



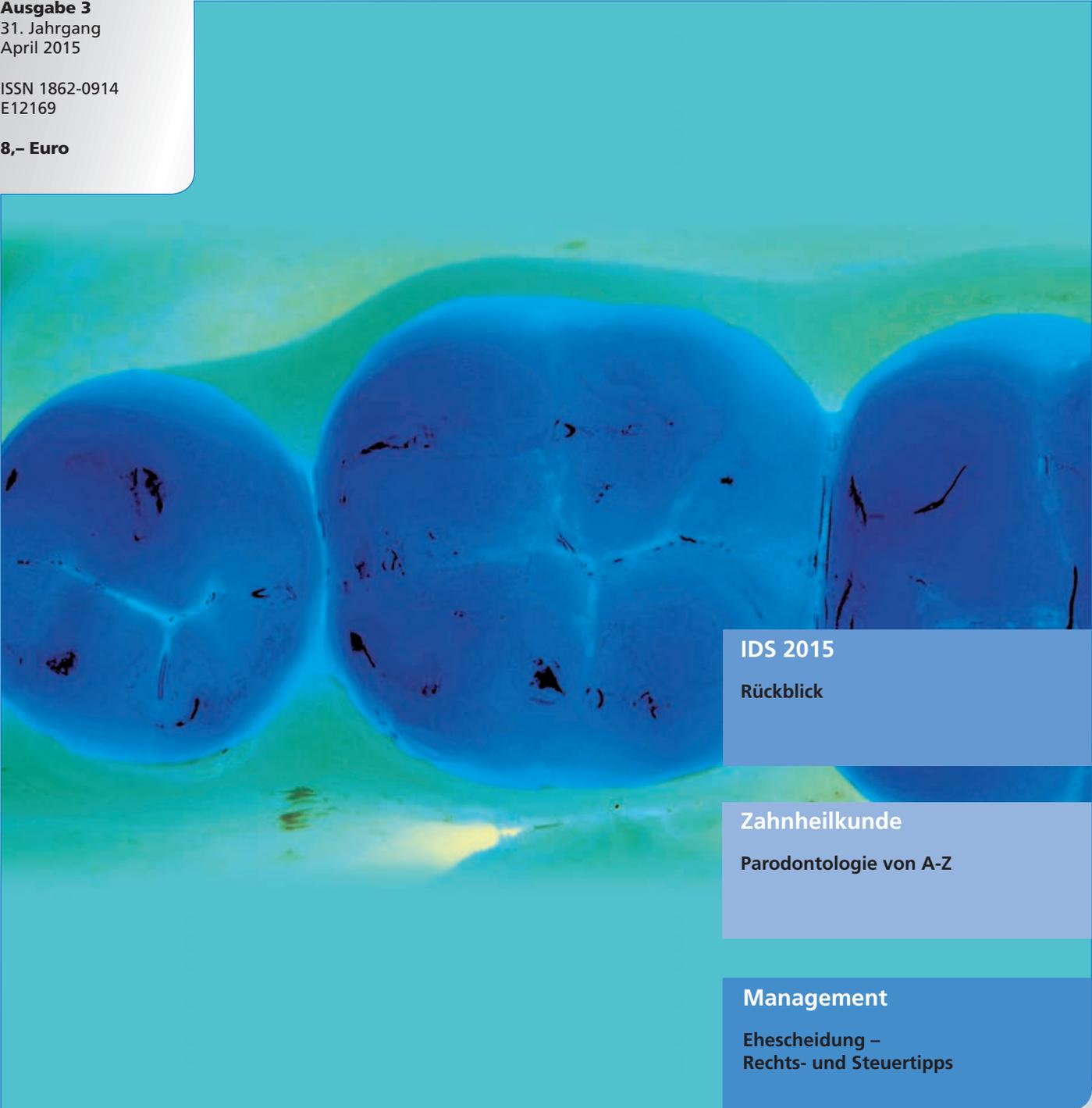
# ZMK

Zahnheilkunde | Management | Kultur

**Ausgabe 3**  
31. Jahrgang  
April 2015

ISSN 1862-0914  
E12169

**8,- Euro**

A close-up photograph of three blueberries, showing their characteristic bumpy texture and deep blue color. The berries are arranged in a slightly overlapping row, with the middle one being the largest and most prominent. The background is a soft, out-of-focus light blue and green.

