

# DENTALZEITUNG



Fachhandelsorgan des Bundesverbandes Dentalhandel e.V.

**EINS  
ZWEI  
DREI  
VIER  
FÜNF  
SECHS**

**Praxishygiene  
ist elementarer  
Bestandteil  
der Praxisführung**



**Die digitale Welt  
erobert Praxen und  
Labore**



**Neue Technologien  
ermöglichen hoch-  
wertige Zahnmedizin**



## Praxishygiene / CAD/CAM



# Zwei herausragende Composite, ein vielseitiges System

„Supreme“ – mehr brauchen Sie nicht.

Alles unter Kontrolle: Sowohl unser Universal Composite als auch die fließfähige Variante sind mühelos zu handhaben.

Die einzigartige Nanotechnologie von 3M ESPE bietet:

- **Außergewöhnliche Ästhetik**
- **Unübertroffene Glanzbeständigkeit\***
- **Geringen Verschleiß**

[www.3mespe.de](http://www.3mespe.de)



Filtek™  
Supreme XTE

Universal und Flowable  
Composite

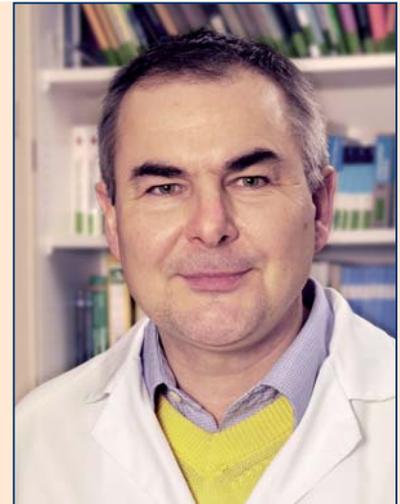


**NEU:**  
Jetzt auch  
in Kapseln!

**3M** ESPE



▲ Dr. Dipl.-Ing. Victor Paul Meyer



▲ Priv.-Doz. Dr. Lutz Jatzwauk

### Hygienemanagement in Zahnarztpraxen

Das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) in Köln publizierte im Jahre 2008 die Ergebnisse eines Forschungsberichts mit dem Titel „Hygienekosten in der Zahnarztpraxis – Ergebnisse aus einer kombiniert betriebswirtschaftlich-arbeitswissenschaftlichen Studie“ (vgl. IDZ-Information 2/2008). Damit wurde nachgewiesen, dass die mit den Hygienemaßnahmen verbundenen Kosten in zahnärztlichen Einzelpraxen innerhalb von zehn Jahren enorm gestiegen waren. Die unter dem Begriff „Hygiene“ subsummierten Kosten betragen im Jahr 1996 noch durchschnittlich 29.779 € pro Zahnarztpraxis (vgl. Materialienreihe Band 19 „Hygiene in der Zahnarztpraxis – Ergebnisse einer Pilotstudie zu den betriebswirtschaftlichen Kosten“ 1998). Im Jahr 2006 wurden demgegenüber für eine Einzelpraxis 54.925 € berechnet.

Mit seiner aktuellen Studie „Hygienemanagement in Zahnarztpraxen – Ergebnisse einer bundesweiten Online-Befragung in Deutschland“ (vgl. IDZ-Information 2/2010) konnte das IDZ nun nachweisen, dass das Geld gut angelegt wurde. Die Studie war als bundesweite Querschnittsstudie anhand eines Fragebogens im Online-Modus qua Internet organisiert und umfasste 500 niedergelassene Zahnärzte in eigener Praxis aus allen Regionen Deutschlands. Die Stichprobe war vorquotiert nach Alter, Geschlecht und Regionalraum. Die Ergebnisse zeigten, dass sich die in Zahnarztpraxen realisierten Maßnahmen der Infektionsprävention sowie vor allem auch die Ausstattung der Praxen mit Hygienetechnik in den letzten zehn Jahren erheblich verbessert haben. Eindrucksvoll ist die Zunahme der Anzahl von Ultraschall-Reinigungsgeräten (76 % der Praxen), Reinigungs- und Desinfektionsgeräten (46 % der Praxen) sowie Dampfsterilisatoren mit fraktioniertem Vorvakuum (81 % der Praxen). Das betrifft aber auch die Händehygiene. Bei Befragungen zum Thema Händehygiene ist immer zu berücksichtigen, dass bei den Antworten eine Diskrepanz zwischen der kognitiven Akzeptanz und der praktischen täglichen Umsetzung besteht. Die Tendenz ist jedoch eindeutig. Die Häufigkeit der Händedesinfektion vor bzw. nach der Patientenbehandlung hatte sich im Jahr 2009 gegenüber 2003 verdoppelt. Trotz positiver Tendenz offenbaren beispielsweise die Antworten zum Wechsel von Übertragungsinstrumenten nach jedem Patienten nach wie vor bestehendes Optimierungspotenzial. Ebenso muss das Verständnis über Sinn und Methoden der Validierung von Aufbereitungsprozessen gefördert und erhöht werden. Im Vergleich mit den Befragungen von Kramer et al. (Erhebungsjahr 2003) und Heudorf et al. (Erhebungsjahr 2005) macht die aktuelle Studie des IDZ (Erhebungsjahr 2009) deutlich, dass vor allem die Empfehlungen des Robert Koch-Instituts aus dem Jahre 2006 wie auch die zahlreichen Aktivitäten der Landes Zahnärztekammern, Bundeszahnärztekammer und der Industrie das Verhalten in Zahnarztpraxen im Hygienebereich sehr positiv beeinflusst haben.

Dr. Dipl.-Ing. Victor Paul Meyer  
Projektleiter  
Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ)

Priv.-Doz. Dr. Lutz Jatzwauk  
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden  
Leiter des Zentralbereichs Krankenhaushygiene und  
Umweltschutz



>> 006



>> 010



>> 034



>> 040

>> **AKTUELLES**

- 006 **proDente-Vorstand bestätigt**
- 006 **Digitalisierung und Laser setzen Akzente auf der FACHDENTAL Südwest**
- 008 **20 Jahre dental 2000 – Ein guter Grund zum Feiern**
- 008 **Henry Schein-Kunden erleben Frida Kahlo-Ausstellung exklusiv**

>> **PPAXISHYGIENE**

- 010 **Hygiene in Zahnarztpraxen – eine Sache für Routiniers**  
Umsetzung und Notwendigkeit der Praxishygiene
- 014 **Ein striktes Hygieneregime liegt im Interesse eines jeden Zahnarztes** Hygieneempfehlungen für Zahnarztpraxen
- 018 **Mit Top-Noten durch die Praxisbegehung** Von der Pflicht zur Kür
- 022 **Hygiene in der Praxisplanung – von Anfang an!** Keimquelle Wasser
- 026 **Rundum sicher** Digitale Dokumentation der Instrumentenaufbereitung
- 028 **Innovation mit praktischem Nutzen** Thermodesinfektoren
- 030 **Händehygiene schützt vor unsichtbaren Risiken** Schutz vor Viren und Bakterien
- 032 **Die Abfallverantwortung des Zahnarztes** Entsorgung dentaler Abfälle

>> **CAD/CAM**

- 034 **Chancen und Risiken dentaler CAD/CAM-Systeme** Teil 1
- 040 **Fräsen sich die Zahntechniker digital den Arbeitsplatz weg?**  
CAD/CAM – der Einzug in die Dentaltechnologie
- 046 **Biogenerik konstruiert vollanatomische Kauflächen**  
CAD/CAM-Technologie
- 048 **High-End-Frontzahnästhetik** Interview
- 050 **Der Einsatz des CAD/CAM-Systems ist für Labore essenziell**  
Interview
- 054 **Mit Hightech zum Zahnarztbesuch motivieren** Intraoralscanner

>> **TEST**

- 056 **Einsatzgebiete für ein selbstadhäsives Komposit** Anwenderbericht
- 060 **Möglichkeiten einer neuen Technologie** LED in der Zahnheilkunde

>> **UMSCHAU**

- 062 **Internationale Normen sichern die Qualität** Dentalnormung
- 064 **Der Laser im Fokus der Wissenschaft** Aktuelle Studien
- 070 **Fachkonferenz über moderne Technologien**  
1. Internationales Henry Schein Symposium
- 072 **Kreativ mit Komposit arbeiten** Hands-on-Workshop zeigt neue Perspektiven
- 074 **Hochleistungslager gewährleistet schnelle Produktlieferungen** Intelligente Lagertechnik
- 076 **Als Meinungsbildner Produkte mitentwickeln** Interview

>> **PARTNER FACHHANDEL**

- 078 **Unterstützung bei der Einhaltung von Gesetzen und Verordnungen** Dienstleister Dentaldepot

>> **BLICKPUNKT**

- 082 **Blickpunkt Praxishygiene**
- 084 **Blickpunkt Dentalhygiene**
- 084 **Blickpunkt Kons/Prothetik**
- 087 **Blickpunkt Endodontie**
- 088 **Blickpunkt Digitale Praxis**
- 089 **Blickpunkt Einrichtung**
- 091 **Blickpunkt Zahntechnik**

080 **HUMOR**

092 **IMPRESSUM/  
INSERENTENVERZEICHNIS**

094 **FACHHANDEL**

098 **PRODENTE**



P

**PRODENTE-VORSTAND BESTÄTIGT**



▲ V.l.n.r.: Dr. Dietmar Oesterreich (BZÄK), Thomas Lüttke (VDZI), Vorsitzender Joachim Hoffmann (FVDZ), Dr. Markus Heibach (VDDI), Lutz Müller (BVD).

Der Vorstand um Joachim Hoffmann (FVDZ) wurde auf der Mitgliederversammlung 2010 in seinem Amt bestätigt. Mit Dr. Dietmar Oesterreich (BZÄK), Dr. Markus Heibach (VDDI), Thomas Lüttke (VDZI) und Lutz Müller (BVD) entsendet jeder Mit-

gliedsverband einen Vertreter in das Gremium.

Thomas Lüttke und Dr. Markus Heibach wurden als stellvertretende Vorsitzende benannt. Lutz Müller bekleidet erneut das Amt des Finanzvorstands.

**Geschäftsführung und Vorstand einstimmig entlastet**

Die Zahlen sprechen für sich. Die Initiative proDente hat durch die Pressekampagne im Bilanzjahr 2009 mehr Leser, Zuhörer und Zuschauer erreicht als jemals zuvor. Über 230 Mio. Kontakte wurden verzeichnet. Die Steigerung im Vergleich zum Vorjahr betrug 12,9 Prozent. Über 109.000 Besucher informierten sich auf der Internetseite der Initiative. Eine Steigerung von 1,9% im Vergleich zum Vorjahr. Über 426.000 Broschüren wurden 2009 bestellt. Der zweithöchste jemals verzeichnete Wert. Auf dieser Basis fiel die Entlastung von Vorstand und Geschäftsführung einmütig aus.

**proDente als ein Meinungsführer**

Zahnmedizin und Zahntechnik sind regelmäßig in den Medien vertreten. „proDente ist mit seiner Pressekampagne für einen großen Teil der Berichterstattung verantwortlich“, berichtet Geschäftsführer Dirk Kropp.

P

**DIGITALISIERUNG UND LASER SETZEN AKZENTE AUF DER FACHDENTAL SÜDWEST**

Die FACHDENTAL Südwest, regionale Leistungsschau der Dentaldepots aus Baden-Württemberg und der Pfalz, findet vom 29. bis 30. Oktober auf der Messe Stuttgart statt. Die Veranstaltung stellt die Dienstleistungen der Depots vor und zeigt die Produktneuheiten der Industriepartner. Rund 200 Industrieunternehmen und Dienstleister, deren Produkte über den beratenden Dentalhandel vertrieben werden, präsentieren sich unter dem Motto „Vertrauen durch Kompetenz“ in Stuttgart. „Der Erfolg der Zahnarztpraxen hängt nicht nur vom medizinischen Können, sondern auch von betriebswirtschaftlichen Faktoren wie Kundenkommunikation und -bindung ab“, sagt Joachim Klein, Sprecher der veranstaltenden Dentaldepots. „Die Ausstrahlung von Kompetenz und als Folge davon das Vertrauen der Patienten ist eine wichtige Grundvoraussetzung. Daneben stehen wichtige Produktneuheiten auf der diesjährigen FACHDENTAL Südwest im Fokus, zum Beispiel die neuesten Lasersysteme für unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten oder die neue Generation der 3-D-Volumentomografen, die Patienten wie auch



Zahnärzten eine bessere und effizientere Diagnose und Behandlung ermöglichen.“

**FACHDENTAL Südwest – ein breites Angebot rund um die Zahngesundheit**

Die Leistungsschau in Stuttgart gehört bundesweit zu den wichtigsten Regionalveranstaltungen für Zahnärzte, Praxispersonal, Zahntechniker sowie Laborbesitzer.

Die veranstaltenden Dentaldepots und deren Industriepartner stellen Neuheiten und Trends aus allen Bereichen, die für Zahnarztpraxen und Labors relevant sind, vor: Ausrüstung und Ausstattung von Praxen/Labors, Instrumente und Hilfsmittel, Werkstoffe, Pharmazeutika, EDV Hard- und Software, Dienstleistungen für die Dentalbranche sowie Fachliteratur. Neben der neuesten Generation der digitalen Volumentomografen, die eine schnellere und genauere Diagnose ermöglichen, stehen besonders neue CAD/CAM-Geräte und Lasersysteme für die unterschiedlichsten Einsatzmöglichkeiten im Fokus.

Parallel zur FACHDENTAL Südwest 2010 veranstaltet die Landes Zahnärztekammer Baden-Württemberg im ICS Internationales Congresscenter Stuttgart, direkt neben den Messehallen, den Landes Zahnärztetag 2010.

# NSK



Das schlanke Design des Handstückes bietet einen optimalen Zugang und gewährleistet beste Sichtverhältnisse.



NSK



Mitbewerber

## Varios 970-Handstück: schlank, leicht, perfekt ausbalanciert.

Doppel-LEDs für exzellente Ausleuchtung



Heller, Langlebiger, Sicherer

**AKTIONSPREIS**

**Varios 970 LED  
Komplettsset**

~~2.450,- € \*~~

**1.999,- € \***

Varios 970 ohne Licht Komplettsset  
auch erhältlich zum Aktionspreis:

~~2.150,- € \*~~

**1.749,- € \***

## iPiezo engine **Varios 970**

### Multifunktions-Ultraschallscaler Varios 970 mit LED

Die neue Technologie von NSK, iPiezo, gewährleistet eine stabile Leistungsabgabe durch automatische Anpassung an die optimale Vibrationsfrequenz in Abhängigkeit vom Belastungszustand. Die Leistung wird so fein geregelt, dass ein und dasselbe Handstück für Endodontie, Parodontologie und Zahnsteinentfernung verwendet werden kann. Eine breite Palette an Aufsätzen für jeden Anwendungsbereich steht zur Verfügung.



\* Alle Preise zzgl. MwSt. Angebot gültig bis 31. Dezember 2010.

**NSK Europe GmbH**

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

  
Powerful Partners®



## 20 JAHRE DENTAL 2000 – EIN GUTER GRUND ZUM FEIERN

Der mittelständische Dentalfachhandel dental 2000 Full-Service-Center konnte am 3. September 2010 sein 20-jähriges Firmenjubiläum begehen. Gefeierte wurde in Jena, wo die beiden Inhaber Lutz Dobermann und Klaus Scheiding im September 1990 jena dental gegründet hatten. Die Kooperation mit dem ebenfalls 1990 in Leipzig gegründeten Dentalfachhandel Dental 2000 folgte 2002, im Januar 2006 wurde Dental 2000 von jena dental übernommen.

Lutz Dobermann und Klaus Scheiding hatten über 300 Gäste ins Volksbad nach Jena geladen. Das Anfang des 20. Jahrhunderts erbaute Schwimmbad wird seit 2004 als Veranstaltungsort genutzt und bot eine feierliche Atmosphäre.

### Erfolg kommt nicht von allein

Während ihrer Ansprache an die zahlreich erschienenen Gäste bedankten sich die beiden Inhaber bei allen, die diesen Erfolg über die 20 Jahre möglich gemacht haben. Ihr Dank galt in erster Linie den Mitarbeitern, den Kunden, den Lieferanten, dem Logistikzentrum der DENTAL-UNION und ihrer Hausbank. Sehr persönliche Dankesworte richteten



beide an ihre Ehefrauen und Familien, die ihnen den Rücken freigehalten hätten, wodurch auch ihnen ein großer Anteil am Erfolg von dental 2000 gebührt.

Zusammenfassend kamen Lutz Dobermann und Klaus Scheiding zu dem Schluss, dass sie stolz auf das sind, was erreicht wurde, aber noch nicht am Ende des Weges angekommen seien, sondern weiterhin viel vor hätten. Es stünden neue Projekte an, die Chancen für ein mittelständisches, kundenorientiertes Unternehmen böten.

### Partnerschaftliches Miteinander

Die freundschaftliche und vertraute Stimmung unter den Anwesenden machte

deutlich, dass das Konzept von dental 2000 Erfolg hat: Lutz Dobermann und Klaus Scheiding sind davon überzeugt, dass Kundenbetreuung nur umfassend möglich ist. Mit dem Full-Service-Center von dental 2000 bieten sie eine Rund-um-Betreuung von Beratung über Hilfestellung bei Praxisgründung und -planung bis zum technischen Service für Geräte an. Als mittelständisches Unternehmen sprechen sie dabei die gleiche Sprache wie ihre Kunden und die größtenteils mittelständisch orientierten Partner. In den vergangenen 20 Jahren ist dental 2000 von zwei auf über 40 Mitarbeiter gewachsen und ist mittlerweile an vier Standorten in Hamburg, Berlin, Leipzig und Jena vertreten.

### Ein Höhepunkt löste den nächsten ab

Die Feier mit Freunden, Kunden, Partnern und deren Familien dauerte bis Mitternacht an und hatte einige Höhepunkte zu bieten. Ob A-cappella-Band, Showtanz-Vorführung, Klaviermusik oder Live-Band – für jeden Geschmack war das Richtige dabei, sodass die gut gelaunten Gäste bei bester Unterhaltung und bester Stimmung gern auf dental 2000 anstießen und diesen Abend in guter Erinnerung behalten werden.



## HENRY SCHEIN-KUNDEN ERLEBEN FRIDA KAHLO-AUSSTELLUNG EXKLUSIV

Bei tropischen Temperaturen erlebten die Kunden und Geschäftspartner von Henry Schein Dental Depot am 16. Juli einen Abendevent der besonderen Art im Rahmen der Frida Kahlo-Retrospektive. Die Ausstellung im Martin-Gropius-Bau in Berlin ist die bisher wohl größte Werkschau Frida Kahlos in Deutschland und verzeichnete rekordverdächtige Besucherzahlen.

Abseits des enormen öffentlichen Andrangs konnten rund 250 begeisterte Gäste des Dentalfachhändlers die spektakuläre Ausstellung nach Ende der offiziellen Öffnungszeiten exklusiv besichtigen. Abgerundet wurde die Veranstaltung mit fundierten Hintergrundinformationen



zur Ausstellung und einem kulinarischen und musikalischen Rahmenprogramm.

Bei einem Empfang auf der Sommerterrasse stimmten sich die Gäste mit landestypischen Getränken und der Musik eines Mariachi-Ensembles auf die mexikanische Heimat von Frida Kahlo ein. Uwe Brandt aus der Berliner Geschäftsleitung von

Henry Schein Dental Depot begrüßte alle Anwesenden und stellte die Sponsoren der Veranstaltung, Ultradent Products und Heraeus Kulzer, vor. Anschließend wurde die Ausstellung exklusiv für die Henry Schein Partner geöffnet. Anstelle einer konventionellen

Führung standen an verschiedenen Punkten sogenannte „Live Speaker“ bereit, die je nach Interesse der Besucher die Hintergründe der Bilder erläuterten, aus dem Leben von Frida Kahlo erzählten und Fragen beantworteten.

Victor Stoyloff, Leiter des Dental Depots Berlin, zeigte sich am späten Abend sehr zufrieden: „Wir alle haben die Veranstaltung und die sommerliche Atmosphäre sehr genossen. Insbesondere die Exklusivität des Ausstellungsbesuchs und das Konzept der ‚Live Speakers‘ haben die Teilnehmer begeistert. Wir freuen uns sehr, dass wir unseren Kunden und Partnern auch in diesem Jahr wieder ein besonderes Kulturevent bieten konnten.“ Nach dem Ausstellungsbesuch wurden im Umgang des Martin-Gropius-Baus Drinks gereicht. Die Besucher hatten zudem Gelegenheit, sich über aktuelle Produkte der Sponsoren zu informieren.

# Bis zu 23 % Preisvorteil! Dürr System-Hygiene im 10 l-Gebinde



DRUCKLUFT  
ABSAUGUNG  
BILDGEBUNG  
ZAHNERHALTUNG  
HYGIENE



Die Dürr Dental Herbst-Offensive bietet noch mehr Vorteile:

- + **NEU:** Dürr System-Hygiene jetzt im 10l-Gebinde mit bis zu 23% Preisvorteil
- + 22% mehr Inhalt: FD 350 Desinfektionstücher
- + Jetzt 22% sparen mit dem FD Combi-Set

Erleben Sie die Dürr Dental Herbst-Offensive auf der Fachdental  
oder unter [www.duerr.de](http://www.duerr.de)



Umsetzung und Notwendigkeit der Praxishygiene

# Hygiene in Zahnarztpraxen – eine Sache für Routiniers

**Die Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit hygienischer Maßnahmen in Zahnarztpraxen zum Wohl der Patienten, Mitarbeiter und Praxisinhaber steht außer Zweifel. Über den Arbeitsumfang und gerätetechnischen Aufwand für diese Maßnahmen wird immer wieder diskutiert, zum letzten Mal besonders heftig nach Erscheinen einer Neuauflage der Empfehlung des Robert Koch-Instituts (RKI) „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene“.**

Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Andreas Podbielski/Rostock

■ **Unter sachlich-fachlichen** Aspekten erstaunte diese intensive Diskussion, da die Empfehlung eine acht Jahre ältere Version fortschrieb und eine weitere, zu diesem Zeitpunkt bereits fünf Jahre alte RKI-Empfehlung „Anforderung an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ aufgriff sowie Vorgaben des Medizinproduktegesetzes vom August 2002 integrierte. Wahrscheinlich erklärt sich die Unruhe aus der Tatsache, dass die von Praxisbetreibern zu beachtenden Regularien so zahlreich sind,

dass die älteren Regeln bei vielen nicht im Blick und wohl auch nicht im Bewusstsein waren.

Seitdem hat sich der Pulverdampf verzogen, Sterilisatoren und/oder Reinigungs-Desinfektionsgeräte (RDGs) sowie weitere für Hygieneprozesse nützliche Geräte wurden angeschafft und formale Regeln im Rahmen von umfassenderen übergeordneten sowie gesetzlich bindenden Vorgaben zur Installation eines Qualitätsmanagements (§§ 13 ff, SGB V) eingeführt. In der Praxis gelebt,

sind die Hygieneanforderungen der o.g. Empfehlung dann doch weder revolutionär noch unausführbar.

## Hygienekosten aufgeschlüsselt

Inzwischen erfolgte auch mindestens eine betriebswirtschaftliche Analyse zu den ökonomischen Auswirkungen der Hygieneanforderungen, eine Analyse zum Qualitätsgewinn und messbaren Beitrag zur Infektionsprävention steht leider weiterhin aus. Die IDZ-Studie (Nowack K, Meyer VP, Gebhardt H et al. Hygienekosten in der Zahnarztpraxis – Ergebnisse aus einer kombiniert betriebswirtschaftlich-arbeitswissenschaftlichen Studie, IDZ Information 2/2008) errechnete für 30 Praxen im Raum Westfalen-Lippe Hygienekosten von jährlich 54.925 € für eine Einzelpraxis und 78.518 € für eine Gemeinschaftspraxis mit zwei Inhabern. Davon entfielen ca. 58 % bzw. 53 % auf die jeweiligen Hygienesachkosten. Gegenüber den Daten einer gleichartigen Studie aus dem Jahr 1996 erhöhten sich die Kosten für eine Einzelpraxis um ca. 84 %. Diese Zahlen mögen innerhalb des Bundesgebietes schwanken, gemessen an den durchschnittlichen Umsätzen von Zahnarzt-



praxen in Mecklenburg-Vorpommern erscheinen sie recht hoch.

Unbestreitbar jedoch investieren Zahnärzte einen deutlich sichtbaren und über die Jahre steigenden Anteil ihrer Betriebsausgaben in Hygienemaßnahmen (IDZ Studie 1996: 17,7 %; 2008: 19,0 % für Einzelpraxen). In einer aktuellen IDZ-Studie (Meyer VP, Jatzwauk L. Hygienemanagement in Zahnarztpraxen, IDZ Information 2/2010) zum Hygieneverhalten von 500 bundesweit zufällig ausgewählten Zahnärzten wird dies für die Bereiche Aufbereitung von Medizinprodukten, Sterilisationsverfahren und Funktionsprüfung von Aufbereitungsverfahren bestätigt.

Interessanterweise erwiesen sich jüngere Zahnärzte in den verschiedenen Kategorien häufig als weniger hygienebewusst – hier gibt es offensichtlich einen Verbesserungsbedarf bei der universitären Ausbildung. Lediglich bei der Nutzung der persönlichen Schutzausrüstung (Handschuhe, Brille, Mund-Nasenschutz, Kittel) lag die Relation stark zugunsten der Jüngeren. Hier sei betont: die Infektionsanfälligkeit nimmt im Alter zu, nicht ab!

### **Infektionsgefahren erkennen**

Für die nächsten Jahre bis zu einer erneuten Anpassung der RKI-Empfehlung an die dann geltenden wissenschaftlichen Erkenntnisse und Gesetze stellen sich folgende Fragen: Wo in den Zahnarztpraxen lauern objektivierbar die größten Infektionsgefahren für Patienten und Mitarbeiter? Welche der Regeln und Maßnahmen sind für die Patienten- und Mitarbeitersicherheit als besonders wichtig und welche als eher überdenkenswert einzuordnen?

Angesichts aller gesetzlichen Auflagen und nachgeschalteten Vorgaben und Empfehlungen erstaunt es, wie wenig objektivierbare Daten zu Infektionsgefahren aus Zahnarztpraxen vorliegen.

Unter Einbeziehung der Parameter Prävalenz infektiöser Personen, in Zahnarztpraxen vorhandene Übertragungswege, Schwere der Erkrankung und Therapierbarkeit sind systemische Virusinfektionen durch Hepatitis B- und C-Virus sowie HI-Virus in Zahnarztpraxen besonders ernst zu nehmen. Tatsächlich existieren in den Industrieländern keine epidemiologischen Studien zu entspre-

chenden Patienteninfektionen durch eine Behandlung in Zahnarztpraxen. Aus den ca. 55.000 deutschen Zahnarztpraxen werden jährlich mit mittelfristig abnehmender Tendenz ca. 10–20 HBV- und HCV- sowie 0–2 HIV-Infektionen als berufsassoziiert bei der BGW geltend gemacht und ungefähr die Hälfte als solche anerkannt. Auch bei einer möglichen Dunkelziffer ist dies ein, gemessen an der Zahl der Betroffenen, geringes Problem, für jede der Personen allerdings eine lebensverändernde Erfahrung. Im Fall der besonders effizient übertragbaren HBV-Infektion ist jeder Fall ein Fall zu viel, da suffiziente Impfmöglichkeiten existieren und die Impfung (auf Kosten des Arbeitgebers!) vor Aufnahme einer Arbeit gesetzlich vorgeschrieben ist. Glücklicherweise sinkt das HBV-Übertragungsrisiko in Deutschland in den letzten Jahren ständig, weil die Regelimpfung im Säuglingsalter die für die Erkrankung empfänglichen Bevölkerungsanteile stetig schrumpfen lässt.

Um mehrere Größenordnungen häufiger sind Norovirus- bzw. Rotavirus-Infektionen (ca. 200.000 bzw. 60.000 jährlich dem RKI gemeldete Neuerkrankungen bei hoher Dunkelziffer gegenüber ca. 1.700 jährlich gemeldeten HBV Neuinfektionen). Insbesondere im Winterhalbjahr ereignen sich typischerweise gleich mehrere Klein epidemien in unserer jeweiligen Umgebung und selbst im Hochsommer sind Noro- wie auch Rotavirus-Infektionen immer wieder zu beobachten. Anders als die vorgenannten Viren stellen Noro- und Rotaviren in der Regel keine Bedrohung unseres Lebens dar, aber der durch sie bewirkte Brechdurchfall zwingt Zahnärzte und Fachangestellte zu einer mehrtägigen Unterbrechung ihres gewohnten (Arbeits-)Lebens.

Zu den – im Sinne der Viren – immensen Erfolgswahlen trägt die große Menge ausgeschiedener Viren durch infizierte Personen, die niedrige Infektionsdosis und die für Viren hohe Umweltstabilität der Erreger bei. Die Notwendigkeit zur Händehygiene vor und nach jedem Patientenkontakt ist den Zahnärzten in der überwiegenden Mehrzahl leingängig. Zur effizienten Bekämpfung der Noro- und Rotaviren ist sie absolut zwingend. Zudem müssen dazu explizit Virus-wirksame Händedesinfektionsmittel („Wirkbereich B“ bzw. spezifische Deklaration)

genutzt werden. Solche Mittel (z. B. Desderman pur, Softaman akut, Sterillium virugard) können wegen ihrer geringeren Hautverträglichkeit nicht immer genutzt werden, sollten aber in jeder Praxis in einem kleinen Vorrat vorgehalten werden, um bei entsprechender Information aus den lokalen Medien über gehäufte Infektionen genutzt werden zu können.

Noch weniger als für Virusinfektionen gibt es zu den in Zahnarztpraxen möglichen Bakterieninfektionen allgemeine und erst recht keine zahnmedizinisch spezifischen Prävalenzdaten. Gerade für Erreger banaler, aber potenziell gefährlicher Infektionen wie z. B. Staphylococcus aureus in seinen  $\beta$ -Lactam-Antibiotika-sensiblen und -resistenten Varianten wäre dies wünschenswert, weil es Basis für ein aussagekräftiges Qualitätsmanagement ist. Daher gibt es gerade für diese Infektionen noch reichlich Nachholbedarf für mindestens eine prospektive epidemiologische Studie zur Prävalenz und Übertragung in deutschen Zahnarztpraxen.

### **Händedesinfektion wichtigste Maßnahme**

Auch nach Vorliegen einer solchen Studie wird die wichtigste Maßnahme zum Patientenschutz die Händedesinfektion vor und zum Mitarbeiter- und Selbstschutz nach jedem Kontakt mit der Haut- oder Mundschleimhaut des Patienten sein – auch wenn Handschuhe getragen werden. Hier weist die IDZ-Studie für die männlichen Zahnärzte nach dem Patientenkontakt noch einen gegenüber den weiblichen Zahnärzten signifikant hohen Nachholbedarf aus.

Laut IDZ-Studie differiert das Tragen der persönlichen Schutzausrüstung – Handschuhe haben eine erfreulich hohe, der Mund-Nasenschutz und insbesondere die Schutzbrillen eine (erschreckend) niedrige Akzeptanz. Offenbar hat es sich noch bei zu wenigen Zahnärzten herumgesprochen, dass zahlreiche Erreger, darunter auch HBV und HIV, nachgewiesenermaßen über die Bindehaut infizieren können.

Bei der Schutzkleidung besteht auch aus eigener Erfahrung eine Unkenntnis: Die bei der Arbeit getragene reguläre **Arbeitskleidung** wird mit der zusätzlich über dieser Kleidung zu tragenden **Schutzkleidung** verwechselt. Zudem



kommen hier seltsame Philosophien zum Tragen: In Kliniken tragen auch Zahnärzte ohne Qualitätseinbußen ihrer Arbeit die Schutzkleidung, in Praxen scheint genau das nicht möglich zu sein.

Bezüglich der Notwendigkeit des Wechsels der Schutzhandschuhe nach dem Abtreten vom behandelten Patienten haben neue Produkte Erleichterung gebracht: Es sind nunmehr problemlos desinfizierbare Handschuhe verfügbar. Zu beachten ist dabei, dass die Handschuhe unversehrt sowie nicht mit Blut oder Schleim verschmiert sein dürfen und dass die Zahl der Desinfektionen produktspezifisch begrenzt ist. Selbstverständlich müssen die Handschuhe für die Desinfektion zertifiziert sein.

### Instrumentenaufbereitung muss nachprüfbar sein

Die IDZ-Studie besagt auch, dass die Aufbereitung der zahnärztlichen Medizinprodukte noch zu häufig auf rein bzw. teil-manueller Basis geschieht. Problem dabei ist die mangelnde Validierbarkeit und schwankende Qualität dieser Prozesse. Dagegen stehen der berechnete Anspruch eines jeden Patienten auf eine gleichbleibende und nachprüfbar Qualität der Aufbereitung von Instrumenten und technischen Hilfsmitteln. Die einschlägigen gesetzlichen Vorgaben im Blick fordern die Aufsichtsbehörden dies zudem ein.

Auch unter betriebswirtschaftlichem Blickwinkel ist die manuelle Aufbereitung fragwürdig – sie bindet Arbeitskraft, die an anderer Stelle in der Praxis lohnender eingesetzt werden könnte,

und erfordert den Einsatz von im Vergleich zur apparativen Aufbereitung größeren Mengen Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Dies erhöht die laufenden Kosten einer Praxis und verschlechtert deren Ökobilanz.

Außerdem ist die maschinelle Aufbereitung gründlicher und verlängert damit die Lebensdauer teurer Instrumente. Wer seine Hand- und Winkelstücke nach Jahren der manuellen Vorreinigung und Desinfektion das erste Dutzend Mal in einem Reinigungs-/Desinfektionsgerät (RDG) aufbereitet und nach der Aufbereitung die Restflüssigkeit aus den Instrumentenkanälen betrachtet hat, kann dieser Aussage nur zustimmen.

Jede Praxis braucht in Abhängigkeit vom Patientenstamm und den bevorzugten therapeutischen Techniken einen individuell zugeschnittenen Maschinen- und Instrumentenpark auch für die Hygienemaßnahmen. Dieser beinhaltet nicht zwingend ein RDG. Allgemein akzeptiert sein sollte jedoch, dass die Aufbereitung der Medizinprodukte grundsätzlich auf einer validierbaren Basis, d. h. soweit wie möglich mit Geräten, vollzogen wird.

Zu den überdenkenswerten Themen der Praxishygiene gehören die Maßnahmen rings um die wasserführenden Systeme. So lassen sich die weltweiten Fallberichte zu Patienteninfektionen durch kontaminiertes Wasser im Zusammenhang mit zahnärztlichen Behandlungen an zwei Händen abzählen, und in keinem Fall ist die Kausalkette über jeden Zweifel erhaben. Auch für Zahnärzte und deren Personal, die um Größenord-

nungen häufiger und länger den über Aerosole verbreiteten Wasserkeimen exponiert sind, konnte nicht reproduzierbar und zweifelsfrei nachgewiesen werden, dass sie häufiger z. B. an Legionellose – selbst in der leichteren Form des Pontiac-Fiebers – erkranken. Insofern ist die RKI-Empfehlung bezüglich der täglichen Spülung der wasserführenden Systeme vor Aufnahme der Arbeit und jeweils kurz nach jeder Patientenbehandlung akzeptabel, zumal sie im letzteren Fall auch zur Vorreinigung der noch aufgesetzten Instrumente dient. Darüber hinausgehende Überlegungen wie die endständige Filterung erscheinen dagegen deutlich überzogen.

Dieses letzte Beispiel führt wieder vor Augen, dass zu wenig über die Eintrittswahrscheinlichkeit von Infektionen durch die Behandlung oder Tätigkeit in Zahnarztpraxen bekannt ist. Damit beruhen viele Hygienevorgaben für diesen Bereich auf Plausibilitätsüberlegungen und ein auf die kritischen Foci abgestimmtes hygienisches Risikomanagement im engeren Sinne ist nicht möglich. Wenn sich keine Geldgeberseite der öffentlichen Hand oder Industrie für ergebnisoffene epidemiologische Studien findet, sollte die Zahnärzteschaft überlegen, ob sie eine Studie selber auflegt. So würde sie zukünftig wissen, wo der Schuh in Sachen Hygiene mehr oder weniger drückt und an welchen Stellen welcher Aufwand gerechtfertigt erscheint. Die bereits jetzt durchgeführten Hygienemaßnahmen bekämen so eine zusätzliche Motivation – und Motivation kann die Infektionsprävention bei aller Routine immer brauchen. ◀◀

### >> KONTAKT

**Prof. Dr. med. Dr. rer. nat.  
Andreas Podbielski**  
Inst. f. Med. Mikrobiologie, Virologie  
und Hygiene  
Universitätsklinikum Rostock  
Schillingallee 70  
18057 Rostock  
Tel.: 03 81/4 94 59-00  
Fax: 03 81/4 94 59-02  
E-Mail: andreas.podbielski@  
med.uni-rostock.de

MULTIERGONOMY, MULTIFUNCTION AND A LOT MORE

# A6

## VIELSEITIGKEIT UND BEWEGUNGSFREIHEIT

Das Crossover-Concept der neuen Anthes-A6-Plus!  
Eine maßgeschneiderte Technologie.  
Überzeugend durch ein hohes Maß an Funktionalität.  
Die neue Anthes A6-Plus.  
Dynamisch, innovativ und einfach klasse!



CROSSOVER CONCEPT



C L A S S E A 6 P L U S  
w w w . a n t h e s . c o m

**Dental Eggert** Württemberger Str. 14 D-78628 Rottweil Telefon: 0741 / 17400-42 Fax: 0741 / 17400-1142 [www.dental-eggert.de](http://www.dental-eggert.de)  
**Abodent** Dental-Medizinische Großhandlung GmbH Alte Straße 95 D-27432 Bremerörde Telefon: 04761 / 5061 Fax: 04761 / 5062 [www.abodent.de](http://www.abodent.de)  
**MeDent GmbH Sachsen** Limbacher Str. 83 D-09116 Chemnitz Telefon: 0371 / 350386/87 Fax: 0371 / 350388 [info@medent-sachsen.de](mailto:info@medent-sachsen.de)  
**Dental-Depot Leicht** Goosestraße 25 D-28237 Bremen Telefon: 0421 / 612095 Fax: 0421 / 6163447

**HENRY SCHÜHN®**

**H.S. Augsburg** Untere Jakobermauer 11 - 86152 Augsburg • **H.S. Berlin** Keplerstr. 2 - 10589 Berlin • **H.S. Bremen** Universitätsallee 5 - 28359 Bremen • **H.S. Chemnitz** Dresdener Str. 38 - 09130 Chemnitz • **H.S. Cottbus** Hufelandstr. 8 a - 03050 Cottbus • **H.S. Dortmund** Londoner Bogen 6 - 44269 Dortmund • **H.S. Dresden** Am Waldschloßchen 4 - 01099 Dresden • **H.S. Düsseldorf** Emanuel-Leutze-Str. 1 - 40547 Düsseldorf • **H.S. Erfurt** Mainzerhofplatz 14 - 99084 Erfurt • **H.S. Essen** Jägerstr. 26 - 45127 Essen • **H.S. Frankfurt** Lyoner Str. 20 - 60528 Frankfurt • **H.S. Freiburg** Hanferstr. 1 - 79108 Freiburg • **H.S. Fulda** Sturmstr. 3-5 - 36037 Fulda • **H.S. Gießen** Kerkrader Str. 3-5 - 35394 Gießen • **H.S. Göttingen** Ulmer Str. 123 - 73037 Göttingen • **H.S. Göttingen** Theodor-Heuss-Str. 66a - 37075 Göttingen • **H.S. Greifswald** Steinbecker Straße 7 - 17489 Greifswald • **H.S. Gütersloh** Avenwedder Str. 210 - 33335 Gütersloh • **H.S. Hamburg** Essener Str. 2 - 22419 Hamburg • **H.S. Hannover** Podbielskistr. 333 - 30659 Hannover • **H.S. Heidelberg** Im Breitspiel 19 - 69126 Heidelberg • **H.S. Hof** Hochstr. 7 - 95028 Hof • **H.S. Hürth** Kalscheurener Str. 19 - 50354 Hürth • **H.S. Jena** Buchaer Str. 6 - 07745 Jena • **H.S. Kassel** Friedrich-Ebert-Str. 21-23 - 34117 Kassel • **H.S. Kiel** Neufeldt Haus Westring 453-455 - 24118 Kiel • **H.S. Koblenz** Bahnhofplatz 7a - 56068 Koblenz • **H.S. Landshut** Schinderstraße 36 - 84030 Landshut-Ergolding • **H.S. Langen** Pittlerstr. 48-50 - 63225 Langen • **H.S. Leipzig** Großer Brockhaus 5 - 04103 Leipzig • **H.S. Mainz** Wallstraße 10 - 55122 Mainz • **H.S. München** Theresienhöhe 13 - 80339 München • **H.S. Münster** Hüfferstr. 52 - 48149 Münster • **H.S. Nürnberg** Nordostpark 32-34 - 90411 Nürnberg • **H.S. Passau** Dr.-Emil-Brichta-Str. 5 - 94036 Passau • **H.S. Ravensburg** Zwergerstr. 3 - 88214 Ravensburg • **H.S. Regensburg** Kumpfmühler Str. 65 - 93051 Regensburg • **H.S. Rosenheim** Kirchenweg 39-41 - 83026 Rosenheim • **H.S. Saarbrücken** Käthe-Kollwitz-Str. 13 - 66115 Saarbrücken • **H.S. Schwerin** Wismarsche Str. 390 - 19055 Schwerin • **H.S. Stuttgart** Industriest. 6 - 70565 Stuttgart • **H.S. Ulm/Donau** Eberhardstr. 3 - 89073 Ulm/Donau • **H.S. Würzburg** Wörthstr. 13-15 - 97082 Würzburg

Hygiene-Empfehlungen für Zahnarztpraxen

# Ein striktes Hygieneregime liegt im Interesse eines jeden Zahnarztes

Im Arbeitskreis Dentalinstrumente (AKDI) engagieren sich Wissenschaftler, Standesvertreter und Hersteller der in Deutschland zur Anwendung kommenden Übertragungsinstrumente, um Zahnarztpraxen die Umsetzung von Hygienerichtlinien zu erleichtern. Den Vorsitz führt Dr. Mathias Wunsch, Vorsitzender des Ausschusses Zahnärztliche Berufsausübung der Bundeszahnärztekammer und Präsident der Landes Zahnärztekammer Sachsen. Im Interview mit der Redaktion der DENTALZEITUNG sprach er über seine Arbeit beim AKDI und den Stand und Stellenwert der Praxishygiene in deutschen Zahnarztpraxen.

■ **Herr Dr. Wunsch, Sie vertreten als Vorsitzender des Ausschusses Praxisführung die Bundeszahnärztekammer im Arbeitskreis Dentalinstrumente (AKDI). Können Sie kurz die Ziele des AKDI und Ihren Tätigkeitsbereich im Arbeitskreis umreißen?**

Die Zahnärzte sind mit einer Vielzahl von Regelungen zur hygienischen Aufbereitung von Medizinprodukten konfrontiert. Da sich diese Vorschriften zu meist an den Gegebenheiten und Risiken, die in Krankenhäusern existieren, orientieren, bereitet deren Umsetzung in den Zahnarztpraxen in verschiede-

nen Fällen Schwierigkeiten. Der AKDI hat es sich deshalb zum Ziel gesetzt, die fachspezifischen Besonderheiten bei der Aufbereitung von Medizinprodukten zu untersuchen und darauf basierend Empfehlungen für Zahnarztpraxen zu erarbeiten.

Durch meine Funktion als Vorsitzender des Ausschusses Praxisführung der Bundeszahnärztekammer bin ich über die aktuellen bundesweiten Entwicklungen auf dem Gebiet der Praxishygiene ständig informiert und erlebe deren Auswirkungen durch die Arbeit in meiner Praxis täglich hautnah. Gemein-

sam mit vier weiteren Kollegen verrete ich im Arbeitskreis die zahnärztlichen Anwender.

**Im AKDI arbeiten Vertreter der Industrie mit Standespolitikern und Wissenschaftlern zusammen. Welche Synergien ergeben sich aus dieser Kombination?**

Das Ziel der Bundeszahnärztekammer ist es, dass die fachspezifischen Besonderheiten im Gesetzeswerk eine stärkere Berücksichtigung finden. Im AKDI arbeiten deshalb die Hersteller der Dentalprodukte, die Zahnärzte als deren An-



Abb. 1



Abb. 2

▲ Abb. 1: Dr. Mathias Wunsch. ▲ Abb. 2: Die Mitglieder des AKDI.

# 1 + 1 = 3

## DER NEUE AIR-FLOW MASTER PIEZON – AIR-POLISHING SUB- UND SUPRAGINGIVAL PLUS SCALING VON DER PROPHYLAXE NO 1

Air-Polishing sub- und supragingival wie mit dem Air-Flow Master, Scaling wie mit dem Piezon Master 700 – macht drei Anwendungen mit dem neuen Air-Flow Master Piezon, der jüngsten Entwicklung des Erfinders der Original Methoden.

### PIEZON NO PAIN

Praktisch keine Schmerzen für den Patienten und maximale Schonung des oralen Epitheliums – grösster Patientenkomfort ist das überzeugende Plus der Original Methode Piezon, neuester Stand. Zudem punktet sie mit einzigartig glatten Zahnoberflächen. Alles zusammen ist das Ergebnis von linearen, parallel zum Zahn verlaufenden Schwingungen der Original EMS Swiss Instruments in harmonischer Abstimmung mit dem neuen Original Piezon Handstück LED.



> Original Piezon Handstück LED mit EMS Swiss Instrument PS

Sprichwörtliche Schweizer Präzision und intelligente i.Piezon Technologie bringt's!

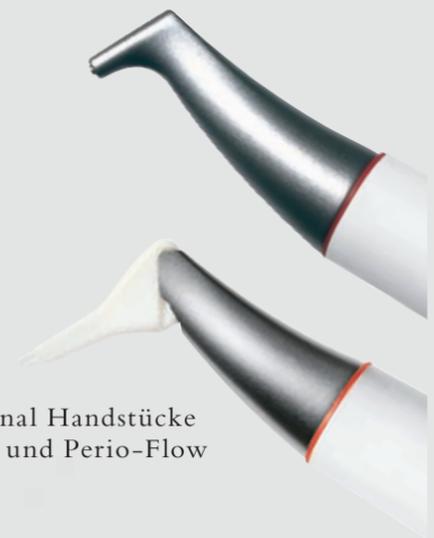
### AIR-FLOW KILLS BIOFILM

Weg mit dem bösen Biofilm bis zum Taschenboden – mit diesem Argu-



ment punktet die Original Methode Air-Flow Perio. Subgingivales Reduzieren von Bakterien wirkt Zahn-ausfall (Parodontitis!) oder dem Verlust des Implantats (Periimplantitis!) entgegen. Gleichmässiges Verwirbeln des Pulver-Luft-Gemischs und des Wassers vermeidet Emphyse – auch beim Überschreiten alter Grenzen in der Prophylaxe. Die Perio-Flow Düse kann's!

Und wenn es um das klassische supragingivale Air-Polishing geht,



> Original Handstücke Air-Flow und Perio-Flow

zählt nach wie vor die unschlagbare Effektivität der Original Methode Air-Flow: Erfolgreiches und dabei schnelles, zuverlässiges sowie stressfreies Behandeln ohne Verletzung des Bindegewebes, keine Kratzer am Zahn. Sanftes Applizieren bio-kinetischer Energie macht's!

Mit dem Air-Flow Master Piezon geht die Rechnung auf – von der Diagnose über die Initialbehandlung bis zum Recall.

Prophylaxepro-  
fis überzeugen  
sich am besten  
selbst.



Mehr Prophylaxe >  
[www.ems-swissquality.com](http://www.ems-swissquality.com)



Abb. 3



Abb. 4

▲ Abb. 3: Dr. Wunsch führt den Vorsitz des AKDI (Arbeitskreis Dentalinstrumente). ▲ Abb. 4: Im AKDI erarbeiten kompetente Fachleute Empfehlungen für eine für das Praxisteam gut umsetzbare richtliniengemäßen Praxishygiene.

wender und Hygieniker an der Formulierung gemeinsamer Positionen, um dieser Forderung an die Politik mehr Nachdruck zu verleihen. Der Vorteil des Arbeitskreises ist es, dass kompetente Fachleute an einem Tisch sitzen, die die Lösung ungeklärter Probleme auf kurzem Wege angehen können.

**Ein Ziel des AKDI ist es, Hilfestellung bei der Umsetzung der RKI-Empfehlungen zu geben. Welche Unklarheiten gibt es diesbezüglich bei den Praxen und wie schafft der AKDI mehr Sicherheit, auch hinsichtlich von Praxisbegehungen durch Kontrollbehörden?**

Die Empfehlungen des Robert Koch-Institutes sind im Hygieneplan des Deutschen Arbeitskreises für Hygiene in der Zahnarztpraxis und der Bundeszahnärztekammer gut abgebildet. Immer wieder werden jedoch die notwendige Qualifikation der Mitarbeiterinnen für die Aufbereitung von Medizinprodukten und die Zuverlässigkeit von manuellen Aufbereitungsschritten mit Behörden diskutiert. Der AKDI hat sich in seinen Statements dazu eindeutig positioniert. Die Grundlage bildete dafür eine genaue Analyse von Ausbildungsplänen und wissenschaftlichen Untersuchungen.

**Auf welchem Niveau sind die deutschen Zahnarztpraxen im Bereich der Praxishygiene im internationalen Vergleich?**

Für das Gebiet der Europäischen Union gelten durch die entsprechenden Richtlinien, die zwingend in nationales Recht umgesetzt werden müssen, gleiche Anforderungen an alle Zahnärzte. Da die Umsetzung dieser Vorschriften in Deutsch-

land sehr ernst genommen wird und entsprechend streng durch die Behörden kontrolliert wird, wissen wir, dass wir uns auf einem sehr hohen Niveau befinden.

**Gibt es in Deutschland Defizite bei der Hygiene und Instrumentenaufbereitung in Zahnarztpraxen, und wenn ja, wo sehen Sie die Ursachen dafür?**

Die Einhaltung eines strikten Hygieneregimes liegt im Interesse eines jeden Zahnarztes, da Versäumnisse auf diesem Gebiet fatale Folgen haben können. In Deutschland haben die Patienten diesbezüglich zu Recht ein hohes Anspruchsdenken. Deshalb kann sich kein Zahnarzt in dieser Hinsicht „Schluderei“ erlauben.

Verschiedentlich entstehen in Zahnarztpraxen jedoch Probleme bei der Umsetzung von Anforderungen an die Instrumentenaufbereitung, die sich am Risikoprofil von Krankenhäusern orientieren. Besonders mit Überwachungsbehörden, die fachspezifische Besonderheiten und entsprechende RKI-Empfehlungen ignorieren, ist deshalb weiterhin ein intensiver Dialog notwendig.

**Können Sie uns einige Ergebnisse des AKDI vorstellen?**

In seinem ersten veröffentlichten Statement hat der AKDI die Befähigung von Personen mit einer abgeschlossenen Zahnmedizinischen Fachausbildung zur Aufbereitung von Medizinprodukten in der Zahnarztpraxis festgestellt. Sowohl die Ausbildung zur Zahnarthelferin als auch zur Zahnmedizinischen Fachangestellten beinhalten theoretische und praktische Lehrinhalte zur Hygiene in großem Umfang, sodass für diese Berufsgruppe keine Notwendigkeit besteht,

Kurse der Deutschen Gesellschaft für Sterilgutversorgung, die für Qualifizierung von ungelerntem Personal in Zentralsterilisationen geschaffen wurden, zu besuchen.

Die Anfang dieses Jahres veröffentlichte Empfehlung des Arbeitskreises zur Aufbereitung von zahnärztlichen Übertragungsinstrumenten fasst die Vorgaben für die Reinigung, Desinfektion und Sterilisation dieser Medizinprodukte zusammen. Damit steht dem Praktiker ein Handlungsleitfaden zur Verfügung, der auf den gesetzlichen Bestimmungen und den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen basiert.

**Veranstaltungen wie die Fachdentals und die IDS sind ein wichtiges Forum, um sich über neue Produkte und den Stand der Dinge auf einem Gebiet zu informieren. Sie arbeiten im AKDI eng mit der Industrie zusammen – was meinen Sie, wo wird und muss es im Bereich der Praxishygiene Neuerungen geben?**

Vor allem die IDS ist natürlich eine hervorragende Bühne für die Dentalindustrie, um neue Produkte vor internationalem Publikum zu präsentieren. Da für die Messe im Jahre 2011 Praxishygiene ein Hauptthema sein soll, erwarte ich einige Neuentwicklungen. Detaillierte Auskünfte kann ich Ihnen aber leider nicht geben, denn auch bei allerbesten Zusammenarbeit verrät kein Hersteller seine Betriebsgeheimnisse. Ich hoffe, dass sich, wie schon auf der letzten IDS angedeutet, etwas auf dem Gebiet der Reinigung und Desinfektion von Übertragungsinstrumenten tut.

Herr Dr. Wunsch, vielen Dank! ◀◀

**DAC UNIVERSAL – DIE S-KLASSE FÜR IHRE INSTRUMENTE**

# So schnell war Hygiene noch nie.

Sechs Instrumente in 12 Minuten! So schnell wie der DAC UNIVERSAL ist kein anderes Hygienegerät. Dabei arbeitet er bei der Innen- und Außenreinigung höchst gründlich: reinigen, pflegen, sterilisieren – alles RKI-konform. Außerdem sind Sie durch den vollautomatischen Hygieneprozess immer auf der sicheren Seite und Sie profitieren schon bei der nächsten Behandlung von der schnellen Wiederverfügbarkeit Ihrer Instrumente. So spart Ihnen der DAC UNIVERSAL Zeit und Geld: **Es wird ein guter Tag. Mit Sirona.**



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

The Dental Company

**sirona.**

Von der Pflicht zur Kür

# Mit Top-Noten durch die Praxisbegehung

**Qualitätsmanagement bringt Bürokratie in die Praxis – dies ist ein Vorurteil, das grundsätzlich zutrifft. Ein gewisses Maß an Dokumentationsaufwand ist unausweichlich mit einem Qualitätsmanagement verbunden. Ein professionelles QM-System lohnt sich am Ende nur dann, wenn über die gesetzlich geforderte Dokumentation hinaus der Alltag spürbar erleichtert wird.**

Dr. Christian Ehrensberger/Frankfurt am Main

■ **Statt abstrakte Theoriegebäude** nach ISO 9001 auf die Situation des zahnärztlichen Teams herunterzubrechen, empfiehlt sich ein QM-System eines Anbieters mit Praxiserfahrung und eine Schulung durch eine erfahrene Beraterin – wie in der Praxis Dr. Anton Wagner, Kühbach, der mit ausgesprochener Skepsis an das Thema Qualitätsmanagement herangegangen ist. Dr. Wagner ist ein erfahrener Zahnarzt, der sich vor der Investition in verheißungsvolle High-End-Geräte und

Behandlungsmethoden stets die Frage stellt: „Inwieweit helfen uns ein neues Konzept, ein bestimmtes Gerät, eine Einzelmaßnahme wirklich dabei, unseren Patienten eine bessere Behandlung und damit eine höhere Lebensqualität bieten zu können?“

## Früher auf Zuruf – im größeren Kreis mit kluger Organisation

Gerade weil der Patient ganz im Mittelpunkt steht, ist Hektik diesem Ort völlig fremd – als Voraussetzung dafür müssen alle Tätigkeiten aufeinander abgestimmt sein. Auf den Teamgedanken und auf die Eigenverantwortlichkeit jedes Einzelnen hat Dr. Wagner schon immer großen Wert gelegt. In der Anfangszeit funktionierte freilich alles „auf Zuruf“. Inzwischen hat die Praxis eine Größe gewonnen, die ohne ein gewisses Maß an formaler Organisation nicht mehr auskommt. „Ich war immer der Meinung, Organisation geht automatisch. Je größer jedoch das Team wird, desto wichtiger ist es, genau zu definieren, wer was macht“, fasst Dr. Wagner die Notwendigkeit eines Qualitätsmanagements zusammen.

Auch der Gesetzgeber legt zunehmend Wert darauf. Man hat es bei den Praxisbegehungen in den Jahren 2005 und ganz aktuell in diesem Jahr gemerkt. Die waren zwar beide dank der guten Vorbereitung ohne Beanstandung, aber 2010 hat der Prüfer einfach noch genauer hingeschaut – auch einmal die Schubladen öff-

nen lassen, um sicherzustellen, dass genügend sterilisierte Hand- und Winkelstücke dort liegen.

Was darüber hinaus besonders interessiert hat: Steht in den Toiletten auch Händedesinfektion zur Verfügung? Im Steri-Raum war die Trennung von reinem und unreinem Bereich, die gesamte Instrumenten-Aufbereitungskette bis zum Einschweißen und Sterilisieren besonders wichtig. Zudem wurde auf die korrekte Abtrennung des Aufenthaltsraums und auf die Kleidungstrennung Wert gelegt. Nach Meinung des gesamten Teams war man 2010 noch besser vorbereitet als 2005 – und das lag zu einem großen Teil an der vorangegangenen Schulung „Dürr Dental Qualitätsmanagement“ durch die Anwendungsberaterin Silke Enzinger.

## Persönliche Praxisschulung

Die Qualitätsmanagement-Beauftragten der Praxis Dr. Wagner, Daniela Neumaier und Franziska Schwertfirm, bekamen angesichts des näher rückenden Termins am 31.12.2010 um 24 Uhr für die gesetzlich geforderte Einführung eines Qualitätsmanagements von vielen Anbietern jede Menge Info-Material, Angebote für Fachbücher und Software zugeschickt. Eines Tages lasen die beiden dann etwas, das sie überzeugte: „Bei dieser Schulung sollte jemand persönlich in unsere Praxis kommen und anschließend beratend über Telefon erreichbar sein.“



▲ Das interessiert die Behörden: Sind ausreichend viele sterile Hand- und Winkelstücke in den Schubladen der Praxis?



▲ Zu zweit geht es schneller und macht mehr Spaß: das federführende Qualitätsmanagement-Team Daniela Neumaier/Franziska Schwertfirm bei Eingabe und Überprüfung des elektronischen QM-Guides.

So hat es sich denn auch während der Einführung des Qualitätsmanagements ab Februar 2010 bestätigt. Dieses bestand aus zwei Schulungs- und Beratungstagen. Der erste Teil setzte beim Hygienemanagement an. Silke Enzinger nahm gemeinsam mit dem Team eine Soll-Ist-Analyse vor, wobei sich der Dürr Dental QM-Guide, ein elektronisches QM-Handbuch mit über 200 vorbereiteten Arbeitsanweisungen, Checklisten und Prozessbeschreibungen als zentrales Hilfsmittel bewährte. Ein wesentlicher Vorteil dieses auf einfachen Office-Dokumenten basierenden Systems stellte die Offenheit für bereits vorhandene Dokumente dar – alles ließ sich integrieren, jede Vorarbeit war sinnvoll nutzbar. In den folgenden zwei Monaten haben Daniela Neumaier und Franziska Schwertfirm mit dem gesamten Team zunächst das Hygienemanagement dem Soll-Zustand angeglichen. Dazu gehörten auch Ergänzungen bei den Sicherheitsdatenblättern, auf deren Kontrolle die Behörden großen Wert legen. Als besonders aufwendig erwies sich das Update des Gefahrstoffverzeichnis inklusive Gefährdungsbeurteilung. Heute läuft der QM-Guide auf einem einzigen Laptop, der im Steri-Raum zentral platziert ist und immer ange-

**KENNZIFFER 0191** ▶

## Equipment

Prophylaxe | Chirurgie/Implantologie | Polymerisation | Diverse | Sterilisation

Imaging

Pharma



\*Gültig bis 31.12.'10, Preis zzgl. MwSt.

**Package-Preis**

€ 6.620,-  
statt € 7.730,-

Inklusive Drucker  
für Etiketten mit Barcode



# WIRKUNGSVOLL MIT DRUCK UND DAMPF

## QUAZ – Klasse B Autoklav

- Integrierter Sensor zur Kontrolle der Wasserqualität
- Intuitive Menüführung – großer Touchscreen
- Antikondensationsystem nach Zyklusende
- Externe automatische Wasseraufbereitung (optional)
- Mit diverser Praxissoftware kompatibel
- 2 Jahre Garantie

Neugierig geworden?  
Rufen Sie uns an!

0800 / 728 35 32

» Weitere Infos bei Ihrem Depot!

Wertigkeit | Vielfalt | Innovation

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





▲ Ein Ergebnis der nunmehr monatlichen Teambesprechungen: der Bewegungsmelder zur automatischen Lichtanschaltung auf dem WC.

schaltet bleibt. So wird eine Parallel-Zettel-Wirtschaft von vornherein vermieden.

Rund vier Stunden pro Woche waren im Allgemeinen für die Umsetzung des QM-Systems erforderlich. Später dehnte sich die Arbeit über das reine Hygienemanagement hinaus auf die gesamte Praxis aus – insbesondere auf alles, was direkt mit der Behandlung und der Patientenbetreuung zu tun hat. Als besonders hilfreich hat sich die elektronische Reparaturliste erwiesen. Sie erfasst, in welchem Zimmer wann welche Geräte defekt sind. So lässt sich unter anderem leicht nachvollziehen, welche davon häufig ausfallen und eventuell ausgetauscht werden sollten. Ein weiterer Beratungstag mit Frau Enzinger schloss die Einführung des gesamten Qualitätsmanagementsystems ab. Hier ging es insbesondere um seine Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung in der Folgezeit.

### Abstrakte Vorgaben werden in der Praxis mit Leben erfüllt

Nach der Qualitätsmanagement-Richtlinie für die vertragszahnärztliche Versorgung des hier maßgeblichen Gemeinsamen Bundesausschusses (GBA), als des obersten Beschlussorgans der gemeinsamen Selbstverwaltung der Ärzte, Zahnärzte, Psychotherapeuten, Krankenhäuser und Krankenkassen in Deutschland, lautet die Zielvorgabe: „Die Einführung und Weiterentwicklung eines einrichtungsinternen Qualitätsmanagements dient der kontinuierlichen Sicherung und Verbesserung der Patientenversorgung und der Praxisorganisa-

tion. Insbesondere soll die Ausrichtung der Praxisabläufe an gesetzlichen und vertraglichen Grundlagen unterstützt werden.“

Das klingt recht abstrakt, und selbstverständlich gehören auch verhältnismäßig trockene Tätigkeiten zur Aufrechterhaltung eines perfekten QM-Systems, wie Nachträge bei Gesetzesänderungen oder Änderungen an Sicherheitsdatenblättern. Dies spürt aber im Alltag jeder als ein sanftes Ruhekitzen, wenn er an mögliche amtliche Prüfungen der Praxis denkt.

Um das Qualitätsmanagement mit Leben zu füllen, hat das Team Dr. Wagner regelmäßige Teambesprechungen einmal monatlich angesetzt. Einen Schwerpunkt stellt dabei das Fehlermanagement dar: Jeder, dem im Praxisalltag etwas auffällt, hält dies schriftlich fest. Die Notizen aller Mitarbeiter bereiten Daniela Neumaier und Franziska Schwertfirm als Qualitätsmanagement-Beauftragte vor jeder Besprechung auf: Sie tragen sie in eine Fehlerliste ein und unterscheiden dabei nach systematischen Fehlern, die immer wieder auftauchen können, nach einmaligen Fehlern, Lieferantenfehler etc. So wird von vornherein im Wesentlichen deutlich, wo Verbesserungen sinnvoll und notwendig sind. In der Praxis Dr. Wagner existiert inzwischen eine konstruktive Diskussionskultur. Jeder Fehler wird offen angesprochen.

Im Allgemeinen resultiert aus jedem „Fehler“, der auch die Form einer Beschwerde oder einer Anregung annehmen kann, ein Maßnahmenplan. Wer was bis wann macht – das wird auf der nächsten Teambesprechung genau festgelegt und in den folgenden Wochen erledigt. Kurz: Die monatlichen Termine erweisen sich meist als ausgesprochen produktiv!

Neben der Besprechung von Fehlern haben jetzt Verbesserungsvorschläge einen festen Platz in der Teambesprechung. Dazu ein Beispiel: Bei einem Pausengespräch kam von einer Kollegin die Bemerkung, dass unsere Patienten oft vergessen, das Licht auf dem Patienten-WC auszuschalten. Diese Anregung wurde festgehalten, das Praxisteam hat sie bei der nächsten Besprechung aufgegriffen und einen Bewegungsmelder zur automatischen Lichtanschaltung auf dem WC vorgeschlagen – die Lösung! Auch wurde beschlossen, den Anamnesebogen jedem Patienten im Abstand von einigen Jahren wieder vorzulegen, damit eventuell neu

hinzugekommene Allgemeinerkrankungen sicher nachgetragen werden.

### Fazit für die Praxis – Tipp an die Kollegen

Für die Fortentwicklung des QM-Managements veranschlagt die Praxis heute eine bis anderthalb Stunden pro Woche – eine zeitliche Investition, die sich unmittelbar in einem ruhigeren Gefühl gegenüber den Behörden, in einer eindeutigen Zuweisung persönlicher Verantwortlichkeiten und in einem besseren Arbeiten Hand in Hand niederschlägt.

„Wir haben den Eindruck, dass sich das bestehende Qualitätsmanagement sogar noch weiter ausdehnen lässt. Im nächsten Schritt würden wir unsere Anmeldung noch stärker einbeziehen und darüber hinaus das Labor mit einbinden“, so das Praxisteam über einen möglichen weiteren Ausbau des QM-Systems in der Praxis von Dr. Wagner.

Während der Einführungsphase hat insbesondere die persönliche Betreuung durch Silke Enzinger überzeugt. Bereits währenddessen verbesserte der Anbieter übrigens innerhalb des elektronischen Systems die Möglichkeiten zur schnelleren Eingabe: Das Gefahrstoffverzeichnis lässt sich heute einfach im Excel-Dokument „zusammenklicken“. Eine weitere Erleichterung sorgen nach Einschätzung des Teams Dr. Wagner die jährlich von Dürr Dental angebotene Nachschulung und das Aufspielen von Änderungen.

Gegenüber Systemen, die sehr kopflastig daherkommen und von der Assistenz mühsam mit Leben erfüllt werden müssen, erscheint das hier vorgestellte Schulungskonzept praxisnäher. Es setzt bei der Hygiene an und damit in einem Bereich, in dem Qualitätsmanagement von jeher, wenn auch nicht überall stark formalisiert, betrieben wird, und auf den sich die behördlichen Prüfungen in jüngster Zeit hauptsächlich konzentrieren.

Das Dürr Dental Qualitätsmanagement führt zwar nicht bis zur Zertifizierung nach ISO 9001, geht jedoch in wesentlichen alltagsrelevanten Punkten über die Forderungen der Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses hinaus. Besonders die Aufgabenverteilung in Teams, die über die Ein-Behandler-Praxis hinausgewachsen sind, wird spürbar optimiert. ◀◀

# Genial digital.

Neu bei KaVo: Die ganze Welt der digitalen Röntgensysteme von INSTRUMENTARIUM.



## Orthopantomograph® OP30 Perfekte Funktionalität

- Hochwertiges Basisgerät mit einem hervorragenden Preis- / Leistungsverhältnis.
- 4 Programme (Standard-, Kinderpanorama, Seitenzahn-, Teilpanorama, TMJ).
- Einfache Bedienung dank Touchscreen.
- Stabile Patientenpositionierung mit 3 Laserlichtvisieren.



## Express – Scanner für intraorale Speicherfolien- aufnahmen

- Extra kurze Scanzeit (~ 5 Sek.) mit integrierter Löschfunktion.
- Einfachste Bedienung dank graphischen Anweisungen im Multifunktions-Display.
- Bildvorschau zur einfachen Überprüfung des Ergebnisses.
- Patentiertes Hygieneschutzverfahren.
- Voll tageslichttauglich.



KaVo. Dental Excellence.

Keimquelle Wasser

# Hygiene in der Praxisplanung – von Anfang an!

**Praxishygiene ist unabdingbarer Bestandteil der Praxisführung, um die Sicherheit von Patienten und Praxisteam zu gewährleisten. Eine älter werdende Gesellschaft, die Komplexität unserer (Reise-)Welt, neueste wissenschaftliche Erkenntnisse und der darauf aufbauende technische Fortschritt fordern vom Praxisinhaber und seinen Mitarbeitern ständige Aufmerksamkeit und flexible, kurzfristige Anpassung an neue Gegebenheiten.**

Horst Willeweit/Bielefeld

■ **Der Standard** für die zahnärztliche Praxisführung wurde zuletzt im April 2006 in den RKI-Richtlinien dokumentiert. Nicht erst die Tatsache der juristischen Beweislastumkehr im Klagefall sollte Anlass zur Überprüfung in jeder Praxis sein.

## Überprüfung der Keime im Brauchwasser

Praxisbetreiber tun gut daran, in mindestens jährlichen Abständen ihr Brauchwasser beproben zu lassen. Dazu sei die fachgerechte Entnahme am Hausein-

gang, an der Etagenwasseruhr, an einem Waschbecken in der Behandlungsetage sowie an mindestens einem Wasserauslass jeder in der Praxis vorhandenen Dentaleinheit empfohlen. Die so gewonnenen Proben können von unabhängiger Seite bebrütet werden. Es ist festgeschrieben, dass an den Ausgabestellen (also z.B. dem Spraywasser aus Instrumenten der Dentaleinheit) 100 keimbildende Einheiten (KBE) pro ml die Obergrenze der tolerierbaren Keimbefrachtung markieren. Die trotz integrierter Entkeimungsanlagen recht verbreitet

festzustellende Überschreitung dieses Grenzwertes lässt sich erklären: Tote Wasserstränge, die früher einmal benutzt und dann gekappt wurden oder auf Vorrat angelegte, aber nicht verwendete Wasserstränge in den Hausnetzen der Installation zahnärztlicher Praxen bergen Luftpolster oder Brackwasser und sind aus diesem Grund Brutstätten für Keime. Auch die durch Anpassungsarbeiten, Umbauten oder Modernisierungen innerhalb der Dentaleinheiten entstandenen Tot-Wasserstränge tragen ganz erheblich zu einer Verkeimung bei.

Generell kann in den zuvor beschriebenen Wassersträngen eine Keimpopulation vom Hauswasseranschluss zur letzten Ausgabestelle entstehen, die in normalen Wohnungs-Hauswassernetzen nicht vorhanden ist. Begründet ist dieser Umstand mit dem nur sehr langsamen Wasserwechsel innerhalb der Dentaleinheiten, den hohen Temperaturen, die hier herrschen, und den langen Betriebspausen der Einheiten.

## Versorgung der Einheit aus Wasserflaschen

Eine hohe Wasserhärte führt vielerorts zur Integration von Wasseraufbereitungs-



anlagen auf Salzbasis. Heute wissen wir, dass gerade diese Anlagen regelrechte „Keimfabriken“ sein können.

In den vorangegangenen Jahren führte häufig der Wunsch nach technisch störungsfrei zu betreibenden Dentaleinheiten zu entsprechenden Hygienemaßnahmen. Ausgehend von montags früh auftretenden „Algenwürstchen“ aus den Schläuchen der Dentaleinheiten mussten die technischen Unzulänglichkeiten abgeschafft werden. Bemerkenswert sei hier, dass nur eine seltene Algenart ohne Licht wächst. Es darf also durchweg von schier unerschwinglichen Bakterienstämmen ausgegangen werden! Als Abhilfe im Markt etabliert haben sich hier sogenannte Bottle-Care-Systeme, wie sie beispielsweise von der Firma Alpro Medical angeboten werden. Dabei wird die Dentaleinheit aus Wasserflaschen versorgt und das Netzwasser ist für die schlauchgebundenen Instrumente abgeschaltet. Diesem Bottle-Care-System kann ein innerhalb der Trinkwasserverordnung liegendes Desinfektionsmittel desselben Herstellers zugegeben werden. Von eben diesem Hersteller steht auch ein System zur Intensiventkeimung, das sogenannte Weekend-System, zur Verfügung. Hierbei wird bei Betriebsende am Freitag das System mit konzentrierter Chemie beflutet. Es steht und wirkt über das Wochenende. Am Montag wird die Intensiv-Chemie bei Inbetriebnahme der Einheit entsprechend ausgespült.

#### UV-Bestrahlung

Eine andere Möglichkeit ist es, an einem zentralen Wasserstamm der Praxis eine UV-Intensivbestrahlung anzubringen. Wegen der vergleichsweise geringen Wasserverbrauchsmenge und der langen Standzeiten hat sich dieses Verfahren in zahnärztlichen Praxen bisher allerdings kaum durchsetzen können.

#### Mechanische Wasserfilter

Als einfache, aber nur teilweise wirksame, Lösung hat sich das Einbringen von mechanischen Wasserfeinfiltern in den Wasserzufluss zahnärztlicher Praxen bewährt. Wird einem 100 Mikron Vorfilter ein 500 Mikron Nachfilter gesetzt, werden Schwebeteilchen im Wasser und bestimmte Keime gleichsam „angehalten“. Diese Filter bedürfen aber der regelmäßigen Pflege und des Austausches. Auch zum Schutz der technischen Funktion von Dentaleinheiten haben Hersteller (z.B.

J. Morita) solche Filtersysteme bereits werkseitig integriert.

#### Beimpfung

Die wohl verbreitetste Maßnahme zum Schutz vor Keimbildung in Dentaleinheiten wird seit mittlerweile rund zwei Jahrzehnten von führenden Dentalherstellern (z.B. KaVo, J. Morita, Sirona, ULTRADENT) in Form der „Beimpfung“ installiert. Dabei wird das Flüssigkonzentrat in den integrierten Behälter gefüllt und dem durchströmenden Brauchwasser „zugeimpft“. Im Ergebnis wird bei normalen und günstigen Voraussetzungen die Keimneubildung bzw. Keimreduzierung im brauchbaren Maße erreicht. Im Regelfall werden hier die 100 KBE pro ml (deutlich) unterschritten.

#### Kontamination durch Rücksaugeffekt

Ein anderes Problem stellt die retrograde Keimbewanderung dar. Gemeint ist die Kontamination, die Dentaleinheiten am patientenseitigen Ende der schlauchgebundenen Instrumente erfahren. Besonderen Nährboden finden sie in den meist oft rauen Innenflächen der wasserführenden Wege. Hier ist die Wachstums-umgebung z.B. für die lungengängigen Keime (Legionärskrankheit) ideal! Diese Biofilme sind gewöhnlich latent vorhanden und mit den gängigen Beimpfungsmaßnahmen nur schwer zu erreichen. Die zuvor erwähnte Weekend-Intensiventkeimung – in Abständen angewandt – kann eine Lösung darstellen.

Als Beispiel für die technischen Zusammenhänge zum Zustandekommen der retrograden Verkeimung können die Bedingungen des Rücksaugeffektes aus



Übertragungsinstrumenten (Hand- und Winkelstücke/Turbinen) gelten. Eine wissenschaftliche Untersuchung der TU Dresden beschreibt die volle Wirksamkeit der manuellen, händischen Wiederaufbereitung solcher Übertragungsinstrumente. Das Gutachten ist abrufbar unter: [www.jmoritaeurope.com](http://www.jmoritaeurope.com)

#### Chlor gegen Biofilm

Sehr bewährt hat sich in diesem Zusammenhang in jüngerer Zeit (seit etwa 2002) die anodische Oxidation. In diesem Verfahren wird in einer sogenannten Reaktoreinheit mithilfe von etwas elektrischer Energie (Anode/Kathode) aus dem Natrium des normalen Hauswassers ein Chloranteil erzeugt. Dieser Chloranteil ist innerhalb der Lebensmittelnorm, geschmacks-, sicht- und geruchsneutral. Wissenschaftlich und durch Bebrütungstest vor und nach Integration in zahnärztlichen Praxen bewiesen, werden auch hier – selbst bei nachträglicher Integration – vorhandene Biofilme ausgewaschen, inaktiviert und deren Neubildung dauerhaft verhindert.

ANZEIGE

**Liebe auf den ersten byzz!**

**byzz** Neues Modul! >>> **ibzz!**

>> ermöglicht Übertragung von OPG-, CEPH-, Kleinröntgen- und Intraoral-Aufnahmen auf das iPhone.

**orangedental** premium innovations info +49 (0) 73 51.474 99.0



Für die Versorgung der Anschlusskästen der Dentaleinheiten wird zur Integration dieser anodischen Oxidation eine Ringwasserleitung gelegt. Da dieser so erzeugte Chlorgehalt sich nach vier bis fünf Stunden wieder neutralisiert, verfällt die Wirkung. Um dem entgegenzuwirken, hat der Hersteller mittels in der Praxis vorhandenen Druckluft eine sich automatisch zuschaltende Pumpe eingebaut. Für etwa zehn Minuten wird pro Stunde einmal das Wasser aus dem Vorratsbehälter umgewälzt und so refreshed. Im Sinne der Umwelt hat das Verfahren den Vorteil, dass sich das Chlor selbst wieder abbaut und so keine Umweltbelastung durch Restchemikalien entsteht. Für den Geldbeutel ist es von Vorteil, dass keine Kosten für Chemikalien entstehen. Die Amortisation der Technik ist bezogen auf drei angeschlossene Behandlungsplätze, gegenüber den gängigen Beimpfungsverfahren, nach rund zweieinhalb Jahren bereits gegeben ([www.dwt-gmbh.com](http://www.dwt-gmbh.com)).

Dieses Verfahren hat zudem den Vorteil, dass Schwebeteilchen im Wasser für eine gewisse Zeit nicht anlagerungsfähig sind. Das schützt die Lumen und Ventile vor technischen Defekten. Darüber hinaus ist die freie Fallstrecke (EN 1717) für die Gesamtheit der angeschlossenen zahnärztlichen Behandlungsplätze bereits integriert. Das mag eine Lösung für Betreiber von Dentaleinheiten aus Baujahren vor 2003 sein.

Allen, die eine Lösung im Bereich der zentralen freien Fallstrecke in Verbindung mit einer nicht verkeimenden Wasserenthärtungsanlage suchen, sei ein Blick zur Firma Grünbeck ([www.gruenbeck.de](http://www.gruenbeck.de)) empfohlen.

Allen Auftraggebern unter den Praxisbetreibern sei im Zusammenhang mit ih-

rem Sanitärinstallateur die umfangreiche Information durch die Firma Viega – Wassertechnik im westfälischen Attendorn – ([www.viega.de](http://www.viega.de)) empfohlen.

### Verkeimungsquellen

Eine weitere Verkeimungsquelle stellen – im Bezug auf die retrograde Verkeimung – die Ansätze der Mehrfunktions-spritzen dar. Sofort nach der Sitzung abgezogen und dem Hygieneprozess zugeführt ist diese Verkeimungsquelle beherrschbar. So ist zum Beispiel in England seit dem 1. Januar 2010 ausschließlich die Verwendung von Einmalkanülenansätzen für diese Mehrfunktions-spritzen vorgeschrieben und wird von seiten der Behörden kontrolliert. Solche Einmalansätze für Mehrfunktionsspritzen sind auch hierzulande verfügbar (ACTEON, LOSER & CO)!

Ein Hinweis am Rande: Reist der beauftragte Sanitärinstallateur mit am Anfang und Ende unverschlossenen Wasserrohren zur Baustelle an, dürfen Sie ihn getrost und ganz kompetent wieder nach Hause schicken. Die unterwegs im Rohr eingesammelten Schweißfliegen hinterlassen Keime, die Sie mit allen vorgeschriebenen Mitteln nie wieder aus dem Leitungssystem herausbringen!

### Ausblick

Der Arbeitskreis Dentalinstrumente (AKDI) bei der Bundeszahnärztekammer in Berlin hat in seiner Veröffentlichung vom Dezember 2009 zur Aufbereitung von zahnärztlichen Übertragungsinstrumenten (Hand- und Winkelstücke/Turbinen) Stellung bezogen. Die Firma J.Morita Europe hat in einer wissenschaftlichen Studie des Hygieneinstitutes der Universität Dresden die Gleichwertigkeit der Wirksamkeit der manuellen wie der maschinellen Wiederaufbereitung attestiert bekommen. Abrufbar als Zusammenfassung unter [www.JMoritaEurope.com](http://www.JMoritaEurope.com) oder komplett per E-Mail anzufordern unter [Info@JMoritaEurope.com](mailto:Info@JMoritaEurope.com) oder telefonisch unter 0 60 74/8 36-0.

Auch existiert seit Anfang dieses Jahres innerhalb der DGKH (Deutsche Gesellschaft für Krankenhaus-Hygiene) die Arbeitsgruppe „Hygiene in der Zahnmedizin“. Derzeit beschäftigt sie sich mit

den Bedingungen zur Erlangung hygienisch einwandfreien Wassers aus Dentaleinheiten. In beiden Arbeitsgruppen AKDI und DGKH sind sowohl Wissenschaftler aus der Hygiene, mit Hygiene besonders befasste Zahnärzte aus der praktischen Berufsausübung sowie Vertreter aus der Dentalindustrie vertreten. Vorbereitend auf einzurichtende Europeanormen (EN) holt derzeit auch das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, Bonn (BfArM) detaillierte Informationen zur Ausgangssituation ein.

### Empfehlungen zur Wasserhygiene in Dentaleinheiten

Allen am Thema Beteiligten ist klar, dass die Durchführung der Hygienemaßnahmen in der zahnärztlichen Praxis in etwa die Relevanz von 5,00 Euro Mehrkosten pro Sitzung im Vergleich zu den Basis-Hygienemaßnahmen von vor 25 Jahren hat. Wohl gemerkt: Das sind lediglich die Mehrkosten im Vergleich zu den Basishygienemaßnahmen. Standespolitisch ist das sicher ein gutes Argument, um hier einen Ausgleich von den Kostenträgern einzufordern.

Situationsbestimmend kann jeder Praxisinhaber einen Wasserhygienetest in der oben beschriebenen Weise anführen. Das ist kostenmäßig beherrschbar und gibt Sicherheit und ggf. Anlass für die Erforschung der Verkeimungsquelle in der einzelnen Praxis, sowohl in der laufenden Praxis als auch gerade bei Praxisneuplanungen, -modernisierungen und -umbauten, ist der Dentalfachhändler mit kompetenter Praxisinstallationsplanung der geeignete Partner. Ausgestattet mit Routine und Fachwissen ist er es, der den Partnern aus Architektur und Installationstechnik Maßnahmen ins Pflichtenheft schreiben kann. Maßnahmen, die Sie in der Praxisführung letztlich auch in juristisch-forensischer Sicherheit stärken. Denn – es gilt Beweislastumkehr! Wie bei nahezu jeder Tätigkeit am Patienten gilt: Durchführungsplan erarbeiten, niederschreiben, die Mitarbeiter für diese Inhalte schulen, dieses Wissen in regelmäßigen Abständen überprüfen und gerade die dabei festgestellten Abweichungen (Unzulänglichkeiten) dokumentieren und so ggf. den Ablaufplan reformieren. ◀◀



# Testen Sie 120 Jahre Erfahrung

... und überzeugen Sie sich von den innovativen Dentalinstrumenten

120 Jahre W&H.  
Unterstützen Sie mit uns SOS Kinderdorf!



- Prothetikschauber IA-400** – kabellos, für genaue Drehmomentkontrolle



Testen Sie gratis die neuesten Ergebnisse aus 120 Jahre Erfahrung und gewinnen Sie eines von zehn Wochenenden für zwei Personen in der Festspielstadt Salzburg!



**Synea Turbine LED+**

- TA-98 C LED

**Synea Turbine mit Licht**

- TA-98 CLM mit Multiflex®-Anschluß\*\*



**Synea Winkelstück mit Licht**

- WA-99 LT – 1:5 orange

**Alegria Winkelstück LED+**

- WE-99 LED G – 1:4,5 orange



**Chirurgische Instrumente LED+**

- WS-75 LED G

- S-11 LED G

led+

Einfach Wunschinstrument auswählen, 12 Tage lang kostenlos in Ihrer Praxis testen\* und Testergebnis mittels beigelegtem Bewertungsbogen bekanntgeben. Entscheiden Sie sich nach den 12 Tagen für das Instrument, erhalten Sie zusätzlich einen Test-Rabatt.

Und für jeden ausgefüllten Bewertungsbogen spendet W&H Deutschland 5 Euro an SOS Kinderdorf Deutschland.

- Entran EB-300** – zur kabellosen maschinellen Wurzelkanalaufbereitung



**12 Tage gratis testen**  
Aktion gültig bis 12.12.2010

Wunschinstrument ankreuzen, Anzeige kopieren oder ausschneiden und an W&H Deutschland schicken.

Praxisstempel / Name / Tel. Nummer und Unterschrift

W&H Deutschland, Raiffeisenstraße 4, 83410 Laufen/Obb.  
t 08682/8967-0, f 08682/8967-11, e office.de@wh.com wh.com

Digitale Dokumentation der Instrumentenaufbereitung

# Rundum sicher

Der „family-dentist“, so nennt sich die Gemeinschaftspraxis Dr. Cyrus Ansari, Dr. Franziska Ansari und Ole Bohling in Marburg. Dieser Praxis liegt das Wohl der Familie besonders am Herzen. Gerade darum legen die Ärzte auch großen Wert auf Familienfreundlichkeit und dass sich alle Familienmitglieder rundum sicher fühlen.

Manfred Korn/Unterschleißheim

■ „Auch in unserer Zahnarztpraxis merken wir, dass die Patienten sich nach den neuesten Hygieneskandalen Sorgen machen. Gerade in Bezug auf die Instrumentenhygiene treten vermehrt Fragen auf. Aus Sicherheitsgründen haben wir uns sehr früh für die maschinelle Instrumentenaufbereitung in Reinigungs- und Desinfektionsgeräten entschieden.

Diese ist nicht nur wirtschaftlicher und effizienter, sie kann auch automatisch mithilfe einer speziellen Dokumentationssoftware detailliert aufgezeichnet werden. Wir haben uns im Jahr 2008 für SegoSoft entschieden. Die anfallenden

Prozessdaten der Aufbereitungsgeräte werden mit SegoSoft automatisch aufgezeichnet und erst bei der Freigabeentscheidung der aufbereiteten Instrumente wird autorisiertes Personal benötigt. Damit haben wir nicht nur unser Personal entlastet, sondern können auch eine sichere und nachvollziehbare Dokumentation des Desinfektions- und Sterilisationsprozesses in unserer Praxis als Beleg bei Behörden und Versicherungen vorweisen. Und auch besorgte Patienten können wir mit SegoSoft wieder ein sicheres Gefühl vermitteln. Denn wie heißt es so schön: Was dokumentiert ist, ist auch gemacht worden.“

SegoSoft sammelt, verwaltet und archiviert automatisch die Daten des Thermodesinfektors und Sterilisators mit einem Höchstmaß an Datensicherheit. Die hygienebeauftragte Person muss lediglich das zu benutzende Aufbereitungsgerät sachgerecht bestücken und das Aufbereitungsprogramm starten. Die Software erkennt selbstständig den Beginn und das Ende des ausgewählten Programms.

Nach Beendigung der Aufbereitung erinnert SegoSoft das verantwortliche Personal an die notwendige Instrumentenfreigabe in Form eines am Bildschirm erscheinenden Freigabedialogs. Dieser enthält RKI-konforme Checklisten, die einmalig bei dem Einrichten von SegoSoft ausgearbeitet wurden und innerhalb von Sekunden alle notwendigen Parameter für eine erfolgreiche Freigabe bestätigen. Hier werden, den Anforderungen entsprechend, wichtige chargenbezogene Entscheidungskriterien definiert und festgehalten. Wie zum Beispiel

die Auswertung der Behandlungs- und Prozessindikatoren und des Helix-Tests.

„Sehr praktisch ist der direkte Ausdruck von Barcode-Etiketten nach der Freigabe. Meine Assistentin drückt direkt alle notwendigen Informationen, wie z.B. Chargennummer, Mindesthaltbarkeit und Datum für verpackte Güter auf ein Etikett. Danach wird es an das verpackte freigegebene Instrument angebracht. So behalten wir den Überblick und beim Gebrauch des Instruments wird dasselbe Etikett in die jeweilige Patientenkarte geklebt. So betreiben wir ebenfalls eine Behandlungsdokumentation der Instrumentenaufbereitung. Und die Patienten sind beim Anblick des Aufklebers auf ihrer Karte sichtlich beruhigter.“

## Digitale Behandlungsdokumentation der Instrumentenaufbereitung

Mit der Erweiterung SegoAssign können Sie als SegoSoft-Anwender und Benutzer eines Praxismanagementsystems eine digitale Behandlungsdokumentation durchführen. Mit wenigen Mausklicks werden die automatisch erzeugten rechtssicheren Dokumente der Sterilisationschargen direkt dem Patienten zugeordnet. Dies erfolgt von einem beliebigen Arbeitsplatz direkt aus der digitalen Behandlungsakte des Praxismanagementsystems heraus. Die Zahnmedizinische Fachangestellte muss lediglich in der Behandlungsakte die SegoAssign Eingabemaske öffnen und schon werden die Patienten- und Behandlungsdaten automatisch übernommen. Für die Zuordnung der Sterilisationscharge zum jeweiligen Patienten werden mithilfe eines Scanners die vor-



▲ Die digitale Prozessdokumentation ist aus der Gemeinschaftspraxis Dr. Cyrus Ansari, Dr. Franziska Ansari und Ole Bohling nicht mehr wegzudenken.

handenen Barcode-Etiketten eingelesen. Alternativ besteht natürlich auch die Möglichkeit einer manuellen Eingabe von Chargennummer, Bemerkungen und anderen relevanten Daten. Diese anwenderfreundliche Funktion wird über die standardisierte VDDS-Media-Schnittstelle realisiert. Durch die direkte Verfügbarkeit von SegoAssign innerhalb der digitalen Patienten- und Behandlungsakte können jederzeit die am betreffenden Patienten eingesetzten Sterilisationschargen nachvollzogen werden. Mit einem einfachen Doppelklick können die zugrunde liegenden Chargendokumentationen eingesehen und ausgedruckt werden. Darin enthalten sind alle dem Patienten zugeordneten Sterilisationschargen inklusive Datum und Uhrzeit ihrer Anwendung sowie die zugrunde liegenden Chargendokumente des jeweiligen Aufbereitungsprozesses. So ist der Zahnarzt dazu in der Lage, seinem Patienten auf dem Behandlungsstuhl den Nachweis der Aufbereitung der für seine Behandlung benötigten Instrumente zu erbringen.

### **Elektronischer Echtheitsnachweis**

Nach der Freigabe versieht SegoSoft die bei der Aufbereitung anfallenden Prozessdaten mit der fortgeschrittenen digitalen Signatur der bearbeitenden Person. Diese Signatur gilt im Sinne des deutschen Signaturgesetzes (§ 2 Nr. 2 SigG) als „elektronischer Echtheitsnachweis“. Somit ist die mittels SegoSoft erstellte Hygienesdokumentation als Beweismittel für die Echtheit der Dokumente vor Gericht zulässig [ZPO], § 86 Strafprozessordnung [StPO], § 96 Abs. 1 Verwaltungsgerichtsordnung [VwGO].

Mithilfe von SegoSoft ist es möglich, dass alle am Aufbereitungszyklus beteiligten Geräte (z. B. Thermodesinfektor, Sterilisator und Siegelgerät), die relevante Prozessdaten produzieren, über eine einheitliche Benutzeroberfläche bearbeitet werden.

In der Gemeinschaftspraxis Dr. Cyrus Ansari, Dr. Franziska Ansari und Ole Bohling werden bis zu sechs Instrumentenaufbereitungen am Tag gefahren. Das

sind eine Vielzahl an Prozessdaten, die mithilfe der SegoSoft problemlos dokumentiert und verwaltet werden.

„Der straffe und papierlose Prozess ist nach relativ kurzer Zeit aus unserer Praxis nicht mehr wegzudenken. Die Investition hat sich nicht nur durch das Wegfallen des Verbrauchsmaterials Papier, sondern auch durch die Arbeitersparnis und Mitarbeiterzufriedenheit bezahlt gemacht.“ ◀◀

>>	<b>KONTAKT</b>
<p><b>Comcotec Messtechnik GmbH</b>                  Gutenbergstraße 3                  85716 Unterschleißheim                  Tel.: 0 89/3 27 08 89-0                  Fax: 0 89/3 27 08 89-89                  E-Mail: info@segosoft.info                  www.comcotec.org</p>	

ANZEIGE



# Flexibilität

in Form und Service



## QUALITÄT

Die komplette Fertigung in Deutschland ist einer der wesentlichen Qualitätsmerkmale unserer Möbellinien. Hinzu kommen Langlebigkeit sowie zeitloses und unverwechselbares Design.



## FLEXIBILITÄT

Ihre räumlichen Gegebenheiten sind für uns eine Herausforderung. Wir planen mit Ihnen gemeinsam, transportieren und montieren pünktlich zum gewünschten Termin.



## SERVICE

Schaffen Sie in Ihrer Praxis ein individuelles Ambiente – unsere Mitarbeiter beraten Sie vor Ort. Wählen Sie aus 180 RAL Farben – nur bei uns und ganz ohne Aufpreis.

Thermodesinfektoren

# Innovation mit praktischem Nutzen

Gehören Sie zu Gastgebern, die am Ende einer langen Party gleich schlafen gehen, wenn am frühen Morgen die letzten Gäste gegangen sind? Oder gehören Sie zu denen, die noch in der Nacht alles in Ordnung bringen, damit am nächsten Morgen keine verklebten Teller und Schüsseln in der Küche stehen?

Christoph Sandow/Berlin

■ **Dann lieber noch** in der Nacht den Geschirrspüler beladen und morgens gut gelaunt in die saubere Küche kommen. Aber unter Umständen war einer der Sprüharmer vom Besteck oder einem zu großen Teller blockiert und die Hälfte des Party-Geschirrs befand sich noch in dem gleichen Zustand wie vor der „Aufbereitung“ im Geschirrspüler. Da zu diesem Zeitpunkt ein Großteil der Verschmutzung aber bereits vollständig inkrustiert war, trug auch der zweite Durchlauf nicht zur Aufheiterung bei. Es musste zunächst von Hand vorgereinigt werden.

## Die Innovationen

Innovationen kommen nicht zwangsläufig von Marktführern. Natürlich hätten wir uns in Deutschland gewünscht, dass „unsere“ Auto-Hersteller Volkswa-



▲ Bis zu sechs Wash-Trays finden im MELAtherm10 Platz.

gen, Audi, BMW etc. weltweit zu den ersten Anbietern gehören, die umweltschonende Antriebe wie Hybrid und

Elektro in den Fokus ihres Geschäftserfolges stellen. Da haben zurzeit – noch – andere die Nase vorn.

MELAG ist nicht Marktführer bei Thermodesinfektoren (RDG). Aber wir haben unsere jahrzehntelange Erfahrung bei der Praxishygiene und besonders bei Praxis-Autoklaven in die Entwicklung unseres neuen Thermodesinfektors MELAtherm10 gesteckt. Herausgekommen ist ein Produkt, das über Innovationen verfügt, die einen wirklichen praktischen Nutzen bieten.

## Aktive Außen- und Innentrocknung

Praxen, denen die Werterhaltung ihrer Instrumente und die hygienische Unbedenklichkeit bei Entnahme stets getrockneter Instrumente wichtig ist, wollten auch in der Vergangenheit nicht auf ein Gerät ohne diese Technologie verzichten.

ANZEIGE

scharf, schärfer, nxt.

x-on nxt

Der Röntgensensor mit ‚nxt generation‘ Bildqualität.



orangedental  
premium innovations



info +49 (0) 73 51.474 99.0



▲ Dosiermodul und Prozessmedien praktisch und komplett im Gerät integriert.

Sie war auch verfügbar, allerdings nur bei deutlich teureren und teilweise größeren Geräten. Als Newcomer war es MELAG bewusst, dass man auf einem besetzten Markt nur mit einem besonderen Gerät Erfolg haben kann. Deshalb bietet MELAG mit dem MELAtherm10 ein kompaktes Praxisgerät mit einer aktiven Außen- und Innentrocknung der Instrumente an, welches deutlich unter dem Preisniveau der vergleichbaren Geräte liegt.

### Integriertes Dosiermodul und Aufnahme für die Prozessmedien

In vielen Praxen sind die Aufbereitungsräume nicht groß genug, um die Prozessmedien ergonomisch und platzsparend unterzubringen. Es ist MELAG gelungen, die Prozessmedien im Gerät so zu platzieren, dass der gelegentliche Austausch oder das Nachfüllen zum Kinderspiel wird. Zusatzkosten für Anschlüsse



▲ Dokumentation mit CF-Card im Gerät integriert.

oder sogar Dosierschränke sind nicht erforderlich.

### Integrierte Dokumentation – ganz ohne Zusatzkosten

Die Dokumentation wird in vielen Praxen als notwendiges und leider auch teures Übel wahrgenommen. MELAG bietet mit dem im Gerät bereits integrierten CF-Card-Schreiber (bereits von dem MELAG Autoklaven der Premium-Klasse bekannt) und der Ethernet-Schnittstelle zur Dokumentation via Netzwerk zwei innovative Alternativen, die Dokumentation praxisfreundlich, leicht und vor allem ohne Zusatzkosten ermöglichen.

Aber es sind nicht nur die Innovationen, die den Betrieb eines MELAtherm10 in der Praxis so angenehm machen. Es sind auch die intuitive Bedienung, die schnellen Betriebszeiten und vor allem die optimal auf die Bedingungen der Zahnarztpraxis entwickelte Spülkammer.

Ein Arbeitstag geht zu Ende, und die Instrumente werden im Thermodesinfektor aufbereitet. Und das in Rekordzeit! Im Schnellprogramm werden ca. 32 Minuten zuzüglich Trocknung für bis zu sechs Waschtrays, eine Vielzahl von Einzelinstrumenten und für bis zu elf Übertragungsinstrumente benötigt. Im Intensivprogramm für stark verschmutzte Instrumente sind es auch nur fünf Minuten mehr. Übrigens verhindert die in MELAtherm10 integrierte Überprüfung der Freigängigkeit und der Drehzahl der Spülarme sowie die Überwachung des Wasserdruckes ein unangenehmes Erlebnis, wie am Beispiel der obigen Party beschrieben. Ein durch falsche Beladung, ein verrutschtes Instrument oder durch Abfall des Wasserdruckes zu erwartender Qualitätsverlust der Aufbereitung wird zuverlässig bemerkt und dem Bediener mitgeteilt, bevor der Vorgang richtig startet.

Auch dies eine Innovation von MELAG. Die nächsten Patienten können also kommen. ☐☐



#### KONTAKT

##### MELAG oHG Medizintechnik

Geneststr. 9–10  
10829 Berlin  
Tel.: 0 30/7 57 91 10  
[www.melag.de](http://www.melag.de)



**INFRATRONIC  
SOLUTIONS**  
we think globally

**Alt gegen Neu**



**25 €**  
Hygiene Prämie

Bei Rückgabes Ihres Altgerätes erhalten Sie beim Kauf eines INFRATRONIC SOLUTIONS Qualitäts-Sensorspenders IT 1000 AW EURO 25 € Rabatt.

Bestellscheine unter:

[www.infratronic-solutions.com](http://www.infratronic-solutions.com)

Die Verrechnung erfolgt über Ihr Dentaldepot.

**Besuchen Sie uns:**

**InfoDENTAL  
Mitte 2010**  
Frankfurt 12. - 13. 11.  
Halle 5 Stand B22

**FACH  
DENTAL**  
SÜDWEST 2010

Messe Stuttgart  
29. – 30.10.2010  
Halle 4 Stand 4G23

Weinmann GmbH  
Wolfslaufstr. 2  
63768 Hösbach

Telefon 0 60 21 / 45 491 - 0 • Fax - 29  
eMail [kontaktlos@infratronic-solutions.com](mailto:kontaktlos@infratronic-solutions.com)  
[www.infratronic-solutions.com](http://www.infratronic-solutions.com)

**KENNZIFFER 0291** ▶

Schutz vor Viren und Bakterien

# Händehygiene schützt vor unsichtbaren Risiken

**Ein Muss, kein Kann! Die größte Rolle bei der Übertragung von Viren und Bakterien spielt die direkte Weitergabe der Erreger von Mensch zu Mensch, die sehr häufig über die Hände stattfindet. Die hygienische Händedesinfektion dient nicht nur dem Schutz der Patienten, sondern schützt auch Arzt und Praxispersonal.**

Sabine Müller/Norderstedt

■ **Das Robert Koch-Institut** wies bereits in seiner Mitteilung zur „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene“ (RKI 2006) auf die hohe präventive Wirksamkeit professioneller Händedesinfektion hin, durch die Infektionsrisiken auf ein Minimum reduziert werden können. Gerade in zahnmedizinischen Bereichen gehören der Kontakt mit Blut, Speichel, infektiösen Sekreten, direkte Kontamination der (Schleim-) Haut des Behandlungsteams durch Blut-spritzer oder Sekrete des Nasen-Rachen-Raums zu den Infektionsrisiken. Auch eine indirekte Übertragung kann unter anderem durch kontaminierte Instrumente, Werkstücke und/oder Aerosol- und Refluxbildung während der Behandlung erfolgen. Daher sollte Händehygiene vor und nach jeder Behandlungseinheit zum Praxisalltag gehören.

## Händewaschen alleine reicht nicht

Seife entfernt zwar den Schmutz, inaktiviert aber Viren oder Bakterien weder sicher noch schnell genug. Außerdem werden Krankheitserreger beim Abwaschen der Hände verteilt, aber nicht vollständig entfernt. Pro-

fessionelle Händedesinfektion ist dagegen in der Lage, aus der Umgebung oder direkt aufgenommene Keime – z. B. die vermutlich bald wieder aktiven Influenza- und Noroviren – um bis zu 99,99 Prozent zu eliminieren. Und abgesehen vom Sicherheitsfaktor dauert gründliches Händewaschen in der Regel länger als eine Händedesinfektion.

Zur hygienischen Händedesinfektion werden von der WHO Produkte auf Alkoholbasis empfohlen. Diese sind hocheffizient und schnell wirksam gegen ein breites Keimspektrum – wie Bakterien, Pilze, Hefen, Viren – und vermeiden darüber hinaus Resistenzbildungen. Fast alle handelsüblichen Präparate enthalten daher als alkoholische Basis Ethanol oder Propanol.

Ob ein Händedesinfektionsprodukt auf Ethanol- oder Propanolbasis verwendet wird, hängt einmal von individuellen Vorlieben und andererseits von ihrem Wirkspektrum speziell bei Viren ab: So sind HIV-, Hepatitis B- und C-Viren sowie Influenzaviren sehr empfindlich gegenüber beiden Alkoholen; dagegen weist Ethanol z. B. bei Polio- oder Adenoviren – so auch bei dem leicht übertragbaren Norovirus – eine höhere Wirksamkeit auf als Propanol. Eine nachgewiesene Wirkung gegenüber dem Norovirus können aber nur einige Produkte wie **desderman® pure**

(Schülke & Mayr), das bereits nach 30 Sekunden Händedesinfektionszeit anschlägt, für sich in Anspruch nehmen. Ein weiterer Vorteil von Ethanol besteht darin, dass es auf der Haut schneller abtrocknet.

Eine immer wiederkehrende Frage zu alkoholbasierten Desinfektionsmitteln ist die nach der Hautverträglichkeit. Anders als bei Wasser und Seife wird der haut-eigene pH-Wert durch Alkohol nicht beeinflusst und die hautschützenden Eigenschaften des natürlichen Säureschutzmantels der Haut bleiben erhalten. Die häufig befürchtete Austrocknung durch den Gebrauch von Alkohol tritt hauptsächlich durch vorangegangenes Händewaschen auf – vor allem, wenn die Hände anschließend nicht vollständig abgetrocknet worden sind. Darüber hinaus bieten hochwertige Desinfektionsmittel wie **desderman® pure** zusätzlich Schutz durch extra zugesetzte Feuchthaltesubstanzen sowie pflegende und rückfettende Zusatzstoffe.

Nicht vergessen: Herbstzeit ist Virenzeit – und hygienische Händedesinfektion ist der beste Schutz! <<



▲ Das Händedesinfektionsmittel **desderman® pure** (schülke & mayr) besitzt eine nachgewiesene Wirkung gegenüber dem Norovirus.

## >> KONTAKT

**Schülke & Mayr GmbH**  
Robert-Koch-Str. 2  
22851 Norderstedt  
Tel.: 0 40/5 21 00-6 66  
E-Mail: [info@schuelke.com](mailto:info@schuelke.com)  
[www.schuelke.com](http://www.schuelke.com)

Sie gesund zu erhalten, ist unser Ziel

# CLESTA II



## Besuchen Sie uns auf den Fachdental in:

München	16.10.2010	Halle A6	Stand D42
Stuttgart	29. – 30.10.2010	Halle 4	Stand 4F41
Frankfurt	12. – 13.11.2010	Halle 5.0	Stand D18

## CLESTA II Holder, ab € 21.400,00\*

\* ohne MwSt.

Warum entscheiden sich jedes Jahr über 17.000 Zahnärzte weltweit für einen Belmont-Behandlungsplatz?

Partner von:



**Belmont**  
TAKARA COMPANY EUROPE GMBH

Berner Straße 18 · 60437 Frankfurt am Main  
Tel. +49 (0) 69 50 68 78-0 · Fax +49 (0) 69 50 68 78-20  
E-Mail: [info@takara-belmont.de](mailto:info@takara-belmont.de) · Internet: [www.takara-belmont.de](http://www.takara-belmont.de)

Entsorgung dentaler Abfälle

# Die Abfallverantwortung des Zahnarztes

**Der Zahnarzt bohrt, der Patient spült den Mund aus, ein Gemisch aus Wasser und Resten der alten Amalgamfüllung verschwindet im Ausguss und landet – für die Beteiligten unsichtbar – über den Amalgamscheider in einem Amalgamauffangbehälter. Die Behandlung wird abgeschlossen, „Der Nächste bitte!“ Fall erledigt? Nein.**

RA Dr. Michael Burrak/Berlin

■ **Gedanklich zumeist fern** vom „Kerngeschäft“ des Zahnarztes und dennoch allgegenwärtig entsteht mit diesem simplen Vorgang eine komplexe öffentlich-rechtliche Verantwortung des Zahnarztes für die in seiner Praxis anfallenden Amalgamabfälle. Daher ist es notwendig, sich mit dieser auseinanderzusetzen und auf die damit verbundenen Risiken organisatorisch zu reagieren.

## Gefährliche Abfälle müssen schadlos verwertet werden

Zunächst einmal ist das an den Behandlungsplätzen anfallende Abscheidegut nach der Abwasserverordnung in einem geeigneten Behälter aufzufangen. Bei dem in dem Sammelbehälter aufgefangenen amalgamhaltigen Schlamm handelt

es sich nach der Klassifizierung des Kreislaufwirtschaft- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) um sogenannte „gefährliche Abfälle“, die gemäß Verzeichnis der einschlägigen Abfallverzeichnisverordnung (AVV) mit dem Abfallschlüssel 18 01 10\* – „Amalgamabfälle aus der Zahnmedizin“ bezeichnet werden. Die Verwertung dieser Abfälle muss nach dem KrW-/AbfG schadlos, also ohne Gefährdung anderer Rechtsgüter, erfolgen. Ferner sind diverse Sonderanforderungen zu erfüllen. Unter anderem sind Entsorgungsnachweise nach der Nachweisverordnung (NachwV) zu erbringen und für das Einsammeln und Befördern ist eine Transportgenehmigung nach der Transportgenehmigungsverordnung (TgV) erforderlich. Bei der Verbringung auf Deponien sind zudem die Nachweispflichten der Deponieverordnung

(DepV) zu beachten. Das klingt kompliziert. Ist es auch.

## Rechtlich bleibt der Zahnarzt verantwortlich

Insoweit ist gut nachzuvollziehen, wenn der betroffene Zahnarzt, der seine Sammelbehälter einem Entsorger oder der Post zur Versendung an einen Entsorger übergibt, sich freut das Problem los zu sein. Vermeintlich. Denn wer das tut, hat sich oftmals zu früh gefreut.

Rechtlich bleibt neben den einzelnen in der „Entsorgungskette“ Beteiligten (z. B. Transporteur, Entsorgungsbetrieb, Deponiebetreiber etc.) für die Einhaltung der diversen abfallrechtlichen Pflichten auch der jeweilige Zahnarzt verantwortlich. Diese Verantwortung entspringt dem



Abb. 1



Abb. 2

▲ **Abb. 1:** Spezielle Entsorgungsbehälter gewährleisten Sicherheit und minimieren die Verletzungsgefahr. ▲ **Abb. 2:** Aus ungefährlichem Abfall wie Bleifolien können durch eine Verwertung neue Materialien entstehen.

durch das KrW-/AbfG statuierten Verursacherprinzip und besagt, dass die Verwertung und Beseitigung gefährlicher Abfälle insgesamt im Einklang mit den abfallrechtlichen und allen anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften erfolgen muss. Der verantwortliche Zahnarzt darf zwar Dritte mit der Erfüllung der entsprechenden Pflichten beauftragen, seine Verantwortlichkeit zur Erfüllung dieser Pflichten bleibt aber unverändert bestehen. Das bedeutet: es kann zwar die Aufgabenerfüllung delegiert werden, nicht aber die Verantwortung. Der Zahnarzt unterliegt einer verschuldensunabhängigen Gefährdungshaftung. Beauftragt er überdies z. B. noch einen Transporteur, der die gesetzlichen Vorgaben nicht erfüllt, oder gibt er die Amalgamauffangbehälter mit der normalen Post auf, verletzt er die ihm obliegende Pflicht zur ordnungsgemäßen Abfallentsorgung. Die Verletzung der gesetzlichen Vorgaben erfüllt in der Regel die Tatbestände von Ordnungswidrigkeiten nach den einschlägigen Verordnungen und dem KrW-/AbfG und ist bußgeldbeehrt.

Bezüglich des Versendens von Amalgamauffangbehältern mit der Post ist zu ergänzen, dass die Postunternehmen die Beförderung derartiger Abfälle normalerweise über ihre Allgemeinen Geschäftsbedingungen ausschließen. Wird gleichwohl ein Abfallbehälter aufgegeben, ohne dass eine Erklärung über den Inhalt erfolgt, kommt in der Regel kein Beförderungsvertrag zustande – verbunden mit dem Risiko, dass der Absender für etwa resultierende Schäden haftet.

### Zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe bieten Sicherheit

Um die genannten Risiken zu vermeiden, ist es angeraten, sich über den dentalen Fachhandel nach einem rechtssicheren Entsorgungsweg zu erkundigen. Zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe, wie z. B. die enretec GmbH, sind auf die Entsorgung von medizinischen Abfällen in speziellen Rücknahmesystemen spezialisiert. Sie leisten Gewähr dafür, dass die Transport- bzw. Entsorgungskette – von der Zahnarztpraxis bis zur Verwertung oder Deponierung – lückenlos den gesetzlichen Anforderungen entspricht. Die entsprechenden Zertifikate des Entsorgungsunternehmens sollte der Zahnarzt sich im Zweifelsfall vorlegen lassen. ◀◀



### INFO

#### Konzept aus einer Hand

Die Antwort auf die Frage nach einer rechtssicheren, unkomplizierten und umweltfreundlichen Entsorgung dentaler Abfälle bieten die meisten Dentalfachhändler. Über den Fachhandel können die Zahnärzte ihre Abfälle schnell, günstig und ohne Vertragsbindung entsorgen.

Ganz konkret heißt das, dass der Zahnarzt oder die Helferin die Entsorgungsbehälter vom zertifizierten Entsorgungsdienstleister geliefert bekommt und den Abholauftrag auslöst, wenn die Behälter gefüllt sind. In den meisten Fällen wird die Versandbox mit den vollen Entsorgungsbehältern innerhalb von 24 Stunden gegen eine Neue ausgetauscht. Die Behälter in der Versandbox sind entsprechend des jeweiligen Entsorgungsaufkommens individuell für jede Praxis in unterschiedlichen Grundausstattungen zusammengestellt.

Nach Abholung erhält die Praxis den Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung, mit dem sie ihrer Dokumentationspflicht nachkommen kann. Dieses ganzheitliche Entsorgungskonzept hat für den Zahnarzt zwei wesentliche Vorteile: Er kann einen ihm bereits bekannten Ansprechpartner, seinen Dentalfachhändler, mit der Entsorgung betrauen und der Aufwand zur umweltbewussten Entsorgung gemäß den gesetzlichen Bestimmungen ist denkbar klein. Für die Abwicklung aller operativen Tätigkeiten ist die enretec GmbH zuständig, die von den Dentaldepots mit der Entsorgung der dentalen Abfälle beauftragt wird.



### KONTAKT



**RA Dr. Michael Burrak**  
enretec GmbH  
Kanalstraße 17  
16727 Velten  
E-Mail:  
info@enretec.de  
www.enretec.de

Endlich jetzt auch für die komplette Innenreinigung\*!

## WL-Serie

Das starke Trio zur manuellen Aufbereitung nach RKI von Turbinen und Winkelstücken

#### Ergebnis:

**Optimale Innenreinigung und Desinfektion** (Danach pflegen und nach Risikobewertung ggf. weiter dampfdesinfizieren bzw. sterilisieren!)

Einfach in der Anwendung:

- 1 WL-clean\*** (nicht proteinfixierend, aldehyd- und alkoholfrei) mit geeignetem Adapter zur intensiven Reinigung der Innenflächen\* von Übertragungsinstrumenten.
- 2 WL-cid\*** (hochwirksame aldehydfreie, alkoholische Desinfektionslösung) mit geeignetem Adapter zur Desinfektion der Innenflächen\*.
- 3 WL-dry/WL-Blow** (zum Trocknen und zur Reinigungsunterstützung) mit geeignetem Adapter ausblasen.

Hinweis:

\* Zur Innenreinigung von Wasser und Sprayluftwegen bzw. zur kompletten Innenreinigung (herstellerabhängig) von namhaften Herstellern freigegeben.

\*\* Entfernt selbst bei hoher Proteinbelastung nachweislich  $\geq 99\%$  aller Proteinrückstände. Die von DGSV tolerierte Restmenge von  $100 \mu\text{g}/\text{Instrument}$  wird signifikant unterschritten.



**WL-dry/WL-Blow Set** für Druckluftanschluss

- ▶ trocknend
- ▶ reinigungsunterstützend

**Wirkungsspektrum WL-clean**

- ▶ zur nicht proteinfixierenden Intensivreinigung

**WL-cid**

- ▶ Bakterizid (inkl. TBC)
- ▶ Levurozid
- ▶ Virusaktivierend, z. B. HBV, HCV, HIV, Influenza (inkl. H1N1, H5N1). Testung mit BVD, Vaccinia, Adeno sowie Praxistest (Phase 3) in Kombination mit WL-clean mit MS2-Phagen (Surogat für Polioviren)
- ▶ Erfüllt die Desinfektionskriterien nach EN und DGHM

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

**ALPRO**<sup>®</sup>  
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

Teil 1

# Chancen und Risiken dentaler CAD/CAM-Systeme

Die moderne Zahnheilkunde bietet eine Vielzahl unterschiedlicher Möglichkeiten, unsere Patienten bedarfsgerecht und anspruchsvoll zu versorgen. Dabei hat, neben der Entwicklung der Implantologie und der Adhäsivtechnik, auch die Einführung dentaler CAD/CAM-Verfahren die Möglichkeiten vergrößert.

Dr. Sebastian Quaas, Dr. Heike Rudolph, Prof. Dr. Ralph G. Luthardt/Ulm

■ **Die Etablierung** der Oxidkeramiken (Zirkoniumdioxid, Aluminiumdioxid) im Versorgungsalltag ist eng mit dem Einsatz von CAD/CAM-Technologien (CAD/CAM = computer aided design – computerunterstütztes Design/computer aided manufacturing – computerunterstützte Fertigung) verknüpft, da es erst durch den Einsatz dieser Technologien möglich war, diese Werkstoffe zu verarbeiten. Für die Einschätzung der Möglichkeiten und Risiken, welche der Einsatz dieser Technologien mit sich bringt, ist es jedoch wichtig, die einzelnen Schritte der Prozesskette bei der Herstellung zahnärztlich-zahntechnischer Restaurationen zu kennen.

Nach der versorgungs- und werkstoffgerechten Präparation der Zähne (hierbei sei auf die einschlägige Literatur sowie die einzelnen Präparationsanleitungen der jeweiligen Anbieter von CAD/CAM-Systemen verwiesen) muss die Oberfläche der präparierten Zähne, gegebenenfalls die der Nachbarzähne und der Antagonisten, dreidimensional digital erfasst werden, um die Daten computergestützt verarbeiten zu können.

## Intraorale Digitalisierung

Die intraorale Erfassung der Zahnoberflächen ist ein berührungslos-optisches Digitalisierverfahren. Dabei er-

möglicht die intraorale Digitalisierung den Verzicht auf eine Abformung der klinischen Situation. Etablierte Systeme sind derzeit der LAVA Chairside Oral Scanner C.O.S. (3M ESPE, Seefeld), die CEREC Bluecam (Sirona Dental, Bensheim) sowie der OraScanner (OraMetrix Inc, Richardson, USA). In diesem Segment sind derzeit eine große Dynamik und neue Innovationen zu beobachten. Belastbare klinische Studien zu den Messunsicherheiten fehlen jedoch. Dabei ist aufgrund des begrenzten Platzangebotes im Mund und der 100%igen Luftfeuchtigkeit der optisch-technische Aufbau des Digitalisiergerätes begrenzt. Die ersten Generationen der intraoralen Digitalisiergeräte konnten die Präparation aus nur einer Aufnahmeichtung betrachten und mussten dafür kleine Triangulationswinkel benutzen. Daraus ergab sich eine begrenzte Höhenmessgenauigkeit. Weiterhin reduzieren die Bewegungen des Patienten und des Behandlers die Aufnahmezeit für die optische Datenerfassung auf unter 1/8 Sek. Moderne Digitalisiergeräte erhöhen die Anzahl der Aufnahmen und der Ansichten auf die Zahnreihe und rechnen die Daten im Nachgang zusammen. Der LAVA C.O.S. nutzt das Prinzip des „Active Wave Front Sampling“ (LAVA COS, Brontes Technologies, Inc., MA, USA). Dabei nimmt das Digitalisiergerät ähnlich einer Videoka-



Abb. 1

▲ Abb. 1: Patientenfall mit implantologisch vollkeramischer Restauration eines Frontzahnes.

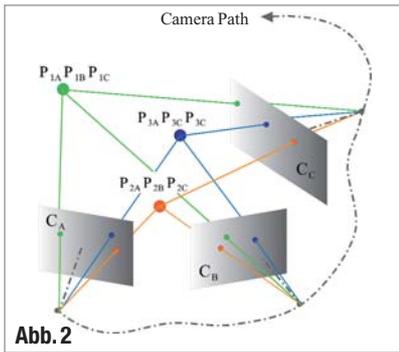


Abb. 2

▲ Abb. 2: Aufnahmeprinzip der Intraoralkamera LAVA C.O.S. (3M ESPE, Seefeld).

mera eine Vielzahl von Einzelmessungen auf, die automatisch zu einem Modelldatensatz zusammengefügt werden. Inwiefern sich der Fortpflanzungsfehler beim Zusammensetzen der einzelnen Datensätze auf das Digitalisierergebnis auswirkt, ist unklar. Besonders an den Rändern der Datensätze kann es zu erheblichen Abweichungen des Datensatzes vom Original kommen. Bei der Kontrolle der Digitalisierung am Monitor können jedoch unklare Bereiche erkannt und gegebenenfalls nachdigitalisiert werden. Zusätzlich beeinflussen klinische Parameter wie Speichel, Blut sowie Patientenbewegungen, wie auch bei der konventionellen Abformung, das Digitalisierergebnis. Ein Verdrängen von Gingiva oder Flüssigkeiten im Bereich der Präparationsgrenze, wie durch die Stempelwirkung des Abformmaterials, entfällt bei der intraoralen Digitalisierung. Somit erhält ein adäquates Weichgewebsmanagement eine besondere Bedeutung. Ein weiteres Problem stellen die transluzenten Zahnoberflächen dar. Durch das unterschiedliche Eindringverhalten des Lichtes in die verschiedenen Schichten (Schmelz, Dentin) kommt es zu ungenauen Messungen. Dabei werden zur Vermeidung von Reflexionen oder zur Strukturierung der Zahnoberfläche die Zähne bepudert. Das Pulver kann sich in Ecken und Kanten (oder im Bereich der Präparationsgrenze) ansammeln und zu einem zusätzlichen Messfehler von 20 bis 40 µm führen.

### Extrale Digitalisierung

Neben der intraoralen Digitalisierung kann ebenfalls der „klassische“ Weg über eine Abformung gegangen werden. Dafür stehen die verschiedenen Arten der Abformung (Doppelmischabformung, Kor-

rekturabformung, Monophasenabformung) zur Verfügung. Die aus der Abformung entstandenen Meistermodelle können dann optisch oder mechanisch (taktile) dreidimensional erfasst werden. Extraoral-optische Digitalisierverfahren weisen, verglichen mit taktile Systemen, zumeist kürzere Digitalisierzeiten, dafür aber höhere Messgenauigkeiten auf. Die optischen Digitalisierverfahren sind aus einer Projektor- und einer Detektoreinheit aufgebaut, die in einem bekannten Winkel zueinander angeordnet sind (Triangulationswinkel). Die Projektoreinheit projiziert entweder Laserpunkte bzw. -linien oder strukturiertes Weißlicht (Streifen) auf die Meistermodelle. Die Projektionen aus verschiedenen Richtungen auf das Modell werden von der Detektoreinheit aufgenommen. Aus der Projektionsrichtung und der Verzerrung des Musters auf dem Modell kann ein dreidimensionaler Datensatz erzeugt werden. Verschiedene Autoren geben dabei Messfehler von ca. 10 µm an. Hierbei kann die Oberflächenbeschaffenheit des Gipses sowie Erschütterungen bei der Messung das Digitalisierergebnis beeinflussen. Werden Bereiche der Projektion durch die Geometrie des Modells oder der Stümpfe abgeschattet (zum Beispiel bei Hinterschnitten), werden dort keine Daten erfasst.

Mechanische (taktile) Digitalisiergeräte können Positive (Modelle, Stümpfe) und Negative (Innenformen) mit einer geringen Messunsicherheit erfassen. Jedoch hat sich die mechanische Digitalisierung von Abformungen als nicht praktikabel erwiesen. Die Stumpfoberfläche wird hierbei mit einem Taster erfasst. Für die Genauigkeit der Abtastung ist die

Form und Größe des Tasters und die Geschwindigkeit der Abtastung entscheidend. Als Taster wird eine Kugel aus einem harten Material (z. B. Korund) benutzt. Feine Strukturen (Kavitäten, Präparationsgrenze) werden bei dem Einsatz eines zu großen Tastkugeldurchmessers nicht erfasst, zu kleine Taster können jedoch die Oberfläche des Objektes beschädigen. Mechanische Digitalisierungssysteme scannen das Messobjekt heute vorwiegend vollautomatisch ab und weisen eine Messunsicherheit von etwa 3 µm auf. Die Zahnform (Molar oder Eckzahn) kann das Ergebnis der mechanischen Digitalisierung beeinflussen. Neben dem hohen Zeitaufwand ist eine eventuell auftretende Antastverformung bei weichen bzw. nicht biegesteifen Objekten ein Nachteil. Ein zu großer Antastdruck kann die Oberfläche des Messobjektes beschädigen oder verformen, was auch der mechanischen Digitalisierung von Abformungen zum Verhängnis wurde.

Von der Art der Datenerfassung unabhängig entstehen aus der Digitalisierung dreidimensionale Datensätze in Form von sogenannten „Punktwolken“. Alle Punkte der Punktwolke beschreiben zusammen die Oberfläche der Modelle und Stümpfe. Der Einsatz von Filtern kann die Qualität der Punktwolke verbessern. Dabei können einzelne Streupunkte und Ausreißer sowie messbedingtes Rauschen entfernt werden. Solche Filter sind in der Regel auf das jeweilige Digitalisierungssystem abgestimmt und für den Anwender nicht veränderbar. Um aus der dreidimensionalen Oberflächenbeschreibung der Zähne Kronen und Brücken konstruieren zu können, müssen die ungeordneten, optisch gemessenen



Abb. 3

▲ Abb. 3: Extraoral-optische Digitalisierung mit einer Streifenprojektion (Gray-Code).

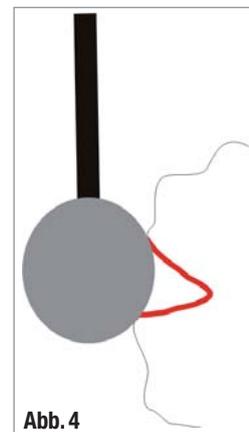


Abb. 4

▲ Abb. 4: Mögliche Fehler bei der mechanischen Digitalisierung.

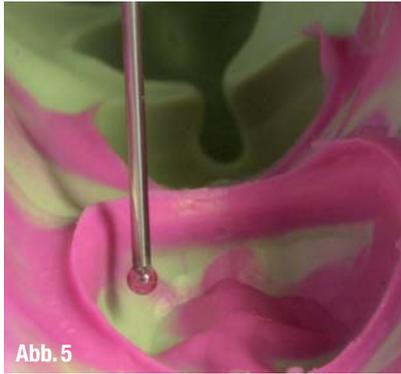


Abb. 5

▲ Abb. 5: Mechanische Digitalisierung von Abformungen.

Punktwolken zunächst aufbereitet werden. Dabei werden die 3-D-Daten in mathematisch beschreibbare, zusammenhängende Flächen überführt. Diesen Prozess nennt man Flächenrückführung.

Für die Flächenrückführung können verschiedene mathematische Verfahren benutzt werden. Die am häufigsten verwendete Variante ist die Triangulation (nicht zu verwechseln mit der bereits erwähnten optischen Triangulation). Hierbei bilden je drei benachbarte Punkte der Wolke ein Dreieck, sodass die gesamte Oberfläche als Fläche dargestellt werden kann. Alternativ können für die Flächenrückführung sogenannte NURBS (Non-Uniform, Rational, B-Splines) verwendet werden. Dies ist ein mathematisches Verfahren zur Beschreibung von glatten Kurven oder Flächen unter Verwendung von Polynomen, basierend auf den gemessenen Punkten. Das Ergebnis der Flächenrückführung wird in aller Regel erst visualisiert, die Berechnungen im Vorfeld laufen im Hintergrund ab. Häufig wird aus Performancegründen die gemessene Situation grafisch reduziert dargestellt. Dabei ist es jedoch für die Kontrolle des Digitalisierdatensatzes von Vorteil, wenn die vollständige Auflösung visualisiert wird (What You See Is What You Get-Prinzip).

### CAD (Konstruktion)

Für die Konstruktion der Restaurationen kann auf werkstoffkundliches Wissen sowie klinische Erfahrungen zurückgegriffen werden. Für einen klinischen Erfolg benötigen Restaurationen aus bestimmten Materialien eine Mindestschichtstärke. Wenn das verwendete Material der späteren Restauration der benutzten CAD-Software bekannt ist, kann

das Programm die Einhaltung bestimmter Mindestparameter der Restauration (zum Beispiel Mindestschichtstärke, Verbinderschnitt) kontrollieren. Sogenannte „intelligente Gerüstdesigns“ beim Einsatz von Oxidkeramiken verstärken die Gerüstkeramik in allen Bereichen mit genügend Raum zu Nachbarzähnen, Antagonisten und Gingivabereichen, sodass die ästhetische Verblendkeramik in gleichmäßiger Schichtstärke aufgebracht werden kann und somit das Risiko einer Fraktur der Verblendkeramik verringert wird. Bei der Konstruktion von Brücken muss die Grundform eines oder mehrerer Brückenglieder in Form, Lage und Größe der Verbinderschnitte festgelegt werden. Dabei sollte der Verbinderschnitt, in Abhängigkeit vom verwendeten Fertigungssystem und Werkstoff, im Seitenzahnbereich 9–12 mm<sup>2</sup> nicht unterschreiten. Die verwendete Restaurationstyp (Kronengerüst, Brücke, Restaurationen mit funktionellen Kauflächen) bestimmt den Aufwand an computergestütztem Design, jedoch sollte aus klinischer Sicht auch bei der Konstruktion von Kappchen und Brückengerüsten die okklusalen Beziehungen beachtet werden.

Nicht immer können die am Bildschirm konstruierten Restaurationen auch so hergestellt werden. Abhängig vom verwendeten Fertigungsverfahren ist nicht jede konstruierte Form (spitze Winkel, Krümmungen, Okklusalfächen) auch fertigbar. Wenn die Innenseite der inzisalen Spitze eines Kronenkappchens nur 0,5 mm breit ist, kann diese nicht mit ei-

nem Schleifer von 1 mm Durchmesser gefertigt werden. Abhängig vom eingesetzten Herstellungsverfahren müssen vor der Fertigung die konstruierten Geometrien teilweise durch Postprozesse modifiziert werden, damit sie herstellbar sind.

### Fertigung

In den ersten Jahren des Einsatzes von CAD/CAM-Technologien standen subtraktive Verfahren im Vordergrund. Die Mehrzahl der keramischen Restaurationen werden auch heute noch subtraktiv durch Schleifen der Restauration aus präfabrizierten Blöcken herausgearbeitet. Seit der Jahrtausendwende werden auch zunehmend Rapid-Prototyping-Technologien angewandt, die alle additiv arbeiten. Dabei werden die Restaurationen schichtweise aufgebaut. Alle CAD/CAM- und Rapid-Prototyping-Technologien lassen sich in eine Systematik einordnen, die auch für die konventionellen Herstellungstechniken geeignet ist und somit einen Vergleich aller Verfahren zur Herstellung von zahnmedizinischen Restaurationen erlaubt. Dabei können die Herstellungsverfahren, sowohl konventionelle als auch CAD/CAM- und Rapid-Prototyping-Technologien, in direkte und indirekte, additive und subtraktive Formgebungsverfahren unterteilt werden. Alle Rapid-Prototyping-Technologien sind direkte Verfahren, d. h. sie tragen Material auf. Beim Urformen (auch „Direkte Formgebung“) wird das Rohmaterial durch Lasersintern, Stereolithografie,

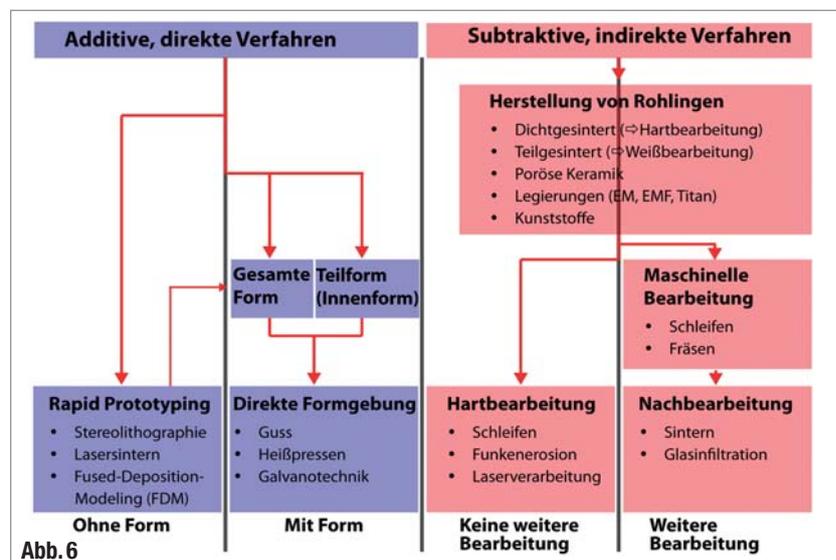


Abb. 6

▲ Abb. 6: Systematische Übersicht der Fertigungsverfahren in der Zahnheilkunde nach Rudolph, Quaas, Luthardt.

# Erfrischend natürlich.

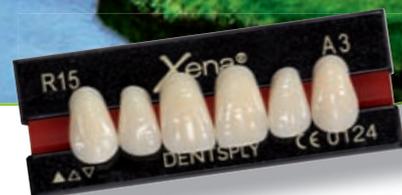


## Xena®

Mit Xena können sich Ihre Ergebnisse sehen lassen, denn Xena bietet natürliche Ästhetik und attraktive Formenauswahl.

Xena ist erfrischend einfach aufzustellen, so wie Sie es individuell bevorzugen.

[www.dentsply-degudent.de](http://www.dentsply-degudent.de)



## DENTSPLY



Abb. 7



Abb. 8

▲ **Abb. 7:** Prinzipieller Fehler bei der Innenbearbeitung einer Krone beim Fräsen aus einem Block. Die Innenpassung ist durch den Fräserdurchmesser limitiert. ▲ **Abb. 8:** Replika der Krone von Abb. 7. Der Zementspalt wurde mit einem dünnfließenden Silikon gefüllt und dargestellt. Moderne Fertigungsverfahren liefern heute wesentlich bessere Innenpassungen als hier gezeigt.

Fused Deposition Modeling oder das 3-D-Drucken (Keramikpulver oder -schlicker, Metallpulver, flüssiges Fotopolymer, Thermoplaste) direkt vom CAD-Modell in die jeweilige Restauration oder das Therapiemittel überführt. Alle diese Verfahren bauen die Restauration oder ein anderes Therapiemittel (Bohrschablone, Schiene) entsprechend dem zuvor erstellten CAD-Modell schichtweise auf. Dabei bestimmt die Größe der Schichten die Genauigkeit der Umsetzung des CAD-Modells in das reale Werkstück (Restauration, Schiene, Wachsrestauration, Schablone). Je feiner die einzelnen Schichten sind, desto genauer ist die Umsetzung und desto besser die Oberflächenqualität, aber auch desto größer ist der Zeitbedarf zur Herstellung der Werkstücks. Also sollte, in Abhängigkeit von dem für die Restauration oder dem Therapiemittel vorgegebenen Toleranzen, ein Optimum zwischen Geschwindigkeit und Präzision gefunden werden.

Für die indirekten subtraktiven Verfahren werden zunächst aus dem Grundmaterial Rohlinge hergestellt. Aus diesen wird dann wiederum durch abtragende Verfahren die eigentliche Restauration (zum Beispiel Schleifen einer vollkeramischen Krone aus einem gepressten Keramikblock) gewonnen. Weiterhin können die subtraktiven Herstellungsverfahren in Verfahrenswege unterteilt werden, die keine weitere Nachbearbeitung erfordern und jene, bei denen weitere Bearbeitungsschritte wie Sintern oder Glasinfiltrieren notwendig sind. Bei subtraktiven Verfahren müssen die Größen der Fräser und Schleifer auf das jeweilige zu bearbeitende Material abgestimmt sein, damit die Fertigung hinreichend schnell, aber auch ohne Schädigung des Materials

(vor allem bei Keramik von Bedeutung) stattfinden kann. Der Weg des Schleifers durch den Block aus Rohmaterial ist durch die Fräsbahn definiert. Diese wird mit dem NC-Postprozessor auf die Maschinensteuerung abgestimmt, um eine hohe Präzision bei der Fertigung zu erreichen.

Durch eine mögliche Nachbearbeitung, wie Sintern, kann es zu einer Volumenänderung des Werkstückes nach dem Herstellungsprozess kommen. Diese Volumenänderung muss bereits bei der Konstruktion im CAD-Modell berücksichtigt werden. Fotopolymere und Acrylate schrumpfen um etwa 3–4 %, Grünlinge aus Aluminiumoxid um etwa 18 % und solche aus Zirkoniumdioxid um etwa 27 %, sodass vor der Fertigung das CAD-Modell um diesen Betrag vergrößert werden muss.

Die Zahl der CAD/CAM-Systeme für die Zahnheilkunde ist seit ihrer Einführung stetig gestiegen. Darüber hinaus werden die Systeme ständig weiterentwickelt: neue Werkstoffe (z. B. Rohlinge mit Farbverlauf für eine verbesserte Ästhetik), neue Software-Tools zur Konstruktion oder eine verbesserte Anwenderfreundlichkeit sind Beispiele für diese Neuerungen. Bei den dentalen Fertigungssystemen kann weiterhin zwischen zentraler und dezentraler Fertigung unterschieden werden. Die zentrale (oder: industrielle) Fertigung bietet den Vorteil der Herstellung unter kontrollierten Bedingungen (z. B. Reinraumbedingungen). Investitionskosten für Fräsmaschinen entfallen, am gewohnten Ablauf (Zahnarzt-Labor-Zahnarzt) ändert sich aus zahnärztlicher Sicht nur sehr wenig (Zahnarzt-Labor-Fertigungszentrum-Labor-Zahnarzt), sofern eine konventionelle Abformung und Modellherstellung vorgenommen wird.

Bei der dezentralen Fertigung können Design-Parameter, sofern gewünscht und die Software dies zulässt, vor Ort beeinflusst werden. Für diesen frühzeitigen Einstieg in die Wertschöpfungskette müssen mindestens ein Digitalisiergerät (nur Scannen dezentral bei zentraler Fertigung) und gegebenenfalls auch Software, Schleifmaschinen und Spezialöfen angeschafft werden.

Durch den Einsatz neuer intraoraler Digitalisierverfahren in Kombination mit Rapid-Prototyping-Technologien ist ein Verzicht auf die klassische Abformung und Modellherstellung denkbar. Der erfasste Datensatz wird digital an ein zentrales Fertigungszentrum gesandt und das Modell anhand der digitalen Daten generiert. Modell und Restauration werden dann aus dem Fertigungszentrum an das zahntechnische Labor geschickt, um dort die Verblendung vorzunehmen. Dabei ändert sich die zeitliche Abfolge grundlegend (Zahnarzt-Fertigungszentrum-Labor-Zahnarzt).

Lesen Sie in Ausgabe 6-2010 der DENTALZEITUNG (Erscheinung: 19. November 2010) den zweiten Teil dieses Artikels mit dem Schwerpunkt „Klinik“. ◀◀



**KONTAKT**

**OA Dr. med. dent. Sebastian Quaas**

Klinik für Zahnärztliche Prothetik

Universitätsklinikum Ulm

Albert-Einstein-Allee 11

89081 Ulm

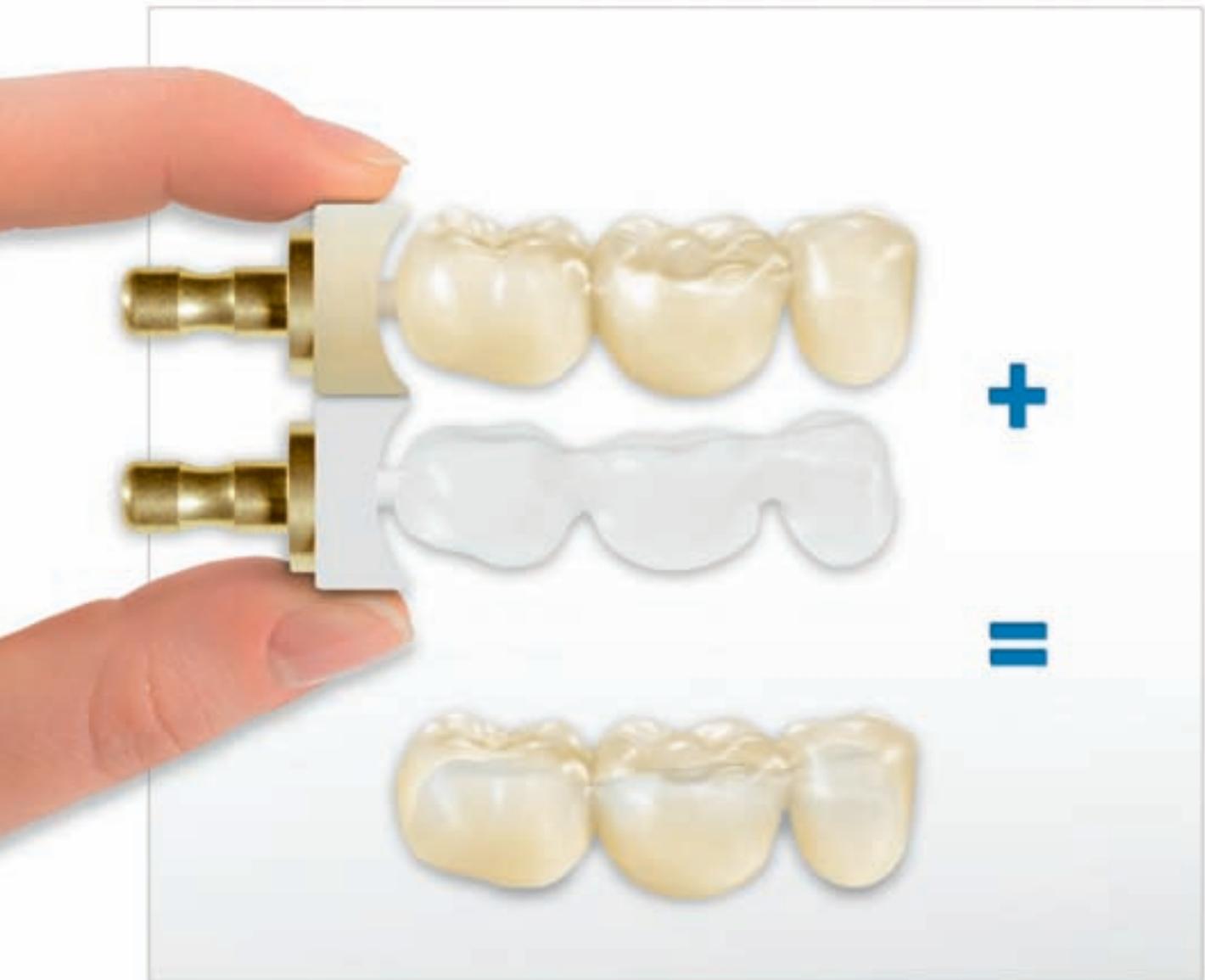
E-Mail:

Sebastian.Quaas@computerzaehne.de

www.computerzaehne.de

# VITA Rapid Layer Technology – für die Hochgeschwindigkeitsbrücke!

Einfach und schnell – Gerüst- und Verblendstruktur per Mausklick herstellen!



3407D



## VITA

Profitieren Sie jetzt von der VITA Rapid Layer Technology for CEREC/inLab MC XL und fertigen Sie in einem komplett computergestützten Herstellungsprozess eine vollanatomische, mehrgliedrige Brückenversorgung aus einer Verblend- und Gerüststruktur. Für die Herstellung der hochästhetischen Verblendstruktur gibt es jetzt den Multischichtblock VITABLOCS TriLux forte in großer Dimension als TF-40/19 Geometrie (15,5 x 19 x 39 mm).

**Fax: +49 (0) 7761 / 562-233**

**Tel.: +49 (0) 7761 / 562-890**

Ja, ich wünsche mehr Infos zur VITA Rapid Layer Technology!

Praxis/Labor, Ansprechpartner: \_\_\_\_\_

Straße, Hausnummer: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_



CAD/CAM – der Einzug in die Dentaltechnologie

# Fräsen sich die Zahntechniker digital den Arbeitsplatz weg?

Die dentale CAD/CAM-Technik nimmt ihren Anfang in den Siebzigerjahren. Verschiedene Projektgruppen arbeiteten damals an der Entwicklung von CAD/CAM-Systemen. Francois Duret plante 1971 ein CAD/CAM-System, mit welchem 1985 die erste Krone gefräst wurde. Die Entwicklung des ersten Chairside-Systems durch Mörmann und Brandestini begann 1980. Aus dieser Innovation entstand das bekannte und in vielen Zahnarztpraxen eingesetzte CEREC-System.

ZT Jens Richter/Rochlitz

■ **Hinsichtlich der** Wirtschaftlichkeit, Passgenauigkeit und der damals fehlenden Benutzerfreundlichkeit konnten sich die ersten Systeme nicht weitgreifend durchsetzen. Gerade im dentalen Bereich wurde lange die konventionelle Technik vorgezogen. In der jüngsten Vergangenheit verbesserten sich die Technologien jedoch exponentiell schnell, was zum Durchbruch führte. Mitverantwortlich dafür war die strikte Weiterentwicklung von Keramikwerkstoffen und deren Einsatzmöglichkeiten (Abb. 1a–3a).

Hierbei sollte man nicht außer Acht lassen, dass insbesondere der Werkstoff Zirkonoxid erst dann enorm an

Bedeutung gewann, als die Edelmetallpreise in vorher ungeahnte Höhen schossen. Nicht wenige Dentallabore hatten im Vorfeld Zurückhaltung gegenüber neueren Techniken geübt und weiterhin Kronen und Brücken auf traditionelle Weise gearbeitet. Gerade in dieser Phase erkannten die Edelmetallhersteller die Chance auf neue Märkte und brachten aus Angst, bestehende Potenziale zu verlieren, schnellstmöglich in Zusammenarbeit mit mehr oder weniger erfolgreichen industriellen CAD/CAM-Herstellern universelle Systeme auf den Markt. Zu dieser Zeit beschäftigten sich viele Zahntechniker damit, wie architek-

tonische Lösungen bezüglich der Größe der Maschinen zu finden seien – hinsichtlich Neubau, Anbau oder Deckenverstärkung waren Kalkulationen vonnöten. In den Folgejahren erkannten auch industrielle Anbieter von CNC-Maschinen, dass eine solche wenigstens durch eine Normtür eines Dentallabors passen sollte.

Ich persönlich kann mich noch genau an die IDS2005 erinnern, als mehrere bislang in diesem Bereich eher unerfahrene Hersteller CAD/CAM-Systeme anboten und dabei wie alte Platzhirsche verkündeten: „Schleifen ist out, ab sofort wird nur noch gefräst.“ In Erinnerung daran sind für die



Abb. 1a



Abb. 1b

▲ Abb. 1a: Zirkonoxidblock in der Schleifmaschine. ▲ Abb. 1b: Materialvielfalt von Zirkon bis Glaskeramik.

# Einfach immer hygienisch:

**STERILE ENDO-INSTRUMENTE**  
VON VDW UNTERSTÜTZEN  
DIE ZAHNARZTPRAXIS  
BEI DER EINHALTUNG DER  
RKI-HYGIENEEMPFEHLUNGEN



## Sterile Endo-Instrumente von VDW.

### Mehr Sicherheit für Sie und Ihre Patienten

- Kein Sterilisieren vor der ersten Anwendung
- Gebrauchsfertige Instrumente einzeln entnehmbar
- Steriles Sortiment: Stahl-Instrumente, NiTi-Instrumente (Mtwo®, FlexMaster®) und Zubehör (Papierspitzen, Finger Spreader, Finger Plugger, Wurzelfüller)
- TÜV-geprüftes Qualitätsmanagement

Fordern Sie unsere Reinigungs- und Sterilisationshinweise an.  
Weitere Informationen erhalten Sie bei:

**VDW GmbH**  
Postfach 830954 • 81709 München  
Tel. +49 89 62734-0 • Fax +49 89 62734-304  
www.vdw-dental.com • info@vdw-dental.com



**Wir bringen Hygiene auf den Punkt!**  
Sterile Endo-Produkte seit über 30 Jahren.



**Endo Einfach Erfolgreich®**



▲ Abb. 1c: Zirkonimplantataufbau mit e.max CAD-Krone im Lichttest.

IDS 2011 Systeme zu erwarten, die Fräsen UND Schleifen können. Der Markt hat bewiesen, dass ein dentales CAD/CAM-System imstande sein muss, auch Feldspat-, Glas- oder Disilikatglaskeramiken bearbeiten zu können, um sich in der Vollkeramikfertigung zu etablieren.

### Welche Empfehlung können wir Neueinsteigern geben?

Die Erfahrung hat gezeigt, dass ein zahntechnisches Labor vor der Investition in ein CAD/CAM-System seinen Kundenstamm analysieren sollte. Welche Potenziale existieren dort für eine produktive Zusammenarbeit? Wie aufgeschlossen sind die Kunden gegenüber neuen Materialien und Verfahrensweisen? Mit welchen neuen, modernen Produkten kann das Labor Neukunden akquirieren? In Zuge dieser Überlegungen empfiehlt sich eine Evaluation oder Umfrage. Ebenso sollte auch ein Ressourcencheck im eigenen Labor stattfinden. CAD/CAM im eigenen Betrieb zu integrieren heißt nicht, alles Altbekannte über Bord zu werfen. Gerade im Zuge der Einführung eines solchen Systems im alltäglichen Arbeitsrhythmus muss eine grundlegende Strategie für die Symbiose mit den konventionellen Techniken vorhanden sein.

Aus dieser Perspektive betrachtet, sollte man sich zukunftsorientiert folgende Frage stellen: In welchem arbeitstechnischen Bereich soll mein neues CAD/CAM-System effektiv in den Workflow integriert werden? Insbesondere Klein- und Mittelstandslabore sollten genau in dieser Hinsicht besondere Vorsicht walten lassen, bevor sie investieren, da meist nur Kapazitäten für ein System vorhanden sind.

Darüber hinaus ist es wichtig, wohlüberlegt die Entscheidung zu treffen, ob das System ausschließlich im Vollkeramikbereich, für Edelmetall und Nichtedel-

metalarbeiten, für Modellguss, für die Modellherstellung oder nur für Implantatarbeiten benötigt wird, und ob es in diesen Bereichen sinnvoll eingesetzt werden kann. Der nächste wichtige Punkt ist, welche Materialien mithilfe des Systems bearbeitet werden können. Nun ist zu klären, ob eine modulare Vorgehensweise zu wählen ist, indem ein Scanner und eine Software gekauft wird und nach dem Prinzip „Versuch macht klug“ sondiert wird, ob dieses System auf dem für die Firma interessanten Markt ankommt und deshalb die Fertigung „outhouse“ vergeben wird. Innerhalb dieses Entscheidungsprozesses muss geklärt werden, ob die Fertigung durch die Industrie oder das zahntechnische Netzwerk erfolgen soll.

Diese elementaren Entscheidungen repräsentieren zukünftig die wirtschaftlichen Entwicklungen, das Marktverhalten und die kreativen Toleranzen für Zahntechniker innerhalb ihres Labors (Abb. 2a–2c).

### Bin ich zu alt für diese Technologie?

Diese Frage stellt sich so mancher Zahntechniker bei der rasanten Entwicklung in unserer Branche. Im Allgemeinen sei hier auch eine Kritik an unserem Berufsstand angebracht. Zu oft haben wir abgewartet, bevor wir uns auf neue Themen eingelassen haben. Viele Beispiele zeigen, dass die eigene Skepsis allein mit der Langzeitpraxis verschwand. So kenne ich zwei Zahntechnikerinnen aus einem Praxislabor, die bei der Einführung eines Systems direkt der Meinung waren, dass sie selbiges fasziniert, sie den Umgang damit aber nie lernen würden. Mittlerweile hat genau diese Praxis innerhalb von einem Jahr neben dem schon vorhandenen Laborscanner auch eine Intraoralkamera und ist komplett vernetzt. Die beiden Zahntechnikerinnen lassen „outhouse“ im Zahntechnikernetzwerk schleifen. Ihre Modelle werden via „Connect“ von einem industriellen Fertigungszentrum hergestellt. Inzwischen beherrschen sie den technischen Umgang fast perfekt und kombinieren diesen in ihrem Praxislabor mit herkömmlichen Methoden, wie zum Beispiel der Presstechnik, mit großem Erfolg. Damit sind sie in der Lage, allen Patientenwünschen gerecht zu werden.

Warum also sind manche Zahntechniker neuen Technologien gegenüber vor-

eingonnen? In diesem Punkt sehe ich vor allem die gewachsene Komplexität der Technologie als problematisch an. Mehrere Industriebetriebe kämpfen um diesen kleiner werdenden Markt in Deutschland. Sie konkurrieren um Marktanteile und präsentieren ihre Gerätschaften mit immer neuen Features und weiteren Schnittstellen zu anderen Maschinen. Mit Sicherheit ist diese Entwicklung wichtig, beraubt aber Neueinsteigern ihres dringend benötigten Überblicks. Damit trägt die Industrie, die eigentlich ihre Produkte verkaufen möchte, immens dazu bei, dass sich technisch weniger versierte Kunden gegenüber neuer Innovationen verschließen.

### Wettkampf auf globaler Ebene

Innerhalb der internationalen Industrie wütet ein Wettkampf um weltweite Märkte, bei dem kleine und mittelgroße Labore Gefahr laufen, unter die Räder zu kommen. Dadurch sind die Prioritäten für den deutschen Markt durch internationale Standards verschoben und der notwendige technologische Fortschritt innerhalb der CAD/CAM-Systeme ist nicht mehr der zentrale Mittelpunkt für die Entwicklung neuer Technologien. Resultierend daraus müssen wir uns mit Lösungen nach dem internationalen Standard anfreunden und mit diesem eine Brücke zu unseren Kunden schlagen, um den Patientenstamm dennoch Top-Qualität nach deutschen Kriterien bieten zu können.

Schauen wir nur auf den Pionier der Chairside-Technik, der unlängst sein 25-jähriges Bestehen in Amerika feierte, obwohl seine Wurzeln klar in Deutschland verankert sind. Oder man betrachte einen Edelmetallhersteller, der bei der Einführung seines CAD/CAM-Systems vor einigen Jahren direkt auf die Verarbeitung von NEM als großen Vorteil seines Systems hinwies, aber im Januar dieses Jahres eine absolute Alternative zu NEM agitierte. Hinterfragen wir dieses Angebot jedoch genauer, so können wir zum einen darauf verweisen, dass Vollzirkon in Amerika schon lange ein Thema ist und dass andere Systeme diesen Anforderungen schon lange gerecht werden, jedoch nicht auf dem deutschen Markt mit großem Tamtam angeboten wurden.

Wie kam es nun zu dieser „Sensation“ bei diesem Hersteller?

„Ich brauche ein  
**Composite**,  
das sich verhält  
wie der **Zahn!**“

Dr. A. Kersting

## DEM ZAHN AM NÄCHSTEN

In der Summe seiner physikalischen Eigenschaften ist Grandio®SO das zahnähnlichste Füllungsmaterial weltweit.\* Das bedeutet für Sie: Langlebige, zuverlässige Restaurationen und vor allem zufriedene Patienten.

- Für höchste Ansprüche im Front- und Seitenzahnbereich universell einsetzbar
- Natürliche Opazität für zahnähnliche Ergebnisse mit nur einer Farbe
- Intelligentes Farbsystem mit neuen, sinnvollen Farben <sup>VC</sup>A3.25 und <sup>VC</sup>A5
- Geschmeidige Konsistenz, hohe Lichtbeständigkeit, einfache Hochglanzpolitur

\* Fordern Sie gern unsere wissenschaftliche Produktinformation an.

# GrandioSO



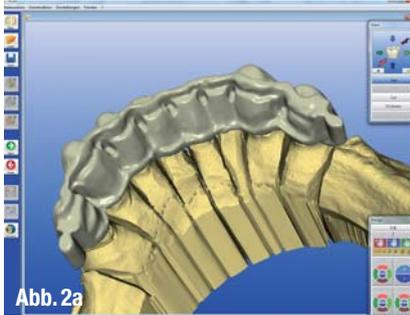


Abb. 2a



Abb. 2b



Abb. 2c

▲ Abb. 2a: Komplexe Modellation in Software übernommen. ▲ Abb. 2b: Unbearbeitet aus der Schleifmaschine. ▲ Abb. 2c: Fertiges Brückengerüst.

Im Detail betrachtet ist feststellbar, dass die Systeme dieses Herstellers derzeit kein anderes Material keramisch und vollanatomisch bearbeiten können, während andere Hersteller diese Funktion anbieten. Weitere Anbieter rüsten ihre CNC-Einheiten derzeit bereits um.

**Was erwartet uns in der Zukunft?**

Betrachten wir die Entwicklungen der letzten Zeit: Zum einen wird die direkte Verknüpfung mit der Zahnarztpraxis und deren CAD/CAM-Systemen ein ausschlaggebender Punkt für eine zeitgemäße Zusammenarbeit sein. Zum andern können sich daraus auch neue Kunden für die Dentallabore akquirieren lassen. Weiterhin wird die Modellherstellung in vielen Bereichen auf digitale und damit verbunden auch auf SLA-Basis verschoben. Dies ist auch ein weiterer wichtiger Schritt, um eine höhere Endqualität unserer Produkte zu sichern. Die bislang entstandenen Fehler durch Umkehrprozesse werden in diesem Bereich minimiert.

Auch die virtuelle Artikulation wird sich in den nächsten Jahren rasant weiterentwickeln, um weitere Fehlerquellen im Fertigungsprozess minimieren zu können. Zahntechniker werden mehr in die Implantatplanung mittels vorhandener CAD/CAM-Systeme und der Weiterent-

wicklung digitaler Röntgensysteme eingebunden.

All diese Entwicklungen zeigen auf, dass die engere Zusammenarbeit zwischen Zahnarztpraxis und dem Dienstleister Labor im Mittelpunkt stehen wird und muss.

Auch die Entwicklungen der CAD/CAM-Technologie im Bereich Modellguss und Kunststoff wird in den nächsten Jahren ein Thema sein. Hierauf möchte ich jedoch nicht weiter eingehen, da diese Entwicklungen derzeit zu vielschichtig sind.

**Fazit**

Die Veränderung unseres Berufszweiges hat längst begonnen und ist ein organischer Prozess. CAD/CAM-Verfahren haben sich in den dentalen Prozessen etabliert. Dabei haben es derartige Systeme dem Zahntechniker ermöglicht Materialien zu verarbeiten, die er mit konventioneller Verfahrensweise nicht oder zumindest nicht wirtschaftlich hätte verarbeiten können. Die CAD/CAM-Technik hilft uns bei der Bewältigung unserer alltäglichen Arbeiten und gibt uns gleichzeitig den notwendigen Freiraum für mehr Kundenservice und Individualität. Vielschichtige Techniken helfen dem Zahntechniker, sich auf seine Kernkompetenzen zu konzentrieren. Gleichzeitig bilden

sich einzelne Spezialbereiche für den Zahntechniker heraus.

Die Meinung, dass die Industrie in unser tägliches Geschäft eingreift, kann ich nur bedingt bestätigen. Wir selbst sind dafür verantwortlich. Diese Verantwortung beginnt bereits mit dem Kauf eines Scanners, der nur mit einem industriellen Fräszentrum zusammenarbeiten kann. Hierfür gibt es offene (geöffnete) Systeme, die im zahntechnischen Netzwerk einsetzbar sind und modular erweitert werden können.

Die Industrie wird uns auch weiterhin neue Technologien anbieten, um unsere tägliche Arbeit zu unterstützen, damit wir uns mehr auf unsere Kunden und deren Wünsche konzentrieren können. <<

>> KONTAKT

**ZT Jens Richter**  
 Zahntechnik –  
 Kerstin Straßburger  
 Noßwitzer Weg 1  
 09306 Rochlitz  
[www.sofg.de](http://www.sofg.de)



Abb. 3a

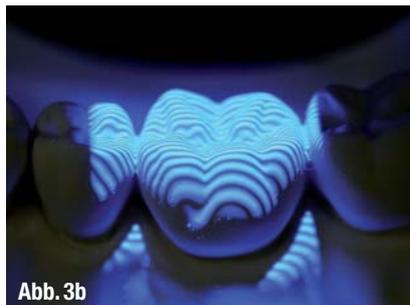


Abb. 3b

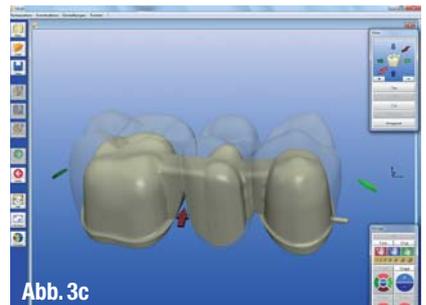


Abb. 3c

▲ Abb. 3a: Implantataufbau als Innenteleskop aus Zirkon. ▲ Abb. 3b: Kurzweilig blaues Licht eines Scanners. ▲ Abb. 3c: Multilayer – Gerüst und Verblendung hergestellt mit CAD/CAM.

# Die Premium-Plus-Klasse Jetzt noch besser

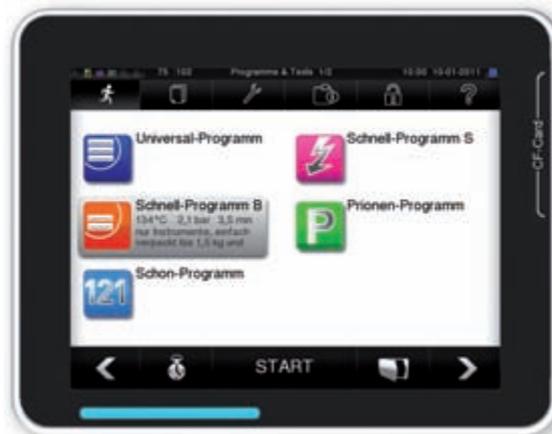
Ab 11.10.2010  
lieferbar.

## Die Sterilisation

Nur 10 Minuten für unverpackte Instrumente und 17 Minuten für die Sterilisation verpackter Instrumente, jeweils inklusive fraktioniertem Vor-Vakuum und Trocknung! Im Universalprogramm können sogar bis zu 7 kg verpackte Instrumente in nur 30 Minuten sterilisiert werden. Dies ist nur möglich, weil bei diesen Autoklaven der Dampf in einer innovativen doppelwandigen Sterilisierkammer (twin-chamber-Technologie) erzeugt wird.

## Die Bedienung

Sie erfolgt über das neue colour-touch-Display. Dieses weltweit mit Abstand größte Farb-Display, mit dem jemals ein Praxis-Autoklav ausgestattet wurde, macht die Bedienung des Autoklaven zur reinen Freude.



## Die Freigabe

Ohne zusätzliche und teure Software oder Computer kann die digitale Freigabe der Sterilisation im Autoklaven selber verfolgen. In der Benutzerverwaltung des Autoklaven lassen sich entsprechende PIN-codes für die Mitarbeiter der Praxis und die Kriterien zur Freigabe einrichten. Die Ausgabe der entsprechenden Barcode-Label erfolgt durch einen direkt an den Autoklaven anschließbaren Drucker.



# Biogenerik konstruiert vollanatomische Kauflächen

Die manuelle Modellation einer funktionellen Kaufläche erfordert viel Erfahrung, Geschick und Zeit. Die Automatisierung dieses Arbeitsschritts erwies sich deshalb als ebenso effizient für die Anwendung wie schwierig für die Entwicklung. Dank der Biogenerik hat die CAD/CAM-Technologie nun einen immensen Fortschritt gemacht.

Dr. Joachim Pfeiffer/Bensheim

■ **Die Zahnform eines Menschen** ist so individuell wie sein Fingerabdruck. Wird ein Zahn beschädigt oder zerstört, ist es die Aufgabe von Zahnarzt und Zahntechniker, eine in die individuelle Situation passende Kaufläche zu konstruieren. Dabei liegt es auf der Hand, dass aus funktionseller Sicht die ursprüngliche, natürlich gewachsene Morphologie die ideale Form besitzt. Da diese jedoch in den meisten Fällen durch Schädigung der Zahnschicht und Präparation verloren ist, griff man bisher im Rahmen der computergestützten Restauration auf eine Zahndatenbank zurück. Die dort enthaltenen Musterzähne wurden von der Software auf der Präparation positioniert und dann auf Passung gestreckt und gestaucht. Das Ergebnis war eine gute Standardlösung, die in den Abmessungen stimmte. Die individuellen Zahnstrukturen mussten aber

noch mit den zur Verfügung stehenden Software-Tools manuell an das natürliche Vorbild angeglichen werden. Dieser Vorgang war zeitaufwendig und erforderte einiges an Geschick und Erfahrung. Funktionelle Unstimmigkeiten beseitigten die Anwender letztendlich im Mund des Patienten.

Um den Arbeitsprozess zu beschleunigen und auch unerfahrenen Anwendern von vornherein ein nahezu optimales Ergebnis zu ermöglichen, ist die Kauflächengestaltung weiterautomatisiert und dabei völlig neukonzipiert worden. Grundlage dafür waren Untersuchungen von Wissenschaftlern um den Züricher Physiker und Zahnarzt Prof. Dr. Dr. Albert Mehl und den Siegener Medieninformatiker Prof. Dr. Volker Blanz, denen es gelang, Merkmale zu identifizieren, mit deren Hilfe die Zahnmorphologie exakt zu

beschreiben ist. Diese Merkmale folgen Gesetzmäßigkeiten, die sich mathematisch analysieren und für die Rekonstruktion einer patientenspezifischen Okklusion nutzen lassen. Dieses Verfahren haben wir Biogenerik genannt, weil die Generierung der Okklusalfäche von den Zähnen des Patienten als Vorbildern ausgeht.

## Der biogenerische Ansatz

Zur Analyse der Zahnmorphologie wurden in Messreihen mehrere tausend Einzelzähne erfasst und dann ermittelt, inwieweit ihre Hauptmerkmale bei den verschiedenen Zähnen eines Gebisses korrespondieren. Die Untersuchungen ergaben, dass man anhand von 20 Hauptkomponenten oder Dimensionen mehr als 80 Prozent der gesamten Variabilität der

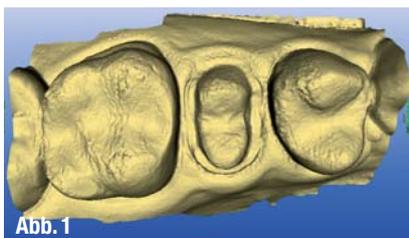


Abb. 1

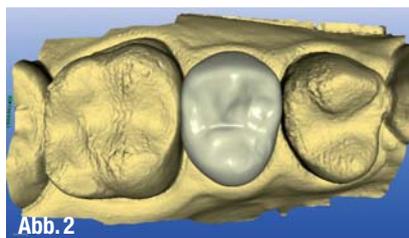


Abb. 2

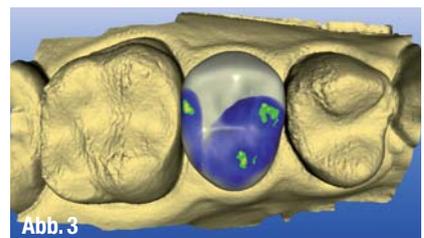


Abb. 3

▲ **Abb. 1:** Virtuelles Modell vom präparierten Zahn 15. ▲ **Abb. 2:** Biogenerische Kronenkonstruktion für Zahn 15 auf der Grundlage der gewonnenen Daten des Nachbarzahns 16. ▲ **Abb. 3:** Der biogenerische Vorschlag harmonisiert gut mit der natürlichen Situation, sichtbar an den farbigen Flächen, die leichte Kontaktpunkte mit dem Antagonisten anzeigen.

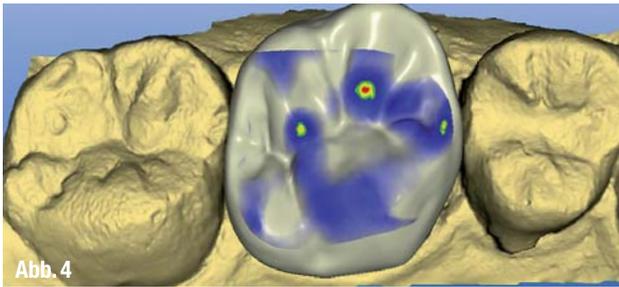


Abb. 4

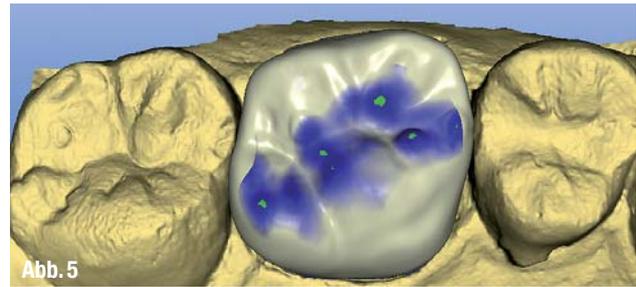


Abb. 5

▲ **Abb. 4 und 5:** Im unmittelbaren Vergleich zwischen dem Erstvorschlag für eine Krone mit der früheren CEREC-Software (Abb. 4) und dem biogenischen Erstvorschlag (Abb. 5) erkennt man den Fortschritt deutlich: Höcker und Fissuren sitzen an der richtigen Stelle, die Unterschreitung des Mindestabstands zum Antagonisten – auf Abbildung 4 rot markiert – tritt in der neuen Software-Version nicht mehr auf.

Zähne abbilden kann. Diese Erkenntnis ermöglichte die sehr effiziente, mathematische Beschreibung der charakteristischen Merkmale eines jeden Zahntyps. Dabei ist unerheblich, in welchem Zustand sich das Gebiss befindet: Das Software-Programm kann die Algorithmen ebenso auf jugendliche wie auf altersbedingt abradierete Okklusalfächen anwenden. Dadurch ist die Software universal einsetzbar. Und es erlaubt nicht nur, mithilfe der okklusalen Restzahnsubstanz die Kaufläche eines Inlays oder Onlays zu berechnen, sondern es ermöglicht die Kauflächen eines präparierten Zahnstumpfs mithilfe eines intakten Nachbarzahns oder Antagonisten naturgetreu zu rekonstruieren.

Diese Übertragung der Merkmale von einem auf den anderen Zahn funktioniert, indem die Korrespondenzanalyse Höckerspitzen, Lage der Fissuren, Randleisten, Höhenprofile eines zuvor optisch erfassten Referenzzahnes, beispielsweise eines Antagonisten, mit dem im System für den betreffenden Zahn hinterlegten Daten vergleicht. Die „Abweichungen“ dieses Referenzzahns von den Standard-Zahndaten des gleichen Zahntyps werden ermittelt. Im nächsten Schritt verändert die Software die Standard-Zahndaten des zu restaurierenden Zahntyps um genau die „Abweichungen“, die für den Referenzzahn ermittelt wurden. Auf diese Weise wird die gesamte Zahnmorphologie inklusive Kau- und Seitenflächen berechnet. Abschließend modifiziert die Software den Datensatz entsprechend der okklusalen und approximalen Kontaktflächen. Im Ergebnis erhält man so einen Zahn, der hinsichtlich Aussehen und Funktion nicht nur exakt zu den restlichen Zähnen passt, sondern auch in allen wesentlichen Zahnstrukturen der ursprünglichen Morphologie entspricht.

### Schnell und einfach zum reproduzierbaren Ergebnis

Das mit Worten nur sehr schwer zu beschreibende komplexe und komplizierte biogenische Verfahren erfordert lediglich einen Mausklick und dauert nur wenige Sekunden. Es ersetzt die in früheren Softwareversionen erforderliche Wahl eines Musterzahns aus der Zahndatenbank und die manuelle Bearbeitung der Kaufläche. Das neue Verfahren ist also wesentlich einfacher und spart viel Zeit. Dabei geht es letztendlich genauso vor wie ein Zahntechniker, der beim Aufwachsen eine weitgehende Übereinstimmung mit den Nachbarzähnen anstrebt. Doch während sich das Ergebnis der konventionellen Arbeit von Zahntechniker zu Zahntechniker unterscheidet, ist die vollautomatische mathematische Berechnung reproduzierbar und kommt dabei deutlich näher an die individuelle natürliche Zahnform.

### Nachbarzähne liefern bevorzugte Informationen

Bei der Rekonstruktion der Zahnmorphologie spielt eine große Rolle, welcher Zahn als Referenzzahn bzw. welche Informationen über die Zahnsubstanz des Patienten zur Verfügung stehen. Als Referenzzähne dienen in der Software standardmäßig die Nachbarzähne – der distale im hinteren Bereich, der mesiale im vorderen Bereich. Liefert der bevorzugte Nachbarzahn mehr als die Hälfte der benötigten Daten, kann der Algorithmus damit einen passenden Zahn errechnen. Fehlen Informationen, müssen weitere Daten von dem anderen Nachbarzahn gewonnen werden. Auch wenn Nachbarzähne und auch die Antagonisten die umfassendsten Informationen liefern, kann die Biogenik grundsätzlich von jedem beliebigen Zahn Daten gewinnen und eine

Restauration vorschlagen, die der natürlichen Kaufläche des Patienten nachempfunden ist. Hierbei ist jedoch von Vorteil, wenn der Referenzzahn aus demselben Bereich stammt. Denn je weiter der Referenzzahn von der zu restaurierenden Zahnsituation entfernt ist, desto geringer sind die Korrelationen.

### Immer gleicher Workflow

Das biogenische Verfahren der Kauflächengestaltung eignet sich ideal für vollanatomisch ausgeschliffene Restaurationen, die je nach Anforderung und Belastungssituation beispielsweise aus Feldspatkeramik im Front- und aus Lithiumdisilikat im Seitenzahnbereich gefertigt werden. Diese Keramiken erfüllen sehr hohe ästhetische Ansprüche, sodass man, ohne Verblenden zu müssen, schnell und wirtschaftlich einen hochwertigen, auf den Patienten perfekt zugeschnittenen Zahnersatz erhält. Der Verzicht auf die Auswahl eines Musterzahns aus der Zahndatenbank beschleunigt und erleichtert die Anwendung. Zudem hat das Entwicklerteam um Ulrich Orth dafür gesorgt, dass das Verfahren bei allen Indikationen – Inlays, Onlays, Veneers, Kronen und Brücken bis vier Gliedern – mit dem gleichen Ablauf funktioniert. Der Zahnarzt muss sich also nicht immer wieder umstellen: der Arbeitsablauf ist einfacher und besser zu erlernen. ◀◀

### >> KONTAKT

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

Interview

# High-End-Frontzahnästhetik

Im Rahmen seiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Berater für Dentalunternehmen und medizinische Fakultäten sowie als Erprober von neuen bzw. modifizierten Materialien für die Zahnarztpraxis und das Dentallabor standen Dr. Gerhard Werling bereits vor Markteinführung die neuen VITABLOCS RealLife für den klinischen Test zur Verfügung. Im Interview berichtet er von seinen Erfahrungen.

**Herr Dr. Werling, was hat Sie dazu bewegt, die neuartigen VITABLOCS RealLife zu testen?**

Die VITABLOCS RealLife sind kein grundsätzlich neues Material. Sie werden vielmehr aus der millionenfach bewährten VITABLOCS Feinstruktur-Feldspatkeramik hergestellt. Da ich seit Jahren besonders positive Erfahrungen mit den VITABLOCS-Materialien Mark II, TriLuxe bzw. TriLuxe forte mache, war ich natürlich gespannt, mit welchen Neuerungen die VITA Zahnfabrik dieses Mal aufwartet. Ich wollte wissen, welche Ergebnisse sich mit den „neuen“ Blöcken in der klinischen Anwendung erzielen lassen.

**Welche Erfahrungen haben Sie mit VITABLOCS RealLife im Vergleich mit anderen Silikatkeramikblöcken gemacht?**



▲ Dr. Gerhard Werling

Das einzigartige an diesen Blöcken ist ihre dreidimensionale Struktur mit Dentinkern und Schmelzhülle, die entsprechend dem natürlichen Zahnaufbau einen bogenförmigen Farbverlauf zwischen Dentin und Schneide nachbilden. Dank der parabelförmigen Gestaltung des Dentinkerns wird eine naturidentische Reproduktion der anatomischen Form des natürlichen Zahnes erzielt. Gleichzeitig ermöglichen die 3-D-Blockstruktur in Kombination mit der neuen CEREC/inLab-Softwareversion 3.80 eine flexible Positionierung der Restauration im Block in allen drei Raumdimensionen, sodass ich jetzt hochindividuelle Versorgungen chairside fertigen kann.

**Wenn Sie das Blockkonzept von VITABLOCS RealLife mit anderen silikatkeramischen Blockkonzepten vergleichen, worin liegen die wesentlichen Unterschiede?**

Der alles entscheidende Unterschied ist eindeutig die dreidimensionale Blockstruktur. Bei vergleichbaren Chairside-Blockmaterialien verläuft die Schichtung horizontal, die VITABLOCS RealLife mit ihrer 3-D-Blockstruktur ermöglichen nun erstmals die naturgetreue Reproduktion des bogenförmigen Farbverlauf natürlicher Frontzähne.

**Sie sind Praxisanwender der ersten Stunde. Welche Erfahrungen haben Sie persönlich bislang mit Versorgungen aus VITABLOCS RealLife-Keramik gesammelt?**

Ich bin völlig überrascht von den extrem guten Ergebnissen. Ich hatte nicht erwartet, dass eine Veränderung des Blockaufbaus solch hoch ästhetische und naturgetreue Lösungen ermöglicht. In meinen Augen bedeuten die „neuen“ VITABLOCS RealLife einen Quantensprung in der Chairside-Fertigung. Die Ergebnisse entsprechen einer High-End-Frontzahnästhetik ohne zeitraubende zusätzliche Charakterisierung oder Individualisierung. Gleichwohl hat der Anwender weiterhin die Möglichkeit bei Bedarf mit VITA VM 9 bzw. VITA SHADING PASTE zu individualisieren bzw. charakterisieren.

**Worauf sollten Ihre Kollegen bei der Verarbeitung von VITABLOCS RealLife besonders achten?**

Wir CEREC-Anwender tendieren dazu, Bedienungsanleitungen zu ignorieren und „learning by doing“ zu praktizieren. In diesem Fall rate ich Praxisanwendern, die kurze und informative Verarbeitungsanleitung der VITA Zahnfabrik zu lesen. Mit diesem Hintergrund ist die Konstruktion und Produktion für den kundigen CEREC-Anwender spielend zu realisieren.

Hinweisen möchte ich noch darauf, dass die Positionierung der Restauration in dem Block entscheidend ist. Diese war anfangs etwas knifflig, die Technik habe ich aber nach kurzer Zeit beherrscht.

**Gibt es aus Ihrer Erfahrung bestimmte Fälle bzw. Indikationen, bei welchen VITABLOCS RealLife besonders wertvoll sind?**

Die VITABLOCS RealLife Blocks sind prädestiniert für Kronen und Veneers im anspruchsvollen, hoch ästhetischen Frontzahnbereich im Ober- und Unterkiefer. Die Geometrie RL 14/14, die den Maßen 14 x 14 x 18 mm entspricht, bietet hier besonders viel Spielraum, um individuelle Farbnuancen optimal zu reproduzieren.

**Welchen Praxiskollegen würden Sie die VITABLOCS RealLife besonders empfehlen?**

Praxis- und Laboranwender mit dem CEREC/inLab MCXL System ab Softwareversion inLab 3.80 möchte ich bitten, bei den nächsten klinischen Fällen im Frontzahnbereich diese Blöcke zu testen. Die Ergebnisse werden für sich sprechen.

**Herr Dr. Werling, werden Sie die VITABLOCS RealLife auch in Zukunft – nach der Testphase – noch verwenden?**

Ja, klar. Sie haben sich jetzt schon einen festen Platz in meinem Sortiment, das ich regelmäßig vorhalte, erobert. Und ich freue mich auf den nächsten klinischen Fall, in dem ich sie verarbeiten kann.

**Vielen Dank für die Einblicke, die Sie uns gewährt haben, Herr Dr. Gerhard Werling. <<**



**INFO**

**Dr. Gerhard Werling**

Bellheim, Deutschland

- 1983–1985 Ausbildung zum Zahntechniker
  - 1985–1989 Studium der Zahnmedizin in Frankfurt am Main
  - 1992 Gründung einer Praxismgemeinschaft mit Schwester Ursula Werling in Bellheim
  - seit 1993 Referent für Implantologie im In- und Ausland
  - 2005 Gründung eines Speziallabors für CAD/CAM-Technik
  - Supervisions- und Hospitationskurse im Bereich Implantologie und CAD/CAM
  - Wissenschaftlicher Berater für Dentalunternehmen und medizinische Fakultäten
- Kontakt:** dr.werling@t-online.de

# Nie mehr schleifen!

**XP Technology**

**Küretten und Scaler mit der patentierten XP Technologie bleiben während ihrer Einsatzzeit scharf.**

- schärfste Schneiden für schnelleres und einfacheres Scalen und Wurzelglätten
- grazile Arbeitsenden für mehr Patientenkomfort und weniger Gewebe-Trauma
- kein Zeitaufwand zum Schleifen für höhere Effektivität im Praxisalltag

**Kein Verschleifen mehr möglich, die Spitzenform ist immer wie neu.**



Standard-Instrument



XP-Instrument



Zugtests zeigen die wesentlich höhere Härte der mit Nano-Technologie hergestellten XP-Instrumente.

Wir senden Ihnen gerne weitere Informationen und beraten Sie ausführlich über die Vorteile der XP-Technologie.



AMERICAN EAGLE INSTRUMENTS® INC  
better DENTISTRY by DESIGN™

**LOSER & CO**  
*öfter mal was Gutes...*



LOSER & CO GMBH · VERTRIEB VON DENTALPRODUKTEN  
BENZSTRASSE 1c, D - 51381 LEVERKUSEN  
TELEFON: 021 71 / 70 66 70, FAX: 021 71 / 70 66 66  
www.loser.de · email: info@loser.de

Interview

# Der Einsatz des CAD/CAM-Systems ist für Labore essenziell

Die kleinen und für den Laien so unscheinbaren Arbeiten, die, aus der CAD/CAM-Maschine kommend, im Mund des Patienten Ästhetik und Funktion seines Kauapparates wiederherstellen, sind nicht weniger als Hightech-Produkte, denn hinter ihrer Fertigung steht aufwendige Ingenieursarbeit. Thomas Bagus ist CAD/CAM-Anwendungstechniker bei KaVo und gab Kristin Jahn (Redaktion DENTALZEITUNG) Einblick in die Prozesse, die präzise CAD/CAM-Technik erst möglich machen.



**Herr Bagus, Sie sind CAD/CAM-Anwendungstechniker bei KaVo. Welche Aufgaben fallen in Ihren Zuständigkeitsbereich?**

Zu meinen Kernaufgaben als Anwendungstechniker zählen die Einweisung von Anwendern in unsere CAD/CAM-Systeme und die dazugehörigen Verbrauchsmaterialien sowie entsprechende Schulungen von Laboren weltweit. Darüber hinaus stehe ich über unseren Telefonsupport den internationalen Kunden bei Fragen zur Verfügung und kann bei Bedarf via Internet-Fernwartung auf das Everest System zugreifen. Ein weiterer wichtiger Aspekt meiner Tätigkeit ist die Schulung und Beratung von Neukunden und Handelspartnern. Aber auch Entwicklungsarbeiten oder die Bearbeitung von Kundenreklamationen fallen in meinen

Zuständigkeitsbereich, der – wie man sieht – doch sehr vielfältig ist.

**Die meisten Bauteile einer CAD/CAM-Fräs-/Schleifmaschine sind unsichtbar hinter der Verkleidung verborgen. Können Sie uns einen Eindruck vermitteln, wie viel Hightech sich hinter dieser Verkleidung verbirgt?**

Hinter der Verkleidung unserer CAD/CAM-Maschine verbirgt sich eine sehr komplexe Technologie, die ihren Ursprung in der CNC-Industrie hat. KaVo hat sich das vorhandene Know-how auf diesem Gebiet zunutze gemacht, um eine Ma-

schine zu konstruieren, die auf die spezifischen dentalen Anforderungen optimal ausgerichtet ist und unseren hohen Qualitätsansprüchen Rechnung trägt. Insbesondere Bauteile wie Motoren, Doppelspindel, Laservermessung, Linearführungen und Steuerelemente müssen höchste Qualität aufweisen, um das präzise Fräs-/Schleifergebnis der Maschine zu gewährleisten. Die Toleranzgrenze der Maschine liegt bei  $< 10 \mu\text{m}$ .

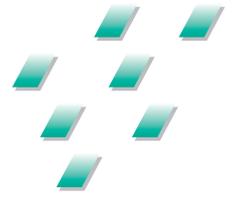
Das stattliche Gewicht der Maschine von ca. 290 kg resultiert aus dem mechanisch robusten Aufbau und der Anforderung, Resonanzen und Mikrovibratio-



▲ Das KaVo Everest CAD/CAM-System.



Entscheiden  
Sie sich **jetzt**



**Jetzt mit neuer  
Patienten-  
informationsbox!**

Bei Bestellung einer 10-er Packung  
MI Paste Plus oder Tooth Mousse\*\*

für die **Nr. 1\*** in der  
**Remineralisierung**

**MI Paste Plus  
& Tooth Mousse**  
von **GC.**

**Wissen-  
schaftlich  
bewiesen  
&  
millionenfach  
bewährt!**



In den Geschmacksrichtungen  
Vanille, Minze, Erdbeere,  
Melone und Tutti-Frutti

- Wissenschaftlich erwiesener Remineralisierungseffekt
- Das erste und millionenfach bewährte Prophylaxeprodukt mit dem patentierten Wirkstoff Recaldent™
- Perfekte Zahngesundheit für Ihre Patienten - schützt, stärkt und pflegt!

DZ 5/10

\* das erste Prophylaxeprodukt mit dem patentierten Wirkstoff Recaldent™

\*\* Bestellung per Fax oder E-Mail (und Zusendung der Patienteninformationsbox) über GC I Verrechnung und Versand der Ware erfolgt über Ihr Dental-Depot

CPP-ACPF (Casein Phospho Peptid und Amorphes Calcium Phosphat und Fluorid) wurde von The School of Dental Science an der University of Melbourne Victoria / Australien entwickelt. RECALDENT™ ist ein eingetragenes Warenzeichen unter Lizenz der Fa. RECALDENT™ Pty. Ltd. RECALDENT™ CPP-ACP wird aus Milchprotein gewonnen. Es sollte nicht bei Patienten mit Milcheiweiß- und Hydroxybenzoat-Allergie angewendet werden.



**GC**

nen – soweit möglich – bereits im Vorfeld zu eliminieren.

**Welche Entwicklungsschritte durchläuft eine CAD/CAM-Fräs-/Schleifmaschine? Wie viel Know-how, Zeit, Tests und Manpower stecken in einer Weiter- oder Neuentwicklung?**

Eine Neuentwicklung ergibt sich aus dem Zusammenspiel verschiedener Spezialisten, wie z. B. Elektronikern, Programmierern, Konstrukteuren, Produktmanagern und Vertriebsmitarbeitern. Je nach Anforderung kann der Zeitraum bis hin zur Fertigung zwei Jahre leicht überschreiten. Da mit diesen Systemen Medizinprodukte mit komplexen Strukturen aus verschiedensten Materialien gefertigt werden, sollte der Aufwand zur Erfüllung notwendiger Normen und Dokumentationen nicht unterschätzt werden.

Die Weiterentwicklung einer Maschine ist theoretisch unendlich fortführbar, da



▲ Fräsen mit KaVo Everest.

die zahntechnischen Anforderungen sich mit der Technologie ständig weiterentwickeln. Immer neue Indikationen sollen mit CAD/CAM abgedeckt und das verarbeitbare Materialportfolio ständig erweitert werden.

**Das Everest System basiert auf den Säulen Scanner, Fräs-/Schleifmaschine, Portal und Service – wie greifen diese Bestandteile ineinander?**

Man kann heute sagen, dass alle Bausteine unverzichtbar geworden sind. Die Maschine ist natürlich das Herzstück zur



▲ Das KaVo Everest Portal.

Übertragung der Daten von der digitalen Welt in die Realität.

Unserem Kunden steht mit dem Everest Portal die Möglichkeit zur Verfügung, sich weltweit zu vernetzen, um Scandaten zu versenden und zu empfangen, die schließlich auf der Everest Engine gefräst werden. Wir sind davon überzeugt, dass die Vernetzung und der Datenaustausch künftig eine immer größere Rolle spielen wird.

Da die Verarbeitung vieler zahntechnischer Materialien nur noch mithilfe der CAD/CAM-Technologie möglich ist, ist der ständige und zuverlässige Einsatz des CAD/CAM-Systems für das Labor essenziell geworden. Um diesen Anforderungen seitens der Labors gerecht zu werden, ist ein umfassendes Serviceangebot des Herstellers sehr wichtig. KaVo unterhält aus diesem Grund eine technische und eine zahntechnische Hotline und verfügt über eine größere Anzahl qualifizierter Monteure. Allen Hotline-Mitarbeitern steht die Möglichkeit zur Verfügung, den Everest-Anwendern direkt per Fernwartung Unterstützung zu leisten.

**Haben Anwender manchmal Schwierigkeiten, dieses komplexe System zu durchschauen?**

Natürlich steht der Zahntechniker einer radikalen Veränderung seines Berufsbildes gegenüber und muss sich damit beschäftigen und arrangieren. Manchen

Zahntechnikern fällt diese Anpassung nicht leicht.

Im Großen und Ganzen bewerte ich die neuen Möglichkeiten aber eher als vergleichsweise einfacher erlernbar als die herkömmlichen „alten Technologien“. Bei Fragen oder Unsicherheiten können unsere Anwender auf ein umfangreiches Schulungsangebot zugreifen, und ein kompetentes Schulungsteam steht ihnen beratend zur Seite.

**Wie präzise ist das Everest System?**

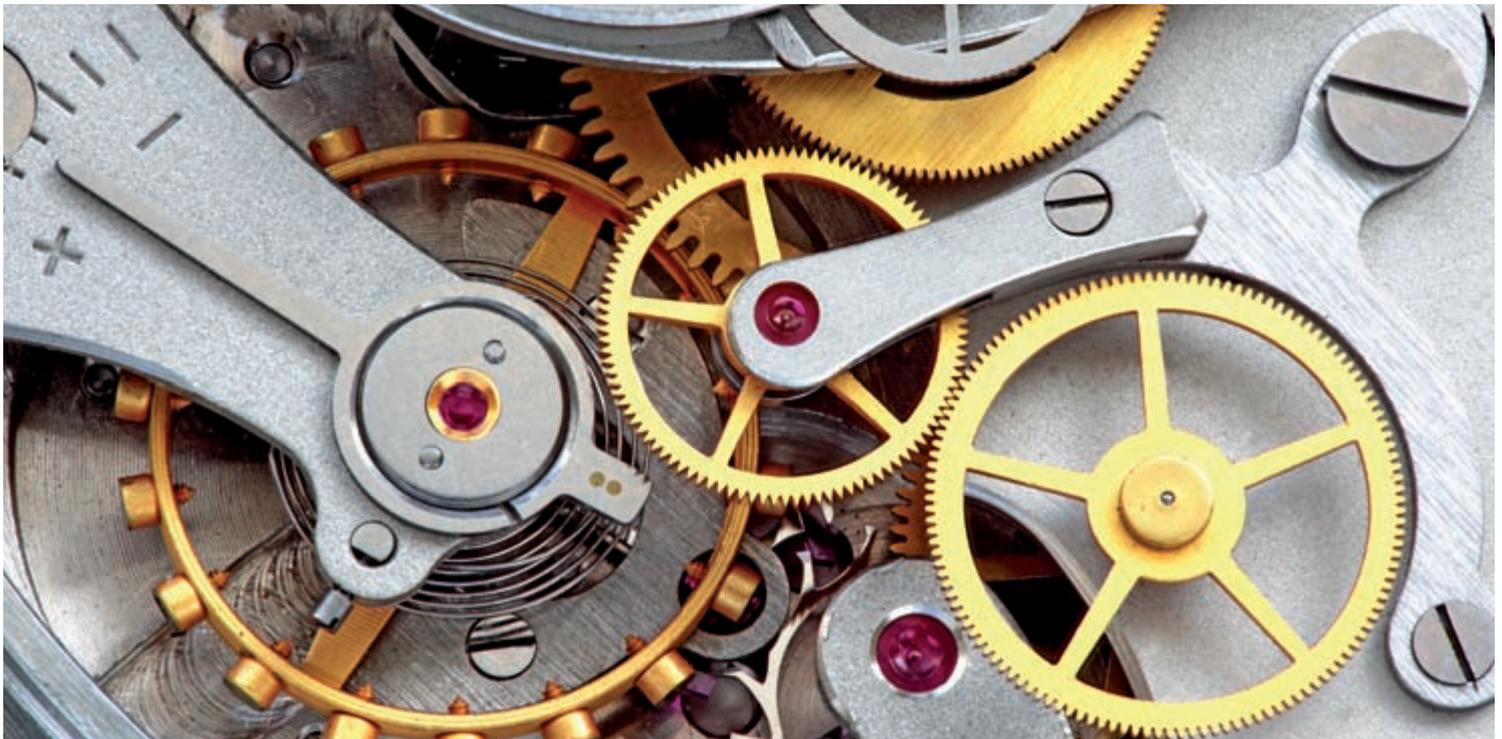
Zahntechnische Arbeiten werden im Mikrometer-Bereich gefertigt. Durch die hohen Qualitätsansprüche an die Bauteile unserer Maschine arbeitet das KaVo Everest System im < 20 µm-Bereich. Das Ergebnis sind folglich höchst präzise Arbeiten.

**Wo stoßen CAD/CAM-Systeme an ihre Grenzen, wo ist nach wie vor handwerkliches Geschick bei der Fertigung von Zahnersatz gefragt?**

Es gibt natürlich nach wie vor einzelne Indikationen, wie z. B. besondere Implantatlösungen in Kombination mit Verriegelungen und Verschraubungen, bei denen eine CAD/CAM-Lösung kaum realisierbar ist. Jede Maschine kann nur bestimmte Winkel fertigen, es gibt immer Limitierungen. Durch additive Verfahren kann das CAD/CAM-Indikationsspektrum jedoch stetig erweitert werden. Im Augenblick kann ich mir aber nicht vorstellen, dass die hoch ästhetische Verblendtechnik, die höchstes handwerkliches Geschick erfordert, in naher Zukunft von CAD/CAM-Systemen vollständig übernommen werden kann. ◀◀

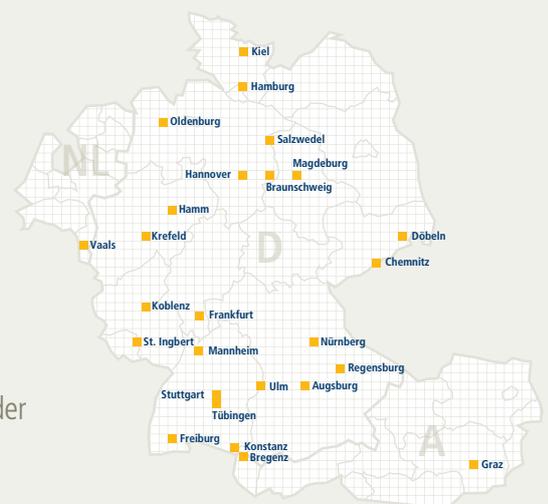
**>> KONTAKT**

**KaVo Dental GmbH**  
 Bismarckring 39  
 88400 Biberach/Riß  
 Tel.: 0 73 51/56-0  
 E-Mail: info@kavo.com  
 www.kavo.com



## ProQM – hier müssen die Zahnräder ineinandergreifen

- QM nach den Richtlinien des gemeinsamen Bundesausschusses – einfach und ausreichend
- QM nach ISO 9001:2008 – ausführlich und umfassend
- Digitaler QM-Kompass – einfach und schnell über Ihre Praxis-EDV
- Integriertes Handbuch mit Praxisabläufen – spart wertvolle Zeit
- Hygienehandbuch und RKI-Richtlinien – alles auf einen Blick
- Integrierte Filme zur Aufklärung – Bilder sagen mehr als 1000 Worte
- Updates – immer aktuell
- QM-Quicktest – zeigt schnell und übersichtlich, was zu tun ist
- Unsere Außendienstmitarbeiter – stehen der Praxis zur Seite und helfen bei der Einführung des Qualitätsmanagements. Wir lassen Sie dabei nicht allein!



Stand September 2010

Tel 0800/1814949

Fax 0800/6644718

bundesweit zum Nulltarif

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

Intraoralscanner

# Mit Hightech zum Zahnarztbesuch motivieren

Im Sinne der Umorientierung von kurativen Behandlungskonzepten auf primär präventiv ausgerichtete Betreuungsstrategien ist es von großer Bedeutung, insbesondere die junge Generation zu regelmäßigen Zahnarztbesuchen zu animieren. Um die Attraktivität der Praxis für diese Hightech-affine Zielgruppe zu steigern, bieten sich im Zeitalter der Digitalisierung vielfältige Möglichkeiten.

Dr. Christoph Niesel/Karlsruhe

■ **Das Ergebnis** einer in diesem Jahr veröffentlichten repräsentativen Umfrage des Meinungsforschungsinstituts Forsa im Auftrag der Techniker Krankenkasse (TK) belegt, dass vier von fünf Menschen mit schönen, gepflegten Zähnen eine positive Ausstrahlung verbinden. Des Weiteren wurde jedoch festgestellt, dass trotzdem circa ein Drittel der Menschen im Alter von 18 bis 25 ihren Zahnarzt nicht regelmäßig, sondern nur bei akuten Schmerzen aufsuchen.

## Zeitgemäßes Ambiente lockt junge Zielgruppe

Für junge Menschen, die mit Laptops, MP3-Playern und 3-D-Kino aufgewachsen sind, muten Zahnarztpraxen mit ihren lauten Bohrern und unbequemen Behandlungsstühlen häufig regelrecht alttümlich an. Ein zeitgemäßes Ambiente und die Integration moderner, computergestützter Verfahren, über die auf der Internetseite sowie im Wartezimmer über z. B. Aushänge und Broschüren informiert wird, leistet da Abhilfe. Hierzu gehören z. B. digitales Röntgen, 3-D-Implantationsplanung und – ganz neu – die digitale Abformung. Vor allem junge, aber erfahrungsgemäß auch ältere Patienten zeigen sich aufgeschlossen gegenüber dieser neuen Technologien und tragen ihre Begeisterung an Familie, Freunde und Bekannte weiter.

Der folgende Patientenfall demonstriert anhand des Lava™ Chairside Oral

Scanners C.O.S. (3M ESPE) (Abb. 1) den Einsatz eines digitalen Verfahrens und zeigt auf, welche technischen Aspekte sowohl junge als auch ältere Patienten besonders begeistern.

## Ausgangssituation und Vorbereitungen

Der endodontisch behandelte Zahn 16 des Patienten sollte mit einer Krone ver-

sorgt werden (Abb. 2). Der Behandlungsplan sah eine Vollkeramikkrone aus Lava™ Zirkonoxid (3M ESPE) vor. Nach einem Stumpfaufbau mit RelyX™ Fiber Post Glasfaserverstärkter Wurzelstift und RelyX™ Unicem Selbstadhäsiver universaler Composite-Befestigungszement (3M ESPE) wurde der Zahn keramikgerecht präpariert (Abb. 3).

## Digitale Abformung – ein Erlebnis

Als Vorbereitung für die Aufnahme von Präparation und Gegenbiss sowie den Bisscan wird das Aufnahmegebiet jeweils mit dem systemeigenen Scannepuder mattiert (Abb. 4).

Der Patient sollte für die digitale Abformung möglichst aufrecht positioniert werden. Die digitale Präzisionsabformung mit dem Lava C.O.S. erfolgt über ein Handstück, das 22 Kameralinsen, 192 blaue LEDs und drei CCD-Sensoren beinhaltet. Alleinstellungsmerkmal des Systems ist die 3-D-in-Motion-Technologie: Der Lava C.O.S. nimmt berührungslos eine Videosequenz auf. Dabei werden pro Sekunde etwa 20 dreidimensionale Datensätze generiert und pro Kiefer 24 Millionen Datenpunkte erfasst. Während des Scannens erfolgt eine Echtzeitdarstellung am Touchscreen, anhand derer die Präparation und die Aufnahmequalität sofort kontrolliert werden können. Zusätzlich ist an einer Farbcodierung erkennbar, ob alle relevanten Oberflächenpunkte bereits erfasst wur-



▲ Abb. 1: Der Lava™ Chairside Oral Scanner C.O.S. von 3M ESPE.



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

▲ **Abb. 2:** Der endodontisch behandelte Zahn 16 soll mit einer vollkeramischen Krone versorgt werden. ▲ **Abb. 3:** Keramikgerechte Präparation zur Versorgung mit einer Krone aus Lava™ Zirkonoxid. ▲ **Abb. 4:** Vor einem Scan muss das Aufnahmegebiet mit Scanpulver mattiert werden.

den. Bei Bedarf kann, im Gegensatz zu einem konventionellen Zweitabdruck, ohne zusätzliche Reizung der Gingiva, einfach nachgescannt werden. Solche faszinierenden Details sollten dem Patienten vorab durchaus mitgeteilt werden, um ihn an der Technologie teilhaben zu lassen.

Als krönender Abschluss wird dem Patienten schließlich das Scanergebnis am Bildschirm gezeigt und ihm seine Zahnsituation erklärt (Abb. 5). Beeindruckend ist, dass die Aufnahme in alle Richtungen gedreht und auch vergrößert werden kann. Das absolute Highlight ist jedoch insbesondere für junge Menschen die Betrachtung des virtuellen Modells mit einer speziellen 3-D-Brille, wie sie sie z. B. von dem Kassenschlager Avatar aus dem Kino kennen.

### Anfertigung der Krone und Ergebnis

Nachdem das Auftragsformular ausgefüllt und via Internet an das Lava™ C.O.S. Designzentrum Zahn-Okay GmbH

übermittelt wurde, definierte der Zahn-techniker mit der Lava™ C.O.S. Lab Software die Bissebene und markierte Sägeschnitte sowie Präparationsgrenzen (Abb. 6). Diese Daten wurden an das Modellzentrum übermittelt, in dem das Modell stereolithografisch hergestellt wurde. Im Labor wurde die Krone mit der Lava™ Design Software 5.0 konstruiert und im Anschluss im Lava™ Fräszentrum Bodensee automatisiert aus Lava Zirkonoxid gefertigt.

Die Verblendung des Gerüsts erfolgte mit Lava™ Ceram Zirkonoxid-Verblendkeramik. Auch Informationen über den computergestützten Fertigungsprozess sind für den Patienten interessant und überzeugen ihn zudem von der hohen Qualität und Präzision des Zahnersatzes. Eingegliedert wurde die Krone mit RelyX Unicem (Abb. 7).

### Fazit

Wir stehen permanent vor der Herausforderung, Menschen zu regelmäßigen Besuchen der Zahnarztpraxis zu ani-

mieren. Zusätzlich zu einer kompetenten Betreuung und Beratung durch ein freundliches Team unterstützen uns dabei u. a. neue digitale Technologien wie der Lava C.O.S. maßgeblich. Und die positiven, außergewöhnlichen Erfahrungen, welche den Patienten durch fortschrittliche, innovative Verfahren zuteil werden, werden über das soziale Netzwerk – sei es beim Kaffeekränzchen oder über Facebook – weitergetragen. ◀◀

**>> KONTAKT**



**Zahnarztpraxis**  
**Dr. med. dent.**  
**Christoph Niesel**  
 Kriegsstraße 27  
 76133 Karlsruhe  
 Tel.: 07 21/37 57 09  
 Fax: 07 21/9 37 62 79

E-Mail: [info@zahn-okay.de](mailto:info@zahn-okay.de)  
[www.zahn-okay.de](http://www.zahn-okay.de)



Abb. 5

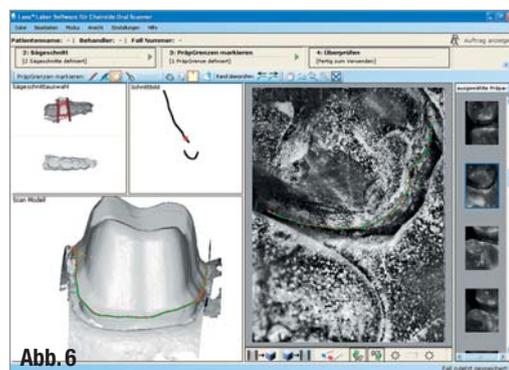


Abb. 6



Abb. 7

▲ **Abb. 5:** Der behandelnde Zahnarzt kann dem Patienten anhand der Darstellung auf dem Touchscreen die Zahnsituation erläutern. ▲ **Abb. 6:** Im Labor werden mit der Lava™ C.O.S. Lab Software u. a. die Präparationsgrenzen markiert, bevor im Modellzentrum das Modell stereolithografisch angefertigt wird. ▲ **Abb. 7:** Endergebnis in situ. Zur Akzeptanz des Zahnersatzes kann das Wissen um den modernen, fortschrittlichen Fertigungsweg maßgeblich beitragen.

# Einsatzgebiete für ein selbstadhäsives Komposit

**Vertise™ Flow ist ein lichthärtendes Komposit mit ähnlichen Eigenschaften wie herkömmliche fließfähige Materialien, aber mit dem zusätzlichen Vorteil, dass die Bondingphase entfällt, die bisher Voraussetzung war für Zahnrestaurationen auf Harzbasis. Im Folgenden werden einige Anwendungsmöglichkeiten des Compobonds beschrieben.**

Irfan Ahmad/Middlesex, Großbritannien

■ **Dank seiner** Verarbeitungseigenschaften ist Vertise Flow für zahlreiche Anwendungen geeignet. Zum Beispiel besitzt dieses Material eine mittlere Viskosität, d. h. nicht zu zähflüssig und nicht zu dünnflüssig, und ist daher für ein breiteres Spektrum klinischer Indikationen wie Unterfüllung/Versiegelung sowie für die Restauration kleiner Kavitäten verwendbar.

## Spannungsabbauende Unterfüllungen

Das Grundprinzip, warum man verschiedene Kompositmaterialien für die unterschiedlichen Stellen einer Restauration einsetzt, ist, dass die Materialien ähnliche Eigenschaften besitzen wie das natürliche Dentin und der natürliche Zahnschmelz, was sie ersetzen sollen. Das

E-Modul von Dentin ist niedriger und deshalb besser geeignet, um Spannungen abzubauen, als Zahnschmelz. Wenn sich die Kavität bis ins Dentin erstreckt, sollte die erste Kompositschicht daher ähnliche spannungsabbauende Eigenschaften aufweisen wie Dentin.

In der folgenden Fallstudie wurden große Klasse I-Kavitäten in zwei Unterkiefermolaren mit Vertise Flow restauriert, bei denen dieses Material als „Stoßdämpfer“ agieren soll, und dann mit mehreren Schichten eines nichtfließfähigen Kompositmaterials fertiggestellt. Diese Fallstudie weist zudem einen zweiten und einen dritten Unterkiefermolaren mit defekten Amalgamfüllungen auf, die ausgetauscht werden müssen. Diese Zähne zeigen auch deutliche Zeichen von Bruxismus mit Abrasionen, die zu okklusalem Zahnschmelzverlust führten. Bereits vor dem

Anlegen des Kofferdams und dem Entfernen der Amalgamfüllungen wurden vorhandene okklusale Kontaktpunkte vorgefunden. Der dritte Molar zeigt eine starke kariöse Läsion. Backenzähne sind hohen okklusalen Belastungen ausgesetzt. Daher ist es nicht ratsam, die Zahnschmelzränder abzuschrägen, da die dünne Kompositschicht während des Kauens sonst abplatzen könnte. Um jedoch eine wirkungsvolle Haftung an aprismatischem Zahnschmelz zu erzielen, sollte die Umgebung angeätzt werden, wobei ein 90°-Winkel zwischen Kavität und Oberfläche vorhanden sein sollte (Abb. 1). Nach sorgfältigem Abspülen und Trocknen ist die angeätzte Zahnschmelzumgebung beider Kavitäten deutlich erkennbar. Vertise Flow wird in die Kavität eingebracht und aufgepinselt, um sicherzustellen, dass das Material gleichmäßig auf Kavitätenwänden und



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

▲ **Abb. 1:** Nachdem das weiche, kariöse Dentin entfernt wurde, werden die Zahnschmelzränder mit einem 90°-Kavitäten-Oberflächen-Winkel finiert und mit Phosphorsäure 15 Sekunden lang angeätzt. ▲ **Abb. 2:** Vertise Flow wird in die Kavität gegeben. ▲ **Abb. 3:** Die erste Vertise-Flow-Schicht wird mit Licht ausgehärtet.



▲ **Abb. 4:** Ein normales Kompositmaterial, Herculite XRV Ultra, wird verwendet, um schrittweise Dentin zu ersetzen und bukkale und linguale Höcker aufzubauen. ▲ **Abb. 5:** Für die Füllung des dritten Molaren wird ebenfalls eine Endodontiefeile verwendet, um mit brauner Kolor + Plus-Malfarbe, Fissuren auf das noch nicht ausgehärtete Kompositmaterial aufzumalen. ▲ **Abb. 6:** Mit Opti1Step-Polierern wird die Füllung auf Hochglanz poliert, um den Übergang zwischen Füllungsmaterial und der natürlichen Zahnschmelz unsichtbar zu gestalten.

Kavitätenboden verteilt ist, und seine Schichtstärke unter 0,5 mm liegt (Abb. 2). Die erste Vertise-Flow-Schicht wird 20 Sekunden lang lichtgehärtet und dient als spannungsabbauende Unterfüllung (Abb. 3). Die nachfolgende Füllung wird mit einem herkömmlichen Kompositmaterial, Herculite XRV Ultra, in Schichten aufgebaut, um das Dentin zu ersetzen. Dann werden nach und nach die bukkalen und linguale Höcker einzeln aufgebaut, ohne die gegenüberliegende Seite zu berühren (Abb. 4).

Es ist umstritten, ob die Fissuren aufgemalt werden sollen oder nicht. Einige Patienten stehen dieser Frage gleichgültig gegenüber, während andere das Anmalen der Zähne strikt ablehnen. Bei Patienten, die nicht abgeneigt sind, verleiht das Aufmalen von Fissuren den Kompositfüllungen ein natürliches Erscheinungsbild. Für diese Technik benötigt man verschiedene Malfarben, z. B. Kolor + Plus, die mittels einer Endo-Feile auf das noch ungehärtete Kompositmaterial aufgetragen werden (Abb. 5). Sobald das gewünschte Fissurenmuster fertig ist, wird die Füllung mit einer Polymerisationslampe ausgehärtet.

Nachdem der Kofferdam entfernt wurde, werden die okklusale Kontaktpunkte mittels Artikulationspapier überprüft und ggf. eingeschliffen, um eine Harmonie der Okklusion herzustellen. Beim letzten Schritt werden Opti1Step-Polierer

(KerrHawe SA, Schweiz) verwendet, um der Oberfläche Hochglanz und eine einheitliche Struktur zu geben (Abb. 6). Die postoperative Ansicht zeigt Kompositfüllungen, die die natürlichen Höcker und Fissurenmuster nachahmen und bei denen der Übergang zwischen Kompositmaterial und Zahnschmelz nicht wahrnehmbar ist.

### Ausblocken von untersichgehenden Stellen

Eine weitere sinnvolle Anwendungsmöglichkeit von fließfähigen Materialien ist das Ausblocken ungewünschter untersichgehender Stellen vor der Herstellung indirekter Restaurationen. Untersichgehende Stellen erschweren oftmals die Vorgänge in Praxis und Labor, z. B. bei der Abdrucknahme oder der Fertigstellung des Zahnersatzes. Unerwünschte scharfe Winkel oder Fehlmengen, z. B. durch Hohlräume, können mit den leicht zu applizierenden, fließfähigen Kompositen nach der intra- und extrakoronale Zahnpräparation ausgeblockt und versiegelt werden.

In dieser Fallstudie war eine große Amalgamfüllung mit darunterliegender, starker Karies für ein indirektes Keramik-inlay vorgesehen. Nachdem der Kofferdam angelegt war, wurde die Amalgamfüllung aus dem Oberkiefermolaren entfernt

und das stark kariöse Dentin trat zum Vorschein (Abb. 7). Das ganz weiche, kariöse Dentin wurde exkaviert und hinterließ deutliche untersichgehende Stellen (Abb. 8). Mit großer Sorgfalt wurde versucht, nicht das ganz harte, tiefer zerstörte Dentin zu entfernen, um eine Freilegung der Pulpa zu verhindern. Im eingetretenen Fall hat das Vertise Flow-Material eine Doppelfunktion: Zum einen werden damit die untersichgehenden Stellen ausgeblockt, und zum anderen dient es als spannungsabbauende Unterfüllung für das spätere indirekte Keramik-inlay (Abb. 9).

### Reparaturen

Vertise Flow kann auch für kleinere Reparaturen verwendet werden, z. B. an Kunststoffprovisorien, die entweder direkt im Mund oder vom Zahntechniker angefertigt wurden, wie Kronen mit Luftblasen, Abplatzungen oder Sprüngen, die nach einer gewissen Tragedauer aufgetreten sind. Auch hier wird der Reparaturvorgang vereinfacht durch nur einen einzigen Arbeitsschritt dank des zusätzlichen Vorteils des in Vertise Flow enthaltenen selbststützenden Haftvermittlers.

Eine weitere Reparaturart betrifft die sich immer weiter ausbreitenden Sprünge an Zahnersatz aus Keramik, wie Kronen oder Inlays. Da solche indirekten Vollkeramikrestaurationen immer häufiger einge-



▲ **Abb. 7:** Die Sekundärkaries unter einer Amalgamfüllung wird nach Entfernen des alten Füllungsmaterials aus einem Oberkiefermolaren sichtbar. ▲ **Abb. 8:** Nach der Exkavation des weichen, kariösen Dentins zeigen sich untersichgehende Stellen. ▲ **Abb. 9:** Vertise Flow wird zum Ausblocken der untersichgehenden Stellen und als spannungsmindernde Unterfüllung verwendet.



Abb. 10



Abb. 11

▲ Abb. 10: Die Ausgangssituation zeigt eine distale Fraktur an einer Vollkeramikkrone eines mittleren, oberen Schneidezahnes. ▲ Abb. 11: Vertise Flow A2 wird auf die Stelle aufgetragen.

setzt werden, nimmt auch die Anzahl der Sprünge ständig zu; ein kompletter Austausch wäre hier sehr teuer und würde oft auch den Behandler in Verlegenheit bringen. Bisher war die Reparatur eines Keramiksprunges sehr aufwendig, d.h. anätzen mit Flußsäure, silanisieren und reparieren mit herkömmlichem Kompositmaterial auf Harzbasis – entweder als fließfähige oder als nicht fließfähige Variante. Wie bereits erwähnt, beinhaltet Vertise Flow ein ätzendes Phosphatmonomer, das sich mit zahlreichen Keramikarten wie Siliziumoxid, Aluminiumoxid und Zirkonoxid verbindet. Nachdem also die Bruchstelle mit einem Diamantschleifer angehaut wurde, ist nur ein einziger Schritt mit Vertise Flow erforderlich, das einen chemischen Haftvermittler und ein reparierendes Komposit, das den Bruch „heilt“, vereint.

Die folgende Fallstudie veranschaulicht die Reparatur eines Defektes an einer Krone mit Aluminiumoxidkern und verblendet mit Silizium-(Feldspat-)Keramik (Abb. 10). Der Patient kam mit einer distal ausgebrochenen Vollkeramikkrone an Zahn 21. Die Farbauswahl wurde mittels VITA Classic Farbring (VITA, Deutschland) getroffen. Für den inneren Kronenteil

wurde Vertise Flow in der Farbe A2 ausgewählt sowie eine transluzente Farbe für die Lichtdurchlässigkeit der Schneidekante. Bei der ersten Reinigung wurde Bimssteinmasse verwendet, um den Biofilm zu entfernen.

Um die Haftung an der Oberfläche zu erhöhen, ist das Anrauen als Vorbehandlung erforderlich, was entweder mechanisch oder chemisch erreicht werden kann. Der Behandler sollte die Methode anwenden, mit der er mehr Erfahrung hat bzw. die er bevorzugt. Für das mechanische Anrauen ist ein Rotationsinstrument sowie das nachfolgende Reinigen des Arbeitsbereichs mit Phosphorsäure erforderlich, die die Keramik nicht anätzt, sondern nur Schleifrückstände entfernt. Bei der chemischen Methode wird die Keramik drei Minuten lang mit Flußsäure angeätzt. Dabei ist zu beachten, dass Flußsäure nur zum Anätzen von Siliziumkeramik eingesetzt werden kann und wenn der Bruch sich tiefer in die Aluminiumoxid- oder Zirkonoxidunterkonstruktion ausdehnt. Das letztere Material erfordert das mechanische Anrauen mittels Diamantschleifer. Wie gewohnt, folgt nun das Auftragen der Flußsäure und des Silans als nächster Schritt, um eine Haftung zwischen Silizi-

umoxid und Siliziumwasserstoff zu erzielen. Darauf kann jedoch verzichtet werden, wenn man Vertise Flow verwendet, da dieses Material ein ätzendes Phosphormonomer enthält, das sowohl an Siliziumoxid- als auch an Aluminiumoxid- und Zirkonoxidkeramik haftet. Die Farbe A2 von Vertise Flow wird direkt auf die angeätzte Bruchstelle aufgetragen (Abb. 11) und gleichmäßig verteilt, um eine feste Bindung zur Keramik sicherzustellen. Um die Lichtdurchlässigkeit der Schneidekante nachzuahmen, wird hier eine transluzente Farbe von Vertise Flow verwendet (Abb. 8) und etwas üppiger gestaltet als eigentlich erforderlich, um genügend Material für die Politur zur Verfügung zu haben. Mit den für die abschließende Politur verwendeten Polierscheiben in immer feinerer Körnung (OptiDisc, KerrHawe SA, Schweiz) entsteht eine Oberflächenrauheit (Ra) von ca. 0,2 µm, was gleich bzw. weniger ist als der Grenzwert, bei dem Bakterien und Plaque haften bleiben (Ra = 0,2 µm). Das postoperative Ergebnis zeigt die polierte Reparatur, die ebenso glänzt wie die sie umgebende Keramik (Abb. 12).

Ähnlich wie bei Keramikreparaturen können abgeblätterte oder am Rand verfärbte Komposite (sowohl bei direkten als auch bei indirekten Restaurationen) mit geringem Aufwand repariert werden. Der Vorgang ist minimalinvasiv, kostengünstig, zweckdienlich und erspart dem Patienten langwierige Sitzungen, in denen der komplette Zahnersatz ersetzt werden müsste, der nach der Vertise Flow-Reparatur einfach belassen werden kann und in regelmäßigen Abständen kontrolliert wird. ◀◀

Die Literaturliste zu diesem Beitrag finden Sie auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info) in der Rubrik „Cosmetic Dentistry“.



Abb. 12

▲ Abb. 12: Die postoperative Ansicht zeigt die „unsichtbare“ Reparatur, deren Struktur und Glanz mit der Keramikumgebung übereinstimmt.

# Einfach bestellen ist nur 1 Klick entfernt.



Fragen Sie sich manchmal, warum das Bestellen von Verbrauchsmaterial für die Praxis immer so ein Aufwand sein muss? Wir haben die Antwort: Bestellen Sie einfach im Internet. Der Web-Shop von NETdental hat alles, was die Praxis täglich braucht. Und ist so einfach gemacht, dass jeder auf Anhieb damit klarkommt.

Probieren Sie's mal aus!

**NET**dental

*So einfach ist das.*

LED in der Zahnheilkunde

# Möglichkeiten einer neuen Technologie

**Dem Zahnarzt stehen heutzutage innovative Instrumente zur Verfügung mit dem Ziel, ein effektives und auch zahnhartsubstanzschonendes Arbeiten zu gewährleisten. Die Qualität der zahnärztlichen Behandlung hängt dabei im Wesentlichen von der Erkennbarkeit der zu behandelnden Strukturen ab. Insbesondere Behandlungsmaßnahmen im posterioren Kieferbereich erfordern eine gute Übersicht über das Arbeitsfeld.**

Dr. Peter Tschoppe, Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa/Berlin

■ **Eingeschränkte Sicht** und mangelhafte Ausleuchtung zählen zu den größten Problemfeldern. Damit einhergehend kann die angestrebte zahnhartsubstanzschonende Präparation und ein exaktes Arbeiten behindert werden.

Eine gute Ausleuchtung während der Behandlung ist gleichbedeutend mit weniger Unterbrechungen, da notwendige Sichtkontrollen durch externe Lichtquellen nicht erforderlich sind. Die Behandlung kann dadurch nicht nur besonders schonend, sondern auch zeit-effektiv erfolgen.

Eine effiziente Ausleuchtung des behandelten Gebietes stellt somit eine

Grundvoraussetzung für eine qualitativ hochwertige und zeiteffektive Behandlung dar. In diesem Zusammenhang stellen lichtbetriebenen Hand- und Winkelstücken die gebräuchlichsten Hilfsmittel für die Ausleuchtung des Arbeitsfeldes dar. Bisweilen standen motorbetriebene Lichtleiter an Hand- und Winkelstücken auf dem Markt zu Verfügung.

Auf der IDS 2007 stellte W&H als erster Hersteller Instrumente mit LED-Technologie vor. Kurz danach folgte eine neuartige Generator-Technik: Dabei erzeugt ein im Instrument integrierter Generator Energie für das LED-Licht.

## Alegra Winkelstück

Das von uns getestete Alegra Winkelstück erzeugt durch einen integrierten Generator LED-Licht ab einer Motordrehzahl von 9.000 U/min in Tageslichtqualität. Diese neue Generator-Technologie erzeugt den für die Einspeisung der LED notwendigen Strom selbst und ermöglicht dadurch eine vom Motor unabhängige Lichtquelle, wobei das Licht umso heller wird, desto höher die Drehzahl des Motors ist.

LED-Winkelstücke von W&H sind mit allen Motoren mit ISO-Anschluss kompatibel. Dadurch sind diese Instrumente unabhängig vom verwendeten Motor und somit keine zusätzlichen Investitionen notwendig. Zudem verfügen LED-Lampen über eine zehnmal längere Lebensdauer als Halogenlampen. Die LED-Winkelstücke sind sterilisierbar und thermodesinfizierbar. Damit erfüllen die Instrumente die RKI-Richtlinien auch für Anwendungen mit der Notwendigkeit der Sterilisation. Es ist kein zusätzlicher Aufwand bei der Instrumentenaufbereitung notwendig und gewährleistet somit Sicherheit für den Arzt und seine Patienten.

## Anwendung

Miteiner Farbtemperatur von 5.500 Kelvin erzeugen die Instrumente LED-Licht in Tageslichtqualität. Das menschliche Auge ist an Tageslicht gewöhnt und kann bei die-



▲ Gezielte Ausleuchtung des Behandlungsgebietes bei der Präparation.



▲ Die LED-Ausleuchtung ermöglicht eine sehr gute Sicht und somit ein angenehmes Arbeiten.

ser Farbtemperatur Kontraste am besten wahrnehmen. Dies unterstützt somit ein stressfreieres Arbeiten. Neben dieser Lichtqualität ermöglicht auch die Helligkeit und die Dimension des Ausleuchtungsareals ein angenehmes Arbeiten. Die Lichtintensität nimmt mit der Höhe der Umdrehungszahl zu, wobei bereits bei geringer Umdrehungszahl eine gute Lichtintensität erreicht wird und eine detailreiche Ausleuchtung gewährleistet ist. Diese exakte Ausleuchtung bereits bei einer geringen Umdrehungszahl sichert einen komplikationslosen Behandlungsverlauf. Einziger Nachteil einer vom Generator abhängigen Lichterzeugung ist, dass bei Stillstand des Motors kein Licht mehr erzeugt werden kann. Hierdurch ist eine Kontrolle des präparierten Bereiches nur unter Ausleuchtung durch eine externe Lichtquelle möglich.

Das Winkelstück liegt dank der ergonomischen Griffgestaltung gut in der Hand, was auch bei höheren Umdrehungszahlen oder einem größeren Widerstand eine angenehme Laufruhe und grazile Präparation gewährleistet. Die Lautstärke ist trotz des eingebauten Generators wie andere moderne Winkelstücke vergleichbar leise. Die integrierte LED mit eigenem Generator im Instrument ist insofern von Vorteil, da diese auf den normalen herkömmlichen sterilisierbaren Mikromotoren verwendet werden können. Hierdurch kann das Alegra Winkelstück unabhängig vom verwendeten Motor LED-Licht erzeugen, sodass die Verwendung des Winkelstücks in unterschiedlichen Behandlungsräumen möglich ist. Durch die angebotene

große Breite von Winkelstücken mit unterschiedlichsten Übersetzungen (4:1 bis 1:4,5) ist für jede Anwendung im Bereich der konservierenden Zahnheilkunde und der Prothetik das richtige Winkelstück vorhanden.

## Schlussbemerkung

Die neue LED-Generortechnologie ermöglicht eine unabhängige, detailreiche Ausleuchtung des behandelten Gebietes mit einer angenehmen Lichtqualität. Damit wird auch die Darstellung von Strukturen im schwer zugänglichen, posterioren Kieferbereichen ermöglicht und kann zu einem präziseren Arbeiten beitragen. ◀◀

>>

## KONTAKT

### OA Dr. Peter Tschoppe

Abteilung für Zahnerhaltungskunde  
und Parodontologie

CharitéCentrum 3 für Zahn-,  
Mund- und Kieferheilkunde

Charité – Universitätsmedizin Berlin

Abmannshäuser Str. 4–6, 14197 Berlin

Tel.: 0 30/4 50 66 23 27

Fax: 0 30/4 50 56 29 24

E-Mail: peter.tschoppe@charite.de

ANZEIGE

**Wet but dry!**  
**BlueSpray®+ ist anders.**

Dentalnormung

# Internationale Normen sichern die Qualität

**Der Normenausschuss Dental erstellt Internationale Normen (ISO-Normen), die auf internationaler Ebene im ISO/TC 106 „Zahnheilkunde“ entwickelt und gleichzeitig als Europäische Normen angenommen werden. Viele dieser Normen sind die Basis der Zulassung von Medizinprodukten im Dentalbereich (CE-Kennzeichnung).**

Dr.-Ing. Hans-Peter Keller/Pforzheim

■ **Die notwendigen** grundlegenden Anforderungen („Essential Requirements“ des Anhangs A) der Medizinprodukterichtlinie, Ausgabe 2007/47/EG vom 5. September 2007, wurden durch die harmonisierten Normen EN 1639 bis EN 1642 präzisiert.

- ▶ DIN EN 1639 Zahnheilkunde – Medizinprodukte für die Zahnheilkunde – Instrumente
- ▶ DIN EN 1640 Zahnheilkunde – Medizinprodukte für die Zahnheilkunde – Ausrüstung
- ▶ DIN EN 1641 Zahnheilkunde – Medizinprodukte für die Zahnheilkunde – Werkstoffe
- ▶ DIN EN 1642 Zahnheilkunde – Medizinprodukte für die Zahnheilkunde – Dentalimplantate

Stichtag zur nationalen Umsetzung war der 21. März 2010. Durch die Veröffentlichung im Februar 2010 standen damit die erforderlichen harmonisierten Normen rechtzeitig zur Verfügung.

Der Normenausschuss Dental besteht aus 34 Gremien, die sich in 14 Arbeitsausschüsse, 20 Arbeitskreise und dem Beirat als Lenkungsgremium aufgliedern. In diesen Gremien normen etwa 340 deutsche Experten. Dies sind Zahnärzte, Hochschulmitarbeiter (Wissenschaft und Forschung), Zahntechniker, Mitarbeiter der Dentalfirmen sowie des Dentalhandels.

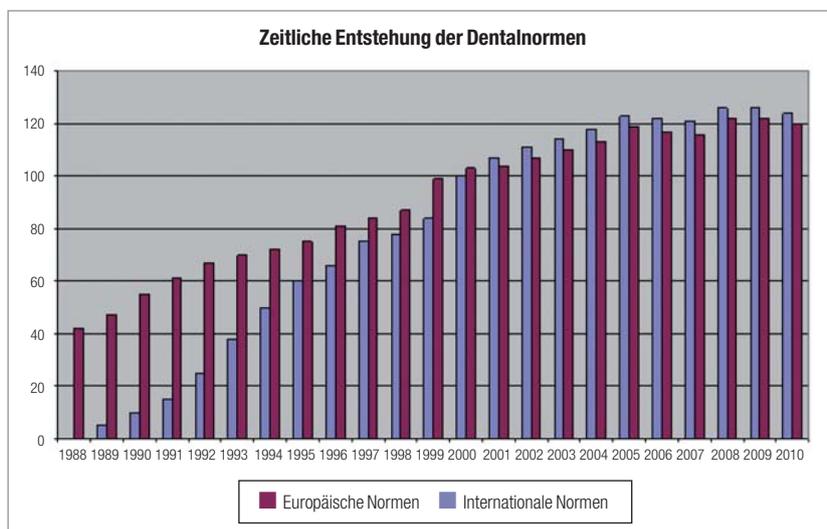
Aufgrund der sehr guten Zusammenarbeit auf europäischer und internationaler Ebene wurden im Dentalbereich in Europa bisher 120 Internationale Normen unverändert als Europäische Normen übernommen. Die zeitliche Entwicklung der Europäischen und Internationalen Dentalnormen ist in folgendem Diagramm dargestellt.

Bemerkenswert ist, dass sich durch die Übernahme der ISO-Normen die Gesamtzahl der DIN-Normen seit 1990 nur geringfügig erhöht hat. Die bereits bestehenden unterschiedlichen nationalen Normen (z. B. in Großbritannien, Frankreich, Italien und Deutschland) wurden dadurch europaweit vereinheitlicht, d. h. durch die Entwicklung von 124 Europäischen Normen wurde die Gesamtzahl der unterschiedlichen nationalen Dentalnormen in Europa von etwa 1.000 verschiedenen nationalen Normen (Stand 1990) auf etwa 150 Normen (Stand 2010) reduziert.

## Warum ist die Bedeutung der Normen gewachsen?

Es gibt mehrere Gründe, warum die Bedeutung der Normen in den letzten Jahren gewachsen ist:

- a) wachsender internationaler Handel;
- b) kürzere Produktlebenszyklen als früher;
- c) Zunahme der Anzahl der auf dem Markt verfügbaren Produkte. ◀◀



## >> KONTAKT

**Dr.-Ing. Hans-Peter Keller**  
Normenausschuss Dental (NADENT)  
DIN Deutsches Institut für Normung e. V.  
Alexander-Wellendorff-Str. 2  
75172 Pforzheim  
[www.nadent.din.de](http://www.nadent.din.de)

# Partner auf www.zwp-online.info

**ZWP online** NEWS FACHGEBIETE FIRMEN & PRODUKTE EVENTS KAMMERN & VERBÄNDE AUS- & WEITERBILDUNG

Firmen Fachhandel Produkte Produktinformationen Fachverlage Unternehmensberatung & Agenturen Anwälte

Firmen Deutschland Österreich Schweiz Suche Alle Bereiche

**Loser & Co. GmbH**

**LOSER & CO**  
*öfter mal was Gutes...*

Benzstraße 1 c, 51381 Leverkusen  
Telefon: 02171-706670  
Telefax: 02171-706666  
E-Mail: [info@loser.de](mailto:info@loser.de)  
Internet: <http://www.loser.de>

**Firmenbeschreibung**

Loser & Co - öfter mal was Gutes...

Loser & Co GmbH gehört zu den wichtigen Vertriebsunternehmen für hochwertige Dentalprodukte in Deutschland. Seit nunmehr zwanzig Jahren ist das Leverkusener Unternehmen ein zuverlässiger und kompetenter Partner, der zahntechnische Spitzengüter namhafter in- und ausländischer Hersteller anbietet. Um auch in Zukunft ihre Position als bedeutende Vertriebsgesellschaft zu sichern, wird das Produktportfolio für Zahnärzte, Kliniken und zahntechnische Labore ständig erweitert und aktualisiert, getreu dem Motto "öfter mal was Gutes". Dass Loser dieser Philosophie gerecht wird, beweisen das stetige Wachstum und die langjährige Treue seiner Kunden. Ein solides und hervorragendes Sortiment allein reicht jedoch nicht aus, um seine Kunden zu überzeugen, deshalb steht immer auch Service im Mittelpunkt unternehmerischen Handelns bei Loser und Co. Somit bilden Qualität, Auswahl und Dienstleistung die Basis für den Erfolg des Unternehmens.

**Enamel plus HRI - Schmelz geklebt in Komposit**

Schichttechnik leicht gemacht. Jetzt sind hochwertige Kompositrestaurationen schnell realisierbar und daher auch für kassenorientierte Patientenwünsche umsetzbar. Der Komposithersteller Micromer hat mit Enamel plus HRI eine neue Generation von hoch ästhetischen Restaurationsmaterialien entwickelt und das bisherige Kompositssystem stark vereinfacht. Unkomplizierte Farbauswahl, sehr einfache Verarbeitung der Massen ohne zusätzliche Individualisierungseffekte und beste Polierbarkeit – das sind die wesentlichen Vorteile der neuen Schmelzmasse. Der Schlüssel zu diesem einorigen Material liegt in der Angleichung des Lichtbrechungsindex der neuen Schmelzmasse an den Wert des natürlichen Schmelzes. Damit ist HRI die weltweit erste Komposit-Schmelzmasse, die den gleichen Lichtbrechungsindex hat wie der natürliche Schmelz. Das Material ist deshalb von diesem nicht mehr zu unterscheiden. Zudem besitzt das neue Komposit die gleichen Eigenschaften wie der Zahnschmelz. Es abradiert wie dieser – wird mit der Zeit dünner und transparenter. Der Behandler kann die Entwicklung und das ästhetische Bild der Restauration somit vorhersehen. Enamel plus HRI imitiert die ästhetischen Eigenschaften des natürlichen Zahnschmelzes perfekt. Deshalb kann der Behandler die Schichtstärke dieses Komposit-Schmelzes entsprechend dem natürlichen Zahnschmelz wählen. Im Gegensatz dazu dürfen die konventionellen Komposite nur 0,3 mm dick geschichtet werden. Das ist möglich aufgrund des gleichen Lichtbrechungsindex. Die neuen zylindrischen Spritzen ermöglichen die drucklose und blasenfreie Entnahme des Komposites. Das Produkt ist ab sofort über den Fachhandel zu beziehen.

**Produktinformationen auf ZWP online**

	<b>Loser &amp; Co - Instrument-Forte</b> Eine Desinfektionslösung für alles!	Loser & Co. GmbH	10.08.2010
	<b>Loser &amp; Co - HRI Flow</b> Mit 77% Füllanteil - standfest und röntgensichtbar!	Loser & Co. GmbH	02.08.2010
	<b>Loser &amp; Co Atlas Kugelkopf-Implantate</b> Abstützen und Fixieren von Unterkieferprothesen in nur einer Sitzung!	Loser & Co. GmbH	26.04.2010
	<b>Loser &amp; Co Enamel plus HRI</b> Schmelz geklebt in Komposit!	Loser & Co. GmbH	20.08.2009
	<b>Loser &amp; Co. - FotoSan</b> Lichtaktivierte Desinfektion	Loser & Co. GmbH	20.08.2009
	<b>Loser &amp; Co EZ-ID</b> Hygienisch einwandfrei markieren!	Loser & Co. GmbH	16.05.2008

**Loser & Co. GmbH auf den Fachdentals 2010**

zum Überblick

**Literaturlisten**

03.09.2010  
Der Feind im Pflaster  
Autor: Dr. Hans Sellmann  
zum Artikel

12.02.2010  
Endo: Schnell und einfach maschinell aufbereiten  
Autor: Dr. Hans Sellmann  
zum Artikel

17.06.2009  
Interview: Prothesen schnell und sicher fixiert  
Autor: ZWP Redaktion  
zum Artikel

16.03.2009  
IDS Statements: "Die Stimmung bei den Besuchern war sehr optimistisch"  
Autor: DZ Redaktion  
zum Artikel

02.02.2009  
Arbeitsabläufe in Praxis und Labor zur Herstellung faserverstärkter Kompositbrücken  
Autoren: Giorgio Rappelli, DDS  
Emilia Cocca, DDS  
Daniela Rondani, DDT  
zum Artikel

Jetzt auch als iPad- und Tablet-PC-Version verfügbar!

Besuchen Sie uns auf: [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)



Aktuelle Studien

# Der Laser im Fokus der Wissenschaft

**Der Laser ist gleichzeitig ein facettenreiches Hightech-Produkt und gleichzeitig ein schlichtes „Werkzeug“ bei der Therapie in vielen Bereichen der Zahnmedizin. Dank seines breiten Spektrums an in der zahnärztlichen Praxis einsetzbaren Wellenlängen kann er als Multitalent bei zahlreichen Anwendungen in der Zahnheilkunde zum Einsatz kommen. Die folgende Auswahl aktueller Studien und Forschungsergebnisse zeigt, dass die Entwicklung nicht stillsteht.**

Dr. Georg Bach/Freiburg im Breisgau

■ **Der Anspruch daran**, dass „in jeder Zahnarztpraxis ein Dentallaser zu stehen habe“, wie er noch um die Jahrtausendwende bei einschlägigen Fachkongressen zu hören war, ist zwischenzeitlich aufgegeben worden. Vielmehr hat sich der Dentallaser bei einer gewissen Zahl von Kolleginnen und Kollegen etabliert, die diesen sehr intensiv anwenden und Laserlicht in ihre Therapieschemata integriert haben – Laserlichtanwendung in Sinne einer Praxisspezialisierung quasi.

Die Möglichkeiten hierzu sind mannigfaltig, es gibt praktisch keinen Teil der aktuellen Zahnheilkunde, wo monochromatisches Licht nicht erfolgreich eingesetzt werden kann.

Wir möchten Ihnen deshalb einige ausgewählte Literatur präsentieren, hoffend, dass diese Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, einen optimalen Einstieg in diese Thematik gibt.

## **Laserlicht setzt sich bei der Periimplantitisbehandlung gegen andere Therapieansätze durch**

Die Therapie der Periimplantitis rückt immer mehr in den Fokus der Implantologie – korrespondierend mit dem rasanten Anstieg der Fallzahlen zu diesem erfreulichen Thema. Auch die Wissenschaft nimmt sich dieses Themenbereichs an.

In einer zweiphasigen Studie<sup>1</sup> (kontaminierte Implantate und Implantate in einem simulierten Defekt) kamen verschiedene Verfahren zur Dekontamination von Implantatoberflächen zum Einsatz.

In dieser In-vitro-Studie wurden miteinander verglichen: Dekontamination mit Pulverstrahlssystemen (nach den Vorgaben von Petersilka), mit Phosphorsäure (Vorgehensweise nach Wiltfang), mit einem Er:YAG-Laser (nach den Vorga-

ben von Schwarz und Sculean) und mit einem Diodenlaser (Vorgehensweise nach Krekeler und Bach).

In beiden Verfahren schnitt die Kombinationstherapie, bestehend aus Kürettage und Diodenlaserdekontamination, am besten ab, gefolgt von Er:YAG-Dekontamination und der mittels Pulverstrahlssystemen. Nicht zufriedenstellende Ergebnisse wurden hingegen mit der reinen Kürettage mit Kunststoffküretten und der Benetzung mit Phosphorsäure erzielt.

## **Zu schnell, um Schaden anzurichten – der Pikosekundenlaser**

Dieser Ultrakurzpuls-Laser erzeugt Laserimpulse im Bereich von Pikosekunden (also dem billionsten Teil einer Sekunde). In dieser Zeit legt das Laserlicht etwa 0,3 mm zurück. Erste Erfolg versprechende Untersuchungen<sup>2</sup> wurden



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

▲ **Abb. 1–3:** Photodynamische Therapie im Rahmen einer Periimplantitis-Behandlung - zwei ITI Hohlzylinderimplantate bei einem betagten Patienten weisen erhebliche knöcherner Stützgewebsverluste auf. Der Sensitizer wird appliziert und das Softlaserlicht in betroffene Tasche emittiert.

von einer Laserarbeitsgruppe der Universität Bonn unternommen. Hier kam ein Nd:YAG-Laser (Wellenlänge 1.064 nm) mit einer Pulslänge von 8 ps (Pikosekunde) zum Einsatz, der für Ablationsversuche am Dentin verwendet wurde.

Eine Durchschnittsleistung von 9 Watt führte durch die Fokussierung auf einen Punkt von 25 µm Fläche zu einer rechnerischen Intensität von mehreren Millionen Watt pro Quadratcentimeter!

Die Versuche ergaben, dass mit einem solchen Pikosekundenlaser pro Minute bis zu 6 mm<sup>3</sup> Dentin abgetragen werden können. Hierbei wird das Zahnhartgewebe berührungs- und vibrationslos abgetragen. Schockwellen und Schädigungen an der Zahnhartsubstanz bleiben hingegen aus, wie begleitend durchgeführte REM-Untersuchungen des umliegenden Gewebes eindrucksvoll belegten.

Durch die kurzen Pulse ist zudem die bei anderen Laserwellenlängen gefürchtete Schädigung des Pulpa-Dentin-Komplexes nicht zu erwarten, da der Zahn während der Anwendung auf Körpertemperatur bleibt.

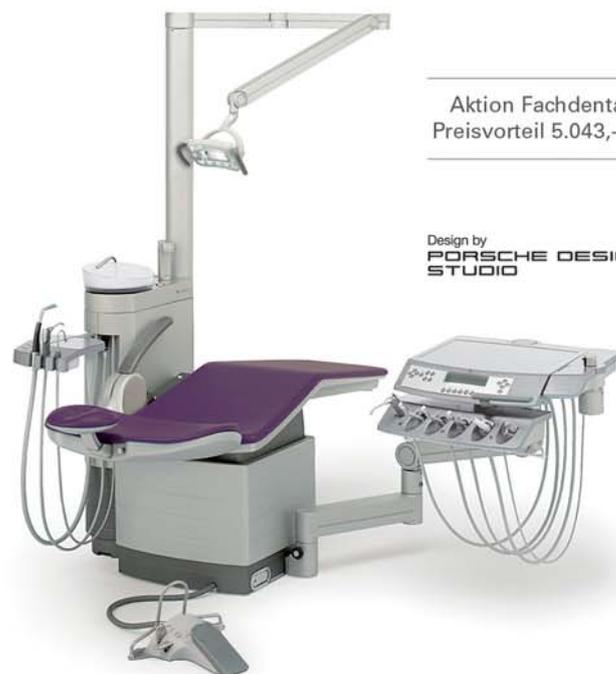
### **Bildgestützte CO<sub>2</sub>-Laserchirurgie auch in der Zahnheilkunde**

Die bildgestützte Laserablation wird in der Mikrochirurgie in verschiedensten Anwendungen getestet. Mithilfe der Bildanalyse wird der Laserstrahl koordinatenabhängig gesteuert, sodass der Gewebeabtrag an lokale anatomische Besonderheiten angepasst wird. Weil das „Laserbohren“ berührungslos erfolgt, gibt es keinen mechanischen Druck und keine Irritationen neuraler Strukturen durch Vibrationen.

Auch für die Zahnheilkunde wird die bildgestützte Laserablation entwickelt. Mit der Near-Infrared-Bildgebung und der Optical-Coherence-Tomographie können gesunder und demineralisierter Schmelz bereits in frühen Stadien unterschieden werden. Wissenschaftler der Universität Kalifornien<sup>3</sup> konnten zeigen, dass man diese Bildquellen zur Steuerung eines CO<sub>2</sub>-Lasers verwenden kann: Natürliche Läsionen an extrahierten menschlichen Zähnen sowie artifizielle Läsionen an bovinen Zähnen konnten bei nur minimaler Schädigung der umgebenden gesunden Schmelzsubstanz abgetragen werden.

**KENNZIFFER 0651** ▶

Diagnostizieren  
Informieren  
Behandeln  
Versorgen  
Heilen



Aktion Fachdental  
Preisvorteil 5.043,- €\*  
\*in Kooperation mit dem teilnehmenden Fachhandel.

Design by  
**PORSCHE DESIGN  
STUDIO**

### **Design trifft Perfektion**

Kaum ein anderer Dentalhersteller hat solche Leidenschaft für Perfektion, wie das japanische Familienunternehmen Morita. Allerhöchste Ansprüche im Hinblick auf Qualität, Zuverlässigkeit, Präzision und Kundenzufriedenheit prägen unser Handeln.

Dies spiegeln wir mit unserer neuen Behandlungseinheit Signo Trefert und machen in Design und Qualität keine Kompromisse. Gemeinsam mit dem Porsche Design Studio entwickelt, sind Technologie, Materialwahl und Verarbeitung bestens aufeinander abgestimmt. Sie verbinden sich zu einer ergonomischen und besonders leicht zu bedienenden Einheit mit Charakter.

\*) Dieses Angebot ist gültig während der Fachdental 2010 - in Kooperation mit dem teilnehmenden Fachhandel.

  
**MORITA**

[www.JMoritaEurope.com](http://www.JMoritaEurope.com)

Thinking ahead. Focused on life.

Alle Preise zuzüglich MwSt. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten, Printed in Germany, JME bi 10-0008 0710



Abb. 2a



Abb. 2b

▲ **Abb. 2a und b:** Profunde Periimplantitis an einem Einzelimplantat im ersten Quadranten; nach Darstellung des knöchernen Defektes wird Laserlicht appliziert (hier Diodenlaserlicht der Wellenlänge 810 nm), um eine Dekontamination zu erzielen.

### Neues zur Photodynamischen Therapie

Die wesentliche Neuerung in der Laserzahnheilkunde der letzten Jahre stellt ganz zweifellos die photodynamische Therapie dar, die auch eine beträchtliche Anzahl neuer Anwender gebracht hat. Kontrovers indes wird die Wirkweise und Nachhaltigkeit dieser Low-Level-Laser-Therapie. Hierzu möchte ich gerne einige Literaturstellen zitieren:

### Weniger effektiv gegen Biofilm-Bakterien

Auch unter der photodynamischen Therapie ist die antibakterielle Wirkung gegen Biofilmbakterien reduziert, wenn auch nicht in dem Ausmaß, wie es bei der Behandlung mit Antibiotika unter ähnlichen Bedingungen berichtet wird.

Bakterien, die in dichten Biofilmen – zum Beispiel der Plaque – vorkommen, sind recht widerstandsfähig gegen eine antimikrobielle Therapie. Die photodynamische Therapie wird als eine Alternative zu Antibiotika (antimikrobiellen Zusätzen) zur Unterbindung subgingivaler Spezies sowie zur Parodontitisbehandlung vorgeschlagen. Hierbei werden die Bakterien mit Methylenblau (25 µg/ml) sensibilisiert und dann Rotlicht ausgesetzt.

US-amerikanische Wissenschaftler<sup>4</sup> untersuchten die Therapieeffekte der photodynamischen Therapie an menschlichen Zahnplaque-Mikroorganismen in der Plankton-Phase sowie in Biofilmen. Von Patienten mit chronischer Parodontitis wurden Plaque-Proben entnommen. Die photodynamische Therapie tötete circa 63 Prozent der kolonisierten Bakterien ab. Im Gegensatz hierzu zeigte die photodynamische Therapie bei den Biofilmen einen viel geringeren Effekt: Hier wurden nur 32 Prozent der Bakterien abgetötet.

Zu einem gänzlich anderen Ergebnis kommt Jörg Gustmann in seinem jüngst erschienenen Beitrag zur photodynamischen Therapie. Neben der Erläuterung der Wirkweise der photodynamischen Therapie gibt der Autor einen Überblick über allgemeinmedizinische PT-Anwendungen, spezielle dentale Anwendungen (mit dem Schwerpunkt Bakterienelimination) und der Darstellung der physikalischen Wirkweise des Photosensitizers. Der Autor zieht ein überaus positives Resümee der PDT und sieht diese als echte Alternative zu einer systemischen Antibiose und invasiven chirurgischen Verfahren.<sup>5</sup>

Der gleiche Autor vergleicht in einem weiteren Beitrag mehrere Systeme zur photodynamischen Therapie miteinander – es standen in dieser Studie die drei PDT-Systeme PACT (Fa. Cumdente), ASEP-TIM (Fa. SciCan) und das von HELBO miteinander in Konkurrenz. Die drei Systeme wurden bei verschiedenen Einsätzen – unter anderem auch zur Periimplantitisbehandlung – eingesetzt und deren grundsätzliche Eignung zur Bekämpfung des Biofilms getestet.<sup>6</sup>

Nach Ansicht des Autors weist das HELBO-System einige Vorteile gegenüber den Mitbewerbern auf (bessere Sichtbarkeit des Sensitizers, sterile Anlieferung des Sensitizers und eine bessere Datenlage (Studien) sowie ein besseres Handling (u.a. kürzere Akkuladezeiten).

Ebenfalls sehr positiv werdet Berakdar und Kollegen<sup>7</sup> die photodynamische Therapie im Rahmen der Bekämpfung periimplantärer Läsionen. Auf der Jahrestagung der DGZMK im vergangenen Jahr sprechen die Autoren sogar von der „Allzweckwaffe PDT“. Bezüglich Effektivität und minimalinvasivem Vorgehen belegen die Ergebnisse der Studie, dass die photodynamische Therapie eine sinnvolle Alternative zur klassischen Periimplantitis-Therapie darstellt.

### Wohl doch nicht möglich – Das selektive Abtöten von Bakterien mittels Laserlicht

Große Hoffnungen wurden nach der Präsentation von Daten aus der Arbeitsgruppe um Tsen<sup>8</sup> auf den Femtosekundenlaser gelegt, ging der Autor doch davon aus, dass durch die sogenannte RAMAN-Streuung strukturelle Zusammensetzungen von Proteinmänteln und Membranen verändert werden.

Somit sind Viren, Bakterien und menschliche Zellen unterschiedlich empfindlich. Tsen ging davon aus, dass aufgrund dieser Gegebenheiten Bakterien selektiv – unter Schonung der Umgebung – mit einem Femtosekundenlaser abgetötet werden können. Bei Bakteriophagen liegt die entsprechende Inaktivierungsschwelle bei einer Leistungsdichte von 60 mW/cm<sup>2</sup>, bei dem Bakterium E.coli bereits bei 900 mW/cm<sup>2</sup> und bei Jurkat T-Zellen bei immerhin 22.000 mW/cm<sup>2</sup>!

Die nordamerikanische Forschergruppe postulierte somit, eine „revolutionäre Methode“ gefunden zu haben, wie mittels des Nahinfrarot-Femtosekundenlasers Bakterien selektiv eliminiert werden können, während humane Zellen überleben.

Aktuelle Untersuchungen an der Ludwig-Maximilians-Universität München<sup>9</sup> konnten diese Hypothese allerdings nicht belegen und testiert dem Femtosekundenlaser, derzeitig noch nicht ausgereift zu sein.

Frau Kollegin Haertel, die diese Forschungsergebnisse im Rahmen ihrer Dissertation erarbeitete, resümiert, dass die Nutzung des RAMAN-Effektes zur Desinfektion tiefer Taschen momentan nicht praktikabel ist.

### Low-Level-Laser-Therapie aktuell

Aus der kieferchirurgischen Abteilung der Ludwig-Maximilians-Universität München erreicht uns ein höchst interessanter Beitrag zu einem höchst relevanten Thema:<sup>10</sup> S. Hafner und S. Otto berichten, dass die Low-Level-Laser-Therapie (LLLT) zur Förderung der Wundheilung und die photodynamische Therapie (PDT) zur Keimdekontamination neue mögliche adjuvante Therapieansätze bei chronischen Wundheilungsstörungen und Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrosen im Kieferbereich (BON) darstellen. Eine erfolgreiche

Über 150 Aussteller informieren zu 60.000 Produkten aus den Bereichen:



Einrichtung / Einheiten  
Diagnostik / Analytik  
Restauration / Prothetik  
Hygiene / Umweltschutz  
Prophylaxe / Parodontologie  
Management / Kommunikation  
Zahntechnik

Ihre **Dental-Depots** laden ein

# Rundum informiert

Die Fachmessen für den Praktiker:

[www.fachdental-bayern.de](http://www.fachdental-bayern.de)  
**München**  
Samstag  
16.10.  
09:00-17:00 Uhr  
Halle: A6  
**FACH DENTAL**  
BAYERN 2010

[www.messe-stuttgart.de/fachdental](http://www.messe-stuttgart.de/fachdental)  
**Stuttgart**  
Freitag  
29.10.  
11:00-18:00 Uhr  
Samstag  
30.10.  
09:00-16:00 Uhr  
Halle: 4  
**FACH DENTAL**  
STUTTGART 2010

[www.infodental-mitte.de](http://www.infodental-mitte.de)  
**Frankfurt**  
Freitag  
12.11.  
14:00-19:00 Uhr  
Samstag  
13.11.  
09:00-16:00 Uhr  
Halle: 5.0 + 5.1  
**InfoDENTAL**  
Mitte 2010

Therapie ist nach Ansicht der Autoren jedoch nur durch die Kombination mit chirurgischen Maßnahmen zu erreichen.

### **Bleaching<sup>11</sup>**

Was ist besser: In-office-Laserbleichen oder Heimanwendung?

Handelsübliche Bleaching-Strips zur Anwendung zu Hause (9,5 % Wasserstoffperoxid) zeigten bessere Bleichergebnisse als ein laserunterstütztes Bleichverfahren für den Einsatz in der Praxis (LaserSmile, Biolase). In einer US-amerikanischen Untersuchung wurden 59 Testpersonen randomisiert behandelt: jeweils nach Herstellerangaben entweder mit einer In-office-Sitzung mit Bleichgel und Laser oder 20 Tage lang je 30 Minuten pro Tag mit Bleaching-Strips. Die Fortschritte wurden mit dem L\*a\*b\*-Farbmodell bewertet. Beide Gruppen zeigten deutliche Unterschiede bei der Helligkeit (L\*) wie auch im Gelb-Blau-Wert (b\*) gegenüber dem jeweiligen Ausgangswert. Die Bleaching-Strips zeigten durchschnittliche AL\* von 1,98 (±0,13) und Ab\* von -2,18 (±0,12) gegenüber dem Lasersystem mit AL\* von 1,41 (±0,18) und Ab\* von -1,25 (±0,15).

### **Sieben Tage versus zwei Stunden**

In einer zweiten Untersuchung, die ebenfalls auf dem AADR-Kongress vorgestellt wurde, verglichen Anastasia et al. das Rembrandt-2-Hour-Whitening-Kit® mit vier Anwendungen, die innerhalb eines Tages angewendet werden, mit Crest (in Deutschland: blend-a-med) Whitestrips®, die 10 % Hydrogenperoxid enthalten und über sieben Tage zweimal täglich angewendet werden. Nach Ende der Behandlung zeigte das Zwei-Stunden-Kit durchschnittliche Veränderungen in der Helligkeit (AL\*) von 0,68 und im Gelb-Blau-Wert (Ab\*) von -0,39, während die Whitestrips® deutlich bessere Werte von AL\* mit 1,58 und Ab\* von -2,14 erreichten.

Cave: Beim L\*a\*b\*-Farbmodell zeigt L\* die Helligkeit, a\* den Rot-Grün-Anteil und b\* den Blau-Gelb-Anteil an. Ein positives AL\* zeigt eine größere Helligkeit an, ein negatives Ab\* einen höheren Blauanteil, der subjektiv den Bleaching-Eindruck verstärkt.

Ein Gebiet der Laserzahnheilkunde, welches stets etwas stiefmütterlich behandelt wird, ist der Einsatz monochroma-

tischen Lichtes in der Zahntechnik. Hier fanden wir einen Beitrag, der sowohl für Zahntechniker als auch implantologisch tätige Zahnärzte gleichermaßen interessant sein dürfte.

### **Laserschweißen: Klinische Gerüsteinprobe ohne Festziehen aller Schrauben**

Bei verschraubten Rekonstruktionen auf mehreren Implantaten liegt die Schwierigkeit in der Herstellung von möglichst spannungsfrei sitzenden Suprastrukturen. Die vorliegende Arbeit<sup>12</sup> untersuchte die vertikale Passgenauigkeit von Implantat-Suprastrukturen aus Titan auf vier Implantaten in Abhängigkeit des Anzugsmoments der Abutmentschrauben vor dem Laserschweißverfahren zur Gerüstkonstruktion.

Die Passgenauigkeit der Komponenten wird durch das Anzugsmoment der Abutmentschrauben beeinflusst. In zahntechnischen Labors werden die Abutment-Schrauben vor dem Laserschweißen von Gerüsten nicht routinemäßig mit einem Drehmomentschlüssel kontrolliert eingebracht. Die Passgenauigkeit der Gerüste wird jedoch nicht signifikant durch das Anzugsmoment der Abutment-Schrauben vor dem Laserschweißverfahren beeinflusst, fanden die Autoren.

Gleichzeitig zeigt diese Studie aber, dass bedingt durch die Laserschweißtechnik ein Verzug im Gerüst auftritt und kein passiver Sitz auf den Implantaten erreicht wird. Die Passgenauigkeit der Gerüste ist jedoch durch das Anziehen aller Abutmentschrauben mit 20 Ncm verbessert worden. Diese Beobachtung impliziert, dass die klinische Gerüsteinprobe ohne Festziehen aller Schrauben erfolgen sollte und dass die radiologische Dokumentation mit fest angezogenen Abutment-Schrauben keine Evidenz für einen spannungsfreien Sitz des Metallgerüsts bietet.

### **Laserlicht in der Parodontologie**

Nach wie vor kritisch von den Fachgesellschaften betrachtet wird der Einsatz von Laserlicht bei Parodontalerkrankungen. Umso erfreulicher ist es, wenn valide Daten von den Hochschulen zu diesem Themenbereich veröffentlicht werden.

Ziel einer randomisierten kontrollierten klinischen Studie der Universität Berlin war, bei Patienten mit fortgeschrittener

Parodontitis die Wurzeloberflächenbearbeitung bei Parodontalchirurgie mit Er:YAG-Laser und Küretten hinsichtlich klinischer Effektivität sowie Patientenpräferenz zu vergleichen. In die Studie eingeschlossen wurden 23 Patienten mit fortgeschrittener Parodontitis, die drei Monate nach abgeschlossener, nicht chirurgischer Therapie in mindestens zwei Quadranten persistierende Sondierungstiefen von 6mm und mehr sowie positive Sondierungsblutung aufwiesen. In einer Sitzung wurden nach der Lappenpräparation nach Randomisierung bei einem Quadranten die Depuration der Wurzeloberfläche und Entfernung des Granulationsgewebes mittels eines Er:YAG-Lasers (KaVo KEY 111, KaVo Biberach) mit speziellen Ansätzen für die Zahnsteinentfernung bei einer Pulsfrequenz von 10 Hz und einer Energie von 160 mJ durchgeführt, der andere Quadrant wurde mit Küretten behandelt. Die Wurzeloberflächenbearbeitung und die Lappenoperation wurden stets durch zwei unabhängige Behandler durchgeführt. Die Erhebung der klinischen Parameter Sondierungstiefe, Attachmentlevel und Sondierungsblutung (prä- und 12 bzw. 24 Wochen post-OP) mittels elektronischer Parodontalsonde erfolgte durch einen weiteren, verblindeten Untersucher. Die Präferenz des Patienten wurde durch Auswertung eines Fragebogens ermittelt. Die Analyse der Sondierungstiefenreduktion, des Attachmentgewinns und der Sondierungsblutung ergab zu keinem Zeitpunkt statistisch signifikante Unterschiede zwischen den beiden Behandlungstechniken. 23 von 23 Patienten bevorzugten den Laser.

Schlussfolgerung: Bei der chirurgischen Behandlung einer persistierenden fortgeschrittenen Parodontitis wird bei identischer klinischer Effektivität von 100 % der Patienten die Laserbehandlung den Küretten vorgezogen. ◀◀

Die Literaturliste zu diesem Beitrag finden Sie auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info) in der Rubrik „Laserzahnmedizin“.

### **>> KONTAKT**

**Dr. Georg Bach**  
Rathausgasse 36  
79098 Freiburg im Breisgau  
E-Mail: [doc.bach@t-online.de](mailto:doc.bach@t-online.de)

# RÜCKKAUFAKTION

## Ti-Max X Licht-Winkelstücke

Premium-Winkelstücke der NSK Ti-Max X-Serie – fortschrittlichste Technologie im eleganten, ergonomischen Design

- **Titankörper** – für unerreichte Leichtigkeit und Haltbarkeit
- kratzfeste **DURACOAT** Beschichtung – perfekter Grip und ansprechende Optik über die gesamte Lebensdauer
- **Clean-Head-System** – zur bestmöglichen Vermeidung aerosolbedingter Kontamination
- **Keramik-Kugellager** bzw. **X-Getriebe** – perfekte Laufruhe und Haltbarkeit
- **Ultra-Push-Selbstspannfutter** – sicherer Halt des Bohrers und komfortable Bedienung des Spannmehanismus



Winkelstück X25L mit Licht  
1:1 Übertragung

~~699,- €\*~~ **599,- €\***

Rückkaufswert  
**100,- €\***



Winkelstück X15L mit Licht  
4:1 Untersezung

~~798,- €\*~~ **698,- €\***

Rückkaufswert  
**100,- €\***



Gerades Handstück X65L mit Licht  
1:1 Übertragung

~~769,- €\*~~ **669,- €\***

Rückkaufswert  
**100,- €\***

Winkelstück X95L mit Licht  
1:5 Übersetzung

~~949,- €\*~~ **799,- €\***

Rückkaufswert  
**150,- €\***

NSK Ti-Max X Instrumente – in Verbindung mit dem NSK Ti-Max M40 LED Mikromotor jetzt mit LED-Licht:

- **klarere Sicht** dank natürlicher Tageslichtqualität.
- **Kosteneinsparungen** aufgrund der um ein Vielfaches höheren Lebensdauer von LEDs im Vergleich zu Halogenbirnchen
- **mehr Sicherheit** aufgrund geringerer Wärmeentwicklung und augenschonendem Licht.

Passende Motorschläuche für alle gängigen Gerätetypen erhältlich!

## Ti-Max M40

**LED**

M40 LED Mikromotor  
integriertes LED

**777,- €\***



Thermodesinfizierbar



135°C Autoklavierbar  
bis max. 135 °C



I. Internationales Henry Schein Symposium

# Fachkonferenz über moderne Technologien

Vom 9. bis 11. September 2010 fand in Budapest das I. Internationale Henry Schein Symposium statt. Unter dem Motto „Zukunft gestalten – Horizonte überschreiten“ hatten die mehr als 250 Fachteilnehmer Gelegenheit, sich intensiv mit allen Dimensionen der modernen Zahnheilkunde auseinanderzusetzen.

Johanna Löhr/Hamburg

■ Die 17 Workshops, 14 Fachvorträge und drei Podiumsdiskussionen und eine anspruchsvolle Posterausstellung deckten die gesamte Bandbreite moderner Behandlungsmethoden ab – von CAD/CAM und digitaler Volumentomografie (DVT) über Implantologie und aktuelle chirurgische Instrumente bis zu Laser und den neuesten optischen Systemen. Anders als in vielen anderen dentalen Fachveranstaltungen wurde auch die Zahntechnik konsequent mit einbezo-



▲ Galaabend im Kunstgewerbemuseum.

gen. Die Zukunftsorientierung bei der Auswahl der Themen und Referenten bildete den roten Faden der Veranstaltung. Auf technischer Seite zeigte sich dies durch den Fokus auf digitale dentale Innovationen und neue Diagnose- und Behandlungsmethoden. Zugleich wurde besonderes Augenmerk auf die wissenschaftlichen Aspekte und neuesten Erkenntnisse aus der Forschung gelegt. Das hochkarätig besetzte Kongress- und Workshopprogramm hatte für jeden Bereich sowohl einen wissenschaftlichen Visionär als auch einen erfolgreichen Praktiker zu bieten.

Im Kongressprogramm wurde unter anderem über experimentelle und klinische Ergebnisse mit dem alphatech® Implantatsystem auf Basis einer vergleichenden Studie der Uni Erlangen zum Einheilverhalten enossaler Implantate berichtet. Die Workshops zeichneten sich durch eine außergewöhnlich gute Ausstattung mit Geräten aus. Dadurch konnten alle Teilnehmer parallel zum Vortrag direkt am Gerät arbeiten. Für viele Teilnehmer waren die implantologischen Kurse am unfixierten Humanpräparat einer der Höhepunkte des Symposiums. Die in dieser Form selten angebotenen Kurse fanden in der Gerichtsmedizin der Semmelweis-Universität statt. Zwischen den Vorträgen und Workshops hatten die teilnehmenden Zahnärzte und Zahntechniker Gelegenheit, sich umfassend über die unterschiedlichen Geräte und Systeme zu informieren und sich bezüglich geplanter



▲ Podiumsdiskussion.

Spezialisierungen und Investitionen beraten zu lassen. „Wir haben mit diesem Kongress erneut zeigen können, dass wir unsere Kunden nicht einfach nur Geräte verkaufen, sondern sie umfassend beraten und begleiten und ihnen aufzeigen, wie sie mit den dentalen Innovationen noch erfolgreicher und wirtschaftlicher arbeiten können“, fasst Joachim Feldmer, Director Marketing bei Henry Schein Dental Depot, den Anspruch des Fachhändlers in Sachen Kundenorientierung zusammen.

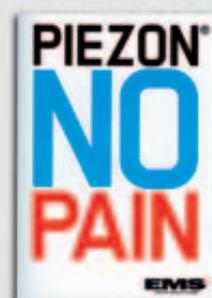
Henry Schein hat mit dem Symposium ein Format geschaffen, in dem Zahnärzte und Zahntechniker, Handel und Wissenschaftler auf Augenhöhe über aktuelle Themen diskutieren. Kritische Stimmen waren dabei ausdrücklich erwünscht. Die differenzierte Auseinandersetzung, etwa mit den Möglichkeiten und Grenzen der digitalen Entwicklungen, wurde von vielen Teilnehmern besonders positiv hervorgehoben. ◀◀

EMS-SWISSQUALITY.COM

**EMS**<sup>+</sup>  
ELECTRO MEDICAL SYSTEMS

# DAS NEUE PIEZON

PIEZON MASTER 700 – DIE ORIGINAL METHODE  
PIEZON MIT DEM VORSPRUNG INTELLIGENTER  
i.PIEZON TECHNOLOGIE



> Neue Broschüre –  
alles zur Original  
Methode Piezon und  
über den neuen  
Piezon Master 700

**KEINE SCHMERZEN** für den Patienten – mit diesem Ziel machte sich der Erfinder der Original Methode Piezon an die Entwicklung des neuen Piezon Master 700.

Das Resultat ist eine Behandlung, die weder Zähne noch Zahnfleisch irritiert – die einmalig glatte Zahnoberflächen bei maximaler Schonung des oralen Epitheliums bewirkt.

Es ist die Symbiose von intelligenter Technologie und unvergleichlicher Präzision. Die Original Piezon LED-Handstücke und das i.Piezon Modul für eindeutig linear verlaufende Instrumentenbewegungen und EMS Swiss Instruments aus biokompatiblen Chirurgiestahl mit feinsten Oberflächen – alles ist füreinander gemacht, harmonisch aufeinander abgestimmt.

Und mit modernem Touch Panel setzt der neue Piezon Master 700 neue Standards in Bedienbarkeit und Hygiene. Alle profitieren, alle fühlen sich wohl – Patient, Behandler, die ganze Praxis.

Persönlich willkommen >  
[welcome@ems-ch.com](mailto:welcome@ems-ch.com)

**“I FEEL  
GOOD”**

Hands-on-Workshop zeigt neue Perspektiven

# Kreativ mit Komposit arbeiten

Mit Komposit kreativ und hoch ästhetisch, aber auch konstruktiv und effizient arbeiten, war der Leitgedanke des Hands-on-Workshops, den ZA Ulf Krueger-Janson am Vortag der „biennale dentale“ Ende April in der Landeszahnärztekammer Westfalen-Lippe in Münster abhielt.

Marion Güntzel/Frechen

■ **Krueger-Janson hatte** das neue Premiumkomposit Kalore (GC) als Erstanwender bereits vor der Markteinführung im Praxistest und demonstrierte den elf Zahnärzten im Workshop, wie sich damit „kreative Ästhetik im High-End-Bereich“ umsetzen lässt.

„Warum suchen wir uns bei Zahnhalsfüllungen eigentlich immer eine zu dunkle Zahnfarbe aus? Aufgrund des Simultankontrasts müssen wir im Zervikalbereich eine Farbe wählen, die heller wirkt“, begann Krueger-Janson den allgemeinen Teil seines Vortrags und verdeutlichte diesen Kontrast mit einem Film, der die unterschiedliche Wirkungsweise von



▲ ZA Ulf Krueger-Janson demonstrierte im Hands-on-Workshop, welche ästhetischen Ergebnisse sich mit einem Hochleistungskomposit erzielen lassen.

Zahnfarben in unterschiedlichen Umgebungen demonstrierte. Sein Tipp: „Nehmen Sie die Referenzfarbe aus der Mitte des Zahns, sie wird am wenigsten von der Umgebung verändert!“

## „Wozu laden uns die einzelnen Kompositfarben ein?“

Nach einer kurzen Einführung in die besonderen Materialeigenschaften des neuen Hightech-Komposits von GC, das in Zusammenarbeit mit dem Chemiegiganten DuPont entwickelt wurde, ging Krueger-Janson zum praktischen Teil über: „Wir sollten mehr darüber nachdenken, wozu uns die einzelnen Kompositmassen bzw. -farben einladen. Also: Welche Farbeigenschaften kann ich für welche Farbeffekte nutzen? Und wie lassen sich beispielsweise die neuen transluzenten Spezialfarben von Kalore zielführend einsetzen?“ Gesagt, getan: Der Frankfurter Zahnarzt griff zunächst nach einer transparenten, dann zu einer opaken und zum Schluss zu einer dem Schmelz vergleichbar eingetrübten Enamel-Farbe, um den Kursteilnehmern seinen Schichtaufbau der Zahnhalsfüllung für einen älteren Menschen zu demonstrieren, dessen Farbeigenschaften mit einer scheinbaren Verglasung verglichen wurde. Krueger-Janson dazu: „Mit der relativ transluzenten, ersten Farbe kann ich die natürliche Reflexionskraft aus dem zervikalen Bereich aufnehmen, um so die Farbeffekte über eine weitere opake Farbschicht und deren Übersichtung mit einer Schmelzmasse in die angren-

zende Zahnschicht zu transportieren. Dadurch erhalte ich einen dreidimensionalen Reflexionseffekt, und erst der macht ja eine natürliche Füllung aus!“ Man könne mit den Massen so spielen, dass sich mit geringem Aufwand eine naturidentische Restauration herstellen lasse – und zwar nicht durch lichteoptische Tricks, sondern durch die einfache Nachbildung des natürlichen Reflexionsverhaltens.

## „Das Mock-up ist mein Angebot für Sie!“

Die Teilnehmer legten selbst Hand an das neue Kompositmaterial und präparierten, schichteten und polierten mit viel ästhetischem Gespür an den Phantomköpfen. Am Ende des Hands-on-Kurses gab es noch einen persönlichen Referententipp für eine gelungene Patientenberatung: „Machen Sie ein Mock-up und schicken Sie Ihren Patienten mit dem Satz nach Hause: „Das ist mein Angebot für Sie!“ Er wird Ihnen diese Form der Visualisierung danken und seine Entscheidung später leichter treffen können.“

Am Ende der gut vierstündigen, sehr praxisbezogenen Veranstaltung in Münster waren sich in der Feedbackrunde alle einig: Mit einer durchdachten Schichtungs- und Farbiertungsidee und der Farbvielfalt eines modernen Füllungswerkstoffes lässt sich ohne großen Aufwand ein optimales, natürliches Ergebnis erzielen. Und dieser einfache und effiziente Weg zur High-End-Ästhetik macht nicht nur dem anspruchsvollen Patienten Spaß! ◀◀



# In besten Händen?

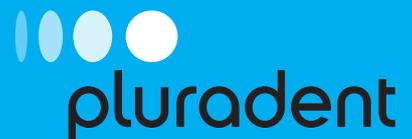
Sehen Sie mit Ihrer Praxis oder Ihrem Labor gelassen in die Zukunft? Werden Sie bei Ihrer täglichen Arbeit optimal unterstützt und beraten? Nutzen Sie die Chancen, die der Wandel im Dentalmarkt bietet?

**Wenn ja, dann kennen wir uns schon.**

Pluradent ist ein führendes Dentaldepot mit umfassendem Leistungsspektrum: von der individuellen Beratung über Materialien, Geräte, Planung und Innenarchitektur bis zum technischen Service.

Partnerschaftlich mit Ihnen entwickeln wir wegweisende Konzepte, die den Erfolg Ihrer Praxis und Ihres Labors auch zukünftig sichern.

**Sprechen Sie mit uns über Ihre Zukunft.**



Pluradent AG & Co KG – Ihr Partner in über  
40 Niederlassungen und auch in Ihrer Nähe.  
Mehr dazu im Internet:

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

engagiert  
wegweisend  
partnerschaftlich

Intelligente Lagertechnik

# Hochleistungslager gewährleisten schnelle Produktlieferungen

**Flexibilität ist der Anspruch zukunftsweisender Intralogistik. Daneben ist die Transparenz der Abläufe Grundlage für automatische Lagersysteme. Beide Aspekte sind Forderungen an die funktionale Gestaltung der intelligenten Lagertechnik im modernisierten Logistikzentrum der Northwest Dental Gruppe in Münster.**

Gerd Knehr/Reutlingen

■ Die Northwest Dental Gruppe (NWD) ist eines der führenden Handelsunternehmen in der Dentalbranche. Seit 1928 beliefert die NWD Gruppe mit einem Sortiment von nahezu 170.000 Artikeln Zahnarztpraxen an 35 Standorten in Deutschland sowie Vertriebsgesellschaften in Österreich und der Tschechischen Republik.

„Um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können, mussten wir unsere Lagerkapazitäten im Logistikzentrum in Münster unter großem Kostendruck optimieren und erweitern“, erklärt Ulrich Schulze Greiving, der Leiter des Logistikzentrums von NWD. Bevor die neuen Hochleistungslager zur Verfügung stan-

den, wurden in der Regel mehrere Lagerbereiche für die Vielfalt der Funktionen gebildet. Der Nachteil war, dass diese Bereiche feste Kapazitäts- und Durchsatzgrößen besitzen. Sollte ein Bereich im Tagesverlauf weniger beschäftigt sein, so kann er von einem höher beanspruchten Nachbarbereich nicht mitgenutzt werden. „Das ändert sich, wenn alle Aufgaben zentralisiert und konsolidiert sind. Vor allem wegen der verwinkelten und engen Räumlichkeiten in den unterschiedlich hohen Gebäuden haben wir früher unser Zentrallager überwiegend mit Verschieberegalen ausgestattet. Durch die modularen und kompakten Lagerliftsysteme

und Rotomat-Umlauflager konnten wir unsere Lagerkapazitäten erheblich erweitern und optimieren und so die unterschiedlichen Lagerhallen effizienter und flexibler nutzen“, erklärt der Logistikleiter von NWD.

Mit den Lean-Liften und Rotomaten von Hänel, dem seit vielen Jahren verlässlichen Lieferanten für Intralogistiksysteme, werden heute im Zentrallager weniger schnell drehende B- und C-Artikel und temperaturgeführte Artikel eingelagert und kommissioniert. Für schnell drehende A-Artikel nutzt NWD einen „Pick-by-Light“ geführten Kommissionierautomaten der Firma Knapp. Ulrich Schulze



Abb. 1



Abb. 2

▲ Abb. 1: Die robusten und schwenkbaren Terminals an allen Lean-Liften und Rotomaten ermöglichen gleichzeitige Kommissionierungen. Die Transparenz der Abläufe ist ein wichtiger Gesichtspunkt und Grundlage für automatische Lagersysteme. ▲ Abb. 2: Multifunktionstragesätze im Rotomaten bieten eine individuelle und variable Inneneinrichtung.



Abb. 3

▲ **Abb. 3:** Der NWD-Mitarbeiter schließt das Tor der Kühlzelle. Bei Entnahme von gekühlten Medikamenten schützt das zweite Tor die Kühlzelle vor Temperaturschwankungen.

Greiving verdeutlicht: „Durch die flexiblen ‚Ware-zum-Mann‘ Kommissioniersysteme konnten wir sowohl mehr Stauraum in der Warenannahme und Versand schaffen als auch Warte- und Wegezeiten optimieren und deutlich reduzieren.“

Darüber hinaus ist eine vollständige Integration im Logistikaufbau transparent verwirklicht und somit die einzelnen Geschäftsprozesse bis zur kundenindividuellen Verpackung und tourenbezogenen Bereitstellung effektiv realisiert.

### Zukunftsweisende Lagerstrategie

In seiner Bachelorarbeit im Fachbereich Logistik an der Fachhochschule Hamm untersuchte Tobias Junger systematisch alle Logistiksysteme im Münsteraner Zentrallager von NWD. Junger erläutert: „Vom gesamten Artikelstamm sind nur ungefähr 70.000 Artikel dauerhaft auf Lager. Alle anderen Artikel sind keine Lagerartikel, sondern extra Beschaffungsartikel bzw. Bestellartikel. Diese werden im Auftrag des Kunden bestellt und direkt nach Ankunft im Zentrallager als durchlaufender Posten gleich zum Kunden weiter transportiert bzw. kurzzeitig eingelagert. Einige wenige Artikel wie z.B. großvolumige Geräte werden direkt als Streckengeschäft abgewickelt.“

Um den längeren Beschaffungszyklen und den damit verbundenen Bevorratungsnotwendigkeiten zu entsprechen, befindet sich Palettenware sowie einiges an großvolumigen und schweren Geräten, wie zum Beispiel Patientenstühle, in einem Außenlager in unmittelbarer Nähe. Bei Bedarf werden diese Artikel in kleinen Mengen durch einen täglichen Pendelverkehr zum Zentrallager transportiert und in einem Lagerlift oder in der Pick-by-Light

Anlage zwischengelagert und abkommissioniert. Auch werden großvolumige und schwere Geräte, ohne den Warenfluss im Zentrallager zu berühren, direkt vom Speditionslager zum Kunden versendet.

Der momentan als Assistenz der Lagerleitung angestellte NWD-Mitarbeiter Tobias Junger bemerkt: „Mithilfe eines Datenbankprogramms haben wir ein Kriterienkatalog entwickelt, der die unterschiedlichen Artikel folgend zur Verfügung stehenden Intralogistiksystemen zuweist:

- ▶ 1 Außenlager für Palettenware und übergroße Artikel
- ▶ 33 Lean-Lifte für schwere, große und nicht schnell drehende B-, C-Artikel
- ▶ 18 Rotomaten für leichte, kleine und nicht schnell drehende B-, C-Artikel
- ▶ 1 halbautomatisches Kommissioniersystem in Form eines Pick-by-Light Behältersystems für leichte und schnell drehende A-Artikel.“

Tobias Junger erläutert: „Durch unsere Artikelanalyse haben wir festgestellt, dass nur etwa 2.629 Artikel vom gesamten Artikelstamm mit etwa 170.000 Artikeln im schnell drehenden Kommissionierautomaten theoretisch eingelagert werden können. Nach intensiver Überprüfung mussten wir jedoch diese Gruppe weiter reduzieren. Damit kein unnötiges Bruchrisiko besteht, werden kleine und leicht zerbrechliche Artikel oder Artikel, deren Verpackungen aus Glas oder Keramik bestehen, nicht im Behälter-Kommissioniersystem eingelagert.“ Ferner werden Diebstahl gefährdete Artikel, mitunter teurer Zahnersatz, und temperaturgeführte Artikel, wie etwa Medikamente, nicht im „Pick-by-Light“ Automaten, sondern in einem gekühlten oder einem klimatisierten Lean-Lift eingelagert.

### Zuverlässigkeit der Lagertechnik

Mit einem echten 24-Stunden-Service an über 300 Tagen im Jahr und den effizienten Überwachungs- und Diagnosesystemen kann Hänel innerhalb kürzester Zeit Störungen beheben. Eine einzigartige Besonderheit ist hierbei die Ausstattung der Liftsysteme mit dem Notbetriebssystem ESB und einem zweiten Sicherheitskreis zur Überbrückung aller wichtigen elektronischen Funktionen im Störfall. Dadurch bleibt der Betrieb der Geräte aufrechterhalten, bis ein Servicetechniker vor Ort ist. ◀◀

**KENNZIFFER 0751 ▶**

# FACH DENTAL

## SÜDWEST 2010

Leistungsschau der südwestdeutschen Dental-Depots

Vertrauen  
durch Kompetenz

### Das komplette Spektrum des Dentalfachhandels

Auf der Fachdental Südwest finden Sie alles, was Sie für Ihre Zahnarztpraxis oder Ihr Dentalfachlabor benötigen: die neuesten Instrumente und Werkstoffe, Hilfsmittel und Pharmazeutika, Hard- und Software und vieles mehr. Kurz: die komplette Ausrüstung und Ausstattung für Praxis und Labor.

Parallel zur Fachdental Südwest  
Landes Zahnärztetag 2010

Messe Stuttgart  
29. – 30.10.2010

[www.fachdental-suedwest.de](http://www.fachdental-suedwest.de)

Öffnungszeiten: Freitag 11 – 18 Uhr | Samstag 9 – 16 Uhr  
Veranstalter: Arbeitsgemeinschaft der Dental-Depots  
in der Region Südwest

Interview

# Als Meinungsbildner Produkte mitentwickeln

Das Unternehmen 3M ESPE lud am 16. und 17. April dieses Jahres 32 Meinungsbildner und Referenten aus ganz Deutschland nach Starnberg zu einem Treffen ein. Um einen Einblick in die Inhalte des Treffens sowie die Funktion eines regionalen Meinungsbildners zu erhalten, sprachen wir mit dem Teilnehmer Burkhard Topp, einem für Implantologie und ästhetische Zahnmedizin zertifizierten Zahnarzt und Zahntechniker aus Rheine.

**Herr Topp, Sie sind seit letztem Jahr als regionaler Meinungsbildner für 3M ESPE tätig und haben in diesem Jahr erstmalig an einem Treffen dieser Gruppe teilgenommen. Aus welchem Grund haben Sie die Funktion angenommen?**

Wer kenntes nicht? Täglich Stress in der Praxis, ein voller Terminkalender und wenig Zeit, sich Gedanken über Verbesserungen in der eigenen Praxis zu machen. Dabei ist mir so wie vielen anderen Kollegen bekannt, dass es nicht ausreicht, durchschnittliche Arbeit zu leisten. Ich selbst habe den Anspruch, mich kontinuierlich weiterzubilden, um meinen Patienten ein hohes Maß an Qualität und Ästhetik bieten zu können.

Bei dem Bestreben, diesen Anspruch zu erfüllen, bietet mir die Funktion als regionaler Meinungsbildner und Referent bei 3M ESPE viele Vorteile: Ich kann Produkte

des Unternehmens noch in ihrer Entwicklungsphase testen, meine Anregungen sind erwünscht und werden umgesetzt. So kann ich zur Praxistauglichkeit neuer Lösungen beitragen. Zudem bleibe ich in Bezug auf Entwicklungen und Trends in der Zahnheilkunde stets up to date, was für den niedergelassenen Zahnarzt ein großes Plus darstellt. Bei der heutigen Auswahl an neuen Materialien, Geräten und Technologien ist es schwierig, relevante Informationen zu selektieren, ohne dabei viel Zeit zu investieren. Und zusätzlich werde ich in Zukunft als Referent für 3M ESPE zur Verfügung stehen, eine Tätigkeit, bei der ich mein Know-how an andere weitergeben darf.

**Zu welchen Themen werden Sie referieren?**

Ich werde zunächst hauptsächlich Vorträge zum Thema Schichtung von Composites halten. Bereits seit circa zehn Jahren verwende ich Füllungsmaterialien von 3M ESPE und habe auch das neue Material des Unternehmens, Filtek™ Supreme XTE Universal Composite, im Rahmen einer Studie vor Markteinführung getestet.

In der Schichttechnik habe ich mich in den letzten Jahren ständig weitergebildet und bin in der Lage, eine hohe Ästhetik mit dieser Methode zu erzielen. Deshalb freue ich mich besonders, meine eigenen Erfahrungen auf diesem Gebiet vermitteln zu können. Geplant ist, dass die Vorträge zumindest teilweise in den Räumlichkeiten unserer Praxis in Rheine durchgeführt werden, in der wir einen separaten Seminarbereich eingerichtet haben.

**Die regionalen Meinungsbildner von 3M ESPE haben unterschiedlichste Interessengebiete sowie Behandlungsschwerpunkte. Wie wurden diese in Starnberg zusammengebracht?**

Es war für jeden etwas dabei, da das Programm sowohl allgemeine Themen umfasste als auch die Möglichkeit bot, je nach Interessenschwerpunkt unterschiedliche Workshops zu besuchen. Für alle Teilnehmer stand beispielsweise die Fortbildung „Professionelle Kommunikation mit Patienten“ auf dem Programm, die von der Diplom-Psychologin Prof. Dr. Dorothee Heckhausen aus Berlin geleitet wurde. In diesem Kurs lernten wir, auf spezifische Fragen des Patienten gezielt zu antworten, ihm seine Angst zu nehmen und ihn professionell zu beraten.

Außerdem wurde ein Überblick über aktuelle Trends in der Zahnheilkunde und die Pläne des Unternehmens 3M ESPE für das kommende Jahr gegeben. Gemeinsam diskutierten wir über Kommunikationsstrategien und entschieden, welche Informationen für unsere regional ansässigen Kollegen von Interesse sind und durch uns als Referenten an sie weitergegeben werden sollen. Anschließend berichteten zwei Anwender des Lava™ Chairside Oral Scanner C.O.S. über ihre klinischen Erfahrungen mit dem Gerät und gaben hilfreiche Tipps zur Anwendung. Diese Vorträge waren für alle Kollegen interessant, da ein Einblick gegeben wurde, welchen Weg die Zahnheilkunde in Zukunft beschreiten wird. Es folgten die Workshops zu verschiedenen Schwerpunktthemen – Füllungstherapie,



Abb. 1

▲ Abb. 1: Zahnarzt Burkhard Topp aus Rheine.

mit Sicherheit!



Abb. 2



Abb. 3

▲ **Abb. 2:** Prof. Dr. Dorothee Heckhausen leitete den Kurs zum Thema Patientenkommunikation.

▲ **Abb. 3:** Gemeinsam erarbeiteten die regionalen Meinungsbildner und die Mitarbeiter von 3M ESPE Strategien für die Informationsverbreitung.

Digital Workflow und Implantologie –, bei denen sich jeder Teilnehmer auf sein Interessengebiet konzentrieren konnte.

#### An welchem Workshop haben Sie teilgenommen?

Ich habe den Workshop zum Thema Füllungstherapie besucht. Hier wurde beispielsweise die Studie zu Filtek™ Supreme XTE vorgestellt, an der ich teilgenommen habe. Es wurden Vorschläge zur Anwendung des Materials diskutiert und besprochen, wie die Kommunikation zwischen Studienteilnehmern, mit 3M ESPE sowie mit Kollegen, die an der Studie interessiert sind, verbessert werden kann. Die Anregungen werden von 3M ESPE ausgewertet und sicher bis zum Treffen im nächsten Jahr in die Tat umgesetzt. Ich bin jetzt schon gespannt darauf, was mich dort erwartet.

#### Sie werden also wieder dabei sein?

Ja, das werde ich. Ich habe ein tolles, stimmiges Programm erlebt, aufgeschlossene Kollegen kennengelernt und bin von der besonders kommunikativen Atmosphäre einfach begeistert. Ich bin unbedarft nach Starnberg gefahren und habe viele wertvolle Informationen, neue Ideen und Anregungen mit nach Hause genommen. Dies will ich gerne im nächsten Jahr wiederholen! ◀◀

**KENNZIFFER 0771 ▶**



„... sehr gute Hafteigenschaften, niedrige Filmdicken sowie eine hohe Randspalttdichtigkeit.“\*

## implantlink® semi

### Der erste semipermanente Implantatzement



■ kraftschlüssige, kaustabile Zementierung

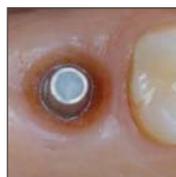
■ Rückstände lassen sich mühelos entfernen (großstückig, krümmelfrei)

■ deutlich geringerer Verdrängungswiderstand als herkömmliche Zemente



■ maximale Passgenauigkeit durch niedrigste Schichtstärke (nur 8 µm!)

■ höchste Randspalttdichte durch hochvernetzte, nicht spröde Kunststoffstruktur



■ **beschädigungsfreies Entfernen der Suprakonstruktion!**

■ duales Härtersystem

■ antibakteriell, eugenolfrei, geruchs- & geschmacksneutral



[www.detax.de/implantlink](http://www.detax.de/implantlink)



\*Werstoffkundliche Untersuchung an temporären Zementen (Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald) 1/2009

Dienstleister Dentaldepot

# Unterstützung bei der Einhaltung von Gesetzen und Verordnungen

Zahnärzte und Laborinhaber stehen in der Pflicht, die Einhaltung aller relevanter Gesetze und Verordnungen zu garantieren. Hier den Überblick zu behalten ist nicht einfach, denn die Thematik ist hochkomplex und ändert sich häufig. Die Kunden des Fachhandels haben vielfältige Möglichkeiten, sich bei der Einhaltung von Normen und Verordnungen unterstützen zu lassen und in den unterschiedlichen Bereichen Hilfestellungen zu geben.

Johanna Löhr/Hamburg

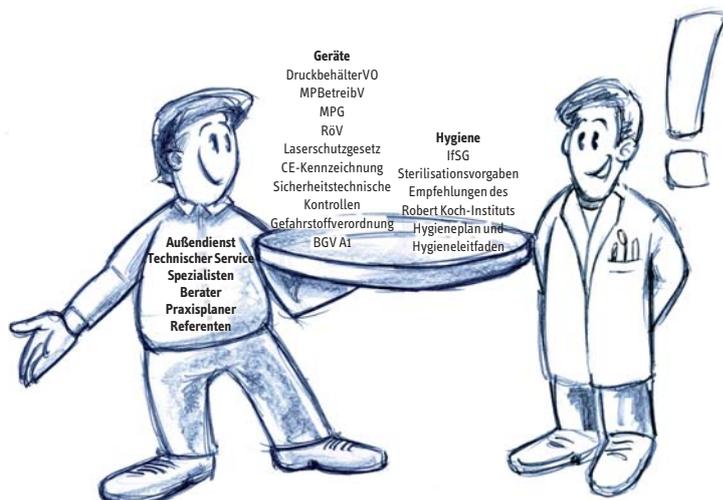
■ **Die alltäglichen Abläufe** in Praxis und Labor werden in zunehmendem Maße durch unterschiedliche Gesetze, Verordnungen, Bestimmungen und Vorschriften geregelt. Deren Einhaltung stellt eine besondere Herausforderung für den Betrieb einer Praxis oder eines Labors dar. Die Gesetz- und Verordnungsgeber haben sowohl die Sicherheit und Gesundheit des Patienten als auch des zahntechnischen und zahnärztlichen Fachpersonals und des Zahnarztes selbst im Sinn. Nicht nur vor dem Hintergrund der letzten Hygieneskandale in deutschen Kliniken ist die Zielsetzung

der Vorschriften also grundsätzlich positiv zu bewerten. Durch die Komplexität der Materie und die Vielzahl unterschiedlicher Vorschriften ist es für Zahnärzte und Zahntechniker jedoch nicht einfach, alle Vorgaben zu kennen und korrekt umzusetzen. Das zeigt sich zum Beispiel immer wieder bei behördlichen Begehungen. Häufig werden Zahnärzte mit Forderungen konfrontiert, die problemlos im Vorfeld ohne größere Kosten hätten beseitigt werden können. Die meisten Problemfelder sind auch nicht auf mangelnde Sorgfalt, etwa der Hygiene, zurückzuführen, sondern auf Un-

kenntnis der tatsächlichen Rechtslage. Der Fachhandel unterstützt und entlastet seine Kunden in diesem Bereich. Die erfahrenen und zum Teil hochspezialisierten Mitarbeiter informieren, beraten, schulen und unterstützen den Zahnarzt oder Laborinhaber dabei, den Durchblick zu behalten, alle wichtigen Vorgaben von Anfang an zu bedenken und keine der Regelungen aus dem Auge zu verlieren.

## Qualitätsmanagement systematisiert die Einhaltung der Vorgaben

Die ab Ende 2010 in allen Praxen vorgeschriebenen Qualitätsmanagementsysteme bilden im Idealfall die Klammer um alle Prozesse und Aspekte der Praxisorganisation, die eine Einhaltung der behördlichen Normen und Vorgaben sicherstellen. Ihr Dental Depot unterstützt Sie hier mit Schulungen für das ganze Team und speziell entwickelter Software, wie z. B. DOCMA, dabei, die Prozesse zu beschleunigen und die Dokumentation zu vereinfachen. Ihr persönlicher Berater kennt die Situation in Ihrer Praxis und kann Sie bei der Einführung und Umsetzung des Qualitätsmanagements individuell beraten.



## Schon bei der Planung und Einrichtung die relevanten Gesetze und Verordnungen bedenken

Eine Stärke des Fachhandels ist seine Kompetenz bei der Planung von neuen Praxen und Laboren und bei Modernisierungen. Wir vom Handel beraten Sie nicht nur bei der Auswahl von Geräten und Einrichtung, sondern unterstützen Sie umfassend bei allen Schritten auf dem Weg zu Ihrer neuen Praxis. Dabei spielt die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben von Anfang an eine wichtige Rolle.

Die Praxisplaner beherrschen alle relevanten Normen und können Sie auf dieser Basis umfassend beraten. So steht am Ende das passende Gerät am richtigen Platz und mancher Fallstrick, den Sie sonst später kostspielig wieder beseitigen müssten, kann von Beginn an verhindert werden. Häufig wird z. B. bei Begehungen durch das Gewerbeaufsichtsamt der fehlende Desinfektionsmittelspender im Röntgenraum bemängelt. Schon bei der Planung oder beim Umbau von Praxen, aber auch bei späteren Begehungen achten die Berater auf solche Details. Um diese Beratung so anschaulich wie möglich zu gestalten, finden Sie in unseren Dentaldepots komplett eingerichtete Showrooms, in denen man sich die wichtigsten Aspekte direkt am Objekt erläutern lassen kann. Zugleich gewinnt man einen plastischen Eindruck, wie aus Einzelprodukten ein funktionierendes und ergonomisches Konzept entsteht.

## Techniker und Spezialisten erleichtern das Gerätemanagement

Wird ein Gerät im Fachhandel erworben, ist immer garantiert, dass die rechtlich erforderliche technische Prüfung und die daraus resultierende Kennzeichnung vorhanden sind. Ein weiterer Vorteil der Zusammenarbeit mit dem Fachhandel ist das Dienstleistungsangebot der Techniker und Spezialisten. Die Prüfung und Wartung von Geräten ist eine notwendige, aber zeitaufwendige Pflicht für jeden Praxis- oder Laborinhaber. Die Techniker des Fachhandels gehen dabei noch weiter und unterstützen Sie bei der Umsetzung aller Prozesse und begleiten Ihre Mitarbeiter, falls notwendig, bei weitergehenden Fragestellungen. Prüffristen für Behandlungsgeräte, Reinigungs- und

Desinfektionsgeräte sowie Amalgamscheider, das Führen von Bestandsverzeichnis und Gerätebuch, Gefahrstoffverordnung und Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft (BWG) sind nur einige der Bereiche, in denen Ihnen unsere Berater und Techniker wichtige Tipps und Kniffe zeigen können, die Ihnen die bürokratische Abwicklung erleichtern. Im Gespräch mit den Außendienstmitarbeitern werden auch komplexe Themen wie Validierbarkeit von Geräten und die Rückverfolgbarkeit verständlich und greifbar. Besonders hohe Anforderungen an die Fachkenntnis der Anwender stellen moderne Behandlungs- und Diagnosegeräte. Wir bieten Ihnen im Bereich „Dentale Innovationen“ ein auf mehreren Säulen basierendes Beratungs- und Betreuungskonzept an, das Ihnen hilft, Ihre Arbeitsabläufe schlank und effizient zu halten. Auch bei so komplexen Themen wie der Gewährleistung der Sicherheit von digitalen Röntgengeräten oder Lasern stehen Ihnen unsere Spezialisten mit Rat und Tat zur Seite. Das Aus- und Weiterbildungsangebot des Fachhandels reicht dabei von der Einweisung bis zum Ausbildungsseminar zum Laserschutzbeauftragten und Laser-Wellenlängenworkshops.

## Der Fachhandel verschafft schnell einen Überblick über die vielfältigen Hygienevorschriften

Wenn es um Infektionsschutz, Desinfektion und Reinigung geht, darf nichts dem Zufall überlassen werden. Die geltenden Vorschriften im Bereich Hygiene sind jedoch weder selbsterklärend noch eindeutig. Grundlage ist neben dem Infektionsschutzgesetz das Medizinproduktegesetz, die Medizinproduktebetrieberverordnung, die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften sowie die Richtlinien des Robert Koch-Instituts (RKI). Überschneidungen zwischen diesen Gesetzen erschweren die Umsetzung zusätzlich. In Schulungen bekommen Sie und Ihre Mitarbeiter jedoch schnell einen Überblick über die rechtlichen Anforderungen an die Hygiene in der Zahnarztpraxis. In vielen Praxen bestehen hier noch Wissenslücken, etwa zur Umsetzung der geschlossenen Hygieneketten entsprechend den neuen RKI-Richtlinien. Mit der richtigen Software kann das Hygienemanagement in das Qualitätsmanagement integriert wer-

den. Im Praxisalltag sind die Fachberater und Außendienstmitarbeiter erster Ansprechpartner bei allen aufkommenden Fragen zur Praxishygiene.

## Wir machen Sie fit für die Praxisbegehung!

Die zuständigen Behörden (Gesundheitsämter, Bezirksregierungen, Gewerbeaufsichtsamt, Landesamt für Gesundheit und Arbeitssicherheit) führen immer häufiger vor Ort Überprüfungen von Praxen und Kliniken durch, die für den Zahnarzt oder Laborbetreiber unausweichlich sind. Diese zum Teil intensiven Praxisbegehungen werden häufig als unangenehm und bedrohlich empfunden, dazu kommt eine Unsicherheit aufgrund von uneinheitlicher Auslegungen der verschiedenen Normen. Die Berater des Fachhandels haben täglich mit diesen Themen zu tun. Sie stehen im Kontakt mit den Aufsichtsbehörden, etwa der Gewerbeaufsicht und kennen den typischen Ablauf der Begehungen, Besonderheiten bei der Prüfung und die Vorgehensweisen der örtlichen Behörden aus der täglichen Beratungspraxis. Ein typisches Beispiel ist der beliebte Pumpentest der Begeher, z. B. vom Gesundheitsamt – denn bei den meisten Pumpenspendern kann man durch einfaches Drücken herausfinden, ob die Pumpen von Desinfektionsmittelspendern regelmäßig genutzt werden: Muss man zweimal oder noch öfter drücken, bis Flüssigkeit austritt, weiß der Prüfer, dass sich hier heute noch niemand die Hände desinfiziert hat. Auch überschrittene Verfallsdaten im Ersthilfe-Kasten und fehlende Einträge im „Verbandbuch“ sind häufige und vermeidbare Mängel. Dank ihrer Erfahrung können die Außendienstmitarbeiter des Fachhandels ihre Kunden umfassend auf eine Begehung vorbereiten und so vor vielen Fehlern bewahren. ◀◀



### KONTAKT

**Johanna Löhr**  
**Wolfgang Upmeier**  
Henry Schein Dental Depot GmbH  
Monzastr. 2a, 63225 Langen  
Tel.: 0 61 03/7 57 50-00  
[www.henryschein-dental.de](http://www.henryschein-dental.de)

## Die weltgrößte Zahnpastasammlung

Der Zahnarzt Dr. Val Kolpakov in Saginaw, USA, dürfte die ungewöhnlichste Sammlung in der Welt für Zahnpasta haben. 1.800 Zahnpasten hat er inzwischen gesammelt und hofft, als Besitzer der größten Zahnpastasammlung in das Guinness Buch der Rekorde zu kommen. Einige haben Whiskeygeschmack, einige schmecken nach Curry, andere nach Bambus. Eine stammt aus dem Zweiten Weltkrieg, mit radioaktiver Mischung. Aber die Zahnpasta ist nicht für Kolpakovs Patienten. Ein Viertel seiner Sammlung ist im Wartezimmer seiner Praxis ausgestellt. Kolpakov sagt, dass sein Interesse an der Sammlung der Tuben begann, als er gelesen hatte, dass der deutsche Carsten Gutzeit 500 Tuben gesammelt hatte. „Ich dachte, Zahnpasta sammeln ist ein nettes Hobby für einen Zahnmediziner. Es erlaubt einem mehr über seinen Beruf zu lernen. Ich habe Freunde in der ganzen Welt. So fragte ich sie, ob sie mir Zahnpasta aus ihrem Land schicken können.“

Er begann Zahnpasta bei eBay und zeitgenössische Tuben in Läden zu kaufen. „Nachdem ich meine Internetseite toothpaste-world.com gestartet hatte, konnten die Leute mich im Internet finden. Verschiedene Personen schenkten mir ihre kleinen Sammlungen. Einige Firmen schenkten mir ihre neuen und alten Produkte. Nun habe ich 1.800 Zahnpasten und -puder, aber nur 1.481 sind sortiert und katalogisiert.“ Einen Artikel hält Kolpakov für den ältesten, rarsten und teuersten: eine antike, englische, gregorianische, silberne Zahnpuderdose aus dem Jahre 1801. Zahnpasta gab es damals noch nicht. Er bezahlte \$1.500 für die Dose. Seine liebste Zahnpasta? Whiskey, Scotch, Roggen, Bourbon, Rotwein, Champagner und andere alkoholhaltige Zahnpasta.

Quelle: Zahnteufelchen's Webblog, <http://www.mlive.com>, 22.06.2010



„Ich kann mir nicht helfen, Herr Doktor, seitdem Sie den unteren Weisheitszahn wurzelbehandelt haben, kommt es mir so vor, als wäre mein Magen an einer Spirale aufgehängt!“

### Witze

Der Patient hat auf dem Stuhl Platz genommen. „Na, dann wollen wir mal!“, sagt der Zahnarzt und legt seine Instrumente zurecht. „Damals, als Sie noch mein Mathematiklehrer waren, haben Sie ja immer moniert, dass ich keine Wurzeln ziehen kann ...“

Der Sohn des Zahnarztes  
Zeugnistag. Der Sohn des Zahnarztes kommt nach Hause. „Na, Max“, ruft der Vater. „Wie schaut's denn aus?“ – „Also“, sagt Max, „es wird jetzt vielleicht ein ganz kleines bisschen weh tun ...“

„Herr Doktor, ich habe schreckliche Zahnschmerzen.“ – „Haben Sie Ihre Krankenkarte dabei?“ – „Nein, die habe ich leider vergessen.“ – „Nun, dann nehme ich den Handbohrer!“

Der Richter vernimmt den Angeklagten: „Und was ist mit diesem Einbruchswerkzeug?“ – „Wieso Einbruchswerkzeug? Ich bin Zahnarzt und war gerade unterwegs zu einem Hausbesuch ...“



Der Kassenlöwe zeigt ganz unverhüllt, wie sein Rezept die Taschen füllt. Wer sich der Wissenschaft jedoch verschreibt, muss meistens zusehn, wo er bleibt!

Karikatur von Dr. Jobst Löpelmann aus dem Themenkalender „Kein Grund zur Panik“ 2008 des Dentalhistorischen Museums Zschadraß. Kontakt: Im Park 9b, 04680 Zschadraß, Tel.: 0174/3 26 11 61, [www.dentalmuseum.eu](http://www.dentalmuseum.eu)

# Treffpunkt München



**neu** 



Wir freuen uns auf Sie –  
Freuen Sie sich auf den  
neuen OMNIDENT Katalog!  
Ihr persönliches Exemplar  
liegt für Sie bereit!

**OMNIDENT** auf der Fachdental Bayern  
**Halle A6** Stand D31

**OMNI  
DENT**<sup>®</sup>  
We care. You smile.



**BIB FORTE FÜR DIE REINIGENDE INSTRUMENTENDESINFEKTION**

**KENNZIFFER 0821**

Kontaminierte Instrumente gefährden das medizinische Personal und sollten so schnell wie möglich dem Reinigungsprozess zugeführt werden. Die eigentliche Aufbereitung beginnt somit bereits beim Instrumentenabwurf im Behandlungsraum. Wenn durch einen zentralen Sterilisationsraum längere Wartezeiten bis zur manuellen Aufbereitung erfolgen oder Instrumente umsortiert werden und Verletzungsgefahr besteht, ist eine Nassentsorgung in jedem Fall vorzuziehen.

Der Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung empfiehlt für die Nassentsorgung eine kombinierte Desinfektions- und Reinigungslösung, um dem Personalschutz Rechnung zu tragen. Gemeinsam mit dem Robert Koch-Institut (RKI) sind sich die Experten einig, dass keine Produkte mit pro-



mittel auf dem Markt, das diesen Vorgaben 100-prozentig entspricht und darüber hinaus eine nachweislich herausragende Materialverträglichkeit bietet. Das auf Basis synergistisch wirkender Alkylamine und QAV entwickelte Produkt lässt sich selbst bei sehr empfindlichen Medizinprodukten aus Latex, Silikon, Polyacrylat und Polycarbonat sowie bei flexiblen Endoskopen einsetzen. Ein weiteres Plus: auch bei starken Protein-Verunreinigungen z. B. durch Blut erzielt BIB forte hervorragende Reinigungsergebnisse insbesondere in Ultraschallgeräten.

BIB forte schützt das Personal zuverlässig vor Bakterien, Pilzen und blood born viruses (behüllte Viren wie z. B. HIV, HBV, HCV = begrenzte Viruzidie nach RKI) ab einer Einwirkzeit von 5 Minuten. Der angenehme Geruch trägt ebenfalls zur hohen Anwenderakzeptanz bei. Weiterer Vorteil: Durch die spezielle Formulierung, unter anderem dem Verzicht auf Aldehyd und Chloride, ist BIB forte mit jedem anderen Produkt bzw. Wirkstoff kompatibel, unabhängig davon, ob anschließend manuell oder maschinell aufbereitet wird.

**ALPRO MEDICAL GMBH**  
 Mooswiesenstraße 9  
 78112 St. Georgen  
 Tel.: 0 77 25/93 92-0  
 Fax: 0 77 25/93 92-91  
 E-Mail: info@alpro-medical.de  
**www.alpro-medical.com**

teinfixierenden Inhaltsstoffen z. B. auf der Basis Aldehyd oder Peressigsäure eingesetzt werden sollten!

Mit BIB forte hat die ALPRO MEDICAL in St. Georgen ein reinigendes Desinfektions-



**TURBO-SMART**

**KENNZIFFER 0822**

Leistungsstark in der Saugkraft – 1.400 l/min bis 1.700 l/min Luftdurchsatz – und zuverlässig in seiner Funktion ist der Turbo-Smart.

Eine vollelektronisch geregelte Saugmaschine, die über eine dynamisch selbstregelnde Leistungselektronik verfügt, stellt dem Zahnarzt eine stetig konstante Saugleistung zur Verfügung. Gleichzeitig ist durch eine Modulation der Frequenzen (85 bis 110 Hz) eine bedarfsgesteuerte Leistung möglich.

Wichtiges Entscheidungskriterium bei der Wahl eines Saugsystems ist die zukünftige Ausbaufähigkeit der Geräte. Idealerweise sollten sie bei einer Praxiserweiterung oder erhöhtem Leistungsbedarf er-



weiterbar sein. Der Turbo-Smart erfüllt diese Ansprüche. Die Maschine ist in der Grundversion (Version A) für zwei gleichzeitig arbeitende Behandlungsplätze ausgelegt, durch ein Software-Update kann diese auf vier Behandlungseinheiten (Version B) erweitert werden. Der kleine Bruder des Turbo-Smart – Turbo-HP – mit seiner statischen Saugmaschine ist für Praxen geeignet, in denen eine fixe Anzahl von Behandlungseinheiten abzusehen ist.

Diese Absauganlage ist in verschiedenen modularen Bauweisen erhältlich: für zwei, drei beziehungsweise vier Arbeitsplätze. Auch bei diesem Gerät überzeugt die Leistungsstärke von 1.000 l/min bis 2.150 l/min Luftdurchsatz.

In beiden Absauganlagen wurde der Amalgamabscheider Hydrozyklon ISO 18 integriert. Dieser nach dem Tornadoprinzip arbeitende Amalgamabscheider erzielt eine Abscheiderate von 98,3 Prozent bei einem Flüssigkeitsdurchsatz von 18 l/min.

**CATTANI DEUTSCHLAND GMBH & CO. KG**  
 Scharnstedter Weg 20  
 27637 Nordholz  
 Tel.: 0 47 41/1 81 98-0  
 E-Mail: info@cattani.de  
**www.cattani.de**

weise sollten sie bei einer Praxiserweiterung oder erhöhtem Leistungsbedarf er-

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

# Planmeca ProMax 3Ds

DVT mit vollwertiger Panoramafunktion in einem Gerät

dentale  
zukunft

## ProMax 3Ds

Digitaler Volumentomograph  
mit 5 x 8 cm Volumen und  
vollwertiger Panoramafunktion

### Inklusive:

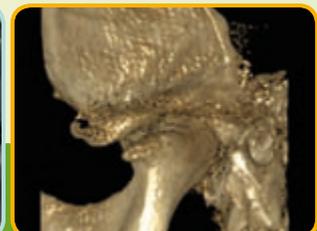
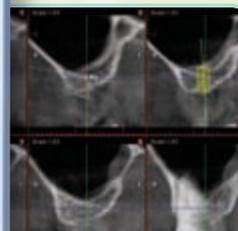
- Echte 2D-Panorama-Aufnahmen ohne Sensorwechsel
- 3D-Rekonstruktionsserver mit Hardware
- Romexis 3D Explorer Lizenz
- Romexis 2D Lizenz

Fernröntgen als Option erhältlich



Sonderpreis zzgl. MwSt.

**69.000 €**





**EINS PLUS EINS MACHT DREI**

**KENNZIFFER 0841**

**EMS kombiniert sub- und supragingivales Air-Polishing sowie Scaling in einer Einheit**

Mit dem Air-Flow Master Piezon geht laut EMS für jeden Prophylaxeprofi jetzt die Rechnung auf: von der Diagnose über die Initialbehandlung bis hin zum Recall. Getragen vom Erfolg des Piezon Master 700, der für den Patienten Schmerzen praktisch ausschließen und maximale Schonung des oralen Epitheliums erlauben soll, bedeute

diese Neuerung Patientenkomfort allererster Güte. Diese Bilanz und die glatten Zahnoberflächen seien nur mit den linearen, parallel zum Zahn verlaufenden Schwingungen der „Original Swiss Instruments“ von EMS erzielbar. Dazu käme als weiteres Plus die optimierte Sicht auf die Behandlungsfläche durch die neuen, mit iPiezon-Technologie gesteuerten, Handstücke mit LED-Licht.



**Air-Flow Perio bekämpft den Biofilm**

Auch ließen sich Parodontitis oder Periimplantitis mit dem Air-Flow Master Piezon effektiv behandeln. So glaubt man bei EMS mit der im Gerät integrierten „Original Methode Air-Flow Perio“ dem Übel sprichwörtlich auf den Grund gehen zu können. Die für den Einmalgebrauch konstruierte Perio-Flow Düse verwirbelt Wasser und das Pulver-Luft-Gemisch gleichzeitig, sodass man

mit dieser Technik zusätzlich Emphyseme vermeiden könne. Gespeist aus maximal zwei Pulverkammern mit großen Volumen, agieren das Air-Flow Handstück und das Perio-Flow Handstück in supragingivalen als auch subgingivalen Bereichen. Seitlich, magnetisch befestigt, lassen sich die Handstücke leicht abnehmen und nach der Behandlung einfach ablegen.

**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-ch.de  
[www.ems-ch.de](http://www.ems-ch.de)



**GRANDIO®SO, DAS NEUE COMPOSITE FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE**

**KENNZIFFER 0842**



Grandio®SO, das neue universelle Nano-Hybrid-Füllungsmaterial für alle Kavitätenklassen, erfüllt höchste Ansprüche bei Restaurationen im Front- und Seitenzahnbereich. Grandio®SO eignet sich für Füllungen der

Klassen I bis V, die Rekonstruktion traumatisch beschädigter Frontzähne, die Verblockung und Schienung von gelockerten Zähnen, Form- und Farbkorrekturen zur Verbesserung der Ästhetik, Kronenstumpfaufbauten und die Fertigung von Composite-Inlays.

**Grandio®SO – das zahnähnlichste Composite**

Grandio®SO zeichnet sich durch herausragende Materialeigenschaften aus und ist in der Summe seiner physikalischen Parameter das zahnähnlichste Füllungsmaterial weltweit. Mit einem sehr hohen Füllstoffgehalt (89 Gew.-%) und niedrigen Schrumpf (1,61 %), einer hohen Druck- und Biegefestigkeit (439 MPa bzw. 187 MPa), einem dentinähnlichen E-Modul (16,65 GPa) und thermischen Ausdehnungsverhalten ( $\alpha = 27,3 \times 10^{-6} \times K^{-1}$ ), einer sehr hohen Oberflächenhärte (160 MHV), einer geringen Abrasion (18  $\mu m$ , ACTA mit 200.000 Zyklen) sowie der optimalen Abstimmung von Transluzenz und Opazität ermöglicht dieses neue Com-

posite ebenso beständige wie ästhetische Restaurationen. Grandio®SO ist sehr gut zu polieren und aufgrund seiner überragenden Abrasionsbeständigkeit bleibt der Glanz der Restauration dauerhaft bestehen. Mit 16 Farben einschließlich der neuen Farben <sup>VC</sup>A3.25 und <sup>VC</sup>A5 wird das zahnmedizinisch relevante Farbspektrum vollständig abgedeckt.

**Optimales Handling**

Grandio®SO überzeugt zugleich durch seine optimalen Handlingeigenschaften. So ist das Material dank seiner geschmeidigen Konsistenz sehr leicht stopf- und modellierbar, ohne am Instrument zu kleben. Darüber hinaus vereint Grandio®SO eine besonders lange Verarbeitbarkeit unter Umgebungslicht mit sehr kurzen Aushärtezeiten bei der anschließenden Polymerisation. Hier sind 10 Sekunden bei Inkrementstärken von 2 mm möglich, wobei das Material sicher durchhärtet. Grandio®SO ist sowohl in einhändig zu bedienenden Drehspritzen als auch in besonders wirtschaftlichen Caps erhältlich.

**VOCO GMBH**

Postfach 7 67  
27457 Cuxhaven  
Tel.: 0 47 21/7 19-0  
E-Mail: info@voco.de  
[www.voco.de](http://www.voco.de)

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



**PERIOPRECISION: DREI NEUE MIKRO-POWER-SPITZEN**

**KENNZIFFER 0851**

Die drei PerioPrecision-Instrumente wurden von Satelec in Zusammenarbeit mit erfahrenen Parodontologen speziell für den minimalinvasiven und zeitsparenden Einsatz in tiefen, engen Zahnfleischtaschen entwickelt. Aufgrund ihrer doppelt gekrümmten Form und ihrem extrem dünnen Design erleichtern die neuen widerstandsfähigen Ansätze selbst dem eher unerfahrenen Behandler ein schmerzfreies parodontales Debridement und ein effizientes Abtragen von harten und weichen Ablagerungen im Interproximalbereich, aber auch zwischen eng überlappenden Kronen und in Wurzelnähe – präzise und schonend sogar bei sehr dünner Wurzelhaut!



▲ PerioPrecision-Instrumente P2R, TK1-1S und P2L.

**Ultrafeine Spitzen für ein gründliches Ultraschallscaling!**

Drei Spitzen für eine sichere Sache: Die gerade TK1-1S-Mikrospitze eignet sich bei schwacher Frequenzbreite und niedriger Leistung besonders zur sanften Entfernung von Biofilm und kleinsten Zementablagerungen in tiefen, mittelgroßen PAR-Taschen und auf Wurzeloberflächen.

Durch ihre Skalierung alle drei Millimeter an der Instrumentenspitze lässt sie sich zudem wie eine Sonde zur schnellen Kon-

trolle und Tiefenmessung verwenden.

Die beiden doppelt gebogenen, runden Ultraschallansätze P2L (nach links gerichtet) und P2R (nach rechts gerichtet) wurden speziell zum effizienten Debridement von Plaque und Zahnstein bei einer initialen und unterstützenden Parodontitis-therapie entwickelt. Diese filigranen Mikro-Power-Spitzen mit einem Durchmesser von 0,25 Millime-

tern sind dabei schonender und gründlicher als klassische Ultraschallspitzen oder manuelle Küretten – für mehr Attachmentgewinn und weniger Komplikationen!

Das PerioPrecision-Kit mit den Mikrospitzen TK1-1S, P2L und P2R ist ab sofort in einer autoklavierbaren Box mit der von Satelec patentierten CCS-Farbmarkierung und drei grünen Drehmomentschlüsseln erhältlich – für eine kontrollierte und effiziente Spitzen-Leistung in der Zahnfleischtasche.

**ACTEON GERMANY GMBH**

Industriestraße 9  
40822 Mettmann  
Tel.: 021 04/95 65 10  
Fax: 021 04/95 65 11  
E-Mail: info@de.acteongroup.com  
[www.de.acteongroup.com](http://www.de.acteongroup.com)



**NEUES HRI FLOW MIT 77 PROZENT FÜLLERANTEIL**

**KENNZIFFER 0852**

Der Komposithersteller Micerium ergänzt sein hochwertiges Schichtkomposit Enamel HRI und liefert nun die Dentinmassen auch als Flow-Variante. Genau wie das bewährte ästhetische Füllungskomposit Enamel Plus HRI zeichnet sich das nanooptimierte HRI Flow HF dadurch aus, dass es nahezu perfekt an die physikalischen Eigenschaften der natürlichen Zahnsubstanz angepasst ist.

So ist es gelungen, mit HRI Flow HF erstmals ein Flow-Komposit mit einem Füllstoffanteil von 77 Prozent (gewichtsbezogen) herzustellen. Die Masse bietet eine außer-



gewöhnlich hohe Festigkeit und ist trotzdem angenehm leicht modellierbar. Der Anwender wird sofort bemerken, dass HRI Flow HF besonders in engen und schwer zugänglichen Bereichen sehr einfach und punktgenau adaptiert werden kann. Andererseits bleibt HRI Flow HF stabil dort stehen, wo es appliziert wurde. Das unkontrollierte Wegfließen und ein breites Auslaufen gehören der Vergangenheit an.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil ist die sehr gute Röntgensichtbarkeit des Flow-

Komposites. HRI Flow HF kann somit optimal als Liner in Seitenzahnkavitäten bei direkten oder indirekten Restaurationen genutzt werden. Für Zahnhalsfüllungen wird es ebenfalls empfohlen. HRI Flow HF ist blasenfrei und daher einfach zu verarbeiten.

Die Flow-Massen sind, wie auch die Dentinmassen der neuen Generation Enamel Plus HRI, in neun Farben lieferbar. Neben den Standardfarben UD1 bis UD6 sind zwei sehr helle Farben UD0 und UD0,5 für gebleichte Zähne verfügbar. Der Behandler kann so die Farbe der Flow-Masse entsprechend den ästhetischen Erfordernissen der Restauration individuell wählen.

Das Produkt ist ab sofort über den Fachhandel zu beziehen.

LOSER & CO bietet auch in 2010 und 2011 wieder theoretisch-praktische Arbeitskurse zur Komposit-Schichttechnik an.

**LOSER & CO GMBH**

Benzstr. 1c  
51381 Leverkusen  
Tel.: 021 71/70 66 70  
Fax: 021 71/70 66 66  
E-Mail: info@loser.de

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



**DREI NEUE INSTRUMENTENSYSTEME FÜR PIEZON MASTER SURGERY KENNZIFFER 0861**

Basierend auf dem Erfolg des Piezon Master Surgery hat man bei EMS das klinische Anwendungsspektrum erweitert. Mit dem verbesserten Angebot, auch spezieller Instrumente wie das „Sinus System“ und das „Implantat System“, bekommt der Behandler Technologien an die Hand, die ihn noch effizienter arbeiten lassen. Insgesamt sind jetzt vier weitere individuell abgestimmte Instrumente für den Bereich Perio mit einem spezifischen Instrumentendesign zur resektiven und regenerativen Parodontalchirurgie, fünf hochentwickelte Chirurgieinstrumente für sanften und gleichmäßigen Sinuslift sowie sechs spezielle Instrumente für den Implantatbereich



▲ Das neue Implantatsystem zum einfachen Handling der chirurgischen Eingriffe.

als vollbeschichtete Diamantinstrumente mit doppeltem Kühlsystem und besonders effizienter Debrisevakuierung erhältlich. Die Implantatinstrumente sind laut EMS für ein sicheres und schnelleres Arbeiten bei höherer Präzision prädestiniert. Die Instrumente würden sich insbesondere für vier klinische Anwendungen anbieten: für eine Implantatbettaufbereitung nach Exzision, eine Implantatbettaufbereitung nach Spaltung des

Kieferkamm, eine Implantatbettaufbereitung im Seitenzahnbereich und eine Implantatbettaufbereitung in beeinträchtigten Bereichen, auch z.B. bei schmalem Kieferkamm. Grundsätzlich können man mit den Instrumenten bei niedriger OP-Temperatur von max. 33 Grad Celsius agieren. Sie ermöglichen ein effizientes und präzises Bohren im Maxillarbereich.

Laut EMS erhöhen die piezokeramischen Ultraschallwellen des Piezon Master Surgery die Präzision und Sicherheit bei chirurgischen Anwendungen. Selektiv schneiden die Ultraschallinstrumente le-



▲ Für die Zahn-, Mund- und Kieferchirurgie: Der Piezon Master Surgery.

diglich Hartgewebe. In der Parodontal-, Oral- und Maxillachirurgie sowie in der Implantologie liefert das Gerät zuverlässige Ergebnisse – nicht zuletzt wegen der einfachen Bedienung über das ergonomische Touch-Board, so EMS.

**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-ch.de  
[www.ems-ch.de](http://www.ems-ch.de)



**NSK PROTHETIKSCHRAUBER ISD900**

**KENNZIFFER 0862**

Der neue NSK Prothetikschräuber iSD900 bietet höchste Sicherheit beim Befestigen von Halteschrauben bzw. Abutmentschrauben. Mit drei Geschwindigkeiten (15, 20, 25 U/min) sowie zwischen 10 und 40 Ncm frei wählbaren Anzugsmomenten (anwählbar in 1- und 5-Ncm-Schritten) ist er bestens geeignet für alle gängigen Implantatsysteme. Das speziell für diese Anwendung konzipierte Drehmoment-Kalibriersystem stellt dabei sicher, dass stets das exakt erforderliche



Drehmoment anliegt. Gegenüber herkömmlichen Befestigungssystemen wie z.B. manuellen Ratschen bietet der iSD900 eine deutliche Zeitersparnis bei gleichzeitig bester Zugänglichkeit. Der Behandler kann sich so auf das Wesentliche dieser Prozedur konzentrieren, nämlich Schrauben ohne Verkanten zu platzieren.

Der iSD900 ist so leicht und klein wie eine elektrische Zahnbürste und aufgrund seiner Aufladung durch Induktion (d.h. keine Kontaktkorrosion an elektrischen Kontakten) und seinem sterilisierbaren Verlängerungs-An/Aus-Schalter höchst benutzerfreundlich und kinderleicht in der Anwendung. Für den Betrieb des iSD900 sind handelsübliche AAA-Akkus geeignet.

**NSK EUROPE GMBH**  
Elly-Beinhorn-Str. 8  
65760 Eschborn  
E-Mail: info@nsk-europe.de  
[www.nsk-europe.de](http://www.nsk-europe.de)

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



**EINSTUFIGER EINWEGPOLIERER ZUR AUSARBEITUNG UND POLITUR KENNZIFFER 0871**

Mit nur einem Instrument und in einem Arbeitsgang finieren und polieren Sie Kompositrestaurationen und Zahnoberflächen durch einen druckgesteuerten Bearbeitungsprozess: Ausarbeitung mit einem Andruck von ca. 1,0 N, Politur mit einem Andruck von ca. 0,3 N.

Mit OneGloss PS werden folgende Anwendungsbereiche abgedeckt:

**SHOFU DENTAL GMBH**

Am Brüll 17  
40878 Ratingen  
Tel.: 0 21 02/86 64-0  
Fax: 0 21 02/86 64-265  
E-Mail: info@shofu.de  
[www.shofu.de](http://www.shofu.de)



- Finieren und Polieren von Kompositrestaurationen
- Entfernen überflüssiger Haftvermittler- oder Zementreste ohne Schmelzbeschädigung

- Beseitigung von Zement und Politur des Zahnschmelzes nach Entfernung von Zahnspangen und -bändern
- Politur von Zahnschmelz nach Zahnsteinentfernung
- Entfernung von Verfärbungen der Zahnoberfläche.

**Vorteile**

- hygienische Verpackung gewährleistet einfache Lagerung und Anwendung
- überschaubare Prozessabläufe in der Praxis durch Einmalverwendung
- Zeitersparnis, da der Instrumentenwechsel entfällt
- zur optimalen Politur aller Zahnflächen in drei Formen verfügbar.



**ENDOMOTOREN VDW.GOLD UND VDW.SILVER**

**KENNZIFFER 0872**

Die beiden Endomotoren VDW.GOLD und VDW.Silver von VDW haben weltweit eine beeindruckende Erfolgsgeschichte geschrieben. Das hat gute Gründe, denn Funktionsumfang und Benutzerführung sind optimal auf die Praxisanforderungen abgestimmt, das moderne Design trifft den Zeitgeschmack. VDW.SILVER bietet alle Funktionen für die sichere und komfortable Aufbereitung mit den NiTi-Systemen Flex-Master und Mtwo. VDW.GOLD hat darüber hinaus weitere NiTi-Systeme einprogrammiert und verfügt über einen integrierten Apexlokator.

Beide Geräte wurden nun technisch weiterentwickelt: Motor, Komponenten, Anschlüsse und Software. Beim VDW.GOLD wurde zusätzlich die Steuerung im Apexlokator modifiziert, um die elektronische Längenbestimmung zu optimieren. Um den hohen Qualitätsstandard



dieser ausgereiften Modelle zu unterstreichen, gewährt VDW ab 2010 auf Neugeräte eine erweiterte Garantie von drei Jahren. Auch die Servicequalität spricht für sich: Zur Geräteeinweisung kommt innerhalb Deutschlands und Österreichs ein VDW-Fachberater zur professionellen Einweisung in die Praxis. Das VDW Service-

center München bietet auch nach Ablauf der Garantie einen Geräteservice innerhalb von drei Werktagen ab Eingang, plus Versandzeit für die Rücksendung. VDW.SILVER und VDW.GOLD sind tausendfach bewährt und mit dem erweiterten Garantie- und Serviceangebot jetzt noch attraktiver.

**VDW GMBH**

Bayerwaldstr. 15  
81737 München  
Tel.: 0 89/62 73 40  
E-Mail: info@vdw-dental.com  
[www.vdw-dental.com](http://www.vdw-dental.com)

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



**NEUES MODUL FÜR BILDBERATUNGS SOFTWARE BYZZ**

**KENNZIFFER 0881**

Die digitale Revolution in der Zahnarztpraxis stellt das Praxisteam vor zahlreiche Herausforderungen. Wie werden die unterschiedlichen bildgebenden Geräte verschiedener Hersteller sinnvoll in den Praxisablauf integriert? Wie kann die Integration in das Abrechnungsprogramm sichergestellt werden? Wie werden die Bilddaten patientenspezifisch abgelegt, gesichert und wiedergefunden? Wie können die neuen Medien bestmöglich für Diagnose, Beratung und Praxismarketing eingesetzt werden?

**Alle Geräte werden auf einer Softwareplattform integriert**

Ob digitales Röntgen, digitale Fotografie oder Mikroskopie, byzz integriert alle gängigen digitalen Geräte auf einer einheitlichen Softwareplattform. Sie sollten sich frei entscheiden können, welche Geräte Sie in Ihrer Praxis einsetzen.

**ORANGEDENTAL GMBH & CO. KG**

Aspachstraße 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)

**Das alles kann die Bildberatungssoftware byzz**

- Einheitliche Bedienung und direkte Steuerung aller bildgebenden Systeme direkt aus der byzz Software – das vereinfacht die Bedienung, minimiert den Schulungsaufwand für das Praxisteam und reduziert potenzielle Fehlerquellen.
- Zentrale Bilddatenbank mit direkter Zuordnung zu den Patientendaten aus der Abrechnungssoftware – das schafft eine klar strukturierte Ablage und erhöht die Datensicherheit. Sie wollen die Daten ja auch wiederfinden und sichern. Darüber hinaus unterstützt byzz Diagnose, Patientenaufklärung und Praxismarketing.
- Spezifische Bildbearbeitungsfunktionen – damit Sie das Optimale aus allen Aufnahmen herausholen.
- Verkaufs- und Beratungsunterstützung anhand von Aufklärungsbroschüren, Vorher-Nachher-Bildern, Bildkatalogen und Diashows. So können Sie Ihre Patienten optimal informieren, eine Entscheidungs-



hilfe für die Behandlungswahl bereitstellen und die Ergebnisse professionell dokumentieren.

**iPhone und iPad mit einbeziehen**

Mit dem neuen Modul ibyzz können Sie ausgewählte Bilder/Patientendaten mit dem iPhone/iPad synchronisieren. Einfach im Apple Store ibyzz erwerben und bei orangedental das ibyzz Modul lizenzieren. So haben Sie die Dokumentation Ihrer interessantesten Fälle immer dabei.



**PIXELBITE – SCANPRÄZISION FÜR ALLE CAD/CAM-TECHNOLOGIEN**

**KENNZIFFER 0882**

pixelbite ist ein additionsvernetzendes VPS Bissregistrator für die puderfreie 3-D-Datenerfassung für alle CAD/CAM/CIM-Technologien. Das Material ist optimiert für die hochauflösende Scanpräzision und störungsfreie Bildwiedergabe bei Streifenlichtprojektion, Lasertriangulation (auch für Kombination-Scanner) und im CEREC-Verfahren.

Seine cremige, thixotrope Konsistenz ermöglicht widerstandsfreies Zubeißen, äußerst detailpräzise werden so auch tiefe Fissuren abgebildet. pixelbite wird direkt



aus der Kartusche auf die Zahnreihe aufgetragen, die extrem kurze Mundverweildauer (nur 45 Sek.) bietet höchsten Patientenkomfort. Das Material ist standfest, nicht brüchig, sehr gut beschneid- und fräsbearbeitbar.

Mit seiner Materialfarbe wird zudem den neuesten Erkenntnissen Rechnung getragen – hellgrau garantiert eine gute scanbare Oberfläche für die puderfreie 3-D-Datenerfassung der Antagonisten. Damit kann pixelbite mit allen CAD/CAM/CIM-Systemen in Praxis und Labor eingesetzt werden.

**DETAG GMBH & CO. KG**

Carl-Zeiss-Str. 4  
76275 Ettlingen  
Tel.: 0 72 43/5 10-0  
E-Mail: post@detax.de  
[www.detax.de](http://www.detax.de)

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

**P PATIENTENSTUHL ZUM WOHLFÜHLEN**

**KENNZIFFER 0891**

Belmont Takara bietet mit dem Patientenstuhl „Clair“ die Möglichkeit, den Behandlungsplatz „Clesta II“ mit einem abwinkelbaren Liegesitz auszustatten. Die um 90° abklappbaren Beinauflagen am Behandlungsstuhl bieten besonders älteren, behinderten oder beratungsintensiven Patienten ein gesteigertes Wohlbefinden. Bei einer Sitzhöhe von 40 cm und der aufrechten Rückenlehne fällt dem Patienten der Einstieg genauso leicht wie das Platznehmen auf dem heimischen Sofa. Beide Füße stehen dabei fest auf dem Boden und die beiden Armauflagen werden problemlos gefunden.

Der erhöhte Wohlfühlfaktor zeigt sich bereits beim Beratungsgespräch: Der Pa-



gegenüber. Die durch die abwinkelbare Beinauflage erreichte Face-to-Face-Position schafft Vertrauen und bewirkt die Entspannung des Patienten.

Der abklappbare Patientenstuhl ermöglicht die für den Zahnarzt komfortable 6-Uhr-Position. Eine Untersuchung, eine Abdrucknahme oder eine Funktionsdiagnostik stehend vor dem Patienten durchzuführen, ist für den Behandler ergonomisch und bequem, während der Patient gleichzeitig von seiner Sitzposition profitiert.

Typisch für Belmont sorgen die leisen, ruhigen Bewegungsabläufe der ölhdraulisch angetriebenen Stühle für zusätzliches Wohlbefinden. Sanft folgt der Ablauf den natürlichen Körperbewegungen des Patienten, was zur Beruhigung und Behaglichkeit beiträgt.

**BELMONT TAKARA COMPANY EUROPE GMBH**

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

tient sitzt dem Zahnarzt als gleichberechtigter Gesprächspartner auf Augenhöhe

bewegungen des Patienten, was zur Beruhigung und Behaglichkeit beiträgt.

**P VERANET DER 2. GENERATION**

**KENNZIFFER 0892**

Als Hersteller von hoch qualitativen Stahlmöbeln für die Ausstattung von Dentalpraxen und Dentallaboren bringt die Entwicklungs- und Konstruktionsabteilung von Le-IS Stahlmöbel ständig neue Produkte auf den Markt. Auch auf individuelle Kundenwünsche kann schnell reagiert werden. Das neueste Produkt sind die Veranet-Schränke der 2. Generation. Diese optimierte und modernisierte Möbellinie beeindruckt weiterhin durch die schlichte Eleganz und das atmosphärische Design der modernen, geraden Blendenform Ärzte, Helferinnen und natürlich auch die Patienten. Bei dem Korpus und den U-Griffen kann ganz nach persönlichem Geschmack ohne Aufpreis aus 180 RAL-



▲ Die 2. Generation der Veranet-Schränklinie vereint Qualität, Ergonomie und Design.

**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)

Farben gewählt werden. Neu bei den Veranet-Schränken der 2. Generation sind die Vollauszüge mit dem beliebten Dämpfungssystem – für mehr Ruhe, Konzentration und materialschonendes Arbeiten. Verbaut sind unterschiedliche Materialien für Langlebigkeit und optimale Funktion.

Seien Sie gespannt, wie sich Qualität und Preis optimal vereinbaren.

Die 2. Generation der Veranet-Schränke ist serienmäßig mit einer Resopal Schichtstoffarbeitsplatte ausgestattet. Zur Auswahl stehen außerdem SileStone oder HiMacs Arbeitsplatten.

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

**P**

**HIGHTECH INTEGRIEREN**

**KENNZIFFER 0901**



Integration und Vernetzung digitaler Verfahren beschleunigen die Behandlungsabläufe in der Praxis. So tragen die neuen Produkte, die Sirona, der Technologieführer

der Dentalbranche, auf den Fachdentals im Herbst 2010 vorstellt, zur Effizienz des Workflows und zur Wirtschaftlichkeit der Praxis bei.

**SIRONA DENTAL SYSTEMS GMBH**

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

**Befundorientiertes Arbeiten und ganzheitliche Implantatplanung**

Die aktuelle Version der 3-D-Röntgensoftware GALAXIS 1.7 ermöglicht dem Zahnarzt, bei der Befundung eines GALILEOS DVT-Volumens wichtige Informatio-

nen direkt im Röntgenbild eines Patienten zu hinterlegen und mit einem einfachen Klick wieder aufzurufen. Mit der simultanen prothetischen und chirurgischen Implantatplanung wird Implantieren durch den Import des Prothetikvorschlags ins Röntgenvolumen jetzt noch sicherer und exakter.

**Behandlungseinheit mit ApexLocator**

Die Behandlungseinheit TENERO von Sirona kann mit dem hochpräzisen digitalen ApexLocator ausgestattet werden. Die Integration spart Platz und wertvolle Zeit, die der Zahnarzt sonst für das Vorbereiten eines Tischgeräts verwenden muss.

**CEREC-Biogenerik rekonstruiert ursprüngliche Kaufläche**

Mit der neuen Version 3.80 der CAD/CAM-Software können Zahnärzte und Zahntechniker bei Restaurationen bis zur viergliedrigen Brücke vollanatomische Kauflächen automatisch gestalten. In die Version 3.80 ist außerdem erstmalig die Abutment-Software mit erweitertem Titanbasis-Angebot integriert.

**P**

**DIE GRENZENLOS FLEXIBLEN HYGIENEMODULE**

**KENNZIFFER 0902**

Die neuen Hygienemodule von INFRATRONIC SOLUTIONS bieten endlos viele Kombinationsmöglichkeiten. Die in zwei Längen und Tiefen erhältlichen Oberschränke lassen sich ganz individuell ausstatten. Neben berührungsfreien Spendern werden auch Applikationsmodule für Falthandtücher, Handschuhe, Becher und Mundschutz sowie unterschiedlich große Ablagen angeboten. Durch das neu entwickelte Befestigungssystem sind alle Module frei platzierbar und können schnell und einfach angepasst werden. Damit lassen sich INFRATRONIC SOLUTIONS Hygieneschränke vielseitig nutzen. Mit dem passenden Zube-



▲ Individuell, schnell und einfach anpassbar.

Das neue Schranksystem EUROLINE ist mit einer Tiefe von 345 mm ein Platzwunder für alle Zahnarztpraxen mit einer Unterschrankzeilentiefe von 600 mm. Der kleinere SLIMLINE mit einer Tiefe von 215 mm fügt sich perfekt in bestehende Schrankzeilen mit einer Tiefe von 500 mm ein. Mit einer Breite von 1.000 oder 500 mm passen sich die Oberschränke optimal den Maßen und der Aufteilung von gängigen Unterschränken an. Auch farblich sind keine Grenzen gesetzt. Zur Wahl stehen unterschiedliche Farben und hochwertige Dekore. Die Fronten sind je nach Wunsch als Spiegel, Satinatoglas oder in Lacobelfarben erhältlich.

**INFRATRONIC SOLUTIONS**

Wolfslaufstraße 2  
63768 Hösbach  
Tel.: 0 60 21/45 49 10  
E-Mail: kontakt@infratronic-solutions.com  
[www.infratronic-solutions.com](http://www.infratronic-solutions.com)

hör wird so durch wenige Handgriffe aus einem Hygieneschrank z.B. ein Materialschrank. Die Oberschränke sind ideal für jede Zahnarztpraxis als praktischer Helfer für Ordnung und einfache, hygienische Materialentnahme.

schränken an. Auch farblich sind keine Grenzen gesetzt. Zur Wahl stehen unterschiedliche Farben und hochwertige Dekore. Die Fronten sind je nach Wunsch als Spiegel, Satinatoglas oder in Lacobelfarben erhältlich.

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

**P MEHR LAUFRUHE BEIM LABOR-MIKROMOTOR**

**KENNZIFFER 0911**

Die Ultimate XL-Motoren laufen jetzt noch sanfter und mit noch mehr Kraft. Das 180°-Vektor-Kontrollsystem sorgt für ein sanftes Anlaufen und Stoppen. Die Formgebung und der im Vergleich mit dem Vorgängermodell Ultimate 500 leichtere und kompaktere Körper reduzieren bei verbesserter Leistung die Ermüdung der Hand erheblich und verbessern das Gleichgewicht.

Der einzigartige Staubschutzmechanismus des vibrations- und geräuscharm

laufenden Handstücks sorgt für Langlebigkeit und komfortables Arbeiten. Die um etwa 30 Prozent erhöhte Spannanzkraft ermöglicht das Arbeiten an einer größeren Bandbreite von Materialien.

Bei der Ultimate XL-Serie kann der Zahntechniker zwischen vier verschiedenen Steuergeräten – dem Tischsystem, dem Tischgerät Turmsystem, dem Kniesteuersystem und dem Fußsteuersystem – wählen. Die Steuergeräte überzeugen mit einem Drehzahlbereich von 1.000 bis 50.000/min. Sämtliche Funktionen des Steuergerätes werden präzise durch den NSK-Mikromotor gesteuert.



Wichtige Features sind die Laufruhe, die Auto-Cruise-Funktion, eine akustische Funktionskontrolle, ein leicht zu bedienendes Display mit einer digitalen Drehzahlanzeige und ein Fehlercode-Display. Der einstellbare Wartungsmodus erleichtert die Labororganisation.

Drei Steuergeräte verfügen über die Möglichkeit eines Anschlusses an einen Luftturbinenadapter. Dies ermöglicht ein schnelles Umschalten des Antriebes zwischen Luftturbinenhandstück und elektrischem Mikromotor. Beide Handstücke lassen sich dann mit einem einzigen Fuß- oder Knieschalter bedienen. Die Handstücke sind in der Ausführung Torque und Compact erhältlich.

**NSK EUROPE GMBH**

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

**P AUSDRUCKSSTARKE FARBEN FÜR INDIVIDUELLE AKZENTE**

**KENNZIFFER 0912**

Patienten haben heute sehr hohe ästhetische Erwartungen und wünschen nicht nur bei keramischen Restaurationen natürlich wirkende Front- und Seitenzähne.



Die Farbe ist, neben der Zahnform und Funktion, das wichtigste Entscheidungskriterium für die Akzeptanz ei-

ner Versorgung, gerade wenn sie mit Kompositen verblendet oder gefertigt wird.

Die lichthärtenden LITE ART Pastenmal Farben unterstützen Sie bei der farblichen

Anpassung, denn sie lassen sich auf Grund ihrer mikrofeinen Partikelstruktur keramisch dünn auftragen. Dabei adaptieren sie sich perfekt an Kunststoffe, Composite, konfektionierte Zähne, Langzeitprovisoren und PMMA-Werkstoffe.

LITE ART Farben sind fluoreszierend und einzeln oder untereinander gemischt anzuwenden. Sie beeindruckt durch ein angenehmes Auftrageverhalten sowie eine

homogene Konsistenz und eine außerordentliche Deckkraft. Neu entwickelte multifunktionelle Monomere und Photoinitiatoren härten sie nach kurzer Belichtungszeit aus.

Für charakteristische Farbgebungen stehen zwölf vorgemischte Farbtöne zur Verfügung, die den Farbeffekten natürlicher Zähne und der Pigmentierung der Gingiva nachempfunden sind. Mit den klassischen Primärfarben Cyan, Magenta und Yellow dieses Systems lassen sich alle 31 individuellen Farben des keramischen Vintage Art Systems wiedergeben.

Mit LITE ART werden so feinste individuelle Akzente einfach und gezielt realisiert!

**SHOFU DENTAL GMBH**

Am Brüll 17  
40878 Ratingen  
Tel.: 0 21 02/86 64-0  
Fax: 0 21 02/86 64-65  
E-Mail: info@shofu.de  
[www.shofu.de](http://www.shofu.de)

**P BLUESPRAY+**

**KENNZIFFER 0913**

Mit nochmals gesteigerten Kontrastwerten kombiniert BlueSpray+ die Vorteile von klassischem Scan-Puder und modernem Spray. Im Fokus der Entwicklung stand

dabei die perfekte Abstimmung auf CEREC® AC. Die hauchdünne Mattierung bietet Kameras und Scannern die optimale Ausgangssituation. Austauschbare Oraldüsen sorgen zusätzlich für eine wesentlich leichtere Applikation und die Steigerung der



Anwendungshygiene. Mit dem neuen BlueSpray+ unterstützt der Scan-Spezialist aus Unna den reibungslosen und schnellen Aufnahmeprozess in einzigartiger Weise. Von spezialisierten Zahnärzten weltweit getestet, eignet sich das neue Spray ideal zur Anwendung mit der CEREC® AC Aufnahmeeinheit.

**DREVE DENTAMID GMBH**

Max-Planck-Straße 31, 59423 Unna  
Tel.: 0 23 03/88 07 40  
E-Mail: info.dentamid@dreve.de

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



**IMPRESSUM**

**Verlag**

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

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

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

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

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

**Anzeigendisposition**  
 Marius Mezger 03 41/4 84 74-1 27 m.mezger@oemus-media.de  
 Bob Schliebe 03 41/4 84 74-1 24 b.schliebe@oemus-media.de

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

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

**Herausgeber/Redaktion**

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

**Erscheinungsweise**  
 Die DENTALZEITUNG erscheint 2010  
 mit 6 Ausgaben.  
 Es gilt die Preisliste Nr. 11 vom 1. 1. 2010

**Beirat**  
 Jochen G. Linneweh  
 Franz-Gerd Kühn  
 Dr. Wolfram Schön  
 Wolfgang Upmeier  
 Wolfgang van Hall (kooperatives Mitglied)

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

**Redaktion**  
 Kristin Jahn 03 41/4 84 74-1 02 k.jahn@oemus-media.de  
 Katrin Kreuzmann 03 41/4 84 74-1 13 k.kreuzmann@oemus-media.de

**Redaktionsanschrift** siehe Verlagssitz

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

**Druck**  
 westermann druck GmbH, Georg-Westermann-Allee 66, 38104 Braunschweig

**Druckauflage**  
 50.009 Exemplare (IWW 2/10)



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

**Bezugspreis:**

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

**Verlags- und Urheberrecht:**

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



**INSERENTENVERZEICHNIS**

**Anzeigen**

3M ESPE	2. US
ACTEON	S. 19
ALPRO MEDICAL	S. 33
Anthos	S. 13
Belmont	S. 31
BVD	S. 93
CCC	S. 67
dental bauer-gruppe	S. 53
DENTSPLY DeguDent	S. 37
DETAX	S. 77
Dreve Dentamid	S. 61
Dürr Dental	S. 9
EMS	S. 15, S. 71
GC	S. 51
Henry Schein	S. 99
Infratronic Solutions	S. 29
J.Morita	S. 65
KaVo	S. 21
Le-iS Stahlmöbel	S. 27
LOSER & CO	S. 49, S. 63
Melag	S. 45
Messe Stuttgart	S. 75
NETdental	S. 59
NSK	S. 7, S. 69
NWD Gruppe	S. 83
OMNIDENT	S. 81
orangedental	S. 23, S. 28
Pluradent	S. 73
SHOFU	4. US
Sirona	S. 17
VDW	S. 41
VITA	S. 39
VOCO	S. 43
W&H	S. 25

**Beilagen/Postkarten**

CATTANI Beilage
GC Postkarte
Kerr Beilage
NSK Beilage
OEMUS MEDIA Postkarte



hoppla

## So nehmen Sie jede Hürde:

Ihr Depot kümmert sich um Ihre Anliegen! Und zwar durch...

### Einkaufshelfer

- Lieferung von Material und Einrichtung
- Ausstellungsräume

### Technischen Service

- Technische Planung
- Installation
- Reparaturen
- Gerätewartung
- Anwenderschulung
- Technische Prüfungen
- Leihgeräteservice

### Einrichtungsplanung

- Innenarchitektur
- Raumaufteilung, Organisation
- Detailplanung Elektrik, Sanitärinstallation, IT

### Beratung

- Existenzgründung
- Standortsuche
- Umzug
- Modernisierung
- Finanzierung
- Coaching

### Medizinprodukte-Berater

- sichern optimierte Produktkenntnisse
- Beschaffung und Weitergabe Produktinformationen

### Individuelle Fachberatung vor Ort

### Praxisschätzung

### Kenntnisse behördlicher Verordnungen und Normen

### Digitale Systeme (Hardware, Software, Netzwerktechnik)

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

**00000**

**GERL GMBH & Co. KG**

01067 Dresden  
Tel. 03 51/31 97 80  
Fax 03 51/3 19 78 16  
E-Mail: dresden@gerl-dental.de  
Internet: www.gerl-dental.de

**Pluradent AG & Co. KG**

**Niederlassung Dresden**  
01097 Dresden  
Tel. 03 51/79 52 66-0  
Fax 03 51/79 52 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: nwd.dresden@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co. KG**

**Niederlassung Görlitz**  
02828 Görlitz  
Tel. 03 51/40 54 54  
Fax 03 51/4 92 86 17  
E-Mail: goerlitz@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**NWD Ost**

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

**Pluradent AG & Co. KG**

**Niederlassung Cottbus**  
03050 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 55/53 61 80  
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 61  
Fax 03 41/9 04 06 19  
E-Mail: adler.m@dental2000.net  
Internet: www.dental2000.net

**dental bauer GmbH & Co. KG**

04720 Döbeln  
Tel. 03 41/31 71 13 10  
Fax 03 41/31 71 31 20  
E-Mail: doebeln@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Pluradent AG & Co. KG**

**Niederlassung 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

**Dental Depot C. Klöss Dental Halle GmbH & Co. Betriebs KG**

06112 Halle (Saale)  
Tel. 03 45/5 22 22 44  
Fax: 03 45/6 85 91 88  
Internet: www.kloess-dental.de

**Garlichs & Sporreiter Dental GmbH**

06449 Aschersleben  
Tel. 03 4 73/91 18 18  
Fax 03 4 73/91 18 17

**GARLICHS & DENTEG GMBH**

06618 Naumburg  
Tel. 03 4 45/70 49 00  
Fax 03 4 45/75 00 88

**Bauer & Reif DENTAL GmbH**

**Dentalhandel und -Service**  
07381 Pößneck  
Tel. 03 36 47/41 27 12  
Fax 03 36 47/41 90 28  
E-Mail: info@bauer-reif-dental.de  
Internet: www.bauer-reif-dental.de

**dental 2000**

**Full-Service-Center GmbH & Co. KG**  
07743 Jena  
Tel. 03 36 41/4 58 40  
Fax 03 36 41/4 58 45  
E-Mail: info.j@dental2000.net  
Internet: www.dental2000.net

**Henry Schein Dental Depot GmbH**

07745 Jena  
Tel. 03 36 41/29 42-0  
Fax 03 36 41/29 42 55  
E-Mail: info.jena@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**GERL GMBH & Co. KG**

**Niederlassung Vogtland**  
08523 Plauen  
Tel. 03 37 41/13 14 97  
Fax 03 37 41/13 01 14  
E-Mail: vogtland@gerl-dental.de  
Internet: www.gerl-dental.de

**Altmann Dental GmbH & Co. KG**

08525 Plauen  
Tel. 03 37 41/52 55 03  
Fax 03 37 41/52 49 52  
E-Mail: info@altmann-dental.de  
Internet: www.altmann-dental.de

**Bönig-Dental GmbH**

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

**dental bauer – vormals Wagner – GmbH & Co. KG**

09111 Chemnitz  
Tel. 03 71/56 36-1 66  
Fax 03 71/56 36-1 77  
E-Mail: chemnitz@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**MeDent GMBH SACHSEN**

**DENTALFACHHANDEL**  
09113 Chemnitz  
Tel. 03 71/35 03 86  
Fax 03 71/35 03 88  
E-Mail: info.medent@jenadental.de  
Internet: www.medent-sachsen.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**

09130 Chemnitz  
Tel. 03 71/51 06-66  
Fax 03 71/51 06 71  
E-Mail: info.chemnitz@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co. KG**

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

**10000**

**Dental-Depot Wolf + Hansen**

**Dental-Medizinische Großhandlung GmbH**  
10119 Berlin  
Tel. 0 30/44 04 03-0  
Fax 03 0/44 04 03-55  
E-Mail: vertrieb@wolf-hansen.de  
Internet: www.wolf-hansen.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**

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

**Pluradent AG & Co. KG**

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

**MULTIDENT Dental GmbH**

10829 Berlin  
Tel. 03 0/2 82 92 97  
Fax 03 0/2 82 91 82  
E-Mail: berlin@multident.de  
Internet: www.multident.de

**NWD Berlin**

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

**DENTAL 2000**

**Full-Service-Center GMBH & CO. KG**  
12529 Berlin-Schönefeld  
Tel. 03 0/6 43 49 97 78  
Fax 03 41/9 04 06 19  
E-Mail: info.b@dental2000.net  
Internet: www.dental2000.net

**GOTTSCHALK DENTAL – DENTAL DEPOT**

13156 Berlin  
Tel. 03 0/47 75 24-0  
Fax 03 0/47 75 24 26  
E-Mail: kontakt@gottschalkdental.de  
Internet: www.gottschalkdental.de

**Anton Gerl GmbH**

**Niederlassung Lipske**  
13507 Berlin  
Tel. 03 0/4 30 94 46-0  
Fax 03 0/4 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. 03 35/6 06 71-0  
Fax 03 35/6 06 71-22  
E-Mail: nwd.frankfurt@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co. KG**

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

**Pluradent AG & Co. KG**

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

**Henry Schein Dental Depot GmbH**

17489 Greifswald  
Tel. 03 38 34/85 57 34  
Fax 03 38 34/85 57 36  
E-Mail: info.greifswald@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co. KG**

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

**GARLICHS & PARTNER**

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

**Henry Schein Dental Depot GmbH**

19055 Schwerin  
Tel. 03 85 59/23 03  
Fax 00 38 55/92 30 99  
E-Mail: info.schwerin@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**MULTIDENT Dental GmbH**

19063 Schwerin  
Tel. 03 85/66 20 22 od. 23  
Fax 03 85/66 20 25  
Internet: www.multident.de

**20000**

**NWD Nord**

**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
20097 Hamburg  
Tel. 04 0/85 33 31-0  
Fax 04 0/85 33 31 44  
E-Mail: thiel.hamburg@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Nordenta Handelsgesellschaft mbH (Versandhändler)**

22041 Hamburg  
Tel. 04 0/65 66 87 00  
Fax 04 0/65 66 87 50  
E-Mail: info@nordenta.de  
Internet: www.nordenta.de

**DENTAL 2000 GMBH & CO. KG**

22049 Hamburg  
Tel. 04 0/68 94 84-0  
Fax 04 0/68 94 84 74  
E-Mail: info.hh@dental2000.net  
Internet: www.dental2000.net

**Pluradent AG & Co. KG**

**Niederlassung Hamburg**  
22083 Hamburg  
Tel. 04 0/32 90 80-0  
Fax 04 0/32 90 80-10  
E-Mail: hamburg@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**MULTIDENT Dental GmbH**

22113 Oststeinbek  
Tel. 04 0/51 40 04-0  
Fax 04 0/51 84 36  
Internet: www.multident.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**

Hotline Hamburg  
22419 Hamburg  
Tel. 0180/4 00 03 86  
Fax 0180/4 00 03 89  
E-Mail: hamburg@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**

22419 Hamburg  
Tel. 04 0/61 18 40-0  
Fax 04 0/61 18 40-47  
E-Mail: info.hamburg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co. KG**

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

**Pluradent AG & Co. KG**

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

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

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
24103 Kiel  
Tel. 04 31/5 17 77  
Fax 04 31/5 17 79  
E-Mail: kiel@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

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

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

**ADOLF GARLICH'S KG**  
**DENTAL DEPOT**  
26122 Oldenburg  
Tel. 04 41/95 59 50  
Fax 04 41/50 87 47  
E-Mail: info@garlichs-dental.de

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

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

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

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

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

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

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

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Niederlassung Bremen**  
28199 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. 0 51 44/49 04 00  
Fax 0 51 44/49 04 11  
E-Mail: team@msl-dental-union.de  
Internet: www.dental-union.de

**dental bauer Salzwedel GmbH**  
29410 Salzwedel  
Tel. 0 39 01/3 08 44-0  
Fax 0 39 01/3 08 44-30  
E-Mail: salzwedel@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.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

**Lohrmann Dental GmbH**  
**(Versandhändler)**  
30559 Hannover  
Tel. 05 11/35 32 40-78  
Fax 05 11/35 32 40-79  
E-Mail: info@lohrmann-dental.de  
Internet: www.lohrmann-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**  
**Niederlassung 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 21-15  
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

**van der Ven-Dental & Co. KG**  
32107 Bad Salzuflen  
Tel. 0 52 21/7 63 66-60  
Fax 0 52 21/7 63 66-69  
E-Mail: owl@vanderven.de  
Internet: www.vanderven.de

**MULTIDENT Dental GmbH**  
33100 Paderborn  
Tel. 0 52 51/16 32-0  
Fax 0 52 51/6 50 43  
E-Mail: paderborn@multident.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
33335 Gütersloh  
Tel. 0 52 41/9 70 00  
Fax 0 52 41/97 00 17  
E-Mail: info.guetersloh@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**NWD Nordwest**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
33609 Bielefeld  
Tel. 05 21/96 78 11-0  
Fax 05 21/96 78 11-22  
E-Mail: nwd.bielefeld@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Niederlassung Bielefeld**  
33699 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**  
**Niederlassung Kassel**  
34123 Kassel  
Tel. 05 61/58 97-0  
Fax 05 61/58 97-1 11  
E-Mail: kassel@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Niederlassung Marburg**  
35039 Marburg  
Tel. 06 42 1/6 10 06  
Fax 06 42 1/6 69 08  
E-Mail: marburg@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**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  
Internet: www.multident.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Niederlassung Braunschweig**  
38100 Braunschweig  
Tel. 05 31/24 23 80  
Fax 05 31/4 66 02  
E-Mail: braunschweig@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**NWD Nordost**  
38114 Braunschweig  
Tel. 05 31/58 04 96-0  
Fax: 05 31/58 04 96-22  
E-Mail: nwd.braunschweig@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Niederlassung Magdeburg**  
39112 Magdeburg  
Tel. 03 91/7 31 12 35 od. 36  
Fax 03 91/7 31 12 39  
E-Mail: magdeburg@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**NWD Ost**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
39112 Magdeburg  
Tel. 03 91/6 62 53-0  
Fax 03 91/6 62 53-22  
E-Mail: nwd.magdeburg@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**dental bauer Salzwedel GmbH**  
39119 Magdeburg  
Tel. 0 3 91/6 27 26 20  
Fax 0 3 91/6 27 26 30  
E-Mail: magdeburg@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**DEPPE DENTAL GMBH**  
39576 Stendal  
Tel. 0 39 31/21 71 81  
Fax 0 39 31/79 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**  
**Niederlassung 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 11/52 81 25-0  
E-Mail: info.duesseldorf@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Hasenbeck Multident Dental GmbH**  
40885 Ratingen  
Tel. 02 11/02/5 65 98-0  
Fax 02 11/02/5 65 98-30  
E-Mail: ratingen@multident.de  
Internet: www.multident.de

**NWD Alpha**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
41179 Mönchengladbach-Holt/Nordpark  
Tel. 02 61/5 73 17-0  
Fax 02 61/5 73 17 22  
E-Mail: alpha.moenchengladbach@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**NWD Rhein-Ruhr**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
42275 Wuppertal-Barmen  
Tel. 02 02/2 66 73-0  
Fax 02 02/2 66 73-22  
E-Mail: nwd.wuppertal@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Niederlassung Dortmund**  
44263 Dortmund  
Tel. 02 31/9 41 04 70  
Fax 02 31/43 39 22  
E-Mail: dortmund@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
44269 Dortmund  
Tel. 02 31/56 76 40-0  
Fax 02 31/56 76 40-10  
E-Mail: info.dortmund@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**NDW Alpha**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
45127 Essen  
Tel. 02 01/8 21 92-0  
Fax 02 01/8 21 92-22  
E-Mail: alpha.essen@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
45128 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**  
**Niederlassung Knapp & Lammering**  
45136 Essen  
Tel. 02 01/89 64 00  
Fax 02 01/89 64 0 64  
E-Mail: essen@gerl-dental.de  
Internet: www.gerl-dental.de

**NWD Rhein-Ruhr**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
45219 Essen-Kettwig  
Tel. 0 20 54/95 28-0  
Fax 0 20 54/8 27 61  
E-Mail: nwd.essen@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

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

**van der Ven-Dental & Co. KG**  
47269 Duisburg  
Tel. 02 03/76 80 80  
Fax 02 03/76 80 81 11  
E-Mail: info@vandervn.de  
Internet: www.vandervn.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
47805 Krefeld  
Tel. 0 21 51/9 35 73-0  
Fax 0 21 51/9 35 73-40  
E-Mail: krefeld@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
48149 Münster  
Tel. 02 51/8 26 54  
Fax 02 51/8 27 48  
E-Mail: info.muenster@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**NWD Nordwest  
Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
48153 Münster  
Tel. 02 51/76 07-0  
Fax 02 51/7 80 75 17  
E-Mail: nwd.muenster@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**KOHLSCHEIN DENTAL TEAM  
MÜNSTERLAND (KDM)**  
48341 Altenberge  
Tel. 0 25 05/9 32 50  
Fax 0 25 05/93 25 55  
E-Mail: info@kdm-online.de  
Internet: www.kdm-online.de

**NWD Nordwest  
Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
49074 Osnabrück  
Tel. 05 41/3 50 52-0  
Fax 05 41/3 50 52-22  
E-Mail: nwd.osnabrueck@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Pluradent AG & Co. KG  
Niederlassung Osnabrück**  
49084 Osnabrück  
Tel. 05 41/9 57 40-0  
Fax 05 41/9 57 40-80  
E-Mail: osnabrueck@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**50000**

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
50354 Hürth b. Köln  
Tel. 0 22 33/4 03 99-0  
Fax 0 22 33/4 03 99-20  
E-Mail: info.koeln@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**MPS Dental GmbH**  
50858 Köln  
Tel. 0 22 34/95 89-0  
Fax 0 22 34/95 89-2 39  
E-Mail: mps.koeln@nwdent.de  
Internet: www.mps-dental.de

**dentimed  
Dental GmbH**  
50996 Köln  
Tel. 02 21/9 92 23 50  
Fax 02 21/43 32 11  
E-Mail: info@dentimed.de  
Internet: www.dentimed.de

**Anton Gerl GmbH**  
50996 Köln  
Tel. 02 21/54 69 10  
Fax 02 21/5 46 91 15  
E-Mail: koeln@gerl-dental.de  
Internet: www.gerl-dental.de

**Anton Gerl GmbH  
Niederlassung Aachen**  
52062 Aachen  
Tel. 02 41/94 30 08-55  
Fax 02 41/94 30 08-28  
E-Mail: aachen@gerl-dental.de  
Internet: www.gerl-dental.de

**NWD Alpha  
Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
52074 Aachen  
Tel. 02 41/9 60 47-0  
Fax 02 41/9 60 47-22  
E-Mail: alpha.aachen@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Anton Gerl GmbH  
Niederlassung Bonn**  
53111 Bonn  
Tel. 02 28/96 16 27 10  
Fax 02 28/96 16 27 19  
E-Mail: bonn@gerl-dental.de  
Internet: www.gerl-dental.de

**Pluradent AG & Co. KG  
Niederlassung Bonn**  
53111 Bonn  
Tel. 02 28/72 63 50  
Fax 02 28/72 63-5 55  
E-Mail: bonn@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**HESS & SCHMITT**  
54292 Trier  
Tel. 06 51/4 56 66  
Fax 06 51/7 63 62  
E-Mail: dental@hess-schmitt.de

**ALTSCHUL DENTAL GMBH**  
55120 Mainz  
Tel. 0 61 31/6 20 20  
Fax 0 61 31/62 02 41  
E-Mail: info@altschul.de  
Internet: www.altschul.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
56068 Koblenz  
Tel. 02 61/91 49 77-0  
Fax 02 61/91 49 77-11  
E-Mail: info.koblenz@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**BRUNS + KLEIN  
DENTALFACHHANDEL GMBH**  
56072 Koblenz  
Tel. 02 61/92 75 00  
Fax 02 61/9 27 50 40  
E-Mail: info@bk-dental.de  
Internet: www.BK-Dental.de

**NWD Rhein-Ruhr  
Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
57078 Siegen  
Tel. 02 71/8 90 64-0  
Fax 02 71/8 90 64-33  
E-Mail: nwd.siegen@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**Gerl GmbH**  
58097 Hagen  
Tel. 0 23 31/8 50 63  
Fax 0 23 31/88 01 14  
E-Mail: hagen@gerl-dental.de  
Internet: www.gerl-dental.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
59067 Hamm  
Tel. 0 23 81/79 97-0  
Fax 0 23 81/79 97 99  
E-Mail: hamm@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**NWD Rhein-Ruhr  
Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
59439 Holzwickede (Dortmund)  
Forum I Airport  
Tel. 0 23 01/29 87-0  
Fax 0 23 01/29 87-22  
E-Mail: nwd.dortmund@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**60000**

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
60388 Frankfurt am Main  
Tel. 0 61 09/50 88-0  
Fax 0 61 09/50 88 77  
E-Mail: frankfurt@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Grill & Grill Dental  
ZNL der Altschul-Dental GmbH**  
60388 Frankfurt am Main  
Tel. 0 69/94 20 73-0  
Fax 0 69/94 20 73-18  
E-Mail: info@grillugrill.de  
Internet: www.grillugrill.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
60528 Frankfurt am Main  
Tel. 0 69/26 01 70  
Fax 0 69/26 01 71 11  
E-Mail: info.frankfurt@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**C. Klöss Dental GmbH & Co. Betriebs-KG**  
61118 Bad Vilbel-Dortelweil  
Tel. 0 61 01/70 01  
Fax 0 61 01/6 46 46  
E-Mail: c.kloess@kloess-dental.de  
Internet: www.kloess-dental.de

**Pluradent AG & Co. KG  
Niederlassung Offenbach**  
63067 Offenbach  
Tel. 0 69/82 98 30  
Fax 0 69/82 98 32 71  
E-Mail: offenbach@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH  
Zentrale**  
63225 Langen  
Tel. 0 61 03/7 57 50 00  
Fax 08000-4000 44  
E-Mail: info@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Anton Kern GmbH  
Niederlassung Aschaffenburg**  
63739 Aschaffenburg  
Tel. 0 60 21/2 38 35  
Fax 0 60 21/2 53 97  
E-Mail: aschaffenburg@kern-dental.de  
Internet: www.kern-dental.de

**Pluradent AG & Co. KG  
Niederlassung Wiesbaden**  
65189 Wiesbaden  
Tel. 0 61 1/3 61 70  
Fax 0 61 1/36 17 46  
E-Mail: wiesbaden@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Multident Frankfurt GmbH**  
65929 Frankfurt am Main  
Tel. 0 69/34 00 15-0  
Fax 0 69/34 00 15-15  
Internet: www.multident.de

**ALTSCHUL DENTAL GMBH**  
66111 Saarbrücken  
Tel. 06 81/6 85 02 24  
Fax 06 81/6 85 01 42  
E-Mail: altschulsb@altschul.de  
Internet: www.altschul.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
66115 Saarbrücken  
Tel. 06 81/70 95 50  
Fax 06 81/7 09 55 11  
E-Mail: info-saarbruecken@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**SAAR-DENTAL-DEPOT  
DREHER NACHF. GMBH**  
66130 Saarbrücken  
Tel. 06 81/9 88 31-0  
Fax 06 81/9 88 31-9 36  
E-Mail: info@saar-dental.de  
Internet: www.saar-dental.de

**dental bauer GmbH & Co. KG  
Niederlassung St. Ingbert**  
66386 St. Ingbert  
Tel. 0 68 94/9 98 35-0  
Fax 0 68 94/9 98 35-99  
E-Mail: st.ingbert@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Pluradent AG & Co. KG  
Niederlassung Homburg**  
66424 Homburg  
Tel. 0 68 41/6 70-51  
Fax 0 68 41/6 70-53  
E-Mail: homburg@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**HalbGEWACHS  
Dental GmbH & Co. KG**  
67434 Neustadt a.d.W.  
Tel. 0 63 21/39 40-0  
Fax 0 63 21/39 40-92  
E-Mail: halbgewachs.neustadt@nwdent.de  
Internet: www.dentaldepot-halbgewachs.de

**dental bauer GmbH & Co. KG  
Niederlassung Mannheim**  
68165 Mannheim  
Tel. 06 21/43 85 01-0  
Fax 06 21/43 85 01-13  
E-Mail: manheim@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Pluradent AG & Co. KG  
Niederlassung Mannheim**  
68219 Mannheim  
Tel. 06 21/8 79 23-0  
Fax 06 21/8 79 23-29  
E-Mail: manheim@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**funck-Dental-Medizin GmbH  
Heidelberg**  
69121 Heidelberg  
Tel. 0 62 21/47 92-0  
Fax 0 62 21/47 92 60  
E-Mail: info@funckdental.de  
Internet: www.funckdental.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
69126 Heidelberg  
Tel. 0 62 21/30 00 96  
Fax 0 62 21/30 00 98  
E-Mail: info.heidelberg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
69469 Weinheim  
Tel. 0 62 01/94 63-0  
Fax 0 62 01/1 61-18  
E-Mail: info.weinheim@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**70000**

**NWD Südwest  
Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
70499 Stuttgart  
Tel. 07 11/9 89 77-0  
Fax 07 11/9 89 77-2 22  
E-Mail: swd.stuttgart@nwdent.de  
Internet: www.nwdent.de

**dental bauer – vormals Wagner –  
GmbH & Co. KG**  
70563 Stuttgart  
Tel. 07 11/61 55 37-3  
Fax 07 11/61 55 37-4 29  
E-Mail: stuttgart@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**dental bauer GmbH & Co. KG  
Niederlassung Stuttgart**  
70563 Stuttgart  
Tel. 0 7 11/76 72 45  
Fax 0 7 11/76 72 46-0  
E-Mail: stuttgart@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
70565 Stuttgart  
Tel. 07 11/71 50 90  
Fax 07 11/7 15 09 50  
E-Mail: info.stuttgart@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co. KG  
Niederlassung Stuttgart**  
70567 Stuttgart  
Tel. 0 7 11/25 25 56-0  
Fax 0 7 11/25 25 56-29  
E-Mail: stuttgart@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Lohrmann Dental GmbH  
(Versandhändler)**  
71554 Weissach im Tal  
Tel. 0 71 91/4 95 39 30  
Fax 0 71 91/4 95 39 59  
E-Mail: info@lohrmann-dental.de  
Internet: www.lohrmann-dental.de

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

**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.goepfingen@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Niederlassung Karlsruhe**  
76135 Karlsruhe  
Tel. 0 7 21/86 05-0  
Fax 0 7 21/86 52 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**  
**Niederlassung 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

**dental bauer - vormals BDS - GmbH**  
78467 Konstanz  
Tel. 0 75 31/9 42 36-0  
Fax 0 75 31/9 42 36-2  
E-Mail: konstanz@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**dental EGGERT**  
78628 Rottweil  
Tel. 0 7 41/1 74 00-0  
Fax 0 7 41/1 74 00-5 00  
E-Mail: info@dental-eggert.de  
Internet: www.dental-eggert.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Niederlassung Freiburg**  
79106 Freiburg  
Tel. 0 7 61/4 00 09-0  
Fax 0 7 61/4 00 09-33  
E-Mail: freiburg@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
79108 Freiburg  
Tel. 0 7 61/1 52 52-0  
Fax 0 7 61/1 52 52-52  
E-Mail: info.freiburg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**dental bauer - vormals BDS - GmbH**  
79111 Freiburg  
Tel. 0 7 61/45 26 50  
Fax 0 7 61/4 52 65 65  
E-Mail: freiburg@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.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

**NWD Bayern**  
**Nordwest Dental GmbH & Co. KG**  
80336 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

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
80339 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

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Niederlassung 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**  
84034 Landshut  
Tel. 0 8 71/4 30 22-20  
Fax 0 8 71/4 30 22-30  
E-Mail: info.landshut@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Bauer & Reif Dental GmbH**  
**Dentalhandel und -Service**  
86152 Augsburg  
Tel. 0 8 21/50 90 30  
Fax 0 8 21/50 90 31  
E-Mail: augsburg@bauer-reif-dental.de  
Internet: www.bauer-reif-dental.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
86152 Augsburg  
Tel. 0 8 21/3 44 94-0  
Fax 0 8 21/3 44 94 25  
E-Mail: info.augsburg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
**Niederlassung Augsburg**  
86156 Augsburg  
Tel. 0 8 21/5 87 02 22  
Fax 0 8 21/5 87 02 96  
E-Mail: augsburg@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Niederlassung Augsburg**  
86156 Augsburg  
Tel. 0 8 21/4 44 99 90  
Fax 0 8 21/4 44 99 99  
E-Mail: augsburg@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Niederlassung Kempten**  
87439 Kempten  
Tel. 0 8 31/5 23 55-0  
Fax 0 8 31/5 23 55-49  
E-Mail: kempten@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
88214 Ravensburg  
Tel. 0 7 51/36 21 00  
Fax 0 7 51/3 62 10 10  
E-Mail: info.ravensburg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Niederlassung Weingarten**  
88250 Weingarten  
Tel. 0 7 51/5 61 83-0  
Fax 0 7 51/5 61 83-22  
E-Mail: weingarten@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
89073 Ulm  
Tel. 0 7 31/92 02 00  
Fax 0 7 31/9 20 20 20  
E-Mail: info.ulm@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
**Niederlassung Ulm**  
89075 Ulm  
Tel. 0 7 31/15 92 87-0  
Fax 0 7 31/15 92 87-29  
E-Mail: ulm@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Niederlassung Ulm**  
89077 Ulm  
Tel. 0 7 31/9 74 13-0  
Fax 0 7 31/9 74 13 80  
E-Mail: ulm@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**90000**

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
90411 Nürnberg  
Tel. 0 9 11/5 21 43-0  
Fax 0 9 11/5 21 43-10  
E-Mail: info.nuernberg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Niederlassung Nürnberg**  
90482 Nürnberg  
Tel. 0 9 11/95 47 50  
Fax 0 9 11/9 54 75 23  
E-Mail: nuernberg@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**dental bauer - vormals Wagner -**  
**GmbH & Co. KG**  
90482 Nürnberg  
Tel. 0 9 11/5 98 33-0  
Fax 0 9 11/5 98 33-2 22  
E-Mail: nuernberg@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Sico-Dentaldepot GmbH**  
91056 Erlangen  
Tel. 0 9 1 31/99 10 66  
Fax 0 9 1 31/99 09 17  
E-Mail: info@sico-dental.de

**dental EGGERT**  
**Niederlassung Ansbach**  
91522 Ansbach  
Tel. 0 9 81/20 36 73 02  
Fax 0 9 81/20 36 73 03  
E-Mail: ansbach@dental-eggert.de  
Internet: www.dental-eggert.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
93051 Regensburg  
Tel. 0 9 41/9 45 53 08  
Fax 0 9 41/9 45 53 38  
E-Mail: info.regensburg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**dental bauer - vormals Wagner -**  
**GmbH & Co. KG**  
93055 Regensburg  
Tel. 0 9 41/78 53 33  
Fax 0 9 41/78 53 35-5  
E-Mail: regensburg@dentalbauer.de  
Internet: www.dentalbauer.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
94036 Passau  
Tel. 0 8 51/9 59 72-0  
Fax 0 8 51/9 59 72 19  
E-Mail: info.passau@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**AMERTSMANN DENTAL GMBH**  
94036 Passau  
Tel. 0 8 51/8 86 68 70  
Fax 0 8 51/8 94 11  
E-Mail: info@amertsmann.de  
Internet: www.amertsmann.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
95028 Hof  
Tel. 0 9 2 81/17 31  
Fax 0 9 2 81/1 65 99  
E-Mail: info.hof@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Altman Dental GmbH & Co. KG**  
96047 Bamberg  
Tel. 0 9 51/9 80 13-0  
Fax 0 9 51/20 33 40  
E-Mail: info@altmandental.de  
Internet: www.altmandental.de

**Bönig-Dental GmbH**  
96050 Bamberg  
Tel. 0 9 51/9 80 64-0  
Fax 0 9 51/2 26 18  
E-Mail: info@boenig-dental.de  
Internet: www.Boenig-Dental.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
97070 Würzburg  
Tel. 0 9 31/35 90 10  
Fax 0 9 31/3 59 01 11  
E-Mail: info.wuerzburg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**Gerl GmbH**  
97076 Würzburg  
Tel. 0 9 31/3 55 01-0  
Fax 0 9 31/3 55 01-13  
E-Mail: wuerzburg@gerl-dental.de  
Internet: www.gerl-dental.de

**Anton Kern GmbH**  
**Dental-Med. Großhandel**  
97080 Würzburg  
Tel. 0 9 31/90 88-0  
Fax 0 9 31/90 88 57  
E-Mail: info@kern-dental.de  
Internet: www.kern-dental.de

**Anton Kern GmbH**  
**Niederlassung Suhl**  
98527 Suhl  
Tel. 0 3 6 81/30 90 61  
Fax 0 3 6 81/30 90 64  
E-Mail: suhl@kern-dental.de  
Internet: www.kern-dental.de

**GERL GMBH & Co. KG**  
**Niederlassung Thüringen**  
98547 Viernau  
Tel. 0 3 6 8 47/4 05 16  
Fax 0 3 6 8 47/4 10 41  
E-Mail: thuringen@gerl-dental.de  
Internet: www.gerl-dental.de

**Henry Schein Dental Depot GmbH**  
99084 Erfurt  
Tel. 0 3 61/60 13 09-0  
Fax 0 3 61/60 13 09-10  
E-Mail: info-nuernberg@henryschein.de  
Internet: www.henryschein.de

**ALTSCHUL DENTAL GMBH**  
99097 Erfurt  
Tel. 0 3 61/4 21 04 43  
Fax 0 3 61/5 50 87 71  
E-Mail: erfurt@altschul.de  
Internet: www.altschul.de

**Pluradent AG & Co. KG**  
**Niederlassung Erfurt**  
99198 Erfurt  
Tel. 0 3 62 03/6 17-0  
Fax 0 3 62 03/6 17-13  
E-Mail: erfurt@pluradent.de  
Internet: www.pluradent.de

**Deutscher Zahnersatz: streng kontrolliert**

# Der lange Weg zur Qualität

**Bei Zahnersatz und anderen zahntechnischen Arbeiten gibt es große Qualitätsunterschiede. „Deshalb sollten Patienten ganz genau wissen, welches Material in ihren Mund gelangt und wer den Zahnersatz herstellt“, fordert Thomas Lüttke, Zahnmeister und Experte der Initiative proDente e.V.**

mentiert und garantiert bei jeder Neuanfertigung mit einem besonderen Zertifikat die Einhaltung hoher Qualität. Das Zertifikat gewährleistet unter anderem die ausschließliche Verwendung von geprüften und bioverträglichen Materialien. Außerdem sichert es die Fertigung des Zahnersatzes auf Basis exklusiver, fachlich fundierter Qualitätssicherungsstudien zu. Darüber hinaus verpflichtet es den Zahnmeister und seine Mitarbeiter, sich kontinuierlich weiterzubilden. Die zahntechnischen Innungsbetriebe geben damit den Patienten ein zusätzliches Qualitätsversprechen als AMZ „Allianz für Meisterliche Zahntechnik“.

## Zwei Jahre Gewährleistung auf Zahnersatz

Eine sogenannte Gewährleistungspflicht garantiert gesetzlich versicherten Patienten Sicherheit bei der zahnärztlichen Versorgung. „Der Zahnarzt übernimmt für Füllungen und die Versorgung mit Zahnersatz eine zweijährige Gewähr“, so Lüttke. In dieser Zeit muss der Zahnarzt bei Mängeln, die er zu verantworten hat, kostenlos nachbehandeln. Für Mängel, die der Zahnarzt nicht verursacht hat, z.B. dann, wenn der Patient sich nicht an die Anweisungen des Zahnarztes gehalten hat oder die Besonderheiten der Erkrankung Ursache sind, trägt er keine Verantwortung.

Die Zusammenarbeit eines Zahnarztes mit einem lokalen Labor bringt hierbei zahlreiche Vorteile für den Patienten. Nicht nur eventuelle Korrekturen beim Zahnersatz können viel schneller vorgenommen werden, auch die Abstimmung der Farb- und Formwahl ist einfacher: spezielle Wünsche können besser berücksichtigt werden.

Wenn der Patient möchte, kann er sich das Labor selbst oder auch den Herstellungsprozess seines Zahnersatzes anschauen. Die Beratung im Dentallabor wird mehr und mehr zu einer selbstverständlichen Serviceleistung.



Das Niveau der deutschen Zahntechnik ist im Vergleich zu vielen anderen Ländern sehr hoch. „Gründe hierfür sind unter anderem die guten Ausbildungsstandards und die strenge Reglementierung, was die Qualität der eingesetzten Materialien betrifft“, weiß Lüttke. Für den hergestellten Zahnersatz gibt das Dentallabor eine Konformitätserklärung ab. So verpflichten sich alle deutschen Meisterlabore, dass der Zahnersatz nach den Vorgaben des deutschen Medizinproduktegesetzes hergestellt wird und damit den in Deutschland hohen Qualitätsanforderungen entspricht. Dies dient dem Schutz und der Sicherheit des Patienten.

## Hohe Qualität durch QS-Dental

Die zahntechnischen Innungsbetriebe in Deutschland haben darüber hinaus unter der Marke Q-AMZ eine neue Qualitätsoffensive gestartet. Ein Qualitätssicherungssystem namens QS-Dental hilft den Laboren, die zahlreichen gesetzlichen Anforderungen und Vorschriften vollständig und sicher zu erfüllen. Ein QS-Dental geprüftes Labor doku-





Dentale Innovationen in Ihre Praxis zu integrieren erfordert eine konsequente, bedarfsgerechte und unabhängige Beratung. Die Produktspezialisten von Henry Schein unterstützen Sie kompetent und partnerschaftlich bei der Realisierung Ihrer Projekte. Dabei stehen Sie im Mittelpunkt unseres Handelns:

- unabhängige Beratung sowie Geräte-/Softwaredemonstration
- umfassende Betreuung in allen relevanten Entscheidungsphasen
- optimale Integration in Ihre Praxis
- Schulung für Sie und Ihr Praxisteam
- kompetenter After-Sales-Service von Spezialisten in Ihrer Nähe

Weitere Informationen und Kontaktmöglichkeiten finden Sie unter [www.henryschein-dental.de](http://www.henryschein-dental.de)

# BESUCHEN SIE UNS AUF DEN REGIONALEN DENTALMESSEN 2010

## BEAUTIFIL Flow *Plus*

Fließfähiges Füllungskomposit für den  
Front- und Seitenzahnbereich



## BeutiBond

Lichthärtendes, selbstätzendes  
Ein-Komponenten-Adhäsiv



## VINTAGE



Ultrafeine Mikrokeramik für die  
Verblendung aller Aufbrenn-  
legierungen im WAK-Bereich von  
13,6 bis 15,2 x 10<sup>-6</sup>K<sup>-1</sup>

## CompoMaster® CeraMaster®

Für die Vorpulitur  
und Politur  
von Keramik  
und Komposit



## DirectDia Paste

Diamantierte Polierpaste  
für die intra- und extraorale  
Anwendung

## ResiCem

Universelles  
adhäsives  
Befestigungssystem



## AZ Primer

Speziell für  
Zirkon- und  
Aluminiumoxid



Wir freuen uns auf Ihren Besuch!



**SHOFU DENTAL GMBH**

Am Brüll 17 · 40878 Ratingen

Telefon: 0 21 02 / 86 64-0 · Fax: 0 21 02 / 86 64-64

E-Mail: info@shofu.de · www.shofu.de