich zu Schmelz und Dentin.

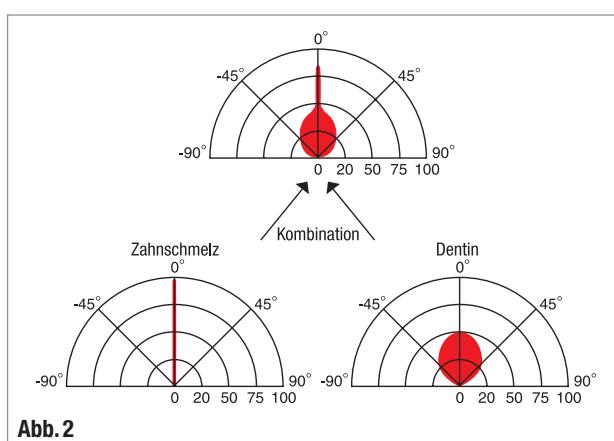




Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8

▲ Abb. 3: Ausgangssituation Frontzahntrauma 11. ▲ Abb. 4: Detailansicht: frakturiertes inzisales Drittel des Zahnes 11. ▲ Abb. 5: Inzisale Ansicht der Fraktur, die den kleinen Anteil an Dentinwunde zeigt. ▲ Abb. 6: Relative Trockenlegung mit Watterollen und Wangenhalter. ▲ Abb. 7: Schmelzanschrägung zur Vergrößerung der Verbundfläche. ▲ Abb. 8: Bei nahezu ausschließlichem Schmelzanteil als Bonding-Substrat wird empfohlen, die Wirkung des selbstätzenden Primers durch eine vorhergehende Ätzung mit Phosphorsäure-Gel zu erhöhen.

dem Primer und separat zu applizierender Bonder-Komponente, also der sechsten Generation, Typ I zuzuordnen. Der ethanolbasierte Primer ist mit funktionalen Carbon- und Phosphorsäuremonomeren ausgestattet. Der Bonder besteht aus UDMA, TEGDMA und 2-HEMA und ist aufgrund seines Gehaltes an PRG-beschichteten Füllkörpern auch in die Giomer-Produktkategorie einzuordnen. Dieser Anteil führt zu einer im Hinblick

auf die radiologische Sekundärkaries-Diagnostik vorteilhaften Röntgenopazität und auch im Adhäsivsystem zu der Eigenschaft der stabilen Fluoridfreisetzung und -aufnahme.

## Ästhetik

Beautifil II steht in acht VITA-Shades und vier weiteren Spezialfarben zur Verfügung. Neben den Universalmassen in

A1, A2, A3, A3.5, A4, B1, B2 und C2 wird für die Restauration von gebleichten Zähnen die Farbe „bleaching white“ angeboten. Insbesondere für den Einsatz in der Mehrschichttechnik stehen opake Dentinmassen in A2 und A3 (A20, A30) sowie eine Universal-Schmelzmasse (Inc) mit hohen Transluzenzwerten zur Verfügung.

Die besonders natürliche Erscheinung verdanken Beautifil-Restaurationen jedoch den durch die speziellen Füllkö-



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11

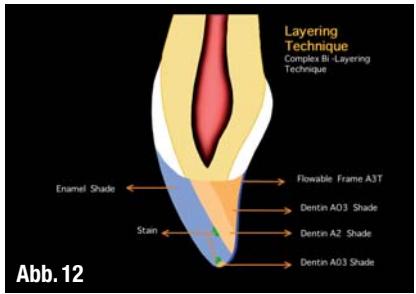


Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14

▲ Abb. 9: Die geätzte Zahnoberfläche erscheint kreidig weiß. ▲ Abb. 10: Auftragen von Primer und Bonder auf die vorab geätzten Zahnteile. ▲ Abb. 11: Lichtpolymerisation der Bondingschicht mit einer LED-Lampe für 10 Sekunden. ▲ Abb. 12: Der Schichtungsplan. ▲ Abb. 13: Ein AZ-Streifen wird zur Formgebung des Flow-Kompositos angelegt. ▲ Abb. 14: Fixierung des Streifens von palatinal mithilfe des Zeigefingers während der Applikation des Flow-Komposit.



Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18



Abb. 19



Abb. 20

▲ Abb. 15: So wurde mit dem „flowable frame“ eine palatinale Basis geschaffen, um den Aufbau der Dentinschicht zu vereinfachen. ▲ Abb. 16: Ausdünnen und Konturieren des „flowable frame“ mit einem Diamantschleifkörper. ▲ Abb. 17: Der fertig ausgestaltete „flowable frame“. ▲ Abb. 18: ErneutesApplizieren der Bonding-Komponente. ▲ Abb. 19: Nach der Lichtpolymerisation der Bonding-Komponente wird Beautifil II Opak-Dentin A30 auf die Frakturkante aufgetragen. ▲ Abb. 20: Die Dentinschicht wird nun in Inkrementen aufgebaut.

perstrukturen imitierenen Lichtleitungseigenschaften des natürlichen Zahnes. So findet bei den Universalmassen sowohl eine schmelzähnliche geradlinige Lichttransmission als auch eine dentinähnliche Lichtstreuung statt (Abb. 2). Ferner haben die Füllungsmaterialien eine dem natürlichen Zahn vergleichbare Fluoreszenz.

Bei der klinischen Anwendung ist eine hohe Vorhersagbarkeit des ästhetischen

Endergebnisses gewährleistet, weil die Beautifil-Materialien bei der Polymerisation farbtreu sind. „What you see is what you get“: Schon bei der Modellation oder Schichtung kann die endgültige Farbwirkung beurteilt werden.

Prinzipiell ist Beautifil II aufgrund der schon beschriebenen Lichtleitungseigenschaften für ästhetische Ergebnisse ohne aufwendige Mehrfarb-Einsätze ausgelegt. Bei lebhafteren Farbverläu-

fen kann es dennoch erforderlich werden, eine Mehrfarbschichtung vorzunehmen.

### Klinische Anwendung

Weitere Erleichterungen ergeben sich durch die hervorragenden Handling-Eigenschaften des Materials. Beautifil II kann aufgrund der angenehmen, nicht primär temperaturabhängigen Thixotro-



Abb. 21



Abb. 22



Abb. 23



Abb. 24



Abb. 25



Abb. 26

▲ Abb. 21: Applikation einer dünnen Schicht Opak-Dentin A30 sowie oranger Effektmasse an der Inzisalkante. ▲ Abb. 22: Komplettierung der Dentinschicht mit Beautifil A2. ▲ Abb. 23: White stain Effektmasse wurde eingelegt, um die Frakturlinie zu kaschieren und den Farbeffekt im Nachbarzahn zu imitieren. ▲ Abb. 24: Zum Abschluss wurde die Schmelzsicht aufgetragen. ▲ Abb. 25 und 26: Die Restauration nach der Politur und Hochglanzpolitur mit den grünen und roten Scheiben des Super-Snap Rainbow-Kits (SHOFU Dental).



Abb. 27



Abb. 28

▲ Abb. 27: Ein in Farbe, Form und Oberflächenstruktur begeisterndes Ergebnis: Der restaurierte Zahn 11 mit einer als solche nicht wahrnehmbaren Kompositrestauration. ▲ Abb. 28: Das Endergebnis – hoch ästhetisch.

pie sehr gut modelliert werden, ohne dass es zum Abreißen oder „Bröckeln“ der Materialschicht kommt. Zudem fällt die Adaption sowohl „frei Hand“ als auch in Verbindung mit Matrzensystemen sehr leicht, da die jeweilige Komposit-Portion nicht am Instrument haftet.

Beautifil II kann dabei universell für Restaurierungen der Klassen I, III, IV und V sowie im Rahmen der allgemeinen Indikationsstellungen für Kompositrestaurierungen auch der Klasse II eingesetzt werden. Ferner ist es hervorragend für direkte ästhetische Korrekturen der Zahnform und -stellung sowie Verblend-reparaturen geeignet. Bei Restaurierungsstärken von über zwei Millimeter muss in Inkrementen lichtpolymerisiert werden.

Die dünnfließendere Flow-Variante „F 10“ und die zähfließendere Variante „F 02“ sind farblich optimal auf Beautifil II abgestimmt und bringen alle genannten Vorteile der Giomer-Produktkategorie mit sich. So werden auch die Indikationen

Fissurenversiegelung, Füllungs-Lining, Zahnhals- und kleinere Glattflächendefekte sowie die „flowable frame technique“ bedient.

### Fallpräsentation

Ein 17-jähriger Patient stellte sich mit einem frakturierten mittleren Schneidezahn 11 in unserer Klinik vor. Der Patient verspürte keine akuten Schmerzen oder Überempfindlichkeiten und nur ein kleiner Teil der Dentinoberfläche war freigelegt. Sowohl der Patient als auch seine Eltern waren sehr um die Zahnaesthetik des Jungen besorgt. Nachdem verschiedene Behandlungsmöglichkeiten besprochen worden waren, entschied man sich für eine direkte kosmetische Restauration.

Die wesentlichen klinischen Herausforderungen in diesem Fall waren eine geeignete Farbauswahl, die Kaschierung der Restaurationsränder sowie die Erlangung einer natürlichen Oberflächenstruktur. Wir entschieden uns für die

Flowable Frame Technique (FFT) mit Beautifil Flow A<sub>3</sub>T, um eine geeignete palatinale Basis für die Schichttechnik zu gestalten. Beautifil II in den Farben A30 und A2, orange und white stain Effektmassen sowie Beautifil II Universal-Schmelzmasse Inc wurden verwendet, um mit einer nicht als solche wahrnehmbaren Restauration die gewünschte Ästhetik zu erzielen. Die Abbildungen 3 bis 27 demonstrieren Schritt für Schritt das methodische Vorgehen bei dieser Behandlung.

### Zusammenfassung

Mit FL-Bond II und den Füllungsmaterialien der Beautifil-Reihe steht ein modernes und sicheres Restaurationsystem zur Verfügung, das alle konservierend-restaurativen Indikationen bedienen kann. Die patentierte Füllertechnologie bietet mit seinem protektiven Potenzial einen wirksamen Schutz vor Sekundärkaries und gleichzeitig einen lichtoptischen Effekt, der in den meisten Fällen für eine ästhetisch ansprechende Restauration keine Mehrfarbeinsätze erforderlich macht. Gleichwohl ist die Produktpalette so ausgelegt, dass auch anspruchsvolle Mehrfarbschichtungen realisiert werden können. Die hervorragenden Handling-Eigenschaften erleichtern in solchen Fällen die akzentuierte Verarbeitung. Für die Vertiefung in die hier demonstrierte Restaurations-technik sei das aktuelle Buch<sup>2</sup> von Dr. Koirala empfohlen. Das gezeigte Fallbeispiel stammt von Dr. Koirala. Die Rechte an allen Bildern und dem Text liegen bei Dr. Koirala. ◀



### LITERATUR

[1] 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, 2007

[2] Koirala S., Yap A.: A clinical guide to direct cosmetic restorations with giomer. Dental Tribune International, Leipzig 2008 (ISBN 978-3-00-024583-1)

Anwenderbericht

# Die richtige Wahl bei Frontzahnfüllungen

**Um die Wahl eines Composites richtig zu treffen, muss man verschiedene Faktoren berücksichtigen. Als Erstes muss man sich der Anforderungen an ein Füllungsmaterial bewusst sein. Seitenzahnfüllungen sollten eine geringe Schrumpfung, gute mechanische Eigenschaften sowie einen niedrigen Verschleiß aufweisen. Frontzahnfüllungen sollten besonders eine langzeitstabile und natürliche Farbe und eine gute Politur besitzen.**

Dr. Eduardo Mahn/Schaan, Liechtenstein

■ In den ersten Jahren der Compositegeschichte war es unmöglich, alle Eigenschaften in einem Composite zu verbinden. Deswegen kamen Produkte auf den Markt, die nur für eine „anteriore“ oder „posteriore“ Anwendung empfohlen wurden. Der Zahnarzt hätte natürlich gerne ein Composite, das für Front- und Seitenzahnfüllungen einsetzbar ist.

Mit dem Nanohybrid Composite Tetric EvoCeram® war die Zeit reif, um das zu ermöglichen. Das ist ein klassisches Beispiel, bei dem gute mechanische Eigenschaften für den posterioren Bereich und gute optische Eigenschaften

für den Frontbereich erreicht wurden. Im folgenden klinischen Fall wird demonstriert, wie mit einer relativ einfachen Schichttechnik sehr gute Ergebnisse erzielt werden können.

## Klinischer Fall

Eine 50 Jahre alte Patientin stellt sich mit dem Wunsch von neuen Füllungen im Frontzahnbereich in unserer Praxis vor. Sie beschwert sich über einige braune Flecken, aber als besonders störend empfindet sie die unnatürliche Farbe und Oberfläche der alten Restaurationen. Abbildung 1a zeigt die Aus-

gangssituation vor Entfernung der alten Füllungen. Bei der Arbeit im ästhetischen Bereich ist es immer wichtig, die Natürlichkeit und die speziellen Charakteristiken des Patienten zu berücksichtigen (Abb.1b). Mittels der Schichttechnik wird versucht, die verloren gegangene Zahsubstanz durch natürlich aussehende Schmelz- und Dentinmassen zu ersetzen (Abb.1c). Bei dieser Technik ist es von entscheidender Bedeutung, die unterschiedlichen Eigenschaften der verschiedenen Massen bezüglich Farbton (Hue), Sättigung (Chroma), Helligkeit (Value) und Transluzenz zu berücksichtigen.



Abbildung 1a



Abbildung 1b

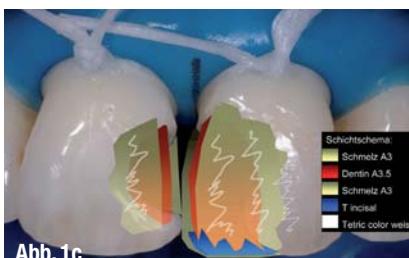


Abbildung 1c



Abbildung 2



Abbildung 3



Abbildung 4

- ▲ Abb. 1a: Ausgangssituation: Defekte Compositefüllungen an den Zähnen 11 und 21. ▲ Abb. 1b: Schema der Besonderheiten an den Zähnen.
- ▲ Abb. 1c: Schichtschema mit den verschiedenen Tetric EvoCeram-Massen.
- ▲ Abb. 2: Situation nach der Präparation der notwendigen Abschrägungen.
- ▲ Abb. 3: Mithilfe des Silikonenschlüssels wurden die Ränder der Palatalinalwand hergestellt.
- ▲ Abb. 4: Die fertige dünne Palatalinalwand.



Abb. 5



Abb. 6

▲ Abb. 5: Anstelle des Holzkeils wurde ein lichthärtendes, temporäres Füllungsmaterial verwendet, um die Matrize zu fixieren. ▲ Abb. 6: Die Gestaltung der palatinalen Fläche und anschließende Rekonstruktion der mesialen Fläche.

Nach der Entfernung des alten Composite wird die Kavität präpariert, wobei besonders auf die Abschrägung geachtet wird. Es wurde festgestellt, dass doppelte Abschrägungen (eine kurze und abgewinkelte für die Dentinmasse und eine längere irreguläre Abschrägung für die Schmelzmassen) bessere Lichteffekte ermöglicht (Abb. 2). Danach wird mit 37%iger Phosphorsäure der Schmelz für 30 Sekunden und das Dentin für 10 Sekunden geätzt. Dann wird es sorgfältig

abgespült und die überschüssige Feuchtigkeit so getrocknet, dass danach eine leicht feucht schimmernde Dentinoberfläche erkennbar ist. Das Adhäsiv (Excite®) wird für eine optimale Benetzung und Penetration des Dentins für 10 Sekunden sorgfältig einmassiert. Die Belichtungszeit beträgt 10 Sekunden – eine Belichtungszeit von unter 5 Sekunden ist nicht zu empfehlen. Denn in dieser kurzen Zeit besteht die Gefahr, nicht alle Bereiche gleichmäßig und ausreichend zu be-



Abb. 7



Abb. 8

▲ Abb. 7: Beginnend im zervikalen Bereich der Kavität wurde Dentin A3.5 angebracht.  
▲ Abb. 8: Raue und irreguläre natürliche Oberfläche.

NEUHEIT NEUHEIT NEUHEIT

## CALASEPT® Plus

Calcium Hydroxide

"Das wirksamste Kalziumhydroxid dank hoher Konzentration und optimaler Konsistenz"



- Mehr als 41% Kalziumhydroxid
- Flüssige Konsistenz
- Optimale Ionenabgabe
- Flexi-tip für bessere Zugänglichkeit



Flexi-tip, in Kombination mit der flüssigen Konsistenz, ermöglicht ein präzises und tiefes Applizieren.

Art.nr.	Bezeichnung	Inhalt
I240100	CALASEPT Plus 4U	4 x 1,5ml + 20 Tips
I240000	CALASEPT Plus 1U	1x1,5ml + 5 Tips
I241100	CALASEPT Plus Flexi-tip	100 St

Kostenlose Muster\* anfordern  
per Fax: 02115287167



\* Gültig bis 28.02.2009, solange Vorrat reicht.

KENNZIFFER 0371 ▶

lichten. Mithilfe eines Silikonschlüssels wurde die erste Compositeschicht (Tetric Evo-Flow®) appliziert (Abb. 3). Es wird nur eine sehr geringe Menge an Material zwischen die Grenze der Präparation und

des Silikonschlüssels aufgetragen. Erfahrungsgemäß sind die Ränder der Restauration an der palatinalen Wand ohne zu finieren fast nicht erkennbar. Die endgültige Rekonstruktion der palatinalen-

Wand erfolgt mit der Schmelzmasse A3 (Abb. 4).

Nach der Fertigstellung der Klasse III-Restauration am Zahn 11 erfolgte die Füllung des Zahnes 21 nach dem gleichen Prinzip. Da der Defekt nahe am zervikalen Bereich liegt, wurde besonders auf die natürliche Zahnnkontur geachtet. Um die transparenten Matrizenstreifen zu fixieren, wurde ein lichthärtendes, weichbleibendes und temporäres Füllungsmaterial (Systemp. Inlay®) auf den Nachbarzahn aufgebracht (Abb. 5). Dieses Material wurde verwendet, da ein Holzkeil die Matrize in unerwünschter Weise verformen kann. Sobald die endgültige Form vorliegt, härtet man das temporäre Füllungsmaterial aus. So hat man die Matrize individualisiert, die einen guten Approximalkontakt sowie bei ausreichender Abdichtung eine natürliche Kontur nach zervikal schafft. Nach diesem Schritt kann man die palatinale Fläche modellieren, danach wird die mesiale Fläche rekonstruiert (beide mit A3 Schmelzmasse) (Abb. 6). Anschließend wurde Dentin A3.5 angebracht (Abb. 7). Am inzisalen Rand wurde eine kleine Menge Tetric EvoCeram T appliziert und anschließend mit einer sehr kleinen Menge Tetric Color weiß charakterisiert.

Vordem Finieren und Polieren weisen die Restaurationen eine rauere und irreguläre natürliche Oberfläche auf (Abb. 8). Die endgültige Politur erfolgte mit Polierkelchen (Astropol) in einer leicht wischenden Bewegung mit Wasserspray (Abb. 9a). Als letzter Schritt wurde eine mit Siliziumkarbid imprägnierte Borste (Astrobrush, Ivoclar Vivadent) benutzt, bis ein hoher Oberflächenglanz erreicht war (Abb. 9b). Die natürliche Form und Oberfläche zusammen mit der passenden Farbe, Opazität und Glanz machen die Restaurationen nahezu unsichtbar (Abb. 10). <<

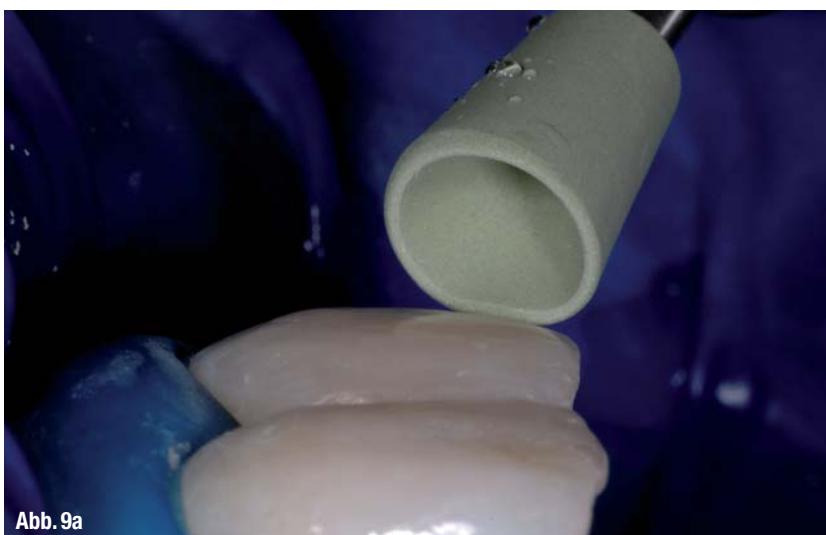


Abb. 9a



Abb. 9b



Abb. 9c

► Abb. 9a: Die Hochglanzpolitur der Compositefüllungen mit Polierkelchen ... ► Abb. 9b: ... und Polierbürsten. ► Abb. 9c: Endergebnis nach drei Wochen.

>> KONTAKT



**Dr. Eduardo Mahn**  
Bendererstraße 2  
FL-9494 Schaan  
E-Mail:  
[eduardo.mahn@ivoclarvivadent.com](mailto:eduardo.mahn@ivoclarvivadent.com)



Metallfreie Restaurationen

# Vollkeramik: Definitive Kronenversorgung mit Befestigungscomposite

Nichts unterstreicht eine positive Ausstrahlung mehr als das Gefühl, ein gesund aussehender Mensch zu sein. Jede Form von Zahnersatz stellt den Behandler immer wieder vor das Problem der psychologischen Akzeptanz des einzugliedernden Zahnersatzes. Die innovative Zahntechnik ermöglicht mittlerweile völlig metallfreie Restaurationen in der Kronen- und Brückenprothetik.

ZA Urs Kühne/Hamburg

■ Damit die Versorgung nicht nur funktionell, sondern auch ästhetisch eine optimale Restauration im Munde des Patienten darstellt, ist die adhärente Befestigung mit dem Compositezement Vitique eine sehr gute Wahl.

## Fallbeispiel

Der Prämolar 15, seit 18 Jahren als Teilkrone aus einer Edelmetall-Legierung, soll neu versorgt werden. Die Patientin wünscht eine metallfreie Restauration.

## Vorgehensweise Step-by-Step

Nach der Situationsabformung der OK- und UK-Zähne mit Alginat erfolgt eine Infiltrationsanästhesie und das Entfernen der Goldrestauration. Die Kavität an 15 wird für eine Aufbaufüllung mit LuxaCore vorbereitet. Bei Trockenlegung und Isolieren der Kavität mit einem Matrizenband

wird der Defekt mit einem selbtkonditionierenden Adhäsiv (Contax) behandelt. Im Anschluss wird die Kavität mit dem Material LuxaCore in der Dentin Farbe A3 mittels einer Smartmix-Kartusche direkt appliziert und 40 Sekunden auspolymerisiert. Somit ist der Prämolar für die Präparation vorbereitet.

Das Präparieren erfolgt systematisch mit dem „Göttinger Präparationssatz“. Die Präparationsinstrumente weisen eine definierte marginale Schnitttiefe von 0,6, 0,8 bzw. 1,0 mm auf. Durch formkongruente Finierer ergibt sich eine geeignete Oberflächenqualität des Stumpfes. Die anwendungsbezogene Zusammensetzung der Präparationsinstrumente in einem mit Pictogrammen bedruckten Ständer ermöglicht die schnelle und gezielte Auswahl der für die Präparation erforderlichen Instrumente. Nach erhaltener Präparation wird das Arbeitsgebiet gesäubert und die Situationabformung wird jetzt als

Formteil mit Luxatemp-Kunststoff an 15 gefüllt und exakt im Munde reponiert.

Das Luxatemp-Material wird mittels eines Kartuschensystems direkt in die Abformung eingebracht, und zwar langsam von der Tiefe in der Negativform, bis der Prämolar 15 gefüllt ist. Hier ist stets darauf zu achten, dass die Kanüle immer im Material eingetaucht bleibt, um ein blasenfreies Provisorium zugewährleisten. Nach ca. zwei bis drei Minuten Verweilzeit im Mund wird die Abformung entnommen. Das Provisorium wird in einer zehnminütigen Bearbeitungszeit mit einer speziellen Composite-Fräse und einem Oberflächenversiegeler (Luxatemp-Glaze & Bond) fertiggestellt. Nach der Abformung mit dem Honigum-Material wird die temporäre Krone eingepasst und mit dem eugenolfreien Befestigungs zement Tempocem NE auf dem Präparationsstumpf fixiert. Zuvor wird die Stumpffarbe mit einem Farbschlüssel dokumentiert. Sind



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

► Abb. 1: Klinische Ausgangssituation. Der mit einem Goldinlay versorgte Prämolar wird mit einer vollkeramischen Krone versorgt. ► Abb. 2: Kavität nach Entfernung des Inlays. ► Abb. 3: Einfüllen des Stumpfaufbaumaterials DMG LuxaCore.



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

▲ Abb. 4: Systematische Stumpfpräparation. ▲ Abb. 5: Einprobe der vollkeramischen Krone mit Vitique Try-In-Paste. ▲ Abb. 6: Reinigung und Konditionierung des Zahnstumpfes mit DMG Contax.

alle Zementüberschüsse entfernt, erfolgt die Zahnofarbbestimmung mit dem VITA 3D-Master und deren Dokumentation.

Ist die zahntechnische Herstellung der vollkeramischen Krone, hier eine CAD/CAM-konstruierte Krone aus einem Tri-Lux Block, vollendet, erfolgt die Eingliederung der Restauration. Das Provisorium wird entfernt und die Vitalität des präparierten Zahnes wird überprüft. Es folgt eine Infiltrationsanästhesie und der Zahnstumpf wird gesäubert. Durch das reizfreie Provisorium zeigt sich die marginale Gingiva in einer guten Verfassung. Die Krone wird nun mit einem Feinsilikon (FitChecker) auf ihre Passung überprüft.

Als nächster Schritt erfolgt die Prüfung der Farbwirkung der Krone in Situation. Zunächst wird die Krone mit der transparenten Try-In-Paste einprobiert. Sollte eine Farbkorrektur notwendig sein, so erfolgt eine entsprechende Farbkorrektur mit der eingefärbten Try-In-Paste. Nach der Einprobe werden die Restauration und der präparierte Zahn gründlich mit Wasserspray gereinigt.

Da es sich um eine vorgefertigte Feldspatkeramik handelt, muss die Kroneninnenfläche mit einem Flusssäuregel konditioniert werden. Nach ca. 60 Sekunden Einwirkzeit wird die Krone unter Wasser gesäubert und getrocknet. Es folgt jetzt eine Silanisierung mit dem Präparat DMG Silane. Zeitgleich wird der gereinigte Zahnstumpf mit einem selbstkonditionierenden Adhäsiv (Contax) behandelt. Nach dieser Vorbereitung wird die Krone mit der

Vitique-Basis-Paste in A2,5 gefüllt. Dieser Farbton wurde zuvor mit der Try-In-Paste geprüft und für ideal erachtet.

Die Restauration wird eingesetzt und mitleichtem Druck auf dem Stumpf in Endposition gebracht.

Eine kurze Vorpolymerisation (2 bis 3 Sek.) ermöglicht jetzt das Entfernen der groben Überschüsse mit dem Scaler. Zur Vermeidung einer Sauerstoffinhibierung wird ein Sauerstoffschutzgel (Vitique Try-In-Paste) aufgetragen und die Restauration wird vollständig polymerisiert (40 Sek. je Zahnoberfläche). Die Überschussentfernung erfolgt dann z.B. mit feinen Diamantfinierern, Finierstreifen und flexiblen Scheiben mit abnehmbarer Körnungsgröße. Eine Hochglanzpolitur des Restaurationsrandes erfolgt mit Polierpaste und Polierkelch. Abschließend wird die Okklusion im Mund überprüft und gegebenenfalls nachgearbeitet und poliert.

## Fazit

Das Vitique-System steht für seine besonders einfache und wirtschaftliche Anwendung für die definitive Befestigung von Veneers, Kronen, Brücken und Inlays im hochästhetischen Anwendungsbereich der Zahnmedizin. Als Vorteile möchte ich folgende Besonderheiten nochmals darstellen:

- eine große Variationsbreite durch die 8 Farben in drei Opazitätsstufen
- die exakte Übereinstimmung von Zement und Try-In-Pasten

► je nach Indikation zwei verschiedene Katalysatorkonsistenzen

► das wirtschaftliche automatische Anmischen sowohl für die Licht-/Dualhärtung

► die direkte, blasenfreie Applikation des Materials und

► die besonders angenehme Überschussentfernung.

Das Material ist röntgenopak und bietet dem Behandler/-in eine gute Kontrolle der Klebefuge und ggf. ein sicheres Auffinden von Zement-Überhängen. Die Vielzahl der Try-In-Pasten ermöglicht eine optimale Auswahl des definitiven Befestigungsmaterials und sichert somit ein optimal ästhetisches Gesamtergebnis der Restauration.

Der ästhetische Vorteil von Vitique liegt in der Anwendung bei transluzenten Restaurationen (vollkeramische Systeme). Der Anspruch höchster Farbsthetik wird vor allem im klinisch schwierigen anteriores Bereich sichergestellt.

Die Natürlichkeit des Lächelns ist für mich als Zahnarzt das größte Kompliment für eine gelungene Restauration. ◀

## >> KONTAKT

### ZA Urs Kühne

Stahltwiete 23, 22761 Hamburg

Tel.: 0 40/85 08 04 55

E-Mail:

[kontakt@zahnarzt-urs-kuehne.de](mailto:kontakt@zahnarzt-urs-kuehne.de)



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

▲ Abb. 7: Lichthärten von DMG Contax. ▲ Abb. 8: Entfernen der groben Überschüsse mit einem Scaler. ▲ Abb. 9: Restauration einen Tag nach der Eingliederung.

Interview Prof. Dr. Martin Jörgens

# „Das Spezialkomposit ist hochviskös, hochwertig und formstabil“

**Amalgam kommt ihm als Füllungsmaterial gar nicht erst in die Praxis. Denn für Prof. Dr. med. dent. Martin Jörgens aus Düsseldorf-Kaiserswerth muss ein Füllungsmaterial nicht nur schrumpfungsfrei sein, sondern auch frei von möglichen Nebenwirkungen, ästhetisch im Erscheinungsbild und sicher in der Anwendung. Ein modernes Universalkomposit erfüllt normalerweise diese Vorgaben. Für spezielle Füllungsfälle hat das Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin (DGKZ) jedoch das spezielle Gradia Direct LoFlo von GC. Das hochvisköse Komposit für Front- und Seitenzähne verbindet ideale Fließ- und Handlingeigenschaften mit hohen Festigkeitswerten. Warum er immer öfter auf das HDR-mikrogefüllte Material aus dem Gradia Direct-System zurückgreift, erzählt der engagierte Zahnarzt im Interview.**

## Herr Prof. Jörgens, ist Komposit für Sie ein Amalgamersatz?

Ja, hundertprozentig! Ich habe in den 16 Jahren, in denen ich niedergelassener Zahnarzt bin, nicht ein einziges Mal Amalgam verwendet. Das kam für mich nie in Frage. Materialien, die wir Zahnärzte als Sondermüll entsorgen müssen, gehören für mich einfach nicht in die Mundhöhle! Wenn ich allein an all die medizinischen Kontraindikationen denke – ob nun Kinder unter sechs Jahren, eingeschränkte Nierenfunktion, Allergien, etc. Und dann kommen noch die oralen Kontraindikationen hinzu. Dafür habe ich von vornherein gesagt: Amalgam gehört nicht in meine Praxis. Und wir raten auch jedem Patienten dazu, sich von dem Material zu trennen. In Norwegen ist es seit Anfang 2008 ja so-

gar generell verboten. Kurz gesagt: Ich verwende ausschließlich Komposit als Füllungsmaterial und brauche daher gar keinen Ersatz für Amalgam.

## Was erwarten Sie von einem modernen Kompositmaterial?

Zwei Dinge sind für mich besonders wichtig: Auf der einen Seite brauche ich eine schöne, natürliche Farbgestaltung, und auf der anderen Seite niedrige Schrumpfungswerte. Das heißt: Das Kompositsystem muss mir die Möglichkeit geben, die Füllung ästhetisch aufzubauen, ohne dass sie sich vom umgebenden natürlichen Schmelz oder Dentin optisch abhebt. Gleichzeitig muss das Material eine sehr gute Adaptierfähigkeit besitzen – besonders im Randbereich. Die Schrumpfungswerte müssen so gering



▲ Prof. Dr. Martin Jörgens

sein, dass ich nach dem Aushärten der Füllung keine noch so kleinen Minispalten habe. Erst wenn diese Punkte erfüllt sind und das Handling zudem einfach, unkompliziert und sicher ist, dann ist es für mich ein gutes und modernes Komposit.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

▲ Abb. 1 bis 5: Vier unterschiedliche Indikationen mit einem einzigen Füllungsmaterial: Der Patient wurde in der Unterkieferzahnreihe fast komplett mit dem hochviskösen GC Gradia Direct LoFlo versorgt – einfach, unkompliziert und dabei hoch ästhetisch. So erhielten die ersten Prämolaren jeweils eine normale Fissurenversiegelung, während an den zweiten eine kleine Fissuren-Initialkaries behandelt wurde. Gleichzeitig wurden auch die ersten Molaren im linken und rechten Unterkiefer aufgrund mehrerer einzelner Kariesnester mit GC Gradia Direct Flo versorgt (inkl. einer Begleitversiegelung der restlichen kariesfreien Fissuren). Und die einflächigen okklusalen Kavitäten an den Zähnen 37 und 47 wurden ebenfalls mit dem Flow-Komposit gefüllt.

**Sie verwenden seit einiger Zeit Gradia Direct LoFlo von GC. Was ist für Sie das Besondere an dem hochviskösen Hybridkomposit aus dem Gradia Direct-System?**

Das Material kombiniert eine hervorragende mechanische Stabilität mit einem unkomplizierten Handling und einer guten Ästhetik – es vereint also genau das, was ich von einem modernen Komposit erwartete. Im Vergleich zu anderen fließfähigen Produkten, die auf dem Markt sind, zeichnet es sich jedoch vor allem durch eine höhere Viskosität und die spezielle „No run“-Formulation aus. Wenn ich Gradia Direct LoFlo einbringe, hat es genau die richtige, blasenfreie Konsistenz, um entweder in eine ultrakleine Fissur oder in eine kleine Kavität hineinzufüllen. Dabei sackt es nicht in sich zusammen und lässt sich leicht modellieren bzw. zielgenau applizieren. Und gleichzeitig verfügt es über eine sehr geringe Polymerisationsshrinkage – laut aktueller Studien soll sie sogar bei nur circa drei Prozent liegen! Ich habe mir den Beipackzettel angesehen und bin beeindruckt, wie gut die Firma GC den Systemgedanken umgesetzt hat. So lautet die Empfehlung des Unternehmens, dass unter das Komposit ein Bonding-System gehört, am besten das direkt darauf abgestimmte G-Bond. Das macht das Kompositmaterial für mich generell hochwertiger, denn erst durch das richtige Bonding habe ich eine systematische Verarbeitungskette und dadurch letztlich viel bessere und dauerhafte Ergebnisse.

**Macht denn neben einem klassischen und einem leichtfließenden Komposit noch ein drittes, hochvisköses Produkt im Praxisalltag wirklich Sinn? Und wo sehen Sie die Hauptindikationen?**

Ich decke mit Gradia Direct LoFlo sehr viele, auch sehr spezielle Indikationen ab, für die die anderen Produkte nicht so gut geeignet sind. Die klassischen Indikationsbereiche sind sicherlich kleinere Kompositrestaurierungen, Reparaturen und vor allem Zahnhalskavitäten. Aber auch wenn ich zum Beispiel unterminierend exkaviert und dann eine regelrechte kleine Höhle geschaffen habe, verwende ich es sehr gerne; denn ich kann es tiefer und sicherer einsetzen, als ich das mit den anderen Materialien tun könnte. Anschließend gebe ich dann meist noch ein Universalkomposit drüber.

Ein anderes Beispiel: Wenn ich einen Prämolaren mit einer großen Karies habe, bei dem die Schmelzwände ringsherum noch dünn erhalten sind, setze ich das Material gezielt ein, um die Kavitätenränder zu verdicken und um dann später beispielsweise ein Keramikinlay einzusetzen.

**Ist Gradia Direct LoFlo für größere und okklusionstragende Seitenzahnkavitäten ebenfalls geeignet?**

Ja, aufgrund seiner optimalen Bruchhärte lässt es sich auch vollkommen unproblematisch bei kaukrafttragenden Restaurierungen verwenden; obwohl ich dabei grundsätzlich nicht über einen Durchmesser von 1,5 oder 2 Millimeter gehen würde; da nehme ich dann lieber ein klassisches Komposit wie beispielsweise das „Mutterprodukt“ GC Gradia Direct.

**Wie beurteilen Sie die physikalischen Eigenschaften des hochviskösen Materials?**

Die Abrasionsstabilität und die Festigkeitswerte von Gradia Direct LoFlo sind meines Erachtens perfekt. In allen Nach-

kontrollen habe ich keine einzige Unzulänglichkeit feststellen können. Und daher passt es auch sehr gut in unser Praxiskonzept. Bevor wir zum Beispiel eine (erweiterte) Fissurenversiegelung durchführen, bearbeiten wir die Oberfläche zunächst mit Sandstrahlern oder mit dem Erbium:YAG-Laser. Das heißt, dass die gereinigte Oberfläche anschließend sehr retentiv ist. Und daher ist es für mich extrem wichtig, ein Füllungsmaterial einzusetzen, das eine hohe Festigkeit und eine hohe Abrasionsstabilität besitzt.

**Eine letzte Frage zum Handling: Sind Sie mit dem Spritzendesign des Kompositzusatzes zufrieden?**

Ja, absolut. Die Spritzen liegen sehr gut in der Hand, und die gebogenen Metall- bzw. Kunststoffspitzen ermöglichen mir eine präzise Applikation. Auch die Durchflussmenge ist optimal. Sogar das Einbringen des Materials sehr zügig, ohne dass ich großen Druck aufwenden muss – genauso soll die Anwendbarkeit doch auch sein: einfach, wirtschaftlich und exakt.

**Herr Prof. Jörgens, vielen Dank für dieses Gespräch. ▲**

>> **KONTAKT**

**DentalSpecialists**

**Prof. Dr. Martin Jörgens**

Kaiserswerther Markt 25

40489 Düsseldorf-Kaiserswerth

Tel.: 02 11/4 79 00 79

Fax: 02 11/4 79 00 09

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

Ästhetische Restaurationen

# Schluss von Zwischenräumen mit Komposit

Wenn jemand lächelt, gibt es positive und negative Aspekte der Präsentation seiner Zähne. Positive Aspekte sind z.B. natürliche Helligkeit, natürlicher Transluzenzverlauf, Symmetrie und stimmiges Verhältnis von Zähnen und Lippen.

Dr. Marcelo Balsamo/São Paulo, Brasilien

■ **Negative Aspekte** sind z.B. Zahnverfärbungen, unterbrochene Symmetrie und Zwischenräume. Letztere sind weitverbreitet, und der Zahnarzt spielt eine wichtige Rolle bei der Beseitigung dieser Störungen, die ein natürliches und ästhetisches Lächeln beeinträchtigen.

Die unten gezeigten Aufnahmen beschreiben eine klinische Problemsituation, die schnell und einfach mithilfe eines direkten Kompositen und einer guten Finiertechnik gelöst wurde.

Die ersten beiden Aufnahmen zeigen eine junge Frau mit einem Diastema

(Abb. 1) und kleinen Zwischenräumen in der Frontzahnokklusion (Abb. 2, schwarz eingekreist).

Nach Farbauswahl (Abb. 3 und 4) wurde der Schmelz auf den Flächen mit einem feinen Diamanten aufgeraut, auf denen anschließend das selbstätzende Adhäsiv



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9



Fender Wedge  
Abb. 10



Abb. 11

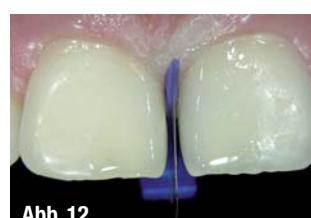
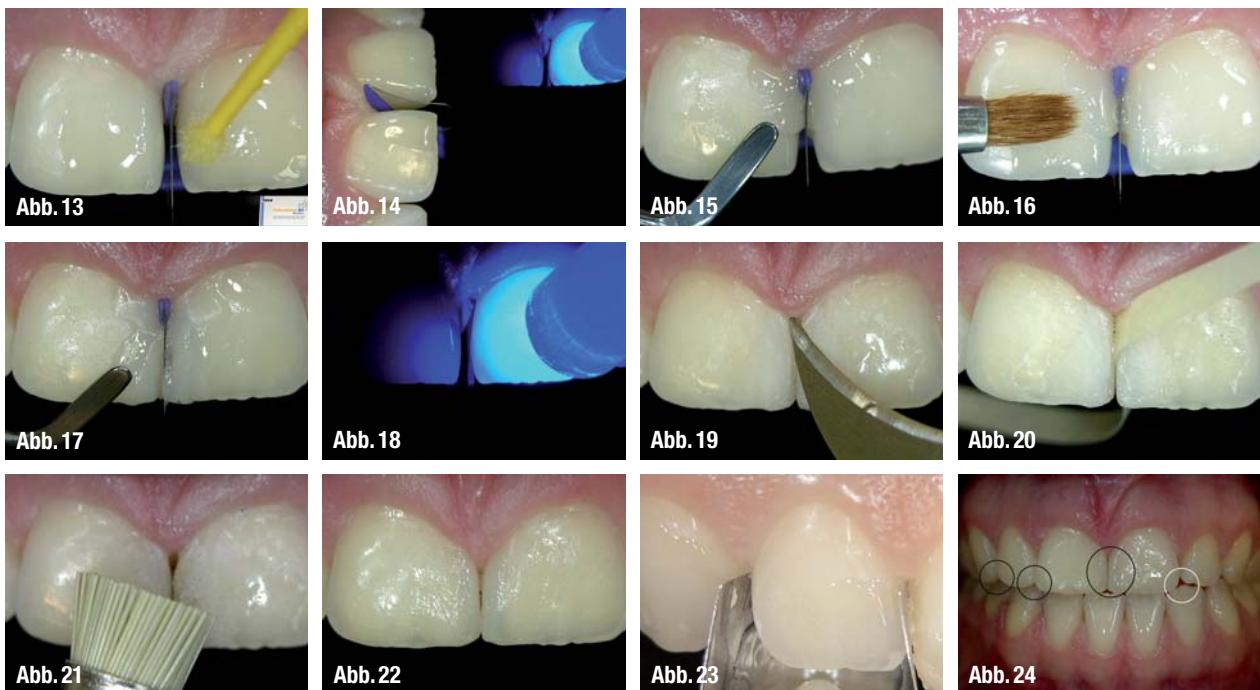


Abb. 12

- ▲ Abb. 1: Ausgangslage.
- ▲ Abb. 2: Diastema 11–21 und Lücken in der Frontzahnokklusion (schwarze Kreise).
- ▲ Abb. 3: Farbauswahl.
- ▲ Abb. 4: Als Hauptfarbe für die Schneidezähne wurde Grandio A1 ausgewählt.
- ▲ Abb. 5: Aufrauen der Zahnoberflächen mit einem feinen Diamanten.
- ▲ Abb. 6: Aufrauen der Schmelzflächen zur Verstärkung der Haftung. Auf Zähne 11, 12 und 13 soll palatal-inzisal Komposit aufgebracht werden, um die zervikal-inzisale Dimension zu vergrößern und die Zwischenräume in der Okklusion zu schließen.
- ▲ Abb. 7: Zähne 32, 43 und 44 werden zur Verstärkung der Haftung oberflächlich angeraut und sollen vestibulär mit Komposit aufgebaut werden.
- ▲ Abb. 8: Letzter Schritt der Farbauswahl.
- ▲ Abb. 9: Bestätigung der Farbauswahl durch Aushärten von etwas Komposit auf einem Zahn.
- ▲ Abb. 10: Auswahl eines speziellen Matrzensystems für das Schließen des Diastemas.
- ▲ Abb. 11: Passprobe der Matrize zwischen 11 und 21.
- ▲ Abb. 12: Letzte Anpassung der Matrize.



▲ Abb. 13: Applikation des selbstätzenden Bonds Futurabond NR (VOCO). ▲ Abb. 14: Nach der Applikation des Bonds: Lichthärtung. ▲ Abb. 15: Aufbringen einer ersten Lage Komposit mit dem stärker gesättigten A2. ▲ Abb. 16: Beginn der Restauration mit der Grundfarbe A1. ▲ Abb. 17: Als letztes wird eine Schicht I (Inzisal) aufgetragen. ▲ Abb. 18: Lichthärtung der letzten Schicht. ▲ Abb. 19: Entfernung zervikaler Überschüsse mit einem Skalpell. ▲ Abb. 20: Approximale Politur. ▲ Abb. 21: Politur mit der Easygloss-Bürste (VOCO). ▲ Abb. 22: Nach Schluss des Diastemas. ▲ Abb. 23: Beginn der Vergrößerung der zervikal-inzisalen Dimension der Zähne 11, 12, 14, 33, 43 und 44. ▲ Abb. 24: Fertige Restauration: Diastema geschlossen, Zwischenräume (schwarze Kreise) in der Okklusion geschlossen, Zwischenraum 22–32 (weißer Kreis) aus Okklusionsgründen nicht geschlossen.

und das Komposit aufgetragen werden sollten (Abb. 5 bis 7). Um die Farbauswahl zu bestätigen, kann man eine kleine Menge Komposit auf dem Zahn aushärten (Abb. 8 und 9).

Ein spezielles Matrzensystem wurde verwendet, um die Schneidezähne beim Diastemaschluss zu separieren (Abb. 10 bis 12). Die Matrize unterstützt das Konturieren und die Erhaltung der gingivalen Papille. Nach Setzen der Matrize wurde das selbstätzende Adhäsiv Futurabond NR (VOCO) appliziert (Abb. 13 und 14).

Zur Restauration wurde das Nanohybridkomposit Grandio gewählt. Dieses System verfügt über eine gute Transluzenz und ideale Widerstandsfähigkeit gegen Kaukräfte. In einem ersten Schritt wurde Material mit einer etwas größeren Farbsättigung (A2) im Zahnhalsbereich (Abb. 15) aufgetragen – A1 war als Hauptfarbe ausgewählt. Anschließend wurde der Hauptaufbau mit A1 ausgeführt (Abb. 16). Zum Abschluss erfolgte die Schaffung eines transluzenten Bereichs mit der Inzisalfarbe (Abb. 17) – die Farbübergänge wurden mit einem kleinen Pinsel vorsichtig homogenisiert (Abb. 18).

Nach Entfernung zervikaler Überschüsse mit einem Skalpell und dem Finie-



▲ Abb. 25: Endergebnis.

ren erfolgte die Politur mit der Easygloss-Bürste und Polierstreifen (Abb. 19–21).

Anschließend erfolgte nach gleichem Verfahren die Vergrößerung der zervikal-inzisalen Dimension der Zähne 11, 12, 13, 33, 43 und 44 (Abb. 23). Die abschließenden Aufnahmen 24 und 25 zeigen den Diastemaschluss und die Verringerung der Zwischenräume in der Frontzahnokklusion (schwarze Kreise). Der weiße Kreis zeigt einen Zwischenraum, der nicht ganz geschlossen wurde, da dies sonst die Okklusion verändert hätte. Abbildung 25 zeigt, wie die exzellente Harmonie des Lä-

chens mit diesen geringfügigen Korrekturen erreicht werden konnte. Dies bestärkt unsere Überzeugung, dass gute Ästhetik oft zu geringen Kosten minimalinvasiv erzielbar ist, wenn man sein Material kennt und seine Anwendung beherrscht. ◀◀

## >> KONTAKT

**Dr. Marcelo Balsamo, IOP Odontologia**  
Rua Albion 229 cjs. 32 e 34  
São Paulo - SP Brasil 05077-130  
E-Mail: fale@iopodontologia.com.br

Verblendcomposite

# Was sollte ein modernes Composite heute leisten?

Moderne Hochleistungscomposite lassen sich in solche für metallgestützten Zahnersatz oder metallfreien Ersatz einteilen. Metallgestützte Arbeiten sind vorwiegend die klassischen Kombiarbeiten. Bei dieser herausnehmbaren Prothetik muss das Composite in Bezug auf Haftverbund bzw. Scherfestigkeit und Abrasionsstabilität wahre Meisterleistungen vollbringen. Hier ist ein Material mit einem niedrigen E-Modul anzustreben, da wir eine hohe Elastizität brauchen, um das Material abplatzsicherer zu gestalten. Bei der metallfreien Verwendung eines Composites sollte hingegen ein höheres E-Modul angestrebt werden. Dadurch wird zwar die Elastizität leicht minimiert, man erhält aber dafür höhere Festigkeitswerte.

ZTM Jürgen Freitag/Bad Homburg

■ Allein aufgrund dieser Problematik ist es von Vorteil, im Labor über zwei in ihren Materialeigenschaften verschieden aufgebaute Dentine zu verfügen. Die Oberfläche der Compositeverblendung sollte dann abereine extrem hohe Abrasionsstabilität aufweisen.

Die Hauptanforderungen an ein modernes Hochleistungscomposite sind also sehr vielfältig und anspruchsvoll. Die wichtigsten Eigenschaften, die ein Composite haben muss, sind:

## Ein perfekt abgestimmtes Farbkonzept

Die Hauptanforderung an ein gutes Composite ist die einfache Reproduzierbarkeit aller Farben und speziell die

Farbübereinstimmung mit Konfektionszähnen. Auch bei sehr dünnen Schichtstärken müssen hier Massen zur Verfügung stehen, die hoch chromatisch sind und so bei schwierigen Platzverhältnissen für eine ausgezeichnete Farbübereinstimmung sorgen. Deswegen ist es von großer Relevanz, ein perfekt aufeinander abgestimmtes System von der Keramikverblendung über das Composite bis hin zum Konfektionszahn zu haben.

## Einfaches Handling und Verarbeitung

Es gibt Techniker, die flüssige oder aber pastöse Materialien favorisieren. Vorteilhaft ist es, wenn das Composite im Sys-

tem über beide Componenten verfügt. Ein fließfähiges Material hat einen Vorteil gegenüber einem rein flüssigen, da man während des Modellierens entspannter arbeiten kann und nicht permanent hektisch und schnell angelieren muss. Ansonsten ist es sehr angenehm, ein pastöses Material für den Dentinaufbau zu verwenden, da dieses leichter zu platzieren ist und die Modellation kontrollierbarer macht.

## Perfekte Abrasionseigenschaften

Eine extrem gute Homogenität des Materials ist zwingend erforderlich, da sie für die Festigkeit und auch die Abrasion des Materials eminent wichtig ist. Außerdem garantiert die perfekte



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

▲ Abb. 1: Telearbeit. ▲ Abb. 2: Telearbeit in situ. ▲ Abb. 3: Frontzahnimpression.



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7

▲ Abb. 4: Frontzahnteleskope. ▲ Abb. 5: Eingesetzte Frontzahnteleskoparbeit. ▲ Abb. 6: Laterale Perspektive. ▲ Abb. 7: ... und von frontal.

Homogenität eine extrem hohe Stabilität gegenüber Verfärbungen des Composites. Von Vorteil ist es hier, wenn ein guter Füllstoff wie z.B. Bariumglas verwendet wird, möglichst in Nanostruktur.

## Verfärbungssicherheit

Die Verfärbungsstabilität ist sicher einer der wichtigsten Faktoren, der die modernen Compositematerialien auszeichneten sollte. Hierdurch wird eine hohe Langzeitstabilität im Munde generiert. Die Kombiarbeit sollte auch nach einigen Jahren im Mund immer noch gut aussehen und keine Verfärbungen aufweisen. Sehr wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die gute Plaqueresistenz des Materials. Weiterhin wäre es von Vorteil, wenn die Hersteller dieser Materialien auch entsprechende Reinigungsvorschriften für den Patienten verfassen würden, die der Behandler seinem Pa-

tienten mit der eingegliederten Arbeit aushändigen kann.

## Einfache Politur

Eine einfache und perfekte Politur ist ein absolutes Muss, denn sie generiert den Langzeiterfolg des Verblendmaterials. Ein Composite sollte gut und schnell polierbar sein, um im Mundmilieu resistent gegenüber Plaqueanlagerungen und damit Verfärbungen zu sein. Politur bedeutet nichts anderes als das extrem gute Verdichten der Oberfläche eines Materials.

Hier ist es wünschenswert, wenn das Polierergebnis mit entsprechenden Bürsten und Pasten zügig zu erzielen ist.

## Ästhetik

Abschließend einer der wichtigsten Aspekte, die Ästhetik. Ein modernes Ver-

blendcomposite sollte von einer Keramikverblendung in der Ästhetik nicht oder nur kaum zu unterscheiden sein. Erst eine perfekte Ästhetik macht aus einer technisch gut funktionierenden Kombiarbeit ein Schmuckstück, das sich von der Massenfabrikation abhebt. Ein perfektes Compositesystem benötigt also auch genügend Zusatzmassen bzw. Effektmassen, um Farbeffekte der natürlichen Zähne imitieren zu können

Die Bilder zeigen einige Impressionen von Compositearbeiten aus meinem Labor. ◀◀

&gt;&gt;

## KONTAKT

**JF DENTAL GmbH**

ZTM Jürgen Freitag  
Hessenring 63  
61348 Bad Homburg

ANZEIGE

**KKD® RECHTWINKELTECHNIK**  
Röntgenfilm- & Speicherfolienhaltersysteme

**KKD® RWT® SAFETY EDITION II & STANDARD**

- ⇒ für alle gängigen Röntgenfilme und Speicherfolien bis zu einer Formatgröße von 30 x 40 mm
- ⇒ Bissplatten und Führungsstangen sterilisierbar bis 140°C

RWT® STANDARD

RWT® SAFETY

Posterior      Endo      Anterior      Bitewing

NEU:  
Standard-Bißplatten mit Klemmnase zur Schonung von Filmen und Speicherfolien!

RWT® window x-ray Visiringe erfüllen die SV-RL Prüfposition [05F05a]

**KENTZLER KASCHNER DENTAL**

**SONDERAKTION**

**BESUCHEN SIE UNS**

**HALLE 10.1, GANG A, STAND 030**

**CE** 0483

**KENNZIFFER 0471 ▲**

# 1 2009 **DZ** 047

Step-by-Step

# Die abnehmbare implantatgestützte Brücke

**Immer häufiger äußern zahnlose Patienten mit hohen Ansprüchen an Tragekomfort, Ästhetik und Sicherheit den Wunsch nach implantatgetragenem Zahnersatz. Um eine ausreichende Hygienefähigkeit der Implantate sicherzustellen, ohne dabei ästhetische und funktionelle Einbußen in Kauf zu nehmen, ist häufig eine Lösung mit abnehmbarem Zahnersatz indiziert. Dessen Ästhetik sollte jedoch festsitzendem Zahnersatz möglichst nahekommen. Mit der folgenden Vorgehensweise kann dieser Spagat nachvollziehbar und sicher gemeistert werden.**

ZTM Thomas Walsdorff/Sindelfingen

■ **Der Schlüssel zum Erfolg** liegt hierbei bereits vor der Implantation. Backward Planning macht es möglich, ästhetische und funktionelle Aspekte bereits im Vorfeld zu berücksichtigen und in die Implantatplanung einfließen zu lassen. Mit intraoperativen Bohrschablonen auf der Basis einer dreidimensionalen computer-gestützten Implantatplanung (hier Fa. med 3D) können die Implantate in eine prothetisch sinnvolle Position gebracht werden. Grundlage hierfür sind CT- oder DVT-Aufnahmen des Patientenkiefers.

## Set-up für die CT/DVT-Schablone

Zunächst werden Arbeits-, Gegen- und Situationsmodell hergestellt und nach

Bissnahme einartikuliert. Dann wird ein Set-up mit röntgenopaken Konfektionszähnen erstellt. Alternativ können herkömmliche Zahngarnituren dubliert und mit einem Bariumsulfat-Kunststoffgemisch (circa 20 Prozent Bariumsulfat) ausgegossen werden. Die Zähne werden in einem lichthärtenden Schienenmaterial aufgestellt, das mit Bariumsulfat angereichert wird. Nach anschließender Polymerisation erfolgt die Ausarbeitung unter Berücksichtigung des anatomischen Verlaufs (Wurzelanteile).

## Legobaustein als Referenz

Über das auf dem Modell fixierte Set-up wird eine Tiefziehfolie gezogen und aus-

gearbeitet. Als Referenzobjekt wird ein Legobaustein in die Schiene oberhalb der Okklusionsebene einpolymerisiert. Zum einen sind Legobausteine röntgenopak und somit auf der späteren CT/DVT-Aufnahme sichtbar und zum anderen ist die präzise Passung der Bausteine aufeinander ein Garant für die sichere Umsetzung der virtuellen Planung in die Realität.

Als zusätzliche Sicherheitsmarken dienen Guttaperchastifte, die seitlich im Molarenbereich unterhalb des Gingivalsaumes angebracht werden. Um Einstrahlungen von Metallartefakten in den Referenzbaustein zu verhindern, werden Bissklötzchen zur Bisssperrung so auf der Schablone angebracht, dass der Baustein frei zwischen den Zahnreihen steht (Abb. 1).



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

▲ Abb. 1: CT-Schablone mit Referenzbaustein und Bissklötzchen. ▲ Abb. 2: Die Position der Sicherheitsmarken wird geprüft. ▲ Abb. 3: Die Bohrung für die Aufnahme der Bohrhülse erfolgt.



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

▲ Abb. 4: Die Bohrhülse wird eingebracht und einpolymerisiert. ▲ Abb. 5: Die fertige Bohrschablone wird mittels Kontrollblatt überprüft. ▲ Abb. 6: Die Bohrschablone von basal.

### Tipps für die CT/DVT-Aufnahme

Nach erfolgreicher Anprobe der CT/DVT-Schablone erfolgt die CT/DVT-Aufnahme vom Kiefer des Patienten. Bewährt hat sich die Begleitung des Patienten zum Radiologen durch den Behandler oder Techniker, um sicherzustellen, dass sich die Schiene bei der Aufnahme korrekt *in situ* befindet. Vorteilhaft sind auch Tipps, wie sich der Patient bei der Aufnahme zu verhalten hat (nicht schlucken, flach atmen). Damit können Bewegungsartefakte vermieden werden. Der Dicom-Rohdatensatz wird auf CD gebrannt und ins Implantatplanungssystem auf dem PC übertragen.

### Implantatplanung und Bohrschablone

Die Planung erfolgt durch den Behandler. Von Vorteil ist die Assistenz durch den Techniker, um die chirurgisch mögliche mit der prothetisch wünschenswerten Implantatposition abzugleichen. Anschließend wird die CT-Schablone in die intraoperative Bohrschablone umgearbeitet. Dazu wird sie in den Positionierer X1 med3D (Fa. Schick Dental) eingegipst. Es findet eine Prüfung statt, ob virtuelle und reale Situation übereinstimmen. Dazu müssen die

zusätzlichen Sicherheitsmarken (Gutta-perchastifte, Abb. 2) exakt, wie in der Planung festgelegt, angebohrt werden. Hierfür wird der Positionierer gemäß den ermittelten Daten programmiert. Der Bohrplan dient ebenso als Grundlage für die Bohrungen in die Schablone zur Aufnahme der Bohrhülsen. Diese werden in die Bohrschablone einpolymerisiert (Abb. 3 und 4).

### Kontrollen bieten Sicherheit

Anschließend wird die Schablone auf dem Kontrollbrett mittels eines Kontrollblatts abermals kontrolliert (Abb. 5). Damit kann auch der Implantologe nachvollziehen, dass eine exakte Übertragung der Planung in die reale Situation stattgefunden hat. Ein Ausdruck des chirurgischen Plans für den Implantologen gibt Auskunft über ausgewählten Implantathersteller, Typ, Länge und Durchmesser des Implantats und Bohrtiefe, gemessen ab der Oberkante der Bohrhülse.

### Die abnehmbare Brücke auf Implantaten

Nach der Implantation und Einheilphase erfolgt die Freilegung der Implantate mit anschließender Abformung und Bissnahme. Die Anfertigung der ab-

nehmbaren Brücke erfolgt vorzugsweise nach dem Weigl-Protokoll (OA Dr. Paul Weigl, Universität Frankfurt am Main), einer Methode, die einen absolut spannungsfreien Sitz der Arbeit im Mund des Patienten garantiert. Hierbei handelt es sich um Konusprothesen, bei denen die Sekundärkonstruktion galvanisch hergestellt werden. Die Tertiärstruktur aus NEM wird im Mund spannungsfrei mit den Sekundärkonstruktionen verklebt, und zwar nach dem Einzementieren der Primärkonstruktion.

Für die Dauer bis zur Fertigstellung erhält der Patient eine sogenannte Reiseprothese, die er auch nach Eingliederung der abnehmbaren Brücke als Ersatz zum Beispiel bei einer Reparatur der Brücke tragen kann.

### Herstellung der Primärkonstruktion

Nach abgeschlossener Arbeitsvorbereitung wird das Set-up für die Modellierung der Primärkonstruktion erstellt ( $1^{\circ}$ - oder  $2^{\circ}$ -Fräsmethode). Hierzu können die Silikonvorwälle aus der Set-up-Herstellung für die Bohrschablone verwendet werden. Als Material für die Primärkonstruktion kommen Gold, Zirkonoxid oder NEM zur Anwendung.

Bei der anschließenden Einprobe der Primärkonstruktion erfolgt eine Bissnahme mit einem primär implantatgestützten Biss-



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

▲ Abb. 7: So grazil sieht die fertige Konusbrücke von palatal aus. ▲ Abb. 8: Primärkonstruktion auf dem Modell. ▲ Abb. 9: Fertiggestellte Konusbrücke auf dem Modell.



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12

▲ Abb. 10: Die grazile Gestaltung der Basis ermöglicht einen hohen Tragekomfort. ▲ Abb. 11: Eine natürliche Anmutung für den Patienten erreicht man durch die anatomische Gestaltung der Palatinalflächen. ▲ Abb. 12: Einzementierte Primärkoni.

registrat aus lichthärtendem Löffelmaterial, je nach Pfeilerlage mit zusätzlicher, gingivaler Abstützung. Fingerbänkchen erleichtern die sichere Adaptation, leichte okklusale Impressionen der Antagonisten ermöglichen eine exakte Bissnahme.

### Sekundärkoni und Tertiärstruktur

Die folgende Galvanisierung der Sekundärkoni erfolgt vorzugsweise direkt auf den mit Silberleitlack beschickten Primärkoni. Nach Bearbeitung, Absäubern und Reinigung der Galvano-Sekundärkoni erfolgt das endgültige Set-up mit geeigneten Konfektionszähnen.

Anschließend werden Silikonvorwälle hergestellt. Das Modell wird nun für die Modellguss-Modellation vorbereitet und anschließend dubliert. Beim Einbettmassemodell empfiehlt sich eine Kerneinbettung im Bereich der Koni zur Erhöhung der Expansion. Dies ermöglicht eine Spielpassung des Modellgusses (MG) für eine spannungsfreie Verklebung.

Anschließend wird die Tertiärstruktur auf dem Einbettmassemodell unter Berücksichtigung des Set-ups modelliert. Die ausgearbeitete Tertiärstruktur erhält okklusale Bissstopps aus lichthärtendem Löffelmaterial.

Das Arbeitsmodell wird mit den aufgesetzten Primär- und Sekundärkoni (als Platzhalter) dubliert, in Superhartgips ausgegossen und einartikuliert. Basis für die Reiseprothese ist das vor der MG-Modellation erstellte Set-up. Die Fertigstellung erfolgt mit Kaltpolymerisat.

### Die Reiseprothese

Beim anschließenden Praxistermin werden die Primärkoni bereits definitiv eingesetzt. Die Tertiärstruktur wird mit dem Galvano-Sekundärkoni mittels geeignetem Kleber verklebt. Anschließend wird der Biss geprüft und neu verschlüsselt. Es erfolgt eine erneute Abformung über die Tertiärstruktur, da das Meistermodell durch die im Mund des Patienten verbliebenen Primärkoni nicht weiterverwendet werden kann. Nach dem anschließenden Einsetzen der Reiseprothese haben Patient und Behandler den Großteil überstanden. Für eine softe Friction wird punktuell im Bereich der Koni mit weichbleibendem Unterfütterungssilikon direkt unterfüttert. Die Überprüfung von Funktion und Ästhetik der Reiseprothese bildet den Abschluss des Termins. Hier kann der Patient auch Korrekturwünsche äußern, die in die Fertigstellung der abnehmbaren Brücke einfließen.

Großteil überstanden. Für eine softe Friction wird punktuell im Bereich der Koni mit weichbleibendem Unterfütterungssilikon direkt unterfüttert. Die Überprüfung von Funktion und Ästhetik der Reiseprothese bildet den Abschluss des Termins. Hier kann der Patient auch Korrekturwünsche äußern, die in die Fertigstellung der abnehmbaren Brücke einfließen.

### Auf- und Fertigstellung der abnehmbaren Brücke

Im Labor werden nun die Sekundärkoni und Brückenglieder mit Polymerglas verblendet und die Konfektionszähne aufgestellt. Dann erfolgt eine Funktions- und Ästhetikeinprobe der abnehmbaren Brücke. Bei der Fertigstellung kann die Basis sehr grazil gestaltet werden. Dies wird durch die stabile Tertiärkonstruktion und den absolut spannungsfreien Sitz ermöglicht. Nicht zuletzt tragen auch die mithilfe des Backward Plannings positionierten Implantate zur optimalen Funktion und grazilen Gestaltung der Suprakonstruktion bei. So erhält der Patient höchsten Komfort und individuelle Ästhetik. <<

### Spannungsfreie Verklebung im Mund

Die ausgearbeitete Tertiärstruktur erhält okklusale Bissstopps aus lichthärtendem Löffelmaterial.



Abb. 13

▲ Abb. 13: Die fertige Arbeit im Mund der Patientin.

>> KONTAKT



**ZTM**  
**Thomas Walsdorff**  
Geschäftsführer  
Walsdorff Zahntechnik GmbH  
Vaihinger Str. 24  
71063 Sindelfingen

Tel.: 0 70 31/87 50 18  
Fax: 0 70 31/87 38 63  
E-Mail: [info@walsdorff-zahntechnik.de](mailto:info@walsdorff-zahntechnik.de)  
[www.walsdorff-zahntechnik.de](http://www.walsdorff-zahntechnik.de)



Mikro-Keramik-Komposit

# Keramik-Image durch innovative Komposit-Technologie

**Komposit-Werkstoffe haben sich wegen ihrer günstigen Materialeigenschaften und wirtschaftlichen Rentabilität immer mehr zu einer echten Alternative zur Keramik entwickelt. Das Mikro-Keramik-Komposit-System CERAMAGE vereint die ausgezeichneten Eigenschaften von Keramik und Komposit und hat sich seit nunmehr fünf Jahren bestens in ästhetischer und funktioneller Hinsicht klinisch bewährt.**

ZTM Ingo Scholten/Ratingen

■ Mit der Einführung der vier neuen Whitening-Farben W3 bis Wo hat SHOFU jetzt dem Wunsch vieler Zahnärzte und Patienten entsprochen, Komposit-Verblendungen und Restaurierungen auch in Bleaching-Farben zu realisieren.

Lichthärtende Zahnrestaurierungsmaterialien, wie mikrogefüllte Verblendwerkstoffe, haben sich klinisch hervorragend bewährt und sind aufgrund ihrer ausgezeichneten Eigenschaften und einfachen Handhabung zum Standard geworden.

CERAMAGE ist ein lichthärtender Komposit-Werkstoff, der zu mehr als 73 Prozent mit mikrofeiner Keramik gefüllt ist.

Vor fünf Jahren setzte dieses Material neue Maßstäbe, weil es die klinischen Anforderungen von Zahnarzt, Zahntechniker und Patient physikalisch und ästhetisch zur vollsten Zufriedenheit erfüllt (Abb. 1 und 2).

Diese Zusammensetzung, unterstützt durch eine ausfüllende, organische Polymermatrix, verstärkt die homogene Struktur und verleiht CERAMAGE keramikähnliche Eigenschaften, die sowohl bei metallunterstützten wie bei metallfreien Front- und Seitenzahnrestaurierungen zur Anwendung kommen.

Ergänzend zu den physikalischen Leistungsmerkmalen wurde in CERAMAGE

eine Lichttransmission eingebunden, die dem natürlichen Dentin und Zahnschmelz sehr nahe kommt.

Somit kombiniert dieser Werkstoff eine natürliche Farbwiedergabe mit einer außergewöhnlichen Festigkeit und Elastizität und ist für Standardarbeiten wie für hoch belastete Implantatkonstruktionen bestens geeignet.

## Die Indikationen für den Front- und Seitenzahnbereich auf einen Blick

- Vollverblendete Kronen und Brücken
- Vollverblendete Teleskop- und Implantatarbeiten

Abb. 1

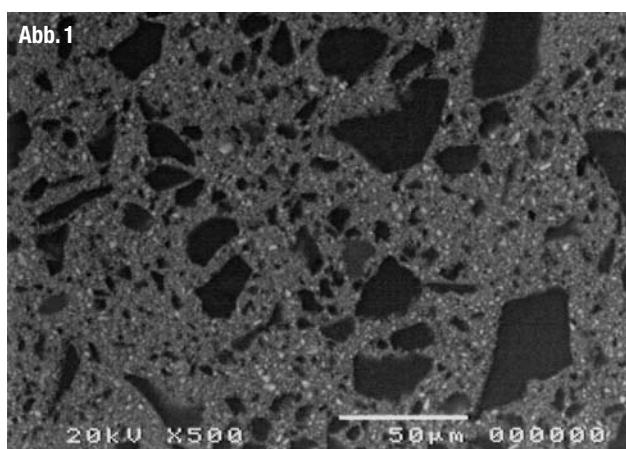
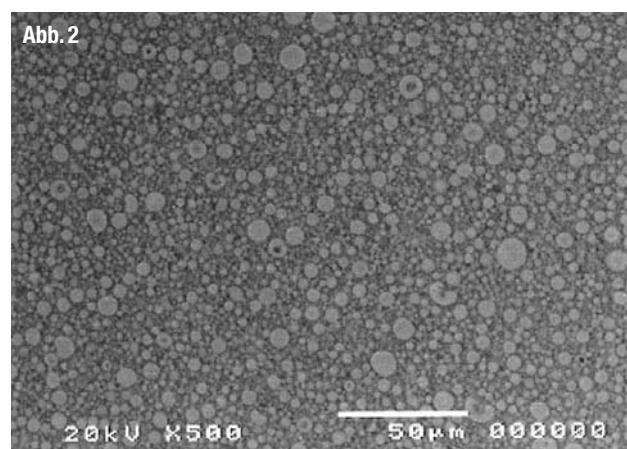


Abb. 2



▲ Abb. 1: Konventionelle Komposite zeigen ungleiche Verhältnisse zwischen den Glasfüllern zur Matrix. ▲ Abb. 2: Die homogene Mikrostruktur mit einem anorganischen Füllstoffgehalt von mehr als 73 % verleiht CERAMAGE keramikähnliche Eigenschaften.

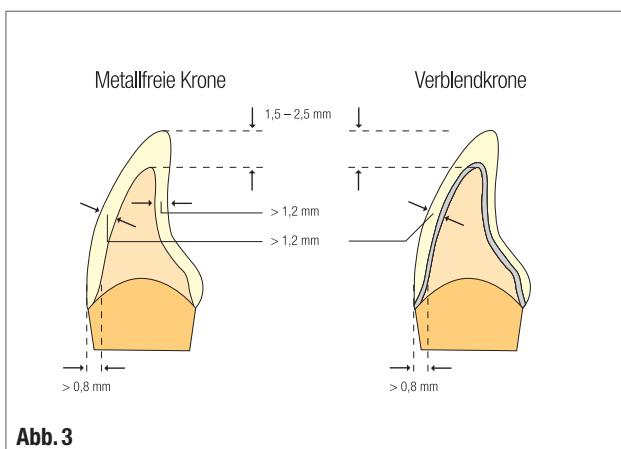


Abb. 3

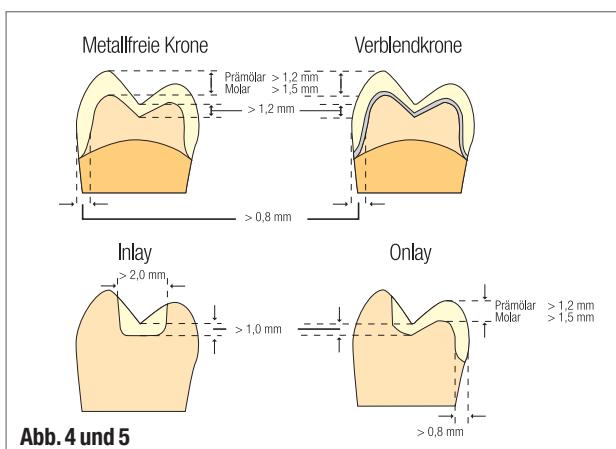


Abb. 4 und 5

- Geschiebearbeiten
- Okklusalverblendungen
- Inlays/Onlays
- Verblendschalen
- Langzeitprovisorien
- Modifizieren konventioneller Kunststoffzähne

## Frontzahnrestorationen

Für metallfreie wie auch für metallunterstützte Frontzahnversorgungen sind eine abgerundete Stufe und eine ausgeprägte Hohlkehlenpräparation empfohlen.

Mit einer Verblendwandstärke von nur 0,8 mm lassen sich einfach und sicher ästhetische, hochwertige Verblendungen anfertigen (Abb. 3).

gerade bei implantatgetragenen Restaurationen die erforderlichen Sicherheitsreserven für eine beständige prothetische Lösung (Abb. 4).

## Seitenzahnrestorationen

Für Seitenzahnrestorationen ist eine klar definierte Stufenpräparation mit abgerundeter Hohlkehle eine wichtige Voraussetzung für die Kompensation der Kaukräfte. Die Wandstärke der Okklusalverblendung sollte zudem mind. 1,2 mm betragen. Diese Vorgehensweise schafft

## Inlays/Onlays

Eine Alternativlösung für aufwendig gestaltete keramische Inlays und Onlays ist die Anfertigung solcher metallfreier Restaurationen mit dem CERAMAGE Komposit-System. Seit mehr als fünf Jahren haben sich diese Versorgungen, gerade in Bezug auf die beeindruckende

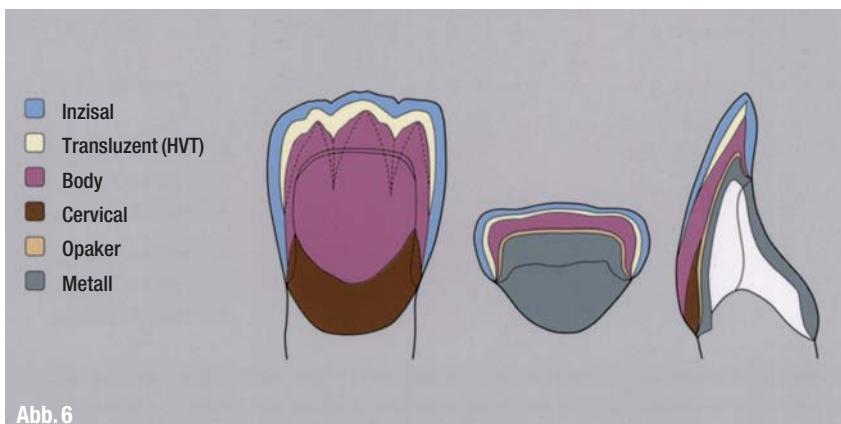


Abb. 6

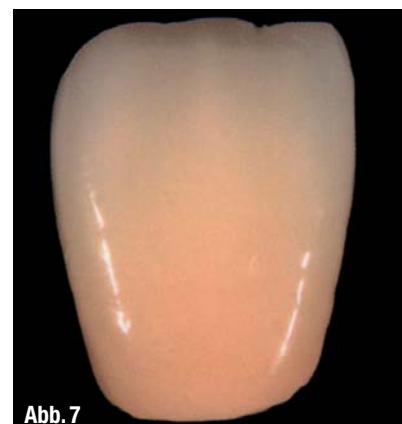


Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

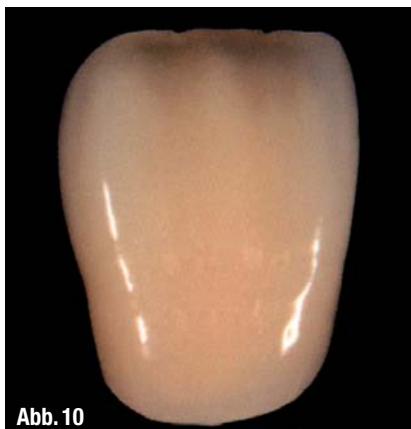


Abb. 10

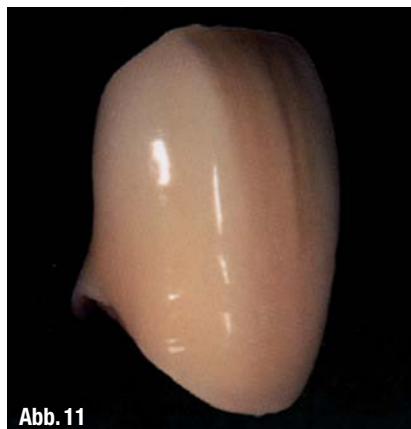


Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13

Plaqueresistenz, bewährt. Für die Kavität sollte eine Kastenpräparation gewählt werden, deren Grenzen, wie für keramische Inlays und Onlays, außerhalb der antagonistischen Kontakte liegen (Abb. 5).

### Verblendvarianten

Alle Einzelkomponenten des Komposit-Systems sind logisch aufeinander abgestimmt. Mit einem umfangreichen Angebot individueller, transluzenter und opaker Effektmassen, wie man sie eher von keramischen Verblendsystemen kennt, lassen sich alle ästhetischen Herausforderungen und Charakteristiken realisieren.

Die Dentin- und Inzisalmassen zeigen im Vergleich zu natürlichen Zähnen eine nahezu identische Lichtleitung. Aus diesem Grund ist das Basis-Schichtsystem auch sehr einfach umzusetzen. Der Aufbau der Verblendung wird in der Reihenfolge Cervical, Body, eventuell Transluzent, und zuletzt mit Opal-Inzisalmasse durchgeführt, wobei jede Einzelschicht zwischenpolymerisiert werden sollte (Abb. 6–8).

### Standard-Schichtung

Natürliche Zähne zeigen häufig im Inzisal- oder auch Interproximalbereich unterschiedliche transluzente Zonen. Das CERAMAGE System beinhaltet für

diese Fälle ein umfangreiches Angebot transluzenter Effektmassen. Diese werden in den meisten Fällen als Zwischenschicht vor der abschließenden Inzisalmasse angelegt und zwischenpolymerisiert.

Durch eine gezielte Anlage solcher Effektmassen, wie zum Beispiel Opal Amber oder Opal Okklusal, lässt sich eine Verblendung einfach und schnell entsprechend der natürlichen Vorgabe individualisieren (Abb. 9–11).

### Individual-Schichtung

Eine weitere Individualisierungsalternative bietet die Anwendung der sechs opalisierenden Inzisalmassen, die je nach Transluzenzgrad der natürlichen Vorgabe angewendet werden können. Der Nummerncode beschreibt die Helligkeit, Transluzenz und die Farbwirkung dieser Massen (Abb. 12). Zum Beispiel: 56 = Hell, Trüb, Milchig-weiß; 61 = Dunkel, Transluzent und Amberfarben.

Wie bereits eingangs beschrieben, werden individuelle und farblich anspruchsvollere Restaurationen immer häufiger von Zahnarzt und Patient gewünscht, weil sie sich harmonisch in den Restzahnbestand integrieren.

Hierbei wird man als Zahntechniker mehr und mehr mit einem „gebleachten Restzahnbestand“ konfrontiert. Zahlfarben, die heller als A1 oder B1 sein sollen, konnten bisher fast ausschließlich nur keramisch umgesetzt werden.

Das CERAMAGE System, das auf das VITA classical Farbsystem abgestimmt ist, wurde jetzt um vier sogenannte Whitening-Farben von W<sub>3</sub> bis W<sub>0</sub> ergänzt. In Abhängigkeit zum Helligkeitswert bildet die Farbe W<sub>3</sub> die nächst hellere Variante zum Farbmuster A<sub>1</sub>. Die hellste Umsetzungsmöglichkeit mit dem CERAMAGE System bildet die Farbe W<sub>0</sub> (Abb. 13).

Diese Farben sind in einem kleinen Sortiment oder auch als Einzelkompo-



Abb. 14

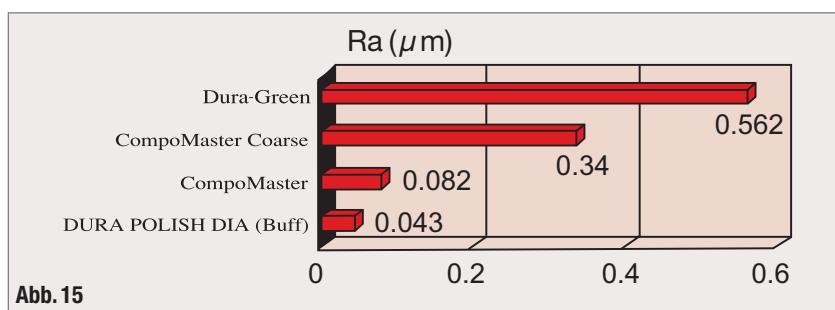


Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18

nenten, bestehend aus Opaker und Dentinmassen, erhältlich. Die anderen Komponenten, wie zum Beispiel die opalisierende Inzisalmasse 56, werden aus dem bestehenden Sortiment verwendet.

#### Konturieren, Finieren und Polieren

Aufgrund der sehr guten Polierbarkeit und der daraus resultierenden homogenen Oberfläche zeigt CERAMAGE eine sehr geringe Plaqueaffinität, die der natürlicher Zähne entspricht. Die außerge-

wöhnliche Struktur und der hohe Anteil keramischer Mikrofüller gewährleisten zudem eine dauerhafte Oberflächenqualität.

Mit den rotierenden Instrumenten und Polierpasten des speziell für diesen Werkstoff abgestimmten Poliersystems wird zeitsparend der gewünschte Glanzgrad erreicht (Abb. 14).

Nach der Bearbeitung mit den bewährten Dura-Green Schleifkörpern (Abb. 14) erfolgt die Vorpolitur mit CompoMaster Coarse Silikonpolierern. Die Glättung

aller detaillierten anatomischen Details für Front- und Seitenzahnrestorationen wird mit der aluminiumoxidhaltigen Dura-Polish Polierpaste erzielt. Gerade interproximal oder auf den Kauflächen werden mit einer Ziegenhaarbüste alle Feinheiten vorpoliert.

#### Perfekte Oberflächendichte

Die abschließende Hochglanzpolitur erfolgt dann mit der Dura-Polish DIA Polierpaste, die einen sehr hohen Anteil feinpunktiger Industriediamanten enthält (> 60%). Abgestimmt auf die Partikelgröße der keramischen Füllstoffe, wird mit dieser Polierpaste und einer Baumwollschwabbel oder einem Filzrädchen jede CERAMAGE Arbeit in kürzester Zeit auf Hochglanz poliert. Der erreichte Grad der Oberflächenrauigkeit entspricht mit weniger als 0,05 µm allen klinischen Anforderungen für eine optimale und bewährte Hygienisierbarkeit. Der entsprechende Glanzgrad und die damit verbundene Oberflächendichte ist von keramischen Restorationen nicht mehr zu unterscheiden (Abb. 15).

#### Fazit

Dieser Beitrag soll aufzeigen, dass moderne Kompositwerkstoffe Zahnarzt, Patient und Anwender Möglichkeiten bieten, die man bisher nur den keramischen Verblendmaterialien vorbehielt. Ob Einzelzahnrestoration oder in Kombination mit anderen prothetischen Werkstoffen:

CERAMAGE bietet Alternativen und Vorteile für langfristige, hochwertige Versorgungen.

Für die Bereitstellung der drei abschließenden Restaurationsaufnahmen (Abb. 16–18) bedanke ich mich ganz herzlich bei Frau PSK® Carla Gruber, Unterschleißheim. ◀

&gt;&gt;

**KONTAKT**
**ZTM Ingo Scholten**

Am Brühl 17  
40878 Ratingen  
Tel.: 0 21 02/86 64-0  
Fax: 0 21 02/86 64-65  
E-Mail: scholten@shofu.de





Innovative Verblendkunststoffe

# Eine echte Alternative zu Keramik und ökonomisch eine clevere Wahl

Auf Verblendkunststoffe kann im Laboralltag niemand verzichten. Sie eignen sich traditionell für Teleskopverblendungen oder für Langzeitprovisorien. Hier stellen sie seit Langem eine ansprechende Lösung dar, doch die heutigen Werkstoffe sind oft sogar eine ästhetische Alternative zu Keramik.<sup>1</sup> Für den wirtschaftlichen Einsatz eines bestimmten Materials kommt es freilich auch auf die Indikationen, das Handling und die Lagerhaltung an. Wie weit die Möglichkeiten eines modernen lichthärtenden Verblendkompositen reichen, wird im Folgenden beispielhaft dargestellt.

Dr. Christian Ehrensberger/Frankfurt am Main

■ **Verblendkunststoffe** mussten sich lange Zeit gewissen Vorbehalten stellen: Vielfach verband man mit einer guten Ästhetik den leisen Verdacht, dies gehe wahrscheinlich mit Kompromissen bei Abrasions- und Verarbeitungseigenschaften einher.<sup>2</sup> Darüber hinaus hat sich lange die Grundüberzeugung gehalten, Kunststoff könne quasi von Natur aus keine der Keramik ebenbürtige Ästhetik hervorbringen.

Gerade diesen Anspruch erheben jedoch einige der neuen lichthärtenden Verblendkompositen (z.B. in:joy, DENTSPLY, Hanau).

## Beständig in Form, Farbe und Funktion

Der genannte Werkstoff konnte bereits bei den wesentlichen physikalischen Pa-

rametern, bei Verarbeitung und Tragedauer seine Stärken demonstrieren. So hat er in einer Langfrist-Kausimulation im Vergleich zu zwei Wettbewerbsprodukten einen niedrigeren Abrasionswert erzielt.<sup>3</sup> Dieses Ergebnis legt auch für die Praxis nahe, dass sich die funktionellen Eigenschaften, insbesondere die Erhaltung der Kontaktpunkte, mit diesem Werkstoff besser aufrechterhalten lassen. Ebenso sollte



► Ansprechende Ergebnisse mit Kunststoffverblendungen – heutzutage kein Problem (Material: in:joy, DENTSPLY, Hanau; zahntechnische Arbeiten: ZTM W. Gotsch, Marktleuthen).

er ein geringeres Risiko für eine Freilegung von Abschlussrändern aufweisen und somit die anfangs gestaltete Ästhetik auch über lange Tragezeiten beibehalten. Dafür spricht auch die Farbtreue: Das Verblendkomposit ließ sich selbst unter Extrembedingungen (Kaffee bzw. Safranlösung) kaum verfärbten und schnitt dabei auch besser ab als die zum Vergleich herangezogenen Materialien.<sup>3</sup>

Hinzu kommen ein niedriger E-Modul und damit verbunden eine niedrige Bruchgefahr. Auch die Biegefestigkeit des genannten lichthärtenden Verblendkomposit liegt höher als bei zwei handelsüblichen Wettbewerbsprodukten (Test gemäß ISO 10477) – und dies noch deutlicher, wenn zuvor eine Alterung nach den Anforderungen der FDA (United States Food and Drug Administration) stattgefunden hat.

Zusammenfassend lässt sich festhalten: Mit seiner Abrasions- und Verfärbungsresistenz sowie mit der materialbedingt geringen Plaqueaffinität bringt der hier vorgestellte Verblendkunststoff alle Voraussetzungen für den klinischen Erfolg mit.<sup>4</sup> Seine Qualitäten bei der Herstellung ästhetischer Verblendungen hat der Werkstoff in Labor und Praxis bereits vielfach bewiesen. Damit ist die alte Rangfolge zahntechnischer Werkstoffe, in der Keramik früher einmal grundsätzlich vor Kunststoff stand, obsolet.

### Wirtschaftlichkeit dank breiter Indikation und gutem Handling

Selbstverständlich muss ein solcher Verblendwerkstoff auch ökonomisch sinnvoll einsetzbar sein. Dabei überzeugt in:joy mit seiner breiten Indikation. Inlays, Onlays, Veneers, Front- und Seitenzahnkronen ohne Metallunterstützung, festsitzende metallunterstützte Kronen, Brücken und Teleskop- bzw. Geschiebearbeiten sowie auch Implantatsuprastrukturen lassen sich damit verblenden. So ist zwar keine universelle Einsatzfähigkeit gegeben, doch sind praktisch alle täglichen und viele nichtalltäglichen Gebiete eingeschlossen. Dank der sicheren farblichen Reproduktion von Konfektionszähnen eignet sich der Verblendkunststoff ideal für Kombiarbeiten, am besten im Zusammenspiel mit hochwertigen Zähnen (z.B. Genios, DENTSPLY, Hanau), wobei sich für die Polymerisation zahlreiche marktübliche Lichthärtegeräte eignen. Neben der breiten Indikation sprechen

auch eine einfache Zuordnung der einzelnen Spritzen des Acht-Farben-Sortiments, das je nach individuellem Bedarf auf sechzehn Farben erweiterbar ist, für die Alltagstauglichkeit von in:joy. Dank des schlüssigen und flexiblen Farbsystems sind zusätzliche Effektmassen überflüssig, ebenso umfangreiche Zubehörsets. Das entlastet die Lagerhaltung – und, aufgrund der geringeren Kapitalbindung, auch die Bilanz. Ein weiterer wirtschaftlicher Pluspunkt: Dank der Applikation aus Drei-Gramm-Spritzen kann stets genauso viel Kunststoffmasse appliziert werden wie gerade benötigt.

### Fazit

Das hier im Mittelpunkt stehende lichthärtende Verblendkomposit widerlegt

alte, aber hartnäckige Vorurteile. Er bietet die Grundlage für ästhetisch hochwertige Restaurierungen zur Erfüllung heutiger Ansprüche. Gleichzeitig weist er hervorragende physikalische Eigenschaften auf und empfiehlt sich insgesamt als abrasionsresistenter und farbtreuer Werkstoff für langfristige Lösungen. Schon viele Patienten haben sich seit der Produkteinführung davon überzeugen lassen – und sehen ihre hochgesteckten Wünsche auch im Nachhinein erfüllt. Für einen Einsatz von Verblendkunststoff im Labor spricht somit aus ökonomischer Sicht neben der Indikationsbreite und den Einsparungen bei der Lagerhaltung nicht zuletzt die Chance zur Bindung einer attraktiven Klientel. □

Die Literaturliste ist beim Verlag erhältlich.

ANZEIGE

**Bringen Sie Ihre Endodontie  
in sicheres Fahrwasser!**

## Depotphorese® mit Cupral®

nach Univ.-Prof. Dr. Dr. med. dent. h.c. Knappwost

- Lebenslange Sterilität im gesamten apikalen Delta
- Verschluss aller Foramina
- Wirkliche Ausheilung auch bei konventionell nicht therapierbaren Zähnen
- Keine via falsa und vertikalen Wurzelfrakturen, keine WSR
- Geringer apparativer Aufwand

**Auch als Einsteiger-Set mit  
komplettem Zubehör erhältlich**



**HUMANCHEMIE**

Kompetenz in Forschung und Praxis

HUMANCHEMIE GmbH · Hinter dem Krug 5 · D-31061 Alfeld/Leine  
Telefon (0 51 81) 2 46 33 · Telefax (0 51 81) 8 12 26  
eMail info@humanchemie.de · www.humanchemie.de

Einfach verblenden

# Presskeramik: einfach, schnell und wirtschaftlich

Keramik liegt voll im Trend. Die Vorzüge in Sachen Ästhetik ebenso wie bei der Biokompatibilität sind unbestritten. Deshalb erfreut sich Keramik bei den Patienten und bei den Zahntechnikern ständig wachsender Beliebtheit. Dennoch halten sich unter Letzteren hartnäckig die Vorurteile, dieser Werkstoff sei teuer und nicht einfach zu bearbeiten und verarbeiten. Doch das muss nicht so sein, wie sich leicht anhand der Presskeramik beweisen lässt.

Leo Schmidt/München

„Das Schöne an der Presskeramik ist, dass man den Umgang mit ihr in sehr kurzer Zeit erlernen kann“, betont Michael Essler, Produkt-Manager Keramik beim Bremer Dental-Unternehmen BEGO. „Unsere Kunden sind immer wieder überrascht, wie schnell, einfach und sicher man damit arbeiten kann. Während sich an Keramikarbeiten oft nur spezialisierte und erfahrene ‚Keramiker‘ wagen, kann mit Presskeramik nach kurzer Einarbeitung wirklich jeder Zahntechniker im Labor arbeiten.“

Im Folgenden wird das genaue Vorgehen beschrieben.

## Indikation

BEGO BeCe PRESS ermöglicht die Rekonstruktion natürlicher Zähne in Form von metallkeramischen Kronen und Brücken. Überpresst werden Gerüste aus

Edelmetall- oder edelmetallfreien Aufbrennlegierungen mit einem Wärme-Ausdehnungs-Koeffizienten (WAK/CTE) von  $13,8$  bis  $14,6 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  ( $20$ – $500^\circ\text{C}$ ). Die Indikation reicht von Einzelzahnrestaurierungen über kleine bis zu weitspannigen Brücken. Je nach Auftrag des Zahnarztes kann jede Krone problemlos mit einer Keramikschulter ausgeführt werden.

## Manuelle Modellation

Nachdem das Metallgerüst ausgearbeitet, abgestrahlt und opakisiert wurde, geht es ans Modellieren. Im Vergleich zum manuellen Schichten in der Metallkeramik ist das Überpressen mit BeCe PRESS eine leichte Übung: Der Zahntechniker muss lediglich anatomische Zahnformen mittels Wachsmodellationstechnik („Wax-up“) rekonstruieren (Abb. 1). Während bei der konventionellen Schichttechnik zeitgleich die Form- und Farbgebung entschieden

werden, wird dies in der Überpresstechnik zeitlich getrennt. Die schrumpfungsfreie BeCe-PRESS-Keramik entspricht exakt der zuvor modellierten anatomischen Zahnform.

## Maus statt Wachsmesser: Digitale Möglichkeiten

Als wirtschaftliche Alternative zur manuellen Modellation lässt sich das Wax-up ebenso wie das Metallgerüst automatisch dank CAD/CAM-Technologie erstellen (Abb. 2). Mithilfe des BEGO-Scanners Speedscan/3shape wird von der Stumpfmodellsituation ein Datensatz für die geplante anatomische Restauration erstellt. Der Datensatz wird danach von der Software automatisch in je einen Datensatz für das virtuelle Metallgerüst und einen weiteren für das virtuelle BeCe Wax-up aufgeteilt, die per Internet an BEGO Medical geschickt werden. Das Metallgerüst wird



Abb. 1

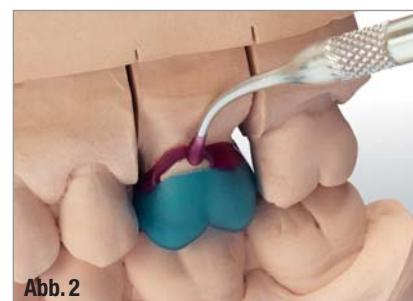


Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

► Abb. 1: Fertiggestellte Wachsmodellation auf opakisiertem Gerüst. ► Abb. 2: Fixiertes BeCe Wax-up als digitale Alternative. ► Abb. 3: Angestiftete Press-Objekte, bereit zum Einbetten. ► Abb. 4: Pressmuffel aus Bellavest SH mit eingebettetem Objekt und BeCe PRESS-Ingot.



Abb. 5



Abb. 6.1



Abb. 6.2



Abb. 7

▲ Abb. 5: Ein umfangreiches Malfarbenangebot rundet das BeCe PRESS-Sortiment ab. ▲ Abb. 6.1 und 6.2: Das Ergebnis überzeugt: Hervorragende Ästhetik mit Presskeramik. ▲ Abb. 7: Ein kostengünstiger Einstieg in die Presstechnologie: Das BeCe RESS- „Test-Kit“ beinhaltet alle Komponenten zur Herstellung einer Restauration in Zahnfarbe A3 – inklusive 30 g Wirobond 280.

daraufhin in Bremen im patentierten SLM-Verfahren aus der gewünschten Legierung und der anatomische Aufbau im Printer als BeCe Wax-up hergestellt und dann umgehend per Kurier binnen 72 Stunden an das Dentallabor geschickt. Dort führt der Zahntechniker das BeCe Wax-up mit dem Metallgerüst zusammen und presst die Keramik in den Bereich des ausgebrannten BeCe Wax-up auf das Metallgerüst auf (siehe weiter unten). „Immer häufiger wählen unsere Kunden diese digitale Option“, so Michael Essler, „weil sie damit viel Zeit und Geld sparen und dementsprechend ihre Wettbewerbsfähigkeit stärken können.“

### Vorbereitung: Anstiften, Einbetten

Die ausmodellierten Objekte werden nun mit einem seitlichen Abstand zueinander von mindestens 5 mm auf dem Presssockel angestiftet (Abb. 3). Dann werden sie eingebettet und die vorgewärmte Pressmuffel wird in den gut vorgeheizten Pressofen gegeben. Selbstverständlich kann die Muffel im „Speedmodus“ aufgeheizt werden, um auch hier Zeit einzusparen. Jetzt kann der Pressvorgang durchgeführt werden.

### Einfach und schnell: Das Überpressen

Die eingebettete Modellation wird ausgebrannt und in die entstandene Hohlform wird die Presskeramik eingebracht. Die Einfachheit wird bei dem BEGO-Produkt BeCe PRESS in jeder Hinsicht groß geschrieben: Während bei anderen Systemen oft 12 bis 16 verschiedenfarbige Rohlinge angeboten werden, gibt es bei den Bremern die Press-Ingots bewusst in nur sechs Grundfarben. „Ein großer Vorteil ist, dass man so seine Lagerhaltung stark reduzieren und vereinfachen kann“, erläu-

tert Essler. „Der Zahntechniker wählt einfach eine Farbe und fügt später mit dem Pinsel das gewünschte Chroma und die Charakterisierung hinzu.“ Das Basismaterial ist ein 2-phänischer leuzitverstärkter Silikatkeramik-Werkstoff. Außerdem steht dem Anwender eine optimal abgestimmte Auswahl von Press-Opakern und Press-Ingoten zur Verfügung (Abb. 4).

### Der letzte Schliff: Das Finishing

Nach dem Ausbetten wird nun das Pressobjekt auf dem Stumpf aufgepasst. Sollten Korrekturen am überpressten Objekt notwendig sein, kann der Zahntechniker auf die Korrekturmassen der jeweiligen Ingot-Farbe CP1 bis CP6 zurückgreifen (Abb. 5). Jetzt werden mit einem feinen Pinsel nach Bedarf Farben aufgetragen. Dank der verschiedenen fluoreszierenden und/oder opaken Malfarben können alle denkbaren und gewünschten Spezialeffekte erzielt werden. Anschließend wird der Malfarbenbrand durchgeführt, der gegebenenfalls wiederholt werden kann, um ein intensiveres Farbergebnis zu erzielen. Nach dem Glasurbrand kann es auch schon befestigt werden: Entweder in Form einer konventionellen Zementierung oder mit einer adhäsiven Befestigung, die möglich, aber nicht nötig ist. Und das Resultat überzeugt den Zahntechniker wie den Patienten gleichermaßen: Zugünstigen Konditionen und mit überschaubarem Aufwand lassen sich mit Presskeramik Resultate von hervorragender Ästhetik erzielen (Abb. 6.1 und 6.2).

### Aller Anfang ist leicht

Für den Einstieg in die BeCe PRESS-Maltechnik bietet die BEGO ein „Start-Kit“ an, das aus Press-Ingots für die gängigsten vier Zahnfarben, den passenden Überpressopakern, Shades und Korrekturmäs-

sen besteht. Alternativ können interessierte Zahntechniker auch zunächst das „Test-Kit“ (Abb. 7) anfordern, das zu einem besonders günstigen Testpreis das komplette Material für die Herstellung einer Restauration in Zahnfarbe A3 sowie Einbettmasse und 30 Gramm EMF-Legierung Wirobond 280 enthält. „Damit können Einsteiger mit einer sehr überschaubaren Investition erste Erfahrungen mit der Presskeramik machen. Denn was ist überzeugender, als sich selbst von der einfachen Handhabung und den hoch ästhetischen Ergebnissen ein Bild zu machen?“, resümiert Michael Essler abschließend. Die BEGO, die traditionell ein großes Fort- und Weiterbildungsprogramm anbietet, lässt auch ihre Presskeramik-Neukunden natürlich nicht allein: So können zu diesem Thema Kurse zu günstigen Konditionen gebucht werden, nach Absprache sogar vor Ort im Dentallabor. Um dem Anwender maximale Flexibilität zu ermöglichen, hält BEGO eine Pressempfehlung für die gängigen Press-Keramiköfen und weitere Verarbeitungshilfen zum Download im Internet bereit. Für kleinere Fragen steht den Anwendern von BeCe PRESS außerdem eine Telefon-Hotline zur Verfügung. <<

&gt;&gt;

### KONTAKT



**Michael Essler**  
Produktmanagement Keramik  
BEGO GmbH & Co. KG  
Wilhelm-Herbst-  
Straße 1  
28359 Bremen

Tel.: 04 21/20 280-0  
E-Mail: essler@bego.com

Interview

# Der europäische Dentalfachhandel profitiert voneinander

**Norbert Orth, Präsident des Europäischen Verbandes der Dentalhändler/Association of Dental Dealers in Europe (ADDE), macht im Interview mit der Dentalzeitung deutlich, auf welche Art die ADDE den europäischen Dentalfachhandel unterstützt und wie auch die Händler und damit die Zahnärzte und -techniker in Deutschland von diesem Engagement profitieren. Die ADDE macht europäische Standards möglich und sorgt dafür, dass die Dentalfachhändler und ihre Kunden den bestmöglichen Überblick über den Dentalmarkt und seine Trends erhalten.**

**Herr Orth, Sie sind seit Mai 2007 Präsident der Association of Dental Dealers in Europe. Diese vertritt die Interessen von mehr als 960 Dentalhändlern. Würden Sie unseren Leserndarlegen, welche Aufgaben die ADDE hat und welche Ziele sie damit verfolgt?**

Die ADDE vertritt sogar über 1.000 Dentalhändler in Europa. Sie hat sich zur Aufgabe gemacht, Leistungspakete zu schnüren, um die Mitglieder zu unterstützen und ihnen ihre Aufgaben zu erleichtern. Hierbei konzentriert sich die ADDE hauptsächlich auf Leistungsangebote, die der Einzelne selbst nicht

erbringen kann. Dazu gehören unter anderem Plattformen für den Erfahrungsaustausch. Treten beispielsweise in einem Land Probleme auf oder werden Aufgaben gestellt, die ein anderes Land schon gelöst hat, findet dazu zur besseren Bewältigung ein Erfahrungsaustausch statt. So hat die Schweiz schon lange vor Deutschland eine Art Elektroentsorgungsgesetz eingeführt und die dabei gemachten Erfahrungen dem deutschen Verband zur Verfügung gestellt. Lösungen oder Erfahrungen dieser Art werden innerhalb der ADDE in einem sogenannten technischen Komitee, das aus Vertretern der Mitgliedsländer besteht, aus- beziehungsweise aufgearbeitet und den Mitgliedern zur Verfügung gestellt.

Außerdem hat sich die ADDE der Aufgabe verschrieben, im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten bei der Gesetzgebung in Brüssel mitzuwirken.

**Die ADDE gibt jedes Jahr das „Survey on the European Dental Trade“ heraus, eine genaue Erhebung über die wirtschaftliche Situation auf dem europäischen Dentalmarkt. Welche Entwicklungen und Trends haben Sie in den letzten Jahren auf dem europäischen Markt beobachtet?**

Das ist richtig, die ADDE gibt jährlich mit Unterstützung der FIDE den Survey für den europäischen Dentalhandel heraus. Wir verstehen diese Zahlen als Spiegel des Marktes. Sie können beispielsweise angesichts der Entwicklung der einzelnen Länder über die Jahre genau feststellen, wann eine Regierung „regulierend“ in den Dentalmarkt eingegriffen hat. Am Beispiel Deutschland lässt sich dies sehr gut ablesen. Als die Bestimmungen für die Prothetik geändert wurden, ist der Markt um fast 50 Prozente eingebrochen.

Auffällig ist außerdem, dass die Länder Deutschland, Frankreich, Italien und Großbritannien Dreiviertel des Gesamtumsatzes der im Survey erfassten Länder ausmachen. Bemerkenswert ist auch das unterschiedliche Umsatzwachstum. So ist der Umsatz in Deutschland im Jahre 2007 gegenüber 2006 um 1 % gewachsen, in Italien um 11 %, in Frankreich um 7,5 % und in Großbritannien um 8,6 %. Schaut man auf Gesamteuropa, so verzeichnet der Bereich Einrichtung ein Wachstum von 9 % und der Bereich Verbrauchsmaterial ein Wachstum von 5 %. Damit der einzelne Betrachter die Zahlen besser analysieren kann, haben wir im vergangenen Jahr begonnen, die Fragen zu den



▲ Norbert Orth, Präsident des ADDE.

einzelnen Positionen ebenfalls zu veröffentlichen.

**Wie allein schon die Analyse des russischen Dentalmarktes zeigte, steckt gerade im Osten Europas sehr viel Entwicklungspotenzial. Welche Chancen und Risiken sehen Sie diesbezüglich für den europäischen Dentalfachhandel?**

Natürlich steckt im russischen als auch im osteuropäischen Dentalmarkt sehr viel Entwicklungspotenzial. Jedoch glaube ich persönlich, dass dieses Potenzial hier in Westeuropa etwas überschätzt wird. Mit den in Westeuropa gängigen Vertriebsstrukturen und dem bewährten vertrieblichen Verhalten wird man sich in Osteuropa schwertun. Dort unterliegt der Handel in vielen Bereichen doch anderen Gesetzen, die den Erfolge eines einheimischen Dentalhandels beeinflussen. Hinzu kommt, dass eine starke Abwanderung von hoch qualifizierten Dentalkräften aus Osteuropa Richtung Westeuropa zu verzeichnen ist. Sollte sich dieser Trend fortsetzen, wird das die osteuropäische Versorgung dezimieren.

#### **Welche Rolle spielen Ihrer Meinung nach die europäischen Fachmessen für den deutschen Dentalhandel?**

Die europäischen Fachmessen sind für die einzelnen europäischen Länder sicherlich von großer Bedeutung. Für den deutschen Dentalhandel spielen sie jedoch eine untergeordnete Rolle, da der Dentalhandel in Europa immer noch überwiegend von „einheimischen“ Dentalhändlern bestimmt wird. Lediglich die IDS, die weltgrößte Dentalmesse, die alle zwei Jahre in Köln stattfindet, hat eine Anziehungskraft, die sogar über Europa hinaus spürbar ist.

#### **Der BVD ist als Mitglied des ADDE ein wichtiger Bestandteil des Verbandes. Wie gestaltet sich die Kooperation zwischen dem BVD und dem ADDE und welche Tätigkeiten des BVD beinhaltet diese?**

Die Zusammenarbeit zwischen BVD und ADDE ist eine ganz besondere. Aufgrund der Stärke, der Größe und des Fachwissens des BVD unterstützt dieser die ADDE bei vielen ihrer Projekte. Eines der länderübergreifenden Verbandsprojekte ist beispielsweise EDI-Dent – Electronic Data Interchange –,



mit dem ein europäischer Standard geschaffen wurde. Diese Normen wurden durch den BVD maßgeblich erarbeitet und getestet. Gemeinsam mit der FIDE hat die ADDE eine Software erstellen lassen, mit der kleinere Händler aber auch kleinere Hersteller in der Lage sind, anhand von Schnittstellen EDI anzuwenden.

**Die nächste Generalversammlung (Annual General Meeting) des ADDE wird vom 23. bis 25. April in Siena stattfinden. Welche Ziele haben Sie sich für das Jahr 2009 gesetzt und was wünschen Sie sich für den europäischen Dentalmarkt?**

2009 wollen wir möglichst viele ADDE-Mitglieder in die Lage versetzen, an dem EDI-Prozess teilzunehmen. Die EDI-Software steht allen ADDE-Mitgliedern kostenlos zur Verfügung. Von den Nutzungsmöglichkeiten sollen vor allem auch die kleineren und mittleren Handelsunternehmen profitieren.

Ein weiterer Schwerpunkt für 2009 ist der Erfahrungsaustausch in der Aus- und Weiterbildung für Mitarbeiter im Dentalhandel. England zum Beispiel hat ein hervorragendes System der Weiterbildung für dentale Fachberater entwickelt und die ADDE überprüft derzeit, inwieweit wir dieses Grundelement allen Mitgliedsfirmen zur Verfügung stellen können.

In Anbetracht der weltwirtschaftlichen Situation wünschen wir dem europäischen Dentalhandel eine glückliche Hand, um darauf hinzuwirken, dass die Zahnärzte wieder vermehrt in ihr eigenes Geschäft investieren und auf ihrer Hände Arbeit vertrauen. Dann werden die Zahnarztpraxen auch weiterhin weltweite eine führende Rolle im technologischen Wandel spielen. ◀◀

**KENNZIFFER 0631 ▶**

# Eines für Alles

**ALPRO® BIB forte**



## 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 Endoskopien
- ▶ CE-zertifiziert
- ▶ Erfüllt die neuen Vorgaben nach VAH/DGFM (2001) und RKI
- ▶ AFNOR NF T 72-170, T 72-300

#### Wirkungsspektrum

- ▶ Bakterizid (inkl. TBC)
- ▶ Fungizid
- ▶ Viruzid nach den Anforderungen des RKI (behüllte Viren, inkl. HBV, HCV, HIV sowie unbehüllte Viren wie Polio)

#### Gutachten

- ▶ Prof. Dr. H.-P. Werner, Schwerin, DGHM-Verfahren, 1998-12/1999-02
- ▶ Prof. Dr. R. Schubert, Frankfurt/M., VAH/DGFM-Verfahren, 1998-12
- ▶ VAH-Verfahren inkl. EN 13624 + EN 13727 + EN 14348 + EN 14561 + EN 14562 + EN 14563, 2005-02
- ▶ Prof. Dr. G. Frösner, München, HBsAg-Verfahren, 1998-11
- ▶ Dr. H. Brill, Hamburg, Standzeitgutachten, 2006-08
- ▶ Institut de Recherche Microbiologique (IRM), F-Mitry-Mory, EN 1040, EN 1275, AFNOR T 72-300, AFNOR NF T 72-170, 2003-09
- ▶ Dr. J. Steinmann, Bremen, BVDV, 2003-11; Vaccinia 2006-05; Poliovirus bei 55°C, 2007-07
- ▶ Viruzid nach den Anforderungen des RKI gegen behüllte Viren inkl. HBV, HCV, HIV, Influenza, Polio bei 55°C, 2006-08
- ▶ Erfüllt auch die Vorgabe vom RKI (pH>=10) zur CJK-Prophylaxe

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

**ALPRO®**  
MEDICAL

**Sicher.Sauber.ALPRO.**

ALPRO MEDICAL GMBH

Mooswiesenstr. 9 • D-78112 St. Georgen

☎ +49 7725 9392-0 ☎ +49 7725 9392-91

✉ www.alpro-medical.com

✉ info@alpro-medical.de

Aufbereitung von Medizinprodukten

# Perfekte Dokumentation ohne Fehlerquellen

Die Ansprüche an eine moderne Zahnarztpraxis sind hoch und erfordern neben fundierten Fachkenntnissen auch die sichere und effektive Organisation der Arbeitsabläufe. Dabei kommt der Aufbereitung und Dokumentation von Medizinprodukten ein ganz besonders wichtiger Stellenwert zu. Denn die Aufbereitung dient nicht nur dem Schutz der Patienten, des Arztes und des Personals, sondern ihre Dokumentation erfüllt auch die gesetzliche Aufzeichnungspflicht und kann besonders wichtig im Falle eines Rechtsstreites werden.

Berit Melle/Leipzig

■ Ziel einer professionellen Dokumentation ist, eine lückenlose Rückverfolgbarkeit von der Aufbereitung (Sterilisation) des Medizinproduktes bis hin zur Anwendung am Patienten zu garantieren. Sowohl die Dokumentation als auch die Aufbereitung der unterschiedlichen Medizinprodukte nimmt sehr viel Zeit in Anspruch. Dieser Aufwand ist selbstverständlich gerechtfertigt, dennoch wird

ständig daran gearbeitet, die Prozessabläufe zu verbessern und sie dadurch zu vereinfachen.

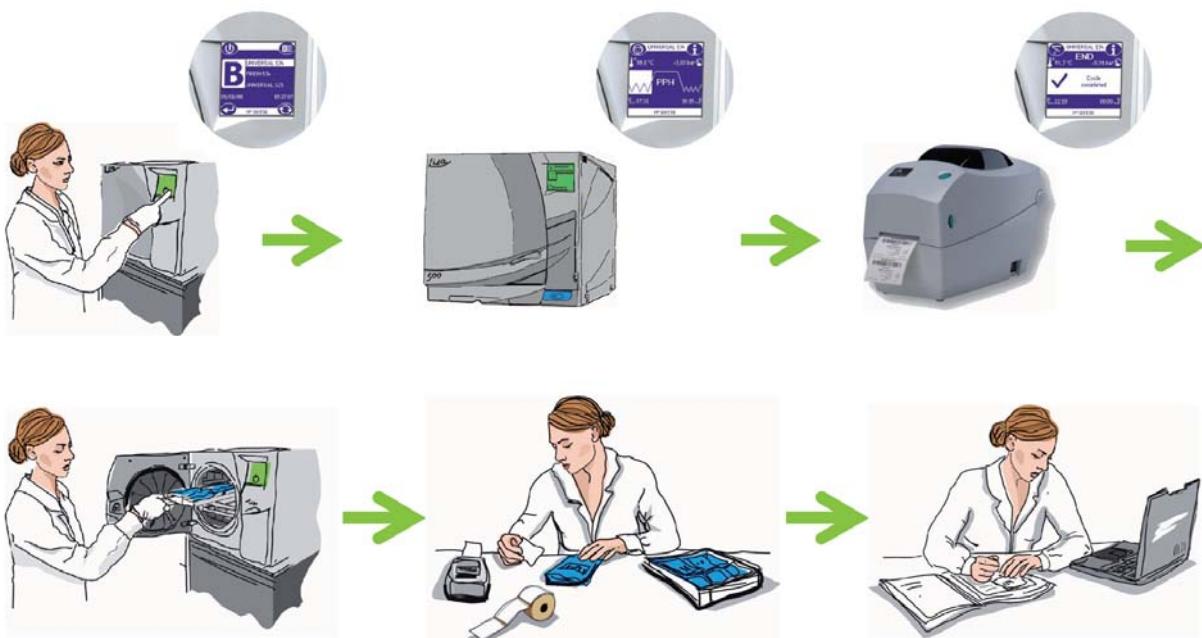
Mit dem Dokumentationskonzept „Lisa 500/300 Sterilisator + LisaSafe Etikettendrucker“ bietet W&H eine sichere und PC-unabhängige Lösung dieser Aufgabe. Das neue LisaSafe-System ermöglicht eine garantiert sichere Dokumentation für die unkomplizierte Rückverfolgbar-

keit des sterilisierten Ladeguts in Verbindung mit den Lisa 500/300 Sterilisatoren.

## Plug & Play – los geht's!

Das Prinzip ist mehr als einfach: Der Etikettendrucker wird direkt an den Lisa 500/300 Sterilisator angeschlossen, ohne den Gebrauch eines Computers! Dies garantiert einfache und unmissver-





ständliche Abläufe ohne die Verwendung einer zusätzlichen Software, also einfach einstecken, und schon kann LisaSafe in Betrieb genommen werden. Bei LisaSafe können durch das Plug&Play-Prinzip unnötige Fehlerquellen vermieden und dadurch sehr verlässliche Dokumentationsergebnisse erzielt werden. Da LisaSafe softwareunabhängig arbeitet, sind zudem keine aufwendigen Schulungen notwendig. Durch die einfache Bedienung kann eine gesetzeskonforme Dokumentation jederzeit ganz einfach

deguts ausschließlich in „Klasse B-Zyklen“ gewährleistet und die jeweiligen Daten auf einer Speicherplatte dokumentiert. Nach erfolgreicher Sterilisation wird LisaSafe autorisiert, Etiketten zu drucken. Sie geben Aufschluss über die Nummer des Sterilisators, die Chargennummer, das Datum der Sterilisation und die Lagerfrist des Sterilguts. Dies erfolgt auf Wunsch manuell oder automatisch.

Vor einer Behandlung wird die Sterilgutverpackung geöffnet, die Etikette abgelöst und auf die Patientenkarte ge-

klebt. Anwender einer Praxismanagement-Software können die Informationen auch über einen handelsüblichen 128-bit-Barcodeleser in die Patientenkarte einlesen.

Neben seiner einfachen Bedienung und Installation überzeugt LisaSafe mit seinen Eigenschaften auch den größten Zweifler – denn LisaSafe wird natürlich nur nach erfolgreicher Sterilisation zum Druck der Etiketten autorisiert. Somit kann eine lückenlose und überzeugende Dokumentation garantiert werden! «



vollzogen werden. Diese Zeitsparnis, die bei der Aufbereitung gewonnen wurde, kann vor allem in die intensivere Betreuung der Patienten investiert werden, denn wie auch bei W&H – im Mittelpunkt steht der Mensch!

### Reibungslose Abläufe

Mit dem völlig automatischen und sicheren Dokumentationskonzept von W&H ist die lückenlose Rückverfolgbarkeit garantiert. Lisa-Sterilisatoren arbeiten mit einer „intelligenten“ Software, die die sichere Sterilisation jeglichen La-



Basis Souveränität

# Gelassen und selbstbestimmt Erfolge verbuchen

Durch die wirtschaftlichen Entwicklungen der letzten Wochen haben wir erlebt, wie schnell alles infrage gestellt werden kann. Das Auf und Ab erfolgt in immer kürzeren Abständen, Trends überholen sich schneller denn je. Unser Leben ist bestimmt von Hektik, Unsicherheit und Angst. Erfolgreich kann als Person oder Unternehmen nur sein, wer es schafft, trotz aller Unwägbarkeiten Entwicklungen vorherzusehen oder zumindest enorm schnell auf Veränderungen zu reagieren. Wer hier nicht ein solides Wertefundament hat, kommt schnell ins Rudern, fühlt sich getrieben und hilflos. Allerdings erleben wir gerade auch in diesen stürmischen Zeiten Menschen, die scheinbar immun dagegen sind, die gelassen mit Dingen umgehen, die sie nicht ändern können, ansonsten aber selbstbestimmt notwendige Entscheidungen treffen. All diesen Menschen ist eines gemein: Sie sind souverän und besinnen sich in jeder Phase des eigenen Lebens und unabhängig von den Entwicklungen im Umfeld auf diese wertvolle Basis. Sie schöpfen Kraft daraus und setzen diese Energie ebenso wertvoll für sich und andere wieder ein.

Theo Bergauer/Waldsassen

■ Souveränität bedeutet nicht, perfekt zu sein oder uneingeschränkt Macht auszuüben. Wer pedantisch ist oder im zwischenmenschlichen Umgang Dominanz verkörpert, versteckt hinter die-

sem Verhalten meist nur die eigene Unsicherheit. Doch was bedeutet Souveränität? Kann man sie erlernen? Trainieren? Oder bekommt man sie schon in die Wiege gelegt? Vielleicht nähern wir uns

dem Thema einmal mit einer rein subjektiven Definition, wohl wissend, dass diese ausbaufähig ist und sicher nicht alle möglichen Aspekte beinhaltet. Aber darauf kommt es gar nicht an, denn auch hier bedeutet Souveränität, das Bestmögliche zu tun und in dieser Gewissheit immer wieder loslassen zu können:

Souveränität (vom lateinischen „*superanus*“ = „darüber befindlich, überlegen“) bedeutet, eigenständig und selbstbestimmt zu denken, zu fühlen und zu handeln. Gerade in schwierigen Situationen beweisen souveräne Menschen Eigeninitiative, weil sie ihre Ziele kennen und begeistert verfolgen. Souveräne Menschen verfügen über die notwendigen fachlichen und sozialen Kompetenzen. Sie begegnen aufgrund positiver persönlicher Erfahrungen und gesichert durch ein persönliches Wertefundament den Herausforderungen des Lebens gelassen. Dies alles geschieht auf der Basis eines wertvollen und da-





durch souveränen Umgangs mit anderen Menschen.

### Ist alles eine Frage der Souveränität?

Was macht manche Menschen so besonders? Warum haben manche mehr Erfolg als andere, leben glücklicher und zufriedener? Wann ist jemand eine ausgereifte Persönlichkeit? Erfolg oder Misserfolg, Glück oder Pech, innere Zufriedenheit oder ein immerwährendes Streben nach Mehr ... Ist wirklich alles eine Frage der Souveränität? Und wenn Einzelne es schaffen, sich durch Souveränität von anderen positiv abzuheben, lassen sich diese Erfahrungen und Erkenntnisse ebenso auf ganze Teams übertragen? Viele souveräne Teams zusammengefasst ergeben ein souveränes Unternehmen. Und viele souveräne Unternehmen ein souveränes Land! Welche Parameter sind also im täglichen Leben und miteinander gefragt, um möglichst viele Punkte auf das Souveränitätskonto zu bringen?

### Zeichen der Souveränität

Wann fühlen wir uns richtig souverän? Wenn wir Herr (oder Frau) der Lage sind, genau wissen, was passiert oder passieren muss. Souveränität heißt also, den Überblick zu haben, zu beobachten und wahrzunehmen. Manchmal eine Richtung vorzugeben, von Zeit zu Zeit aber auch einfach nur dahinzugleiten. Souveränität heißt, Energie zu spenden für andere und Kraft aufzunehmen, um auftauchende Hindernisse elegant zu überwin-

den. Souveräne Menschen tun genau dies, sind bewegende Beispiele und engagierte Vorbilder. Sie bewirken vieles und prägen ihr Umfeld in entscheidendem Maße positiv. Sie alle treffen bewusst Entscheidungen, leben und führen nach vielen der hier aufgeführten Zeichen der Souveränität:

- ▶ kreatives Vorausblicken statt mühsames Hinterherlaufen
- ▶ Teamgeist statt Einzelkämpfer
- ▶ Aufrichtiges Interesse für andere statt Egoismus
- ▶ Mitreißender Visionär sein statt Träumer
- ▶ Mutige Veränderung statt starrem Festhalten
- ▶ Innovation statt Ausruhen in der Komfortzone
- ▶ Förderndes Miteinander statt aufreibendes Gegeneinander
- ▶ Wertschätzung statt Verachtung
- ▶ Begeisterungsfähigkeit statt Frustration
- ▶ Kommunikation statt Konfrontation
- ▶ Vertrauen statt Misstrauen
- ▶ Eigendisziplin statt Verbissenheit.

### Nur wer etwas bewirkt, ist souverän!

Nur wer sich engagiert, wer über das normale Maß hinaus motiviert, zusammen mit anderen im Team, an einem Strang zieht, wird langfristig auch Erfolg haben. Doch das ist gar nicht so einfach: Motivation hat nicht jeder im Blut, Engagement entsteht erst durch Freude an der Aufgabe und die Zusammenarbeit im Team will gelernt und trainiert sein. Doch wer es schafft, all diese Aufgaben anzuge-

hen und kontinuierlich daran zu arbeiten, wird mit sich selbst zufriedener sein und auch auf andere Souveränität ausstrahlen. Aus dieser inneren Zufriedenheit und dem positiven Feedback des persönlichen Umfelds entsteht Stolz. Und stolz können und sollen Menschen auch sein. Stolz darauf, ins Handeln gekommen und einbezogen zu sein, etwas bewegt und einen Veränderungsprozess in Gang gebracht zu haben, ob unternehmerisch oder privat. Stolz spielt hier eine entscheidende Rolle, um auch weiterhin in allen Bereichen souverän agieren zu können: Nur wer zufrieden und stolz ist, wird die Qualität seines Lebens steigern – und damit auch seine Leistungsfähigkeit. Und nur wer dies bei sich selbst tut, wird auch das Streben bei anderen Menschen erkennen und diese in ihrer Souveränität unterstützen. ◀◀



### INFO



Der Souveränitäts-experte Theo Bergauer ist seit 20 Jahren als Trainer und Coach für persönliche Entwicklung und unternehmerische Prozesse aktiv. Namhafte Stars aus dem Sport sowie große deutsche und internationale Unternehmen setzen auf seine persönliche Dynamik, sein breit gefächertes Erfahrungspotenzial und die Schulungskraft des Bau- und Wirtschaftsingenieurs. Dabei geht es ihm nicht um kurzfristige Wissensvermittlung oder einen schnellen Motivationsschub, sondern vielmehr um die Begleitung von Prozessen, die zu Souveränität und damit zur persönlichen Zufriedenheit und zum beruflichen Erfolg führen.



### KONTAKT

#### b.wirkt!

Leuthnerstr. 5  
95652 Waldsassen  
Tel.: 0 96 32/9 11 81  
E-Mail: post@b-wirkt.de  
[www.b-wirkt.de](http://www.b-wirkt.de)

EMS setzt 2009 auf Wachstum

# Investitionen für eine erfolgreiche Zukunft

**Das Jahr 2009 begann mit düsteren Prognosen: Politik und Wirtschaft erwarten anlässlich der weltweiten Finanzkrise Stagnation und Rezession. Die Bundesregierung verordnet dem Staat Investitionen, um gestärkt aus der Krise hervorzugehen, und auch Electro Medical Systems (EMS) wird 2009 mit dem Ziel, das Wachstum des Unternehmens weiter zu steigern, in die Zukunft investieren. Das Schweizer Traditionunternehmen mit Sitz in Nyon ist davon überzeugt, dass das Jahr 2009 für EMS und die Zahnmediziner beste Aussichten bereithält.**

■ Für die Zahnärzteschaft bieten sich gerade 2009 zahlreiche Möglichkeiten, um von Investitionen zu profitieren. Besonders in als unsicher empfundenen Zeiten bedeutet die Integration innovativer Produkte in die Zahnarztpraxis, den Patienten Qualität, Sicherheit und Vertrauen zu bieten. Die Chance auf eine Ertragssteigerung durch Prophylaxeangebote in der Praxis hat sich durch den Referentenentwurf der GOZ 09 deutlich erhöht, da hier die Prophylaxe um knapp 19 Prozent aufgewertet wird.

Neuanschaffungen in diesem Bereich werden daher für Zahnärzte noch lohnenswerter. Das Vertrauen des Patienten gewinnt der Zahnarzt nicht nur dank einer erstklassigen Therapie, sondern besonders durch ein professionelles Angebot zur Vorbeugung von Erkrankungen. Hat ein Patient beispielsweise Zweifel, ob sich die hohe Investition in ein Implantat auf lange Zeit lohnen könnte, wird ihm der Zahnarzt durch umfassende Prophylaxeangebote die Sicherheit geben können, die Gefahr einer Periimplantitis zu reduzieren.

Die Würdigung der Prophylaxe durch den Referentenentwurf der GOZ 09 bedeutet für eine Praxis über die Zahneingang hinaus Möglichkeiten der Honorarsteigerung. Diese Aussichten werden gerade 2009 das Interesse des Zahnarztes wecken, sich mit einer überschaubaren Investition ein neues Standbein aufzubauen und den Praxiserfolg auch bei anderen Behandlungen zu erhöhen. Für Praxen, die im Feld der Prophylaxe noch



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

► Abb. 1: Torsten Fremerey, Geschäftsführer von EMS Deutschland. ► Abb. 2: Nicolas Andreas Abel, 29, Vertriebsleiter Nord bei EMS. ► Abb. 3: Markus Anselm, 34, Vertriebsleiter Süd bei EMS.

professioneller agieren wollen, bieten die Kurse der Swiss Dental Academy der Prophylaxe-Company EMS das passende Fortbildungsangebot.

EMS ist bezüglich der positiven Entwicklung innerhalb der Dentalbranche und des Unternehmens im Speziellen in den nächsten Monaten mehr als zuversichtlich und investiert in Personal, wissenschaftliche Studien, Forschung und Entwicklung, um für seine Kunden innovative und durchdachte Produkte von bekannter schweizerischer Präzision zu entwickeln und die wirtschaftliche Stabilität des Unternehmens weiter auszubauen.

Profitieren werden von der Unternehmenspolitik der Schweizer die Vertragspartner im Fachhandel und die Zahnmediziner. Sie haben mit EMS einen verlässlichen Partner und hochwertige Produkte, die dem Praxiserfolg zugute kommen, an ihrer Seite.

Die jüngste Entscheidung in diesem Zusammenhang und ein deutliches Zeichen

für den berechtigten Optimismus von EMS ist die Einstellung zweier zusätzlicher Vertriebsleiter. Nicolas Andreas Abel betreut seit diesem Jahr die Region Nord als Vertriebsleiter von EMS. Der 29-jährige Hamburger gehört seit drei Jahren als Vertriebsaußendienstmitarbeiter zum Team von EMS. Die Region Süd sowie Österreich und die Schweiz werden ebenfalls seit dem 1. Januar 2009 von Herrn Markus Anselm, 34, betreut. Er ist bereits seit fünf Jahren im Außendienst von EMS in München und Nyon tätig und ist daher wie Nicolas Andreas Abel ein Kenner des Unternehmens und seiner Produkte.

Torsten Fremerey, Geschäftsführer von EMS, ist davon überzeugt, dass das Jahr 2009 das Wachstum des Schweizer Unternehmens nicht bremsen kann: „EMS geht in diesem Jahr den einzigen möglichen Weg: Nach vorn, denn dort liegt die Zukunft! Zwei zusätzliche Vertriebsleiter werden den Fachhandel und EMS dabei unterstützen, sich auch in diesem Jahr erfolgreich am Markt zu behaupten.“ ◀◀



Praxishygiene

# Expertengremium erarbeitet Empfehlungen für Praxishygiene

**Seitdem vor knapp drei Jahren die mittlerweile nicht mehr ganz neuen Empfehlungen des Robert Koch-Instituts (RKI) zur „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderung an die Hygiene“ veröffentlicht wurden, stehen Zahnmediziner vor der Aufgabe, ihren Hygienestandard den gestiegenen Anforderungen anzupassen, um ihre Patienten, das Praxispersonal und natürlich sich selbst vor Infektionen zu schützen.**

Kristin Jahn/Leipzig

■ Was die RKI-Richtlinien nicht leisten können, ist eine konkrete Anleitung für den Zahnarzt, wie die Instrumente in der Praxis gemäß den Vorgaben gereinigt und desinfiziert werden sollen. Zur Durchführung des Infektionsschutzes ist der Zahnarzt auf die Erkenntnisse der Wissenschaft und das daraus resultierende Angebot der Industrie angewiesen. Beiden obliegt es, auf Veränderungen in der Infektionsproblematik möglichst schnell zu reagieren.

Hier setzt der Arbeitskreis Dentalinstrumente (AKDI) an: Die Mitglieder des

Arbeitskreises erarbeiten auf Basis eigener Untersuchungen eine konkrete, einheitliche und gut in den Praxisalltag integrierbare Anleitung für eine gemäß den RKI-Richtlinien ordnungsgemäß Aufbereitung der kontaminierten Instrumente.

## Gemeinsame Empfehlungen für Instrumentenaufbereitung

Das unabhängige Expertengremium des Arbeitskreises Dentalinstrumente, in dem Vertreter der Dentalindustrie, der

Bundeszahnärztekammer (BZÄK), des Arbeitskreises für Hygiene in der Zahnmedizin (DAHZ) und der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG) zusammenkommen, wurde von der Bundeszahnärztekammer ins Leben gerufen. Der AKDI macht es sich zur Aufgabe, die fachspezifischen Besonderheiten bei der Aufbereitung von Medizinprodukten zu untersuchen und darauf basierend Empfehlungen für Zahnarztpraxen zu erarbeiten.

Der Arbeitskreis möchte einen praxisnahen Leitfaden definieren, wie die RKI-Richtlinien am effektivsten umgesetzt werden können. Erreicht werden soll dieses Ziel von den Mitgliedern aus Wissenschaft, Industrie und Praxis mit der Formulierung von Bedienungsanleitungen und Hygieneanweisungen.

## Kompetenz für Hygiene

Zum ersten Mal traf sich der AKDI am 17. Juni 2008, die vierte Versammlung ist für April dieses Jahres geplant. Zu ihrem Vorsitzenden wählten die insgesamt 18 Mitglieder Dr. Lutz Jatzwauk, Leiter des zentralen Bereichs Krankenhaushygiene und Umweltschutz am Universitätsklinikum Dresden, der als Hygieniker einen wichtigen Beitrag für die erfolgreiche Arbeit des AKDI leisten kann. Stellvertreter



▲ Die Mitglieder des AKDI.

des AKDI ist Dr. Michael Rottner von der Bayerischen Landeszahnärztekammer.

Vertreter der BZÄK in dieser Runde sind unter anderem Dr. Mathias Wunsch, Präsident der Landeszahnärztekammer Sachsen, Dr. Jens Nagaba, Leiter der Abteilung zahnärztliche Berufsausübung der BZÄK, und Rechtsanwalt René Krouský.

Die Ergebnisse des Engagements der Wissenschaftler, Standespolitiker, praktizierenden Zahnärzten, Rechtsexperten und Vertretern der Industrie sollen sowohl im Alltag umsetzbare als auch wissenschaftlich und rechtlich fundierte Lösungen für die Umsetzung der RKI-Richtlinien in der zahnärztlichen Praxis sein und den Zahnarzt z.B. vor Regressansprüchen schützen.

## Ergebnisse gelangen direkt in die Praxis

Verkaufsleiter, Hygieneexperten oder Qualitätsmanager der Unternehmen



W&H, Dürr Dental, J. Morita, KaVo, Sirona, Alpro Medical und Melag vertreten im Arbeitskreis Dentalinstrumente die Industrie. Somit wird gewährleistet, dass die aufeinander abgestimmten Anleitungen schnellstmöglich den Endkunden erreichen können. Auch die Produkte selbst

können gemäß den in eigens in Auftrag gegebenen Studien und Untersuchungen optimiert werden, sodass die Ergebnisse der Arbeit des AKDI effektiv den Zahnärzten und dem Praxispersonal den Hygienealltag erleichtern können. Die Hersteller von Übertragungsinstrumenten, Reini-

ANZEIGE

**A White Aesthetics and Function under your control**

**Intensivkurs Funktion und Vollkeramik Diagnose-Planung-Erfolg**

**Inhalte**

Dieser Kurs handelt nicht nur einen Aspekt der Ästhetik ab, sondern zeigt eine Vorgehensweise, bei der die wichtigsten Bausteine systematisch im einzelnen Konzept zusammengeführt werden. Das Konzept ist konkurrenzschwach, mit dem Sie nicht nur neue Ästhetikpatienten akquirieren, sondern auch geschäftliche Vorteile zu generieren, die Ihnen ein überraschendes Ergebnis bringen können.

Der Kurs wird von Praktikern für Praktiker gestaltet. Das Kurrumma lädt ein, Ihnen zu zeigen, was Sie aus dem Falle und Methoden vorgestellt werden, die in der täglichen Praxis kurzfristig umgesetzt werden können.

**Themenübersicht**

- Die Einheit: Ästhetik und Funktion
- Biomechanik und Präzision
- Fotografieren, wie und warum?
- Minimal-invasive Techniken
- Tips und Tricks bei Kompositrestaurierungen
- Prophylaxe und Neugestaltung beim Bleaching
- Microchip
- Ästhetische Analyse und Smile Design
- Vorher-nachher Erfolg durch ein Behandlungskonzept, Synoptische Behandlungsplanung
- Wie kontrollieren Sie den Behandlungsverlauf? Planungsschemata und Risikobewertung
- Praktische Verarbeitung und Langzeit-Behandlungsrestaurierung
- Eckankochips und Teller-Rest
- Tipps bei verfärbten Stämmen
- Ästhetische Töpfchen
- Praktische Übungen, Planungstraining
- Praxistaugliches Funktionskonzept

**B Red Aesthetics under your control (plast PA Chirurgie)**

**Intensivkurs Plastische PA Chirurgie Diagnose-Planung-Erfolg**

**Inhalte**

Dieser Kurs handelt nicht nur einen Aspekt der Ästhetik ab, sondern zeigt eine Vorgehensweise, bei der die wichtigsten Bausteine systematisch zu einem Konzept zusammengeführt werden. Das Konzept ist konkurrenzschwach, mit dem Sie nicht nur neue Ästhetikpatienten akquirieren, sondern auch geschäftliche Vorteile zu generieren, die Ihnen ein überraschendes Ergebnis bringen können.

Die Referenten beiden in ästhetischer und dynamischer Weise einen Kurs von Praktikern für Praktiker. Das Kurrumma lädt ein, Ihnen zu zeigen, was Sie aus dem Falle und Methoden vorgestellt werden, die Sie in ihrer täglichen Praxis leicht umsetzen können.

**Themenübersicht**

- Basics
- Ästhetische Analyse
- Das Display
- Die gesunde und Ästhetische Gingiva
- Die gesunde und Ästhetische Zähne
- Die Ästhetikklasse
- Märktechologie
- Klinisch relevante Problemstellungen
- Gummy-smile / Asymmetrischer smile
- Gingivotransplantation
- Kronenentfernung/Märktech
- Implantatgestützte Allgemeinpraxis
- Rekonstruktion
- Grundlagen (Sobotta), Kori, Maynard, Körber, Schmid, Müller
- Indirekter Zahnteileraufbau
- Lateral verschiedene Lagen
- Doppel-Präparat
- Hypofunktion und Hyperfunktion
- Seminartipps
- Entnahmewege
- Autologes BG-Transplantat + Envelopettech

### Referenten:

Dr. Marcus Striegel  
Dr. Thomas Schwenk

Spezialisten der Ästhetischen Zahnheilkunde DGÄZ

### White Aesthetics and Function under your control

**2 Tage Intensiv-Workshop (Theorie & Hands On) 695,- € inkl. MwSt.**

**1A** 15./16.05.2009 Nürnberg

Freitag 14:00 – 19:30 & Samstag 09:30 – 16:30

### Red Aesthetics under your control

**2 Tage Intensiv-Workshop (Theorie & Hands On) 695,- € inkl. MwSt.**

**1B** 26./27.06.2009 Nürnberg

Freitag 14:00 – 19:30 & Samstag 09:30 – 16:30

### White Aesthetics and Function under your control

**2 Tage Intensiv-Workshop (Theorie & Hands On) 695,- € inkl. MwSt.**

**2A** 13./14.11.2009 Nürnberg

Freitag 14:00 – 19:30 & Samstag 09:30 – 16:30

### Red Aesthetics under your control

**2 Tage Intensiv-Workshop (Theorie & Hands On) 695,- € inkl. MwSt.**

**2B** 11./12.12.2009 Nürnberg („Christkindlesmarkt-Kurs“)

Freitag 14:00 – 19:30 & Samstag 09:30 – 16:30

Bei gemeinsamer Buchung von A und B Kursen beträgt der Preis **1.250,- €**

Kursteile aus 1 und 2 können auch getauscht werden!

Weitere Informationen unter:

[www.praxis-striegel.de/praxis/kurse.html](http://www.praxis-striegel.de/praxis/kurse.html)

Kursinhalte unter:  
**www.praxis-striegel.de**

### Kontakt/Anschrift:

Dr. Marcus Striegel • Dr. Thomas Schwenk • Ludwigsplatz 1a • 90403 Nürnberg • Tel.: 09 11/24 14 26 • Fax: 09 11/24 19 854 • E-Mail: info@praxis-striegel.de

gungssautomaten, Autoklaven oder Desinfektions- und Reinigungsschemikalien im AKDI arbeiten daran, dass Zahnärzte und Helferinnen die Instrumente in der Praxis ohne widersprüchliche Empfehlungen gemäß den Richtlinien des Robert Koch-Instituts reinigen, desinfizieren und sterilisieren können. Ziel ist, dass die gleichen Maßnahmen bei Instrumenten verschiedener Hersteller durchgeführt werden können, um die Abläufe in der Praxis zu vereinfachen, sodass im Zentrum der Praxisarbeit weiterhin der Patient stehen kann.

Die Hersteller der Übertragungsinstrumente und der Hand- und Winkelstücke selbst haben sich aus Eigeninitiative zu einem eigenen Arbeitskreis zusammengeschlossen. Auch hier arbeiten sie mit Hygiene- und Rechtsexperten und praktizierenden Zahnärzten zusammen.

## Eigens initiierte Hygieneuntersuchungen

Um festlegen zu können, welche Maßnahmen zur Reinigung und Desinfektion der Instrumente in einer Zahnarztpraxis notwendig sind, lassen die Industriemitglieder des AKDI umfangreiche und gründliche Untersuchungen durchführen, die zeitnah in Form einer Ringuntersuchung veröffentlicht werden.

Von der Universität Dresden werden darüber hinaus Feldforschungen durchgeführt, die in Praxen und Zahnkliniken den Bedarf dafür ermitteln, wie Instrumente so weiterentwickelt werden können, dass sie sich einfacher aufbereiten lassen und während der Behandlung weniger stark kontaminieren. Vor Ort wird in solchen Untersuchungen auch immer wieder festgestellt, dass durchaus Bedarf für eine einheitliche Anleitung zur

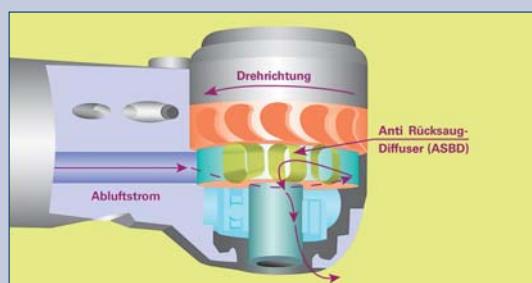


Horst Willeweit, J. Morita Europe GmbH, Mitglied im AKDI der BZÄK, betont die große Bedeutung der Hygienebehandlung von Übertragungsinstrumenten (Turbinen, Hand- u. Winkelstücke) und deren Thematisierung:

„Wenn auch der Sterilisator weithin als das Herz der Hygiene angesehen wird, so ist doch das theoretische Umfeldwissen zu den verschiedenen Schritten der manuellen, chemischen und maschinellen Aufbereitung der Schlüssel zur Sicherheit. Auch in juristischer Hinsicht. In diesem Zusammenhang kommt der Verhinderung der Innenkontamination von Turbinen im Bereich der Rotoren eine besondere Bedeutung zu. Vor diesem Hintergrund macht es mir Freude unter dem Dach der zahnärztlichen Standesorganisation, der universitären Wissenschaft, den bezogenen zahnärztlichen Gesellschaften und den korrespondierenden Kollegen aus der Dentalindustrie mit zu arbeiten. Ein bisher nicht bekannter Konsens entsteht. Ganz zum Nutzen aller!“



### INFO



- ▲ Mit dem einzigartigen Morita-Rücksaug-Stopp bleiben Flüssigkeiten wie Speichel und Aerosol dem Turbineninneren fern. Die Antriebsluft fließt innerhalb von Kapseln direkt in den „Anti-Saug-Diffuser“ und verbleibt dort druckfest komprimiert, selbst wenn die Turbine gestoppt wird.
- ▲ TwinPower-Turbinen-Familie: verbesserte Hygiene auf kleinstem Raum.

#### Innovation für Hygiene

#### Turbinen mit Null-Rücksaugsystem verringern Infektionsgefahr

Ein spezielles von Morita entwickeltes Null-Rücksaugsystem verhindert, dass kontaminiertes Schmutz und Aerosol in das Turbineninnere gelangen: Die Infektionsgefahr für den Patienten wird verringert.

Gleichzeitig erleichtert das Null-Rücksaugsystem die Aufbereitung der TwinPower-Turbinen. Laut Morita erfüllt die TwinPower-Turbinenfamilie dank ihres Null-Rücksaugsystems die hygienischen Voraussetzungen und gibt die nötige Sicherheit in Bezug auf

die aktuellen Hygienevorschriften. Ihre technischen und hygienischen Vorteile wurden auch vom unabhängigen, amerikanischen Testinstitut „Reality“ bestätigt. Mit fünf Sternen verleiht es der Turbine die höchste Punktzahl und zeichnet sie mit dem Five Star Award 2008 aus. Weitere Informationen sind erhältlich bei:

**J. Morita Europe GmbH**  
Justus-von-Liebig-Straße 27a  
63128 Dietzenbach  
Tel.: 0 60 74/8 36-0  
Fax: 0 60 74/8 36-2 99  
E-Mail: Info@JMoritaEurope.com  
www.JMoritaEurope.com

Medizinprodukteaufbereitung besteht, da dem Praxisteam häufig differierende Anleitungen unterschiedlicher Hersteller vorliegen.

Auch in nächster Zeit sind zur Überwachung der Aufbereitung von Medizinprodukten von Behörden Praxisbegehung geplant. Der AKDI will die Praxisinhaber und die eigenen Produkte auf solche Begehungen umfassend vorbereiten. Ergebnisse von eigens in Auftrag gegebenen Hygieneuntersuchungen werden demnächst bekannt gegeben. ◀◀



Gelungener erster Depotphorese®-Anwendertag

# Erfahrungsaustausch beim Anwendertreffen

Auf Wunsch ihrer Kunden organisierte Humancemie am 29.November letzten Jahres das erste Depotphorese®-Anwendertreffen. Neueinsteiger und langjährige Nutzer der Methode kamen dabei aus der BRD, Österreich und Rumänien zusammen, um sich über ihre Erfahrungen auszutauschen. Der erste Depotphorese®-Anwendertag war mehr als gelungen. Die nächste Gelegenheit, gemeinsam mit Kollegen und Fachleuten Depotphorese® kennenzulernen, gibt es beim Einsteigerkurs im April.

Redaktion

■ Die Depotphorese® mit Cupral® ist eine bekannte und praxiserprobte Alternative zur konventionellen Endodontie. Da die Depotphorese® auf unkompliziertem Wege ohne großen apparativen Aufwand höchste Erfolgsquoten (bei konventionell nicht therapierten Zähnen sind in Studien bis 96 % belegt) bietet, findet sie mittlerweile in zahlreichen Praxen Anwendung.

Der Erfolg der Methode beruht auf den Wirkstoffen des Präparates Cupral®, das mittels eines schwachen elektrischen Feldes durch das gesamte apikale Delta (und nicht darüber hinaus) getrieben wird und dort eine permanente Sterilität bewirkt.

Der nächste Einsteigerkurs zur Depotphorese® mit Cupral® findet am 25. April

2009 in Lübeck statt. Neugierige, Einsteiger und Anwender werden im Best Western Hotel Aquamarin die wissenschaftlichen Grundlagen und die praktische Anwendung der Depotphorese® mit Cupral® kennenlernen. Im Zentrum des Anwendertreffens stehen die ausführliche Diskussion und der Erfahrungsaustausch. Zu den Kursinhalten gehört die Erläuterung von Sonderfällen und Hilfe zur Patientenaufklärung und Abrechnungsmöglichkeiten. Darüber hinaus ist geplant, zusätzlich das Thema Kariesprophylaxe durch Tiefenfluoridierung zu behandeln.

Das Team der Humancemie bietet hier wieder – unterstützt durch die praktizierenden Zahnärzte Dr. Thomas Peters

und Olaf Riedel – ein ausgewogenes Programm aus Theorie und Praxis. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Anmeldungen werden in der Reihenfolge des Eingangs berücksichtigt. <<

>>

## KONTAKT

### HUMANCHEMIE GmbH

Hinter dem Kruge 5  
31061 Alfeld  
Tel.: 0 51 81/2 46 33  
Fax: 0 51 81/8 12 26  
E-Mail: [info@humancemie.de](mailto:info@humancemie.de)  
[www.humancemie.de](http://www.humancemie.de)



▲ Weimar wurde zum Treffpunkt von Anwendern und Neugierigen.







**Affentheater:**

„Bitte legen Sie doch die Sachen ab! Es wird doch auch nicht günstiger, wenn Sie sich selbst behandeln, Herr Fröbius.“



**„Golfspieler sind wie Zahnärzte: Sie sind erst dann zufrieden, wenn das Loch gefüllt ist.“**

Georg Thomalla

**Zwei ältere Herren treffen sich.**

„Sie haben ja prächtige Zähne! Sind aber die Dritten, oder?“ – „Schön wär's! Das sind schon die Zwölften. Ich lass die Dinger immer irgendwo liegen.“



Ein Ehepaar musste den Urlaub unterbrechen, um den Zahnarzt aufzusuchen. Als sie aufgerufen werden, geht die Frau in den Behandlungsraum. „Ich möchte einen Zahn ziehen lassen, aber ohne Betäubung“, sagt die Frau. Der Zahnarzt fragt ungläublich: „Wirklich, ohne Betäubung?“ – „Ja, natürlich“, erwidert sie. „Und bitte nur mit einer einfachen Zange, ich mag das neumodische Zeug nicht. Einfach rein in den Mund, richtig gehebelt und raus mit dem Backenzahn!“ Der Arzt staunt: „Sie sind wirklich tapfer. Dann setzen Sie sich doch bitte auf den Behandlungsstuhl.“ „Wieso ich? Mein Mann hat die Zahnschmerzen ...“

Der Zahnarzt hat eine Autopanne. Er holt sein Werkzeug, macht die Kühlerhaube auf, greift nach der Zange und murmelt: Jetzt wird es aber ein bisschen wehtun.

Fragt ein ängstlicher Patient den Zahnarzt: „Ist das Zähneziehen bei Ihnen schmerzlos?“ – „Meistens. Bis jetzt habe ich mir nur einmal die Hand verrenkt.“

**„Herr Doktor, was habe ich?“** – „Sie sind schizophren, gespaltene Persönlichkeit...“ – „Das ist gut, dann schicken Sie die Rechnung bitte an den anderen ...“

Quelle: [www.dr-wildner.de](http://www.dr-wildner.de)



**AIR-FLOW MASTER****KENNZIFFER 0781**

Der zur IDS 2007 auf den Markt gebrachte Air-Flow Master bestätigte bereits nach einem Jahr, dass man bei EMS wieder einmal den richtigen Riecher für ein innovatives Produkt hatte.

**Positive Entwicklung**

Torsten Fremerey, Geschäftsführer von EMS Deutschland, zeigt sich zufrieden mit der positiven Entwicklung der sub- und supragingival arbeitenden Prophylaxeeinheit. Mittlerweile sei bereits eine hohe Anzahl an Air-Flow Mastern in den Praxen installiert. Dies zeige nach seiner Ansicht deutlich, dass das Produkt sowohl von den Praxen als auch von den Patienten sehr gut angenommen wird. Dabei war man sich bei EMS von Anfang an bewusst, mit „Air-Flow goes Subgingival“ einen völlig neuen Weg einzuschlagen. Die Begeisterung wuchs natürlich umso mehr, als man sah, wie die Zahnärzte diesem Paradigmen-Wechsel gefolgt sind. „Viele Zahnärzte haben erkannt, dass bereits der Biofilm die frühe Phase der Parodontitis ist und dass er auch mit der Methode ‚Air-Flow‘ bekämpft werden kann“, erläutert Fremerey.

**EMS ELECTRO MEDICAL SYSTEMS GMBH**

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

**Eroberung von unerreichtem Terrain**

Der Air-Flow Master von EMS ist die erste Einheit, die in der Prophylaxe bislang unerreichtes Terrain eroberte. Das Gerät kümmert sich nicht nur um die supragingi-

**Spezielle Düse macht es möglich**

Möglich wird das „subgingivale Tiefetauchen“ durch eine spezielle Einmal-Düse in Verbindung mit extra fein gekörntem, auf der Zahnoberfläche nicht abrasiven Air-Flow Pulver.

Die flach zulaufende, leicht gebogene Düse besitzt drei Öffnungen, aus denen das Pulver-Luft-Wassergemisch im subgingivalen Bereich austritt und sanft verwirbelt wird. Durch die spezielle Konstruktion der Düsen ist sichergestellt, dass das Pulver gemeinsam mit dem entfernten Biofilm gründlich aus der Tasche herausgespült wird, so EMS.



▲ Supragingivale Prophylaxe und Reinigung mit Air-Polishing.

vale Prophylaxe, sondern reinigt auch die Zahnfleischtaschen per Air-Polishing gründlich. Die in einem Gemisch aus Pulver, Luft und Wasser applizierte biokinetische Energie entfernt den Biofilm bis zum Taschenboden, reduziert die Bakteriendichte nachhaltig, strafft das Zahnfleisch und verringert die Taschentiefe. Der Patient profitiert davon doppelt, denn die Prozedur ist nicht nur effizienter, sondern auch angenehmer als mit herkömmlichen Kuretten oder sonstigen Instrumenten, die am Zahn kratzen.

Handstück und dem passenden Pulver die Zahnoberflächen schonend und selektiv blank. Die Bedienung des Air-Flow Masters ist denkbar einfach und hygienisch. Der Behandler legt den Finger auf das Touch Panel und reguliert durch leichtes Darüberstreichen die Funktionen „Power“ und „Liquid“ von minimal bis maximal. Zudem genügt ein Fingertipp, um zwischen den Anwendungen Air-Flow und Perio-Flow zu wechseln. Ein in jeder Hinsicht perfektes und ergonomisches Konzept.

**ZENDIUM CLASSIC****KENNZIFFER 0782**

Die Zahncreme zendium classic kehrt zurück auf den Markt mit neuer patentierter Wirkstoffformel aus Enzymen, Zinkgluconat, Fluorid sowie Colostrum. Letzteres bezeich-

**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@hagerwerken.de  
[www.hagerwerken.de](http://www.hagerwerken.de)  
[www.miradent.de](http://www.miradent.de)



▲ Zahncreme für empfindliche Mundflora.

net die hoch konzentrierte Erstmilch von Säugetieren zum Schutz des Neugeborenen vor Infektionen und ist deshalb reich an Abwehrstoffen, Enzymen und Nährstoffen. Die Kombination der Inhaltsstoffe in zendium

classic sorgt dafür, dass die schützende Wirkung des Speichels erhöht wird. Somit eignet sich diese Zahncreme als Zah- und Mundpflege bei einer empfindlichen Mundflora. Darüber hinaus wird ihr eine positive Wirkung auf Aphthen nachgesagt.

Seit September 2008 wird zendium classic in Deutschland und Österreich von Hager & Werken unter der Prophylaxemarke miradent vertrieben. Die Zahncreme ist exklusiv in Zahnarztpraxen und Apotheken erhältlich.

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



**STATMATIC**

Ein nahtloses Hygienekonzept aus einer Hand. Für die optimale Reinigung und Pflege Ihrer Turbinen, Hand- und Winkelstücke hat SciCan sein Wiederaufbereitungsprogramm mit dem Instrumenten-Pflegesystem STATMATIC erweitert.

STATMATIC pflegt in Sekundenschnelle bis zu drei Instrumente und bietet außerdem ein integriertes Pflegesystem für Bohrerspannzangen. Dabei ist sichergestellt, dass jedes Instrument die richtige Pflegemittelmischung, sprich Ölmenge, erhält.

**SCICAN GMBH**

Kurzes Geländ 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 exakt dosierte Pflegemittelmischung schäumt im Inneren der Instrumente auf, löst selbst feinste Schmutzpartikel und spült sie heraus. Nach dem Pflegezyklus wird überschüssiges Pflegemittel mit einem konstanten Luftdruck ausgeblasen. Gleichzeitig werden die Instrumenten-Spraykanäle freigeblasen. Die Bohrer spannzangenpflege verlängert deren Lebensdauer, erhöht deren Funktionstauglichkeit und optimiert damit die Einsatzsicherheit des Instruments bei jeder Behandlung.

STATMATIC ist mit einem Absorptionsvlies für die Aufnahme überschüssigen Pflegemittels ausgestattet und passt mit

**KENNZIFFER 0801**

seinen kompakten Maßen beinahe überall hin. Das STATMATIC Instrumentenpflegesystem bildet zusammen mit den HYDRIM Reinigungs-/Desinfektionsgeräten und den STATIM Kassettenautoklaven das nahtlose Hygienekonzept der Firma SciCan. Effizienter und schonender lässt sich die Reinigung und Sterilisation Ihrer Instrumente nicht gestalten. Profitieren Sie jetzt von dieser Effizienz, von weniger Reparaturen und von einer längeren Lebensdauer Ihrer Instrumente. Weitere Informationen über SciCan Qualitätsprodukte sowie deren Verkaufsaktionen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder über SciCan GmbH.

**BEYCO®-FOAMCLEAN**

BEYCO®-FoamClean ist ein neuer Schaum-Desinfektionsreiniger für die schonende und zugleich schnelle Desinfektion und Reinigung von Oberflächen in der Praxis, speziell auch für alkoholempfindliche Flä-

chen, wie z.B. Kunststoffpolster, Behandlungsliegen und Acryglas.

Der Desinfektionschaum ist sehr hochwertig und kann mit praxisüblichen Vliestüchern auf den Oberflächen verwendet werden. Durch die materialschonenden und pflegenden Eigenschaften ist der Einsatz in Praxis und Labor sehr vielseitig. Die einwandfreie



▲ BEYCO®-FoamClean – Desinfektions- und Pflegeschaum für Kunststoffpolster und Acryglas.

**KENNZIFFER 0802**

Benetzung der zu desinfizierenden Flächen ist gewährleistet. Selbstverständlich entspricht BEYCO®-FoamClean den Anforderungen der RKI-Richtlinien, ist DGHM und VAH geprüft und gelistet.

Die Lieferung erfolgt in nachfüllbaren Schaumspendern mit 200 ml Inhalt. Die Schaumspender werden aus praktischen 2-l-Flaschen nachgefüllt.

**BEYCODENT-HYGIENETECHNIK**

Wolfsweg 34  
57562 Herdorf  
Tel.: 0 27 44/92 00 17  
Fax: 0 27 44/93 11 23  
[www.beycodent.de/hygiene](http://www.beycodent.de/hygiene)

**SCHÜLKE WIPES**

Aus einer Vliesrolle werden unter Zugabe eines schülke Flächendesinfektionspräparates universell anwendbare schülke wipes Feuchttücher.

Die Handhabung ist ganz einfach:  
– Vliesrolle in den Behälter einsetzen

- 2–2,5 Liter gebrauchsfertige schülke Desinfektionsmittellösung zugeben
- Deckel fest auf den Eimer drücken, 20 Minuten einwirken lassen

Anschließend können die getränkten Tücher – wie gewohnt – für die Reinigung und Desinfektion von Medizinprodukten und Flächen aller Art verwendet werden. Die mikrobiologische Wirksamkeit sowie die Einsatzkonzentration wird dabei jeweils der Präparate-Information des verwendeten Flächendesinfek-



tionspräparates (mikrozid AF liquid, mikrozid sensitive liquid oder quartamon med) entnommen.

Auf einem Etikett können Präparatenname, Konzentration und Befülldatum notiert und dieses auf den Behälter geklebt werden. Das Feuchttuchspender-System von schülke ist ab sofort im Handel erhältlich.

Fakten zur Vliesrolle:  
– Große Tücher (30 x 30 cm)  
– 90 Tücher pro Rolle 7

**KENNZIFFER 0803****SCHÜLKE & MAYR GMBH**

Robert-Koch-Str. 2  
22851 Norderstedt  
Tel.: 0 40/521 00-0  
Fax: 0 40/521 00-3 18  
E-Mail: [info@schuelke.com](mailto:info@schuelke.com)  
[www.schuelke.com](http://www.schuelke.com)

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

**HYGOSONIC**

Je nach eingesetztem Desinfektionsmittel der Dürr System-Hygiene dauert mit dem neuen Hochleistungs-Ultraschall-System Dürr Hygosonic die komplette manuelle Instrumentenaufbereitung nur noch wenige Minuten – bei starken Verschmutzungen nur 30 Minuten. So reduziert sich z.B. die Einwirkzeit der Instrumentendesinfektion ID 213 von 15 Min. auf 2 Min. (geprüft gemäß DGHM/VAH-Anforderungen). Dank der Leistungsfähigkeit des Dürr Hygosonic kann jetzt das gesamte Instrumentarium komplett im

**DÜRR DENTAL AG**

Dr. Carsten Barnowski  
Höpfigheimer 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  
[www.duerr.de](http://www.duerr.de)

Ultraschallbad in einem einzigen Arbeitsgang gereinigt und desinfiziert werden. Mit der Instrumentendesinfektion ID 213 und der Bohrerdesinfektion ID 220 aus dem Programm der Dürr System-Hygiene stehen zwei vollviruzide Präparate mit kurzer Einwirkzeit und langer Standzeit zur Verfügung.

Ebenso leistungsfähig ist der Dürr Hygosonic im Labor zur Zement- oder Gipsentfernung, wobei MD 530 bzw. MD 535 zur Anwendung gelangen. Zur Beseitigung extrem hartnäckiger Verschmutzungen ist eine sogenannte Boost-Funktion eingebaut, welche die Ultraschall-Leistung um 25 Prozent steigert. Um Schallschatten zu vermeiden, haben die Dürr-Ingenieure eine Schallfeldoptimierung (Sweep) implementiert, die für perfekte Kavi-



▲ Das Hochleistungs-Ultraschall-System Dürr Hygosonic reinigt in einem Arbeitsschritt das gesamte Instrumentarium.

tation an den Instrumentenoberflächen sorgt. Und damit sie bei frisch angesetzten Reinigungslösungen nicht durch Gasbläschen gestört wird, besitzt der Hygosonic eine Funktion zur Entgasung von Flüssigkeiten. Die Bedienung des Dürr Hygosonic erfolgt einfach und komfortabel über eine ergonomische Folientastatur und

zwei Drehregler für die Zeit- und Temperatur-einstellung. Sein Gehäuse ist hygienisch, leicht zu reinigen und selbstverständlich beständig gegen Flächendesinfektionsmittel. Im Fachhandel erhältliches umfangreiches Zubehör wie Einsatz- oder Tauchkorb, Bechergläser und Deckel oder die Dürr Instrumentengreifzange machen dieses Ultraschallbad universell nutzbar. Der Dürr Hygosonic ist über den Dentalfachhandel erhältlich.

**WATERLINE CLEANER WL-C****KENNZIFFER 0812**

Dreifache Leistung für optimale Hygiene: ALPRO MEDICAL bietet Zahnarztpraxen mit der Druckspülreinigungs- und Entkeimungsreihe WL-clean, WL-cid und WL-dry ein starkes Team zur bewährten Reinigung und Desinfektion von Spraywasser-/Sprayluftwegen und Innenflächen von Turbinen sowie Hand- und Winkelstücken aller Hersteller. Die aktuelle Empfehlung „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene“ des Robert Koch-Instituts (RKI) weist explizit darauf hin, dass die Aufbereitung dieser Instrumente aufgrund ihres komplexen Aufbaus einer besonderen Sorgfalt bedarf. Abhängig vom jeweiligen Gerät könnte es zu einer Innenkontamination durch den Rücksog des Spray- und Kühlwassers kommen. Darüber hinaus sei auch mit einer mikrobiellen Kontamination der Spraywasserkanäle durch Kühlwasser zu rechnen. Um Infektionen auszuschließen, ist deshalb eine sorgfältige Reinigung und Desinfektion der Außen- und Innenflächen nach jedem Pa-

tienten notwendig. Nach der Aufbereitung mit WL-clean und WL-cid können Turbinen, Hand- und Winkelstücke gemäß Risikobewertung (RKI) weiter aufbereitet werden. Diese Lösungen reinigen die gesamten Spraywasser- und Sprayluftwege sowie kontaminationsgefährdete Innenbereiche von Bohrstaub, Speichel, Blut und anderen organischen und anorganischen Rückständen. Bei WL-clean handelt es sich um eine universelle Spül- und Reinigungslösung. Sie dient zur nichtproteinfixierenden Innenreinigung und Dekontamination, u. a. der Spraywasser- und Sprayluftwege, von Übertragungsinstrumenten. WL-clean wirkt bakteriostatisch und fungistatisch und ist die ideale Vorbereitung für die Desinfektion/Pflege/Sterilisation. WL-cid ist eine hochwirksame alkoholische Lösung zur Reinigung und Desinfektion kontaminationsgefährdeter Innenflächen (wie z. B. Spraywasser und Sprayluftkanälen) von Übertragungsinstrumenten nach der Anwendung von WL-clean. WL-cid ist nach Flächen- und Instrumentendesinfektionskriterien geprüft und wirkt bakterizid (inkl. TBC), fungizid und viruzid (nach den Anforderungen des RKI behüllte Viren, inkl. HBC, HIV, HCV)



▲ Optimale Reinigungs- und Desinfektionsserie.

sowie unbehüllte Viren wie Adeno) und ist VAH/DGHM-zertifiziert. Beide Produkte, WL-clean und WL-cid, haben darüber hinaus ihre Wirksamkeit unter praxisnahen Bedingungen (Testanschmutzung nach DIN ISO 15883-5) an Hand- und Winkelstücken und Turbinen erfolgreich bewiesen! Selbstverständlich liegen u.a. auch Herstellerfreigaben für die Anwendung an Übertragungsinstrumenten (u.a. von W+H, Büromoos; SIRONA Dentalsysteme, Bensheim; SciCan, Augsburg) vor. Zum schnellen Ausblasen und Trocknen der Innenflächen nach der Reinigung und Desinfektion wird WL-dry verwendet, das gleichzeitig reinigungsunterstützend wirkt. Der besondere Clou: Sieben unterschiedliche Adapter aus Edelstahl oder Kunststoff machen diese Druckspülreinigungs- und Entkeimungsreihe zur passenden Hygienelösung für die meisten Turbinen sowie Hand- und Winkelstücke. ALPRO MEDICAL bietet WL-clean und WL-cid als attraktive Kombipackung an. Diese umfasst neben der entsprechenden Lösung eine Flasche WL-dry. Weitere Informationen sind bei ALPRO MEDICAL GMBH oder bei Ihrem Fachhändler erhältlich.

**ALPRO MEDICAL GMBH**

Mooswiesenstr. 9  
78112 St. Georgen  
Tel.: 0 77 25/93 92-0, Fax: 0 77 25/93 92-91  
E-Mail: alpro@alpro-medical.de  
[www.alpro-medical.de](http://www.alpro-medical.de)

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

**HERCULITE® XRV ULTRA****KENNZIFFER 0821**

▲ Herculite® XRV Ultra – mit innovativer Nanohybrid-Füllung in die Zukunft.

Seit mehr als 20 Jahren ist Herculite® XRV ein Standard im Bereich der Komposit-Füllungsmaterialien. Über 250 Millionen

**KERR**

KerrHawe SA  
Via Strecce 4  
6934 Bioggio, Schweiz  
International Freephone: 0800-41/05 05 05  
[www.KerrHawe.com](http://www.KerrHawe.com)

Restaurierungen wurden von Zahnärzten mit Herculite XRV erstellt. Basierend auf einer starken Marke wurde ein neues Komposit-Füllungsmaterial entwickelt: Herculite XRV Ultra Nanohybrid Komposit. Dieses innovative Komposit vereint hochmoderne Füller-technologie mit erhöhter Ästhetik und optimierter Handhabung. Weitere überzeugende Eigenschaften sind die natürliche Opaleszenz und Fluoreszenz, erhöhte Ver-

schleißfestigkeit, hohe Druckfestigkeit und überdurchschnittliche Bruchfestigkeit.

**Signifikante Vorteile**

Die Vorteile reichen von höherer Ästhetik zu verbesserter Polierbarkeit und klinischem Glanz sowie besseren mechanischen Eigenschaften. Nanohybride enthalten Nanopartikel, d.h. Füller im Bereich von 5 bis 100 Nanometern. Die Kombination dieser Füller mit konventionellen Hybridfüllpartikeln bezeichnet man als Nano-hybrid. Das neue Komposit enthält die identische Kunststoffmatrix von Herculite XRV.

**Bewährte Eigenschaft**

Daher verfügt Herculite XRV Ultra ebenso über die bewährten mechanischen Eigenschaften nach der Polymerisation, die hervorragende Farbstabilität und die klinischen Ergebnisse auf höchstem Niveau. Die trimodale Füllertechnologie von Herculite XRV Ultra basiert auf vorpolymersierten Füllern, Nanofüllpartikel (50 nm) und Submikron Hybridfüllpartikel (0,4 µm) und sichert beste Ästhetik und klinische Erfolge.

**VARIOSURG****KENNZIFFER 0822**

Das leistungsstarke Ultraschall-Chirurgiesystem mit Licht von NSK überzeugt durch seine hervorragende und exakte Schneideleistung.

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 Lichthandstück sorgt mit leistungsstarken NSK Zellglasstäben für eine optimale und erweiterte Ausleuchtung des Behandlungsfeldes. Während der Knochensektion mit dem VarioSurg wird die Er-

**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](mailto:info@nsk-europe.de)  
[www.nsk-europe.de](http://www.nsk-europe.de)



▲ Ultraschall-Chirurgiesystem: Hervorragende Schneideleistung.

hitzung des Gewebes verhindert. Dadurch wird die Gefahr einer Osteonekrose verringert und die Beschädigung des angrenzenden Zahnfleischs vermieden. Dies erreicht

das Gerät durch Ultraschallvibra-tionen, die ausschließlich ausgewählte, mineralisierte Hartgewebebereiche schneiden. Während des Behandlens ist exaktes Bearbeiten schnell und stressfrei gewährleistet. Während der Knochen mit der VarioSurg-Ultra-schalltechnik mechanisch bearbeitet und abgetragen werden kann, ist das Weichgewebe vor Verletzungen geschützt.

Die neuartige Burst-Funktion erhöht die Schneideleistung der Aufsätze gegenüber vergleichba-ren Geräten. Die Fußsteuerung ist benutzerfreundlich und erlaubt perfekte Kontrolle während komplizierten chirurgischen Eingrif-fen. Der ansprechend geformte Fußanlas-ser ist mit einem Bügel ausgestattet, der einfaches Anheben oder Bewegen ermöglicht.

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

**G-COAT PLUS**

Glatt und glänzend, hart und abriebfest, wie ein flüssiger Diamant: G-Coat PLUS von GC EUROPE ist ein echtes Glanzstück mit Langzeitformel, denn der erstmals nanogefüllte, lichthärtende Schutzlack sorgt bei allen Glasionomerzement-, Komposit- und temporären Acryl-Restaurierungen in nur zwei kurzen Arbeitsschritten für eine unvergleichliche Oberflächenbrillanz und eine lang anhaltende Abrieb- und Widerstandsfestigkeit – und das sowohl von außen als auch von innen heraus! Gleichzeitig versiegelt

das neue haftstarke Material die Versorgung sogar über den Rand hinaus und schützt sie vor möglichen Undichtigkeiten und Porositäten – für ein dauerhaft ästhetisches Erscheinungsbild, auch ohne Politur.

Mehr als nur glänzend: Aufgrund seiner einzigartigen chemischen Formel gewährleistet G-Coat PLUS im Vergleich zu anderen Schutzlacken erstmals eine extrem homogene Verteilung der Nanopartikel in der Matrix und verbessert durch eine gleichmäßige Infil-



▲ Der Schutzlack G-Coat PLUS von GC Europe.

tration der Teilchen sogar noch die Verschleißfestigkeit des darunter liegenden Füllungsmaterials – egal, ob er nun auf GI-Z-, Komposit- oder Acryl-Versorgungen aufgetragen oder nach Instandsetzung älterer Füllungen als Schutz u.a. vor erneuten Säureangriffen oder Randverfärbungen eingesetzt wird.

#### Harte Schale, harter Kern – Nanofüller machen's möglich

Da das neuartige Versiegelungsmaterial von GC EUROPE aufgrund seiner spezifischen selbstadhäsenen Monomere nicht nur hervorragend am Füllungsmaterial, sondern auch an der Zahnstruktur haftet, schützt es die Restaurationsränder langfristig vor Randundichtigkeiten und Rissen und so letztlich auch vor unschönen Verfärbungen. Zudem verhin-

dert das Coating die anfängliche Wassersensitivität speziell von Glasionomerzementen.

#### Dauerhafter Glanz und Halt in Sekundenschnelle

G-Coat PLUS ist auch kompromisslos einfach und sekundenschnell in der Anwendung. So wird der niedrig-viskose Einkomponentenlack mit einem Mikrotip in einer dünnen Schicht aufgetragen und anschließend polymerisiert. Dabei kann das Material problemlos mit allen gängigen Polymerisationsgeräten (Halogen, LED oder Plasma) in 20 Sekunden ausgehärtet werden. Sogar ohne (zeit-)aufwendige Politur des Füllungsmaterials besitzt die Versorgung nun einen außergewöhnlichen Glanz. Die extrem feine Oberflächenräumlichkeit reduziert zudem das Risiko von Plaque- und Farbstoffablagerungen – ein sicheres und angenehmes Gefühl auch für den Patienten.

Den nanogefüllten Schutzlack G-Coat PLUS zur langfristigen und ökonomischen Oberflächenversiegelung von Füllungsmaterialien gibt es in einem Fläschchen mit vier Milliliter. Im Set befinden sich zusätzlich noch 20 Einwegschälchen, 50 Mikrotips sowie ein Applikator mit speziellem Halter. Das neue Coating ist zudem auch in einem Kombipaket mit dem stopfbaren, hoch ästhetischen GC Fuji IX GP Extra als leistungsstarkes Füllungskonzept „EQUA“ erhältlich.

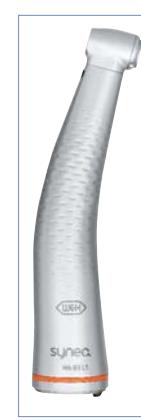
**GC GERMANY**

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)

**SYNEA****KENNZIFFER 0832**

Durch die neuen kleinen Köpfe wird der Zugang zum Anwendungsgebiet wesentlich erleichtert. Ebenfalls neu: das in den Kopf des Schnellläufers WA-99 LT inkludierte Penta-Spray für optimale Kühlung aus fünf

Richtungen. Synea Winkelstücke sind dank ihres Materialkonzepts äußerst langlebig und robust. Ihr Monobloc-System sorgt für einen außergewöhnlich hohen Hygienestandard: die durchgehende Außenhülle verhindert das Eindringen von Schmutzpartikeln ins Innere und lässt sich einfach und schnell reinigen. Das neue Design der Außenhülle mit neuem Griffprofil macht die Synea Winkelstücke ebenso ergonomisch wie



unverwechselbar. Die Synea Winkelstück-Modelle: WA-99 LT 1:5 Schnelllauf-Winkelstück, WA-56 LT 1:1 Winkelstück, WA-66 LT 2:1 Untersetzungs-winkelstück, WA-86 LT 10:1 Untersetzungswinkelstück. Zusätzlich bietet die W&H Synea Reihe mit dem WA-67/1, ein spezielles Winkelstück zur Prophylaxe und mit dem WA-62 LT ein spezielles Winkelstück für die Endodontie. Beide Winkelstücke sind – wie alle Synea Winkelstücke – mit und ohne Licht erhältlich und sterilisierbar.

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

**AMARIS**

Schönheit, wo sie jeder sieht – Mit Amaris von VOCO gelingen hoch ästhetische Füllungen im Front- und Seitenzahnbereich. Dank der praktischen Handhabung und einfachen Farbwahl lassen sich mit diesem neuartigen Composite-System verschiedenste Formen, Farben und Oberflächen perfekt und zügig modellieren. Das Material passt sich mit seiner natürlichen Opazität, dem abgestimmten Chroma und seiner Brillanz optimal der Zahnhartsubstanz an und wird damit höchsten ästhetischen Ansprüchen gerecht.

Amaris ermöglicht im Zweischichtverfahren mit nur einer Opak- und einer Transluzentfarbe pro Restauration bestechend natürliche und ästhetische Compositefüllungen insbesondere im sensiblen Frontzahnbereich. Dabei lassen sich bis zur Applikation der letzten Schicht Korrekturen vornehmen, ohne die zuvor gelegten Schichten der Grundfarbe entfernen zu müssen. Die Amaris-Farben orientieren sich nicht an einem Industriestandard, sondern an den Naturfarben der Zähne. Mit den im Set enthaltenen fünf Opak- und drei Transluzentfarben wird das gesamte zahnmedizinisch relevante Farbspektrum gleichmäßig abgedeckt, was zugleich einer platzsparenden Lagerhaltung zugute kommt.



▲ Mit Amaris gelingen hoch ästhetische Füllungen.

vante Farbspektrum gleichmäßig abgedeckt, was zugleich einer platzsparenden Lagerhaltung zugute kommt.

Amaris erleichtert nicht nur die systematische Farbauswahl, sondern kommt auch individuellen Anforderungen hinsichtlich Transparenz, Helligkeitsstufen oder Opazität nach. In der Anwendung wird der Kern aus einer Opakfarbe aufgebaut. Eine abschließende Schicht wird dann mit einer Transluzentfarbe modelliert, was gleichzeitig die Farbgebung der Füllung verfeinert. Das Amaris-System umfasst für spezielle Akzentuie-

**KENNZIFFER 0841**

rungen mit HT (hoch transluzent) und HO (hoch opak) zwei Effekt-Farben, mit denen sich individuelle Strukturen gestalten lassen. HT ist beispielsweise optimal zur Gestaltung von Inzisalkanten und HO zum Abdecken von Verfärbungen geeignet.

Amaris ermöglicht mit seinem Füllstoffgehalt von 80 Gew.% dauerhaft stabile und abrasionsresistente Versorgungen. Das Composite zeigt eine geringe Schrumpfung und lässt sich angenehm modellieren und ausarbeiten ohne am Instrument zu kleben.

Eine ausgeklügelte Materialzusammensetzung sorgt für eine besonders einfache Politur und einen lang anhaltenden Glanz. Amaris – für eine schnelle ästhetische Versorgung, für perfekte Zähne.

Zum Kennenlernen bietet VOCO seit Oktober 2008 ein neues Einstiegsset an. Es enthält jeweils vier Caps in den Opakfarben 01, 02, 03, 04, 05 und in den Transluzentfarben Light (TL), Neutral (TN) und Dark (TD). Außerdem umfasst das Set zwei Spritzen mit den Individualfarben HT und HO sowie die Amaris-Farbskala.

**VOCO GMBH**

Postfach 7 67  
27457 Cuxhaven  
[www.voco.de](http://www.voco.de)

**VITA LINEARGUIDE 3D-MASTER****KENNZIFFER 0842**

Führende Vertreter aus Wissenschaft und Forschung sind sich einig: Die Farbbestimmung mit dem VITA SYSTEM 3D-MASTER ermöglicht eindeutige Ergebnisse für eine sichere Farbbestimmung und Rekonstruktion. Ab sofort ist es mit dem neuen VITA Linearguide möglich, sämtliche 3D-MASTER Farben, dank seiner linearen Anordnung, schnell und einfach zu bestimmen.



▲ Sichere Farbbestimmung mit VITA Linearguide 3D-MASTER.

**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](mailto:info@vita-zahnfabrik.com)  
[www.vita-zahnfabrik.com](http://www.vita-zahnfabrik.com)

Der VITA Linearguide vereint die Benutzerfreundlichkeit des gewohnten linearen Aufbaus der konventionellen Farbnahme mit der präzisen Farbbestimmung unter Berücksichtigung von Helligkeit, Intensität und Farbton – eine gelungene Verbindung zur Förderung des Erfolges von Zahnärzten und Zahntechnikern.

Dabei versteht sich der Linearguide als Alternative zum Toothguide.

Der VITA Linearguide 3D-MASTER kann ab sofort in Deutschland, Österreich und in der Schweiz unter [www.vita-zahnfabrik.com](http://www.vita-zahnfabrik.com) bestellt werden.

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

Das neue Prinzip ist selbsterklärend und komfortabel: Im ersten Schritt legen Sie die Helligkeitsstufe fest. Im zweiten Schritt bestimmen Sie in dieser Helligkeitsstufe die exakte Zahnfarbe. Und schon sind Sie fertig.

**KENNZIFFER 0851**



**CALASEPT PLUS KALZIUMHYDROXID****KENNZIFFER 0861**

Das neue CALASEPT Plus von Nordiska Dental ist dank seiner hohen Konzentration und der optimalen Konsistenz das wirksamste Kalziumhydroxid auf dem Markt, wie eine aktuelle Studie bestätigt.

CALASEPT Plus ist eine gebrauchsferige Paste in luftdichten, vorgefüllten Spritzen, die direkt mit den Flexitips aufgetragen wird.

Die außergewöhnliche Fließfähigkeit des Materials ermöglicht die Verwendung ei-

ner besonders dünnen Kanüle und dadurch eine besonders tiefe Applikation. CALASEPT Plus erlaubt eine direkte, schnelle und einfache Anwendung ohne mixen und ist röntgenopak.

Der Kalziumhydroxid-Anteil von über 41 Prozent mit der großen Konzentration an Hydroxylionen führt zu dem hohen pH-Wert von 12,4 Prozent und einer deutlich antibakteriellen Wirkung, so dass Bakterien zuverlässig abgetötet werden. Diese hohe Konzentration von Kalziumhydroxid hat eine langfristige Freisetzung von Kalziumionen zur Folge, wodurch die Paste dauerhaft und zuverlässig wirkt. Eine wissenschaftliche Studie zur Er-



▲ CALASEPT Plus.

mittlung der Freisetzung von keimtötenden Kalziumionen mittels Atomabsorptionsspektrometrie stellte bei allen getesteten Kalziumhydroxiden einen signifikanten Unterschied bei der Freisetzung von Kalziumionen zwischen dem abgehärteten und dem reinen Material her. CALASEPT Plus erreicht den höchsten Wert an Kalziumfreisetzung.

Die Messwerte wurden nach sieben Tagen ermittelt, einem kritischen Zeitpunkt beim Verschließen der Pulpa. Sie können wegen Drainage von Molekülhalten in dieser Studie variieren.

CALASEPT Plus ist ausschließlich über den Dentalfachhandel erhältlich.

**NORDISKA DENTAL über DI&M – DENTAL INNOVATION & MARKETING E.K.**

Hans-Vitz-Weg 62  
40489 Düsseldorf  
Fax: 02 11/5 28 71 67  
E-Mail: info@dental-im.com

**IRRISAFE****KENNZIFFER 0862**

▲ Acteon IrriSafe Kavitation.



▲ Acteon Irrisafe.

Bestmögliche Desinfektion und Reinigung für größtmögliche Keimfreiheit im Wurzelkanal. Der Erfolg einer Wurzelkanalbehandlung hängt neben der systematischen Aufbereitung auch von der Effektivität der Spülösung ab. Je gezielter sie wirken kann, desto besser ist die Reduktion von Keimen und Bakterien und desto geringer das Risiko einer Re-Infektion. Mit dem neuen Ultraschallinstrument IrriSafe von Satelec (Acteon Group) lassen sich auch in schwer instrumentierbaren Kanalbereichen die schädlichen Mikroorganismen abtöten, die Schmierschicht des Dentins entfernen und

Gewebereste auflösen bzw. ausspülen – einfach, schnell und vor allem sicher. Denn dank der passiven Ultraschallspülung mit Natriumhypochlorit (NaOCl) kann der Zahnarzt nun mit maximaler Spülwirkung bis in die Wurzel spitze desinfizieren.

Irrisafe ist ein neuartiger Ultraschallansatz, der von Satelec in Kooperation mit der holländischen ACTA-Universität in Amsterdam speziell für die universelle Wurzelkanalreinigung entwickelt wurde. Das nickschneidende Instrument mit stumpfer Spitze kann bei allen Protokollen mit passiver Ultraschallspülung (PUI) unter Verwendung von NaOCl eingesetzt werden. Sein Reinigungseffekt beruht dabei auf der Übertragung von akustischen Mikroströmungen bzw. der Mikrokavitation – für eine wirkungsvolle Desinfektion direkt am Ort der Spülung.

Das neue Instrument aus bruchfestem, medizinischem Spezialstahl wird mit einem Abstand von einem Millimeter zum Wurzelkanal eingesetzt. Um einen unnötigen Dentinabtrag und eine Stufenbildung an der Kanalwand zu vermeiden, sollte es im apikalen Bereich ungehindert oszillieren können. Je nach Technik der Flüssigkeitszufuhr garantieren dabei die schwingungsinduzierte permanente Austausch von Natriumhypochlorit

(drei Minuten) bzw. der Austausch in Intervallen (je eine Minute) die höchste Wirksamkeit.

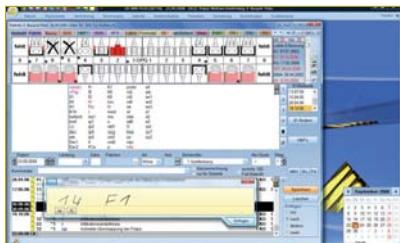
Die Vorteile der passiven Ultraschallspülung mit IrriSafe: Die desinfizierende Flüssigkeit wird direkt bis ins apikale Drittel transportiert. Gleichzeitig kommt es durch die Strömungssphänomene zu einem besseren, schnelleren und höheren Flüssigkeitsaustausch im Wurzelkanal. Zudem führt die Ultraschallaktivierung zu einer Erwärmung und damit zu einer Wirkungsverstärkung der intrakanalären Spülösung. Der neue Ultraschallansatz ermöglicht so eine vollständige Entfernung von Debris und „Smearlayer“ aus den bukkalen und lingualen Ausläufern ovaler Wurzelkanäle, was letztlich zu einer höheren Dichtigkeit der Wurzelkanalfüllung führt.

Doch auch das Design der Satelec-Spitze überzeugt: IrriSafe ist in zwei Längen (21 und 25 Millimeter) erhältlich und mit seinem geringen Durchmesser von 20 und 25 Millimetern und den parallel verlaufenden Seiten ganz auf die Anatomie des Kanals abgestimmt. Der flexible Ansatz kann, wenn er vom Behandler vorgeformt wird, zudem auch ideal in gekrümmte Wurzelkanäle eingeführt werden. Ein weiterer universeller Vorteil: Das Protokoll zur passiven Ultraschallspülung kann mit jedem Satelec-Ultraschallgenerator umgesetzt werden, der über einen „Endo“-Modus verfügt.

**ACTEON GERMANY GMBH**

Industriestr. 9  
40822 Mettmann  
Tel.: 0 21 04/95 65 21  
Fax: 0 21 04/95 65 11  
E-Mail: info@de.akteongroup.com  
[www.de.akteongroup.com](http://www.de.akteongroup.com)

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

**TABLET-PC**

▲ Leistungseingabe via Tablet-PC im DS-WIN-PLUS.

Die direkte Integration von Notizen in den digitalen Informationsfluss ist beim Einsatz einer Tablet-PC-Anwendung gegeben. Medienbrüche gehören so der Vergangenheit an. DAMPSOFT hat schon früh auf diese Entwicklungen und zukünftigen Anforderungen hingewiesen und die Unterstützung für Tablet-PCs samt Handschrifterkennung

**DAMPSOFT SOFTWARE VERTRIEB GMBH**

Vogelsang 1  
24351 Damp  
Tel.: 0 43 52/ 91 71 16  
E-Mail: info@dampsoft.de  
[www.dampsoft.de](http://www.dampsoft.de)

unterstützt. So hat DAMPSOFT diese Tablet-PC-Funktion bereits unter Windows XP im Jahre 2003 auf dem Anwendertreffen vorgestellt.

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



▲ Slate Tablet-PC.

**KENNZIFFER 0871**

und herkömmlichen Anschlüsse eröffnet alle Optionen, wie z.B. dass der Tablet-PC von Zimmer zu Zimmer getragen und für die Leistungseingabe genutzt wird. (siehe Abb.)

Als Microsoft GOLD Certified Partner unterstützt DAMPSOFT durch das Layout des DS-WIN-PLUS konsequent alle

Vorteile, die eine moderne Windows-Oberfläche für Touchscreen-PCs zur Verfügung stellt. So können z.B. Eingabefelder einfach, schnell und komfortabel per Handschrifterkennung gefüllt, Leistungen durch Stiftberührung ausgewählt und Notizen eingegeben werden. Durch das praktische Reitersystem, welches im DS-WIN zum Einsatz kommt, behalten Sie auch auf kleineren Displays stets den vollen Überblick.



ist

**PAX-UNI3D**

Die Vorteile der 3. Dimension liegen auf der Hand: glasklare Diagnose, transparente Behandlungsplanung und erhöhte Sicherheit bei der Durchführung der Behandlung. orangedental hat das PaX-Uni3D seit Mai 2007 erfolgreich in den Markt eingeführt. Zahlreiche Praxen haben das Gerät, das durch Qualität und Modularität überzeugt, bereits im Einsatz.

Das PaX-Uni3D besteht aus einem Volumentomografen, der einen 3-D-Datensatz mit einem Volumen von 50 x 50 Milli-



meter aufnimmt, einem OPG mit einem separaten 2-D-Sensor und einem one-shot CEPH mit einem großflächigen Flat-Panel-Sensor (264 x 325 Millimeter). Alles in einem hochintegrierten und formschönen Gerät.

„An 3-D-Röntgendiagnostik kommt mittelfristig keine implantologisch tätige Praxis vorbei. Wer heute noch nicht einsteigt, hat mit dem PaX-Uni3D die Möglichkeit, mit einem hervorragenden OPG zu starten und später auf 3-D aufzurüsten“, kommentiert Stefan Kaltenbach, geschäftsführender Gesellschafter von orangedental.

Das PaX-Uni3D ist technologisch auf dem neuesten Stand. Die Röntgendosis einer 3-D-Aufnahme entspricht ungefähr der einer bisherigen Standard-Panorama-Aufnahme. Das Field of View (FOV) des 3-D-Datensatzes mit 50 x 50 Millimeter ist für die Implantologie optimiert und ermöglicht bei OK-Aufnahmen auch die detaillierte Darstellung des Sinusbereichs. Das PaX-Uni3D ist alternativ mit einem

**KENNZIFFER 0872**

FOV von 8 x 5 cm erhältlich. Das 5 x 5 Gerät kann einfach auf 8 x 5 cm aufgerüstet werden. Mit der integrierten Planungssoftware kann einfach und schnell die Implantat-/Behandlungsplanung durchgeführt werden.

Der OPG-Sensor des PaX-Uni3D besticht durch qualitativ hochwertigste Aufnahmen. Kein Wunder, denn der 2-D-Sensor entspricht dem Sensor des „großen Bruders“, des PaX-Uni3D, dem Picasso Trio. Mit den Standardprogrammen und zusätzlichen Aufnahmeprogrammen für Kieferhöhle, Mandibularkanal und Schneidezähne orthogonal gehört das PaX-Uni3D in die Spitzenklasse.

Das one-shot CEPH mit dem großflächigen Flat-Panel-Sensor ist ein ganz besonderes Highlight für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Kieferorthopädie. Mittels eines speziellen Algorithmus werden Weich- und Hartgewebe besonders klar differenziert. Bei einer Aufnahmedauer von < 1 Sekunde werden sowohl Röntgendosis als auch die Gefahr einer verwackelten Aufnahme minimiert.

**ORANGEDENTAL GMBH & CO. KG**

Im Forstgarten 11  
88400 Biberach  
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)

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

**CLESTA II****KENNZIFFER 0881**

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

**Hydraulische Antriebssysteme als Erfolgsgarantie**

Der Erfolg von Clesta beruht auf dem nahezu unverwüstlichen 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 werden pneumatisch angesteuert, wobei



▲ Verlässlichkeit und höchste Qualität – Die Behandlungseinheit Clesta II überzeugt in jeder Lage mit Stabilität und Lebensdauer.

**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)

ten und leicht zu reinigenden Flächen sowie die Vielzahl an Ausstattungsmöglichkeiten machen ihn sehr wartungsfreundlich. Zur Wahl stehen neben voll integrierten Intraoralkameras auch Flachbildschirme, kollektor- oder kollektorlose Elektromotoren sowie Entkeimungssysteme. Eine digitale Funktions- und Drehzahlanzeige sowie eine schwenkbare Speischale 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

elektronische Bauteile auf das Notwendige reduziert bleiben.

**Perfekt ausgestattet**

Äußerlich besticht der Behandlungsplatz durch ein schlankes Design. Seine glat-

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.

**12 O' CLOCK****KENNZIFFER 0882**

A-dec, weltweit die Nr. 1 unter den Herstellern von dentalen Behandlungseinheiten, hält vielerlei Lösungen bereit, um die ideale Praxis zu gestalten. Lösungen, die Ihnen und Ihrem Team helfen, Patienten ergonomischer und effizienter zu behandeln; Lösungen, welche die neuesten Technologien für modernste Zahnmedizin aufnehmen und integrieren. Lösungen von solch manifester Qualität und elegantem Design, dass sie Bände über Ihren exzellenten Behandlungsservice gleichermaßen zu Patienten und Kollegen sprechen.

Die Gelegenheit, eine tatsächliche Verbesserung der Praxisgestaltung in Hinsicht auf erhöhte Effizienz und verbesserte Ergonomie herbeizuführen, ergibt sich nicht



▲ Ergonomisch und effizient mit der 12-Uhr-Position.

lastungen frei von Konventionen zu treffen.

Dreiviertel aller Zahnärzte sind im Laufe ihrer Karriere von Rückenschmerzen betroffen, gleichermaßen die häufigste Ursache für ein frühzeitiges, unfreiwilliges Ende der Zahnarztkarriere. Nur wahres vierhändiges Arbeiten kann eine nennenswerte Verringerung dieser Beschwerden garantieren. A-dec hat auf Sie gehört und das „12 o'clock“, das Arztelelement in der 12-Uhr-Position, als einziger Hersteller in dieser Form im Programm.

Fahren Sie es einmal Probe und Sie werden feststellen, dass Sie sich mit A-dec auf der Überholspur in Sachen Ergonomie und Arbeitskomfort befinden.

**A-DEC/EUROTEC DENTAL**

Forumstr. 12  
41468 Neuss  
Tel.: 0800/2 33 23 38  
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.

**CONTACT**

Die Patientenliege des Ritter Contact vereint Schönheit und Perfektion wie kein zweiter Behandlungsplatz und bietet dem Arzt und dem Patienten eine Vielzahl von Vorteilen. So ist der Ritter Contact ein echter Tiefgangstuhl, der für jede Behandlungsposition Sicherheit und die perfekte Ergonomie bietet. Der „Auszieheffekt“ der Kleidung des Patienten wird durch eine einzigartige Simultanbewegung sicher vermieden. Unter der Liege besteht viel Kniestraße für den Zahnarzt und die Helferin. Der Ritter Contact bietet mehr als die vorgeschriebene Sicherheit, z.B. die „Auto-Reverse-Sicherheitsschaltung“ – die kurze Basisplatte sorgt für festen Halt der Füße auf dem Boden.

Ferner ist der Arbeitsplatz Ritter Contact S/H/C mit der Ritter OP-Leuchte Starlite ausgestattet: die erfolgreichste Dentalleuchte der Welt!

Das Arztelelement S/H/C besteht aus einer fünfteiligen Instrumentengruppe (Cart-Version sechsteilig) und hygienischen Kö-



chern. Die Geschwindigkeitsvorwahl, Drehmomentbegrenzung und Programmierung ist für zwei behandelnde Personen möglich. Das gewährleistet ein optimales und modernes Instrumentenmanagement. Ein integrierter, hochwertiger Röntgen-Filmbeleuchter macht das Arztelelement perfekt.

Das Helferinnenelement zeichnet sich aus durch eine überlegene und effektive Assistenz von vier Instrumentenhaltern, bestehend aus Saugern, Spritze und Aushärtelicht (optional). Ein dreigelenkiger Instrumentenausleger trägt die elementaren Helferinfunktionen inklusive dem Traytisch. Die Helferinnenseite hat ein eigenes Bedientableau für die Steuerung der Patien-

**KENNZIFFER 0891**

tenliege und der Helferinneninstrumente!

Ritter ist seit 120 Jahren einer der erfahrensten deutschen Hersteller von Behandlungseinheiten und blickt auf eine erfolgreiche enge Partnerschaft mit der dental bauer-gruppe und zufriedenen Ritter-Kunden zurück.

„Ritter wird Ersatzteile und einen hervorragenden Service auch in den nächsten Generationen bieten können“, so der Firmeninhaber Werner Schmitz.

„Das gilt übrigens auch für alle alten Ritter-Geräte, dafür stehe ich mit Namen und Person!“, bestätigt Werner Schmitz.

Ritter hat in Deutschland mehrere Showrooms, in denen die neuesten Produktgenerationen von Behandlungseinheiten präsentiert werden, z.B. im Ritter Point Ulm/Baden-Württemberg, wo der Zahnarzt in einem einzigartigen Ambiente modernes Workflow in der Praxis erleben kann. Bundesweit ist Ritter professionell durch den starken Vertriebspartner, die dental bauer-gruppe, vertreten. Der Erfolg gibt dem Unternehmen recht, da immer mehr deutsche Zahnärzte Ritter das Vertrauen schenken.

**RITTER®CONCEPT GMBH**

Bahnhofstr. 65  
08297 Zwönitz  
Tel.: 03 77 54/13-4 00  
E-Mail: info@ritterconcept.com  
[www.ritterconcept.com](http://www.ritterconcept.com)

**STERILISATIONSZEILE****KENNZIFFER 0892**

Die Sterilisationszeile von Le-iS Stahlmöbel bietet eine deutliche Trennung zwischen der reinen und der unreinen Seite. Optisch ist die reine Seite sofort an den grünen Griffen zu erkennen, die unreine Seite ist mit roten Griffen gekennzeichnet. Außerdem sind beide Seiten durch einen Hochschrank getrennt, in dem bis zu zwei Autoklaven und die Wasseraufbereitung untergebracht werden können. Le-iS Stahlmöbel bietet auch kleinere Varianten dieses Hoch-



▲ Effektiv arbeiten mit der Sterilisationszeile von Le-iS.

**LE-IS STAHLMÖBEL GMBH**  
Friedrich-Ebert-Straße 28a  
99830 Treffurt  
Tel.: 03 69 23/8 08 84  
Fax: 03 69 23/5 13 04  
E-Mail: service@le-is.de  
[www.le-is.de](http://www.le-is.de)

schrances an. Zusätzliche Arbeitsfläche ergibt sich durch den praktischen Auszug im Hochschrank. Typisch für Le-iS Stahlmöbel überzeugt diese Lösung in Funktion, Ergonomie und Design.

Bei der Planung für die passende Lösung ist Le-iS gern behilflich. Die Möbelstrecke, ob rein oder unrein, kann je nach Raum ganz individuell mit den für die eigene Praxis funktionellsten Möbeln ausgestattet werden. Nach Wunsch kann die Sterilisationszeile um Hängeschränke für Trays oder Materialien und Sonderschränke nach Wunsch und Raumangabe ergänzt werden.

Individuelle Akzente können natürlich auch bei der Farbwahl gesetzt werden: Wie bei jedem unserer Produkte bietet Le-iS bei der Farbbestimmung freie Wahl zwischen allen RAL-Farben, natürlich ohne Aufpreis!

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

**PERFECTA 900**

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 Mate-



▲ Perfecta 900 – ein All-in-One-Konzept.

**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)

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

nen, die die Arbeit erleichtern und Zeit sparen. Alle drei Spielarten der Perfecta glänzen mit verschiedensten technischen und konzeptionellen Neuheiten.

Besonders durchdacht – der modulare 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 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 Labor-technikers verschieden sind.

**PRESTO-AQUA-SYSTEM**

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 Schmieren.

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 die Werk-

**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)



▲ Das Presto-Aqua-System von NSK.

zeugspitze und das Arbeitsfeld zu sprühen. Dadurch bleibt die Hitzeentwicklung gering, was eine lange Bearbeitung ermöglicht. Außerdem verlängert sich so die Lebens-

**KENNZIFFER 0902**

dauer der Schleifwerkzeuge. Der 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. Das

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

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



IMPRESSUM		INSERENTENVERZEICHNIS	
<b>Verlag</b>		<b>Anzeigen</b>	
<b>Verlagsitz</b>		a-dec S.27	
Oemus Media AG Holbeinstraße 29 04229 Leipzig	Tel.: 03 41/4 84 74-0 Fax: 03 41/4 84 74-2 90 E-Mail: dz-redaktion@oemus-media.de	Alpro S.63	
<b>Verleger</b>		BVD S.77	
Torsten R. Oemus	03 41/4 84 74-0	Dampsoft S.21	
<b>Verlagsleitung</b>		Dentaldays (VITA, VOCO) S.75	
Ingolf Döbbecke Dipl.-Päd. Jürgen Isbäner Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller	03 41/4 84 74-0 03 41/4 84 74-0 03 41/4 84 74-0	Dental Union S.93	
<b>Projekt-/Anzeigenleitung</b>		Dürr Dental S.7	
Stefan Thieme	03 41/4 84 74-2 24	EMS S.19	
<b>Produktionsleitung</b>		Henry Schein S.73	
Gernot Meyer	03 41/4 84 74-5 20	Humanchemie S.59	
<b>Anzeigendisposition</b>		Kenzler-Kaschner S.47	
Marius Mezger Bob Schliebe	03 41/4 84 74-1 27 03 41/4 84 74-1 24	Kölnmesse S.17	
<b>Vertrieb/Abonnement</b>		Le-iS Stahlmöbel S.25	
Andreas Grasse	03 41/4 84 74-2 00	Nordiska S.37	
<b>Art Director</b>		NSK Europe S.9	
Dipl.-Des. Jasmin Hilmer	03 41/4 84 74-1 18	Oemus Media S.51, 79, 85	
<b>Herausgeber/Redaktion</b>		orangedental 3.US	
<b>Herausgeber</b>		Pluradent S.91	
Bundesverband Dentalhandel e.V. Unnauer Weg 7a, 50767 Köln	Tel.: 02 21/2 40 93 42 Fax: 02 21/2 40 86 70	Praxis Dr. Striegel S.71	
<b>Erscheinungsweise</b>		SciCan 2.US, S.69	
Die DENTALZEITUNG erscheint 2009 mit 6 Ausgaben. Es gilt die Preisliste Nr. 10 vom 1.1.2009		SHOFU 4.US	
<b>Beirat</b>		Ultradent S.56, 57	
Christian Kern Franz-Gerd Kühn Rüdiger Obst Wolfgang Upmeier Wolfgang van Hall (kooperatives Mitglied)		VDW S.39	
<b>Chefredaktion</b>		VITA S.23	
Dr. Torsten Hartmann (V. i. S. d. P.)	02 11/1 69 70-68	VOCO S.31	
<b>Redaktion</b>		W&H S.13	
Kristin Jahn Berit Melle	03 41/4 84 74-1 02 03 41/4 84 74-1 13		
<b>Redaktionsanschrift</b>			
siehe Verlagsitz			
<b>Korrektorat</b>			
Ingrid Motschmann E. Hans Motschmann	03 41/4 84 74-1 25 03 41/4 84 74-1 26		
<b>Druckauflage</b>			
50.230 Exemplare (IVW 4/08)			
<b>Bezugspreis:</b>			
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 Abonent 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.			
<b>Verlags- und Urheberrecht:</b>			
The Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlegers und Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfassernamen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Firmennamen, Warenbezeichnungen und dergleichen in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen und Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Warenenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten seien und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Gerichtsstand ist Leipzig.			
<b>Logo:</b>			
	Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V.		
<b>Einhefter/Postkarten</b>			
Carl Martin Beilage			
Comcotec Booklet			
GC Germany Titelpostkarte			
Kerr Beilage			
Oemus Media Postkarte			



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

**00000**

**Pluradent AG & Co. KG  
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  
Görlitz**

02828 Görlitz  
Tel. 03 58 1/40 54 54  
Fax 03 58 1/40 94 36  
E-Mail: goerlitz@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**NWD Ost**

**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
02977 Hoyerswerda  
Tel. 03 57 1/42 59-0  
Fax 03 57 1/42 59-22  
E-Mail: alpha.hoyerswerda@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co. KG  
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 43 31/7 13 10  
Fax 03 43 31/71 31 20  
E-Mail: doebeln@ dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**10000**

**Pluradent AG & Co. KG**

Halle  
06108 Halle (Saale)  
Tel. 03 45/2 98 41-3

Fax 03 45/2 98 41-40

E-Mail: halle@pluradent.de

Internet: www.pluradent.de

**WOLF + HANSEN DENTAL DEPOT**

**DENTALMEDIZINISCHE**

**GROSSHANDLUNG GMBH**

10119 Berlin

Tel. 030/44 04 03-0

Fax 030/44 04 03-55

E-Mail: vertrieb@wolf-hansen.de

Internet: www.wolf-hansen.de

**MULTIDENT Dental GmbH**

10589 Berlin

Tel. 030/2 82 92 97

Fax 030/2 82 91 82

E-Mail: berlin@multident.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**

10589 Berlin

Tel. 030/3 46 77-0

Fax 030/3 46 77-14

E-Mail: info.berlin@henryschein.de

Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co. KG**

Berlin

10783 Berlin

Tel. 030/23 63 65-0

Fax 030/23 63 65-12

E-Mail: berlin@pluradent.de

Internet: www.pluradent.de

**NWD Berlin**

**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**

12099 Berlin

Tel. 030/21 73 41-0

Fax 030/21 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. 030/6 43 49 97 78

Fax 0341/9 04 06 19

E-Mail: info.b@ dental2000.net

Internet: www.dental2000.net

**GARLICH & PARTNER**

**DENTAL GMBH & CO. KG**

13086 Berlin

Tel. 030/92 79 94 23

Fax 030/92 79 94 24

**GOTTSCHALK DENTAL –**

**DENTAL DEPOT**

13156 Berlin

Tel. 030/47 75 24-0

Fax 030/47 75 24 26

E-Mail: Gottschalk\_Dental\_GmbH@t-online.de

**Anton Gerl GmbH**

**Niederlassung Berlin**

13507 Berlin

Tel. 030/4 30 94 46-0

Fax 030/4 30 94 46-25

E-Mail: berlin@gerl-dental.de

Internet: www.gerl-dental.de

**NWD Berlin**

**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**

15234 Frankfurt/Oder

Tel. 035/6 06 71-0

Fax 035/6 06 71-22

E-Mail: frisch.frankfurt@nwdent.de

Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co. KG**

**Waren-Müritz**

17192 Waren-Müritz

Tel. 039 91/6 43 80

Fax 039 91/64 38 25

E-Mail: waren@pluradent.de

Internet: www.pluradent.de

**Pluradent AG & Co. KG**

**Greifswald**

17489 Greifswald

Tel. 038 34/79 89 00

Fax 038 34/79 89 03

E-Mail: greifswald@pluradent.de

Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**

17489 Greifswald  
Tel. 038 34/85 57 34  
Fax 038 34/85 57 36  
E-Mail: info.greifswald@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co. KG**

Rostock  
18055 Rostock  
Tel. 0381/49 11-40  
Fax 0381/49 11-4 30  
E-Mail: rostock@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**GARLICH & PARTNER**

**DENTAL GMBH**  
19002 Schwerin  
Tel. 041/9 55 95-0  
Fax 041/50 87 47

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
19055 Schwerin  
Tel. 038 55/9 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. 0385/66 20 22 od. 23  
Fax 0385/66 20 25

**20000**

**Nordenta Handelsgesellschaft mbH  
(Versandhändler)**  
22041 Hamburg  
Tel. 040/66 68 87 00  
Fax 040/66 68 87 50  
E-Mail: info@nordenta.de  
Internet: www.nordenta.de

**DENTAL 2000 GMBH & CO. KG**

22049 Hamburg  
Tel. 040/68 94 84-0  
Fax 040/68 94 84 74  
E-Mail: info.hh@dental2000.net  
Internet: www.dental2000.net

**Pluradent AG & Co. KG**

Hamburg  
22083 Hamburg  
Tel. 040/32 90 80-0  
Fax 040/32 90 80-10  
E-Mail: hamburg@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**MULTIDENT Dental GmbH**

22113 Oststeinbek  
Tel. 040/51 40 04-0  
Fax 040/51 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. 040/61 18 40-40  
Fax 040/61 18 40-47  
E-Mail: info.hamburg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**NWD Nord**

**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
22525 Hamburg  
Tel. 040/85 33 31-0  
Fax 040/85 33 31 44  
E-Mail: thieli.hamburg@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co. KG**

Lübeck  
23556 Lübeck  
Tel. 0451/87 99 50  
Fax 0451/87 99-5 40  
E-Mail: luebeck@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

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

**Pluradent AG & Co. KG**  
**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**  
**Flensburg**  
 24941 Flensburg  
 Tel. 04 61/9 00 33 40  
 Fax 04 61/9 03 44 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 41/9 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**  
**Leer**  
 26789 Leer  
 Tel. 04 91/92 99 80  
 Fax 04 91/92 99-50  
 E-Mail: leer@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**ABODENT GMBH**  
 27432 Bremervörde  
 Tel. 04 76/15 61  
 Fax 04 76/15 62  
 E-Mail: contact@aboden.de  
 Internet: www.aboden.de

**SUTTER & CO. DENTAL**  
 27753 Delmenhorst  
 Tel. 04 21/1 34 37  
 Fax 04 21/20 19 90

**Pluradent AG & Co. KG**  
**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 Bröckel bei Celle  
 Tel. 05 11/44/49 04 00  
 Fax 05 11/44/49 04 11  
 E-Mail: team@msl-dental.de  
 Internet: www.msl-dental.de

**Horn Dental Salzwedel GmbH**  
 29410 Salzwedel  
 Tel. 03 90 1/3 08 44-0  
 Fax 03 90 1/3 08 44-30  
 E-Mail: mail@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**  
**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 22/1 34 92-0  
 Fax 05 22/1 34 92-22  
 E-Mail: nwd.herford@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**van der Ven-Dental & Co. KG**  
 32107 Bad Salzuflen  
 Tel. 05 22/1 7 63 66-60  
 Fax 05 22/1 7 63 66-69  
 E-Mail: owl@vanderven.de  
 Internet: www.vanderven.de

**MULTIDENT Dental GmbH**  
 33100 Paderborn  
 Tel. 05 25/1 16 32-0  
 Fax 05 25/1 6 50 43  
 E-Mail: paderborn@multident.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 33395 Gütersloh  
 Tel. 05 24/1 9 70 00  
 Fax 05 24/1 97 00 17  
 E-Mail: info@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Bielefeld**  
 33605 Bielefeld  
 Tel. 05 21/9 22 98-0  
 Fax 05 21/9 22 98 22  
 E-Mail: bielefeld@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**  
**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**  
**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**  
 36037 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**  
**Braunschweig**  
 38100 Braunschweig  
 Tel. 05 31/24 23 80  
 Fax 05 31/4 66 02  
 E-Mail: braunschweig@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
 38114 Braunschweig  
 Tel. 05 31/5 80 85 95  
 Fax 05 31/5 80 85 96  
 E-Mail: braunschweig@dentalbauer.de  
 Internet: www.dentalbauer.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**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 82  
 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

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Düsseldorf**  
 40472 Düsseldorf  
 Tel. 02 11/22 97 52-0  
 Fax 02 11/22 97 52-29  
 E-Mail: duesseldorf@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**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 11/59 69 49-0  
 Fax 02 11/59 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 16/1 5 73 17-0  
 Fax 02 16/1 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**  
**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

**Anton Gerl GmbH**  
 45136 Essen  
 Tel. 02 01/26 56 70  
 Fax 02 01/26 07 87  
 E-Mail: essen@gerl-dental.de  
 Internet: www.gerl-dental.de

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

**NWD Rhein-Ruhr**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 45219 Essen-Kettwig  
 Tel. 020 54/95 28-0  
 Fax 020 54/827 61  
 E-Mail: nwed.essen@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**van der Ven-Dental & Co. KG**  
 47269 Duisburg  
 Tel. 020 3/76 80 80  
 Fax 020 3/76 88 11  
 E-Mail: info@vanderven.de  
 Internet: www.vanderven.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 48149 Münster  
 Tel. 0251/8 26 54  
 Fax 0251/8 27 48  
 E-Mail: info.muenster@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**NWD Nordwest – Nordwest Dental GmbH & Co. KG (Wih. Bulk)**  
 48149 Münster  
 Tel. 0251/9 81 51-0  
 Fax 0251/9 81 51-22  
 E-Mail: bulk.muenster@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**NWD Nordwest**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 48153 Münster  
 Tel. 0251/76 07-0  
 Fax 0251/7 80 75 17  
 E-Mail: ccc@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**KOHLSCHEIN DENTAL TEAM**  
**MÜNSTERLAND (KDM)**  
 48341 Altenberge  
 Tel. 025 05/9 32 50  
 Fax 025 05/9 32 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**  
**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

**50000**

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 50345 Hürth b. Köln  
 Tel. 022 33/4 03 99-0  
 Fax 022 33/4 03 99-20  
 E-Mail: info.koeln@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**MPS Dental GmbH**  
 50858 Köln  
 Tel. 022 34/95 89-0  
 Fax 022 34/95 89-1 54  
 E-Mail: mps.koeln@nwdent.de  
 Internet: www.mps-dental.de

**dentimed**  
**Dental GmbH**  
 50935 Köln  
 Tel. 0221/9 92 23 50  
 Fax 0221/43 32 11  
 E-Mail: info@dentimed.de  
 Internet: www.dentimed.de

**Anton Gerl GmbH**  
 50996 Köln  
 Tel. 0221/54 69 10  
 Fax 0221/54 69 15  
 E-Mail: koeln@gerl-dental.de  
 Internet: www.gerl-dental.de

**Anton Gerl GmbH**  
 Niederlassung Aachen  
 52062 Aachen  
 Tel. 0241/94 30 08-55  
 Fax 0241/94 30 08-28  
 E-Mail: aachen@gerl-dental.de  
 Internet: www.gerl-dental.de

**NWD Alpha**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 52068 Aachen  
 Tel. 0241/9 60 47-0  
 Fax 0241/9 60 47-22  
 E-Mail: alpha.aachen@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**Anton Gerl GmbH**  
 Niederlassung Bonn  
 53111 Bonn  
 Tel. 0228/96 16 27 10  
 Fax 0228/96 16 27 19  
 E-Mail: bonn@gerl-dental.de  
 Internet: www.gerl-dental.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Bonn**  
 53111 Bonn  
 Tel. 0228/72 63 50  
 Fax 0228/72 63 55  
 E-Mail: bonn@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**HESS & SCHMITT**  
 54292 Trier  
 Tel. 0651/4 56 66  
 Fax 0651/7 63 62

**ALTSCHUL DENTAL GMBH**  
 55120 Mainz  
 Tel. 061 31/6 20 20  
 Fax 061 31/62 02 41  
 E-Mail: info@altschul.de  
 Internet: www.altschul.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 55122 Mainz  
 Tel. 061 31/3 75 70-0  
 Fax 061 31/3 75 70-41  
 E-Mail: info.mainz@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**BRUNS + KLEIN**  
**DENTALFACHHANDEL GMBH**  
 56072 Koblenz  
 Tel. 0261/92 75 00  
 Fax 0261/92 75 40  
 E-Mail: info@bk-dental.de  
 Internet: www.BK-Dental.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 56075 Koblenz  
 Tel. 0261/91 49 77-0  
 Fax 0261/91 49 77-11  
 E-Mail: info.koblenz@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**NWD Rhein-Ruhr**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 57078 Siegen  
 Tel. 0271/8 90 64-0  
 Fax 0271/8 90 64-33  
 E-Mail: nwd.siegen@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**Gerl GmbH**  
 58097 Hagen  
 Tel. 023 31/8 50 63  
 Fax 023 31/88 01 14  
 E-Mail: hagen@gerl-dental.de  
 Internet: www.gerl-dental.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
 59075 Hamm  
 Tel. 023 81/79 97-0  
 Fax 023 81/79 97 99  
 E-Mail: hamin@dentalbauer.de  
 Internet: www.dentalbauer.de

**NWD Rhein-Ruhr**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 59439 Holzwickede (Dortmund)  
 Forum I Airport  
 Tel. 023 01/29 87-0  
 Fax 023 01/29 87-22  
 E-Mail: nwd.dortmund@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
 59519 Möhnesee  
 Tel. 02924/57 59  
 Fax 02924/58 81  
 E-Mail: moehnesee@dentalbauer.de  
 Internet: www.dentalbauer.de

**60000**

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
 60388 Frankfurt am Main  
 Tel. 061 09/50 88-0  
 Fax 061 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. 069/94 20 73-0  
 Fax 069/94 20 73-18  
 E-Mail: info@grillugrill.de  
 Internet: www.grillugrill.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 60528 Frankfurt am Main  
 Tel. 069/26 01 70  
 Fax 069/26 01 71 11  
 E-Mail: info.frankfurt@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**CARL KLOESS DENTAL**  
**DENTAL-MED. GROSSHANDLUNG**  
 61118 Bad Vilbel-Dortelweil  
 Tel. 061 01/70 01  
 Fax 061 01/6 46 46  
 E-Mail: Kloess@aol.com  
 Internet: www.kloess-dental.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Offenbach**  
 63067 Offenbach  
 Tel. 069/82 98 30  
 Fax 069/82 98 32 71  
 E-Mail: offenbach@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
**Zentrale**  
 63225 Langen  
 Tel. 061 03/7 55 00  
 Fax 08000-4000 44  
 E-Mail: info@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Anton Kern GmbH**  
**Niederlassung Aschaffenburg**  
 63739 Aschaffenburg  
 Tel. 060 21/2 38 35  
 Fax 060 21/2 53 97  
 E-Mail: aschaffenburg@kern-dental.de  
 Internet: www.kern-dental.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Wiesbaden**  
 65189 Wiesbaden  
 Tel. 061 3/61 70  
 Fax 061 3/6 17 46  
 E-Mail: wiesbaden@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Limburg**  
 65549 Limburg  
 Tel. 064 31/4 59 71  
 Fax 064 31/4 48 61  
 E-Mail: limburg@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**Multident Frankfurt GmbH**  
 65929 Frankfurt am Main  
 Tel. 069/34 00 15-0  
 Fax 069/34 00 15-15  
 Internet: www.multident.de

**ALTSCHUL DENTAL GMBH**  
 66111 Saarbrücken  
 Tel. 068 1/6 85 02 24  
 Fax 068 1/6 85 01 42  
 E-Mail: info@altschul.de  
 Internet: www.altschul.de

**NWD Südwest**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 66115 Saarbrücken  
 Tel. 068 1/70 95 50  
 Fax 068 1/70 95 11  
 E-Mail: info-saarbruecken@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**SAAR-DENTAL-DEPOT**  
**DREHER NACHF. GMBH**  
 66130 Saarbrücken  
 Tel. 068 1/9 88 31-0  
 Fax 068 1/9 88 31-9 36  
 E-Mail: info@saar-dental.de  
 Internet: www.saar-dental.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Homburg**  
 66424 Homburg  
 Tel. 068 41/6 70-51  
 Fax 068 41/6 70-53  
 E-Mail: homburg@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
**Niederlassung Neunkirchen**  
 66538 Neunkirchen  
 Tel. 068 21/90 66-0  
 Fax 068 21/90 66-30  
 E-Mail: neunkirchen@dentalbauer.de  
 Internet: www.dentalbauer.de

**HALBGEWACHS**  
**Dental GmbH & CO. KG**  
 67434 Neustadt/Weinstr.  
 Tel. 063 21/3 94 00  
 Fax 063 21/39 40 91  
 E-Mail: halbgewachs.neustadt@nwdent.de  
 Internet: www.dentaldepot-halbgewachs.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Mannheim**  
 68219 Mannheim  
 Tel. 062 21/8 79 23-0  
 Fax 062 21/8 79 23-29  
 E-Mail: manheim@pluradent.de  
 Internet: www.pluradent.de

**funck-Dental-Medizin GmbH**  
**Heidelberg**  
 69121 Heidelberg  
 Tel. 062 21/47 92-0  
 Fax 062 21/47 92 60  
 E-Mail: info@funckdental.de  
 Internet: www.funckdental.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
**Niederlassung Heidelberg**  
 69126 Heidelberg  
 Tel. 062 21/3 16 92-0  
 Fax 062 21/3 16 92-20  
 E-Mail: heidelberg@dentalbauer.de  
 Internet: www.dentalbauer.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 69126 Heidelberg  
 Tel. 062 21/30 00 96  
 Fax 062 21/30 00 98  
 E-Mail: info.heidelberg@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
 69469 Weinheim  
 Tel. 062 01/94 63-0  
 Fax 062 01/1 61-18  
 E-Mail: info.weinheim@henryschein.de  
 Internet: www.henryschein.de

**70000**

**NWD Südwest**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
 70499 Stuttgart  
 Tel. 071 1/9 89 77-0  
 Fax 071 1/9 89 77-22  
 E-Mail: swd.stuttgart@nwdent.de  
 Internet: www.nwdent.de

**AD. & HCH. WAGNER GMBH & CO. KG**  
 70563 Stuttgart  
 Tel. 071 1/61 55 37-3  
 Fax 071 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 DENTALDEPOS/VERSANDHÄNDLER**

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
Niederlassung Stuttgart  
70563 Stuttgart  
Tel. 0 71/76 72 45  
Fax 0 71/76 72 46-0  
E-Mail: stuttgart@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
70565 Stuttgart  
Tel. 0 71/71 50 90  
Fax 0 71/7 15 09 05  
E-Mail: info.stuttgart@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
Stuttgart  
70567 Stuttgart  
Tel. 0 71/25 25 56-0  
Fax 0 71/25 25 56-29  
E-Mail: stuttgart@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
72072 Tübingen  
Tel. 0 70 71/97 77-0  
Fax 0 70 71/97 77 50  
E-Mail: info@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
73037 Göppingen  
Tel. 0 71 61/67 17-132/148  
Fax 0 71 61/67 17-153  
E-Mail: info.goepplingen@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
Karlsruhe  
76135 Karlsruhe  
Tel. 0 72/18 65-0  
Fax 0 72/18 65 63  
E-Mail: karlsruhe@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Dentina GmbH (Versandhändler)**  
78467 Konstanz  
Tel. 0 75 31/9 92-0  
Fax 0 75 31/99 22 70  
E-Mail: info@dentina.de  
Internet: www.dentina.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
Konstanz  
78467 Konstanz  
Tel. 0 75 31/98 11-0  
Fax 0 75 31/98 11-33  
E-Mail: konstanz@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**BDS FREIBURGER DENTAL DEPOT GMBH**  
78467 Konstanz  
Tel. 0 75 31/9 42 36-0  
Fax 0 75 31/9 42 36-2  
E-Mail: konstanz@bds-dental.de  
Internet: www.bds-dental.de

**HUBERT EGGERT DENTAL DEPOT**  
78628 Rottweil/Neckar  
Tel. 0 74 17 40 00  
Fax 0 74 1/74 00 50  
E-Mail: info@dental-eggert.de  
Internet: www.dental-eggert.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
79108 Freiburg  
Tel. 0 76 1/52 52-0  
Fax 0 76 1/52 52-52  
E-Mail: info.freiburg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**BDS FREIBURGER DENTAL DEPOT GMBH**  
79111 Freiburg  
Tel. 0 76 1/45 26 50  
Fax 0 76 1/45 26 65  
E-Mail: info@bds-dental.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
Freiburg  
79115 Freiburg  
Tel. 0 76 1/4 00 09-0  
Fax 0 76 1/4 00 09-33  
E-Mail: freiburg@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**80000**

**BAUER & REIF DENTAL GMBH**  
DENTALHANDEL UND -SERVICE  
80336 München  
Tel. 0 89/76 70 83-0  
Fax 0 89/76 70 83-26  
E-Mail: INFO@bauer-reif-dental.de  
Internet: www.bauer-reif-dental.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
80337 München  
Tel. 0 89/97 89 90  
Fax 0 89/97 89 91 20  
E-Mail: info.muenchen@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**mdf**  
**MEIER KUNZE DENTAL FACHHANDEL GMBH**  
81369 München  
Tel. 0 89/74 28 01 10  
Fax 0 89/74 28 01 30  
E-Mail: muenchen@mdf-im.net  
Internet: www.mdf-im.net

**NWD Bayern**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
81549 München  
Tel. 0 89/68 08 42-0  
Fax 0 89/68 08 42-66  
E-Mail: nwd.bayern@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
München  
81673 München  
Tel. 0 89/46 26 96-0  
Fax 0 89/46 26 96-19  
E-Mail: muenchen@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
83026 Rosenheim  
Tel. 0 80 31/9 01 60-0  
Fax 0 80 31/9 01 60-11  
E-Mail: info.rosenheim@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**mdf**  
**MEIER DENTAL FACHHANDEL GMBH**  
83101 Rohrdorf  
Tel. 0 80 31/72 28-0  
Fax 0 80 31/72 28-1 00  
E-Mail: rosenheim@mdf-im.net  
Internet: www.mdf-im.net

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
84030 Landshut  
Tel. 0 87 1/4 30 22-0  
Fax 0 87 1/4 30 22-30  
E-Mail: info.landshut@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Dental Medizin Schwarz GmbH & Co. KG**  
86152 Augsburg  
Tel. 0 82 1/50 90 30  
Fax 0 82 1/50 90 31  
E-Mail: info@dentalmedizinschwarz.de  
Internet: www.dentalmedizinschwarz.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
86152 Augsburg  
Tel. 0 82 1/34 94-0  
Fax 0 82 1/34 94 25  
E-Mail: info.augsburg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
Niederlassung Augsburg  
86156 Augsburg  
Tel. 0 82 1/5 87 02 22  
Fax 0 82 1/5 87 02 96  
E-Mail: augsburg@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
Augsburg  
86156 Augsburg  
Tel. 0 82 1/4 44 99 90  
Fax 0 82 1/4 44 99 99  
E-Mail: augsburg@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
Kempten  
87439 Kempten  
Tel. 0 83 1/5 23 55-0  
Fax 0 83 1/5 23 55-49  
E-Mail: kempten@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
88214 Ravensburg  
Tel. 0 75 1/36 21 00  
Fax 0 75 1/36 21 10  
E-Mail: info.ravensburg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
Weingarten  
88250 Weingarten  
Tel. 0 75 1/5 61 83-0  
Fax 0 75 1/5 61 83-22  
E-Mail: weingarten@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
89073 Ulm  
Tel. 0 73 1/92 02 00  
Fax 0 73 1/9 20 20  
E-Mail: info.ulm@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
Niederlassung Ulm  
89075 Ulm  
Tel. 0 73 1/15 92 87-0  
Fax 0 73 1/15 92 87-29  
E-Mail: ulm@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
Neu-Ulm  
89231 Neu-Ulm  
Tel. 0 73 1/9 74 13-0  
Fax 0 73 1/9 74 13 80  
E-Mail: neu-ulm@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**90000**

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
90411 Nürnberg  
Tel. 0 91 1/5 21 43 24  
Fax 0 91 1/5 21 43 27  
E-Mail: info.nuernberg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
Nürnberg  
90482 Nürnberg  
Tel. 0 91 1/95 47 50  
Fax 0 91 1/9 54 75 23  
E-Mail: nuernberg@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**AD. & HCH. WAGNER GMBH & CO. KG**  
90482 Nürnberg  
Tel. 0 91 1/9 58 33-0  
Fax 0 91 1/9 58 33-2 22  
E-Mail: infoNBG@wagner-dental.de  
Internet: www.wagner-dental.de

**Sico Dental-Depot GmbH**  
91056 Erlangen  
Tel. 0 91 31/99 10 66  
Fax 0 91 31/99 09 17  
E-Mail: sico-dentaldepot@t-online.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
93051 Regensburg  
Tel. 0 94 1/9 45 53 08  
Fax 0 94 1/9 45 53 38  
E-Mail: info.regensburg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**AD. & HCH. WAGNER GMBH & CO. KG**  
93055 Regensburg  
Tel. 0 94 1/78 53 33  
Fax 0 94 1/78 53 35-5  
E-Mail: infoRGB@wagner-dental.de  
Internet: www.wagner-dental.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
94036 Passau  
Tel. 0 85 1/9 59 72-0  
Fax 0 85 1/9 59 72 19  
E-Mail: info.passau@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**AMERTSMANN DENTAL GMBH**  
94036 Passau  
Tel. 0 85 1/8 86 68 70  
Fax 0 85 1/8 94 11  
E-Mail: info.amertsmann@de  
Internet: www.amertsmann.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
95028 Hof  
Tel. 0 92 81/17 31  
Fax 0 92 81/1 65 99  
E-Mail: info.hof@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Altmann Dental GmbH & Co. KG**  
96047 Bamberg  
Tel. 0 95 1/9 80 13-0  
Fax 0 95 1/20 33 40  
E-Mail: info@altnandental.de  
Internet: www.altnandental.de

**Bönig-Dental GmbH**  
96050 Bamberg  
Tel. 0 95 1/9 80 64-0  
Fax 0 95 1/2 26 18  
E-Mail: boenig-dental@t-online.de  
Internet: www.Boenig-Dental.de

**Gerl GmbH**  
97076 Würzburg  
Tel. 0 93 1/35 55 01-0  
Fax 0 93 1/35 01-13  
E-Mail: wuerzburg@gerl-dental.de  
Internet: www.gerl-dental.de

**Anton Kern GmbH**  
Dental-Med. Großhandel  
97080 Würzburg  
Tel. 0 93 1/90 88-0  
Fax 0 93 1/90 88 57  
E-Mail: info@kern-dental.de  
Internet: www.kern-dental.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
97082 Würzburg  
Tel. 0 93 1/35 90 10  
Fax 0 93 1/35 90 11  
E-Mail: info.wuerzburg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Anton Kern GmbH**  
Niederlassung Suhl  
98527 Suhl  
Tel. 0 36 81/30 90 61  
Fax 0 36 81/30 90 64  
E-Mail: suhl@kern-dental.de  
Internet: www.kern-dental.de

**GERL GMBH & Co. KG**  
Niederlassung Thüringen  
98547 Vierau  
Tel. 0 36 84 74 05 16  
Fax 0 36 84 74 10 41  
E-Mail: thueringen@gerl-dental.de  
Internet: www.gerl-dental.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
99084 Erfurt  
Tel. 0 36 1/60 13 09-0  
Fax 0 36 1/60 13 09-10  
E-Mail: info.nuernberg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**ALTSCHUL DENTAL GMBH**  
99097 Erfurt  
Tel. 0 36 1/4 21 04 43  
Fax 0 36 1/5 50 87 71  
E-Mail: info@altschul.de  
Internet: www.altschul.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
Erfurt  
99198 Erfurt  
Tel. 0 36 2/0 3 6 17-0  
Fax 0 36 2/0 3 6 17-13  
E-Mail: erfurt@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

CMD-Test

## Kopfschmerz, Knirschen, Kiefer-Verspannung

**Das Zusammenspiel von Zähnen, Muskeln und Kiefergelenk ist wichtiger als bislang angenommen. Funktionsstörungen des Kauorgans bzw. die „Kramiomanibulären Dysfunktionen (CMD)“ zählen zu den häufigsten Erkrankungen in der Zahnmedizin. Schon kleine Störungen können mittelfristig zu Verspannungen oder Kopfschmerz führen. Auch nächtliches Zähneknirschen belastet den Kopf und den Halsbereich über Gebühr. Für Menschen mit regelmäßigen Kopfschmerzen oder unerklärlichen Verspannungen haben Priv.-Doz. Dr. Ahlers und Prof. Dr. Jakstat einen Test – den sogenannten „CMDcheck“ entwickelt. proDente stellt diesen in Form eines Internet-Angebots bereit (<http://www.prodente.de/1508.0.html>).**

Mithilfe von sechs Tests, die zu Hause vor dem Spiegel durchgeführt werden können, können Betroffene prüfen, ob eventuell eine kramiomanibuläre Dysfunktion vorliegt. Die einzelnen Tests werden jeweils durch kleine Videofilme verdeutlicht. Zu jeder Übung erhält der interessierte Laie ein Ergebnis. Die Ergebnisse insgesamt geben einen gut begründeten Anhaltspunkt, ob im Einzelfall eine kramiomanibuläre Dysfunktion (CMD) vorliegt.



„Diese Anwendung ersetzt keinesfalls den Zahnarztbesuch oder gar eine Diagnose“, erläutert Dirk Kropp, Geschäftsführer proDente, das Internet-Angebot.

Mithilfe des Tests kann allerdings in nur 10 Minuten deutlich gemacht werden, ob ein Zahnarzt die Störungen näher kontrollieren sollte, um sie gegebenenfalls zu beseitigen.

### Krankheitsbild CMD schwer zu diagnostizieren

Gerade Patienten mit einer CMD haben häufig eine wahre Odyssee an Arztbesuchen hinter sich, ohne über einen konkreten Befund zu verfügen. Das Krankheitsbild ist schwerer zu erkennen als Karies oder Zahnfleischerkrankungen (Parodontitis). Das liegt daran, dass eine ganze Reihe von auslösenden und fördernden Faktoren die Ursache bilden. Dies erschwert einen schnellen Befund und führt dazu, dass Patienten mit chronischen Beschwerden häufig verschiedene Fachärzte aufsuchen, bevor der Rat eines Zahnmediziners eingeholt wird. Wenn dann nach einem solch langen Zeitraum die Beschwerden noch immer fortbestehen, ist eine erfolgreiche Behandlung umso schwieriger.

### „CMDcheck“ basiert auf Hamburger Studie

Der „CMDcheck“ geht auf eine wissenschaftliche Studie unter der Leitung von Priv.-Doz. Dr. Ahlers und Prof. Dr. Jakstat am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) zurück.

Tests für Menge, Bakteriengehalt und Widerstandsfähigkeit

## Speichel offenbart Risiko

**Unser Speichel hat eine wichtige Funktion im Mund – er sorgt für ein gutes Klima und damit für gesunde Zähne und Zahnfleisch. An seinem pH-Wert kann das individuelle Kariesrisiko gemessen werden.**

Dieser sogenannte „Speicheltest“ funktioniert ganz einfach: mit einem speziellen Teststreifen wird Speichel entnommen und auf einen Nährboden gebracht. In einem Brutschrank vermehren sich dann die Bakterien und Bazillen. Anschließend wird deren Konzentration abgelesen. Eine große Anzahl von Laktobazillen deutet auf den häufigen Verzehr von Zucker hin. Hier kämpft der Speichel ständig gegen Gärungssäuren, welche durch Bakterien aus dem Zucker gebildet wurden. Der Speichel schafft es nicht mehr, die Säure zu neutralisieren und die Zähne mit Mineralstoffen zu versorgen. Die Folge: der Zahnschmelz wird weich und das Kariesrisiko erhöht sich.

### Säure greift Zähne an

Ein anderer Grund für einen kritisch niedrigen pH-Wert kann der häufige Genuss von säurehaltigen Lebensmitteln und Getränken sein. Hierzu gehören unter anderem Zitrusfrüchte, Cola, Fruchtsäfte und Essig. Die permanente direkte Säureeinwirkung kann zu einer Erosion des Zahnschmelzes führen. Um dies nicht zu fördern oder zu beschleunigen gilt: Nach Saurem Finger weg von der Zahnbürste – der aufgeweichte Zahnschmelz könnte mit weggeputzt werden.

Kluger istes, 30 bis 60 Minuten zu warten und so dem Speichel das Feld zu überlassen. Dieser neutralisiert mit sogenannten „Puffern“ die Säure und versorgt die Zähne mit Mineralstoffen, dass deren Zahnschmelz wieder hart wird. Der Speicheltest gibt über diese „Pufferkapazität“ des Speichels Aufschluss.

### Streptococcus mutans

Weitere wichtige Informationen ergeben sich aus der vorhandenen Menge des Bazillus Streptococcus mutans, einem der wichtigsten Kariesverursacher. Ist er zahlreich vorhanden, besteht ein erhöhtes Kariesrisiko. Der Speicheltest eignet sich im Besonderen für Kinder, um deren Risiko festzustellen, bevor es zu Schäden an den Zähnen kommt.