**IDS 2015**

Rückblick

**Zahnheilkunde**

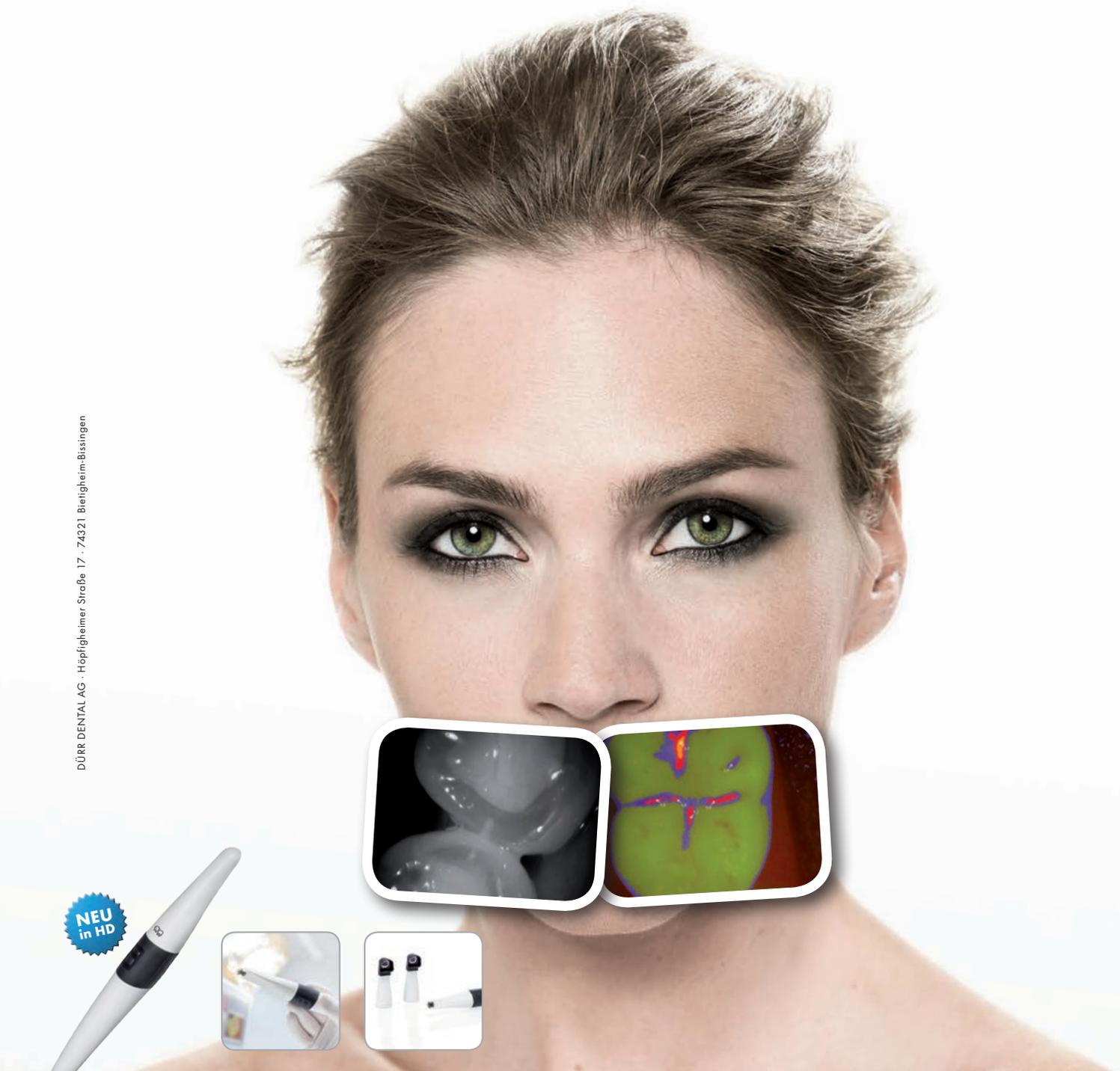
Parodontologie von A-Z

**Management**

Ehescheidung –  
Rechts- und Steuertipps

# So scharf habe ich Karies noch nie gesehen.

DÜRR DENTAL AG · Höpfigheimer Straße 17 · 74321 Bietigheim-Bissingen



NEU  
in HD



Die VistaCam iX HD ist die weltweit erste Multikopf-Kamera mit echter HD-Auflösung. Damit erhalten Sie bei jeder Anwendung einzigartig brillante Bilder – dank Autofokus intraoral, extraoral und im Makrobereich. Erkennen Sie Karies einfacher denn je und gestalten Sie Ihre Patientenkommunikation noch überzeugender. Mehr unter [www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)

 **DÜRR  
DENTAL**  
DAS BESTE HAT SYSTEM



**Prof. Dr. Claus-Peter Ernst**

## IDS und kein Ende ...

Über die IDS brauche ich Ihnen ja nichts zu erzählen – Sie waren ja schließlich selbst alle in Köln; zumindest hatte dies bei den Besuchermassen den Eindruck. Der IDS-Abschlussbericht der Koelnmesse sprach von erneuten Rekordzahlen an Besuchern, Ausstellern und Messefläche – 138.500 Fachbesucher sollen es gewesen sein; irgendjemand hat sich da aber bestimmt verzählt; allein die genannte Anzahl an Personen konnte man täglich in einer der 5 Hallen vermuten ...

Zu kurz ist zumindest der eine Tag, den sich die meisten für den IDS-Besuch freigenommen hatten: die Suche nach Innovativem, von dem man bislang noch nichts gehört hat, nahezu unmöglich – bei der Anzahl von 2.200 Ausstellern. Würde man bei einem eintägigen Besuch nur bei jedem zweiten Stand anhalten, hätte man bei den IDS-Öffnungszeiten von 9.00 – 18.00 Uhr gerade mal 30 Sekunden pro Aussteller zu Verfügung (Wegezeiten, mal unberücksichtigt) – illusorisch ... Das heißt, die eigentliche Entdeckungsreise hin zu Unbekanntem und das ziellose Schlendern durch Messehallen mit Ständen exotischer Hersteller kann man vergessen; man braucht einen konkreten Fahrplan und Zeitplan und schafft dann in der Regel 50 % von dem, was man sich eigentlich vorgenommen hat. Schade eigentlich; denn so verpasst man vielleicht das ein oder andere wirklich Interessante, auf das man über sein Depot ansonsten nicht gestupst wird.

Was war wirklich neu? Vielleicht, dass nun anscheinend fast jeder große Dentalhersteller seinen eigenen Intraoralscanner hat. Die angekündigte „Digitalinvasive“ (sind wir eigentlich noch bei 4.0 oder schon bei 5.0 und was ist denn genau der Unterschied dazwischen ...?) wurde Wirklichkeit. Eines haben aber alle Intraoralscanner gemeinsam: Es wird duster, wenn's tief und blutig wird. Selbst die immer zitierte Doppelfadentechnik stößt da bei der digitalen Abformung an die Grenzen des Darstellbaren. Deswegen gibt es ja auch neue Abformmaterialien ...

Viel interessanter fand ich neue Wege in der Herstellung indirekter Restaurationen. Weg vom Fräsen, Schleifen und Pressen: Laser-Milling hieß das Zauberwort: Ein noch nicht marktreifer Prototyp wurde vorgestellt, bei dem mithilfe eines Lasers aus jedem Material (... außer Zirkonoxid) die Restauration herausgearbeitet wird. Erstaunlich filigrane Kaufflächengeometrien wurden da gezeigt. Was noch keiner weiß – Wie verhalten sich Restaurationsmaterialien, wenn sie mit dem Laser traktiert werden? Verändern sie sich?

Wenn ja, wird es eine „Laserveredelung“ oder bringt dieser Fertigungsprozess eine Reduktion der physikalischen Eigenschaften? Von CAD/CAM-Restaurationsmaterialien wissen wir, dass allein der Schleif- oder Fräsprozess Materialparameter wie die Biegebruchfestigkeit um z. T. mehr als 30 % reduzieren kann. Nicht umsonst sind die Press-Varianten immer stabiler als die jeweiligen CAD-Versionen. Hier sind somit vor Marktreife noch viele Untersuchungen gefragt. Ansonsten müsste man schon sehr mutig sein, da gleich aufzuspringen. Auch etwas Mut braucht man, wenn man neue Wege der Keramikconditionierung beschreiten will: Im Zuge der Bemühungen, die doch sehr problematische und gesundheitlich höchst bedenkliche Flusssäure aus der Praxis zu verbannen (die Flusssäure ist – oder sollte zumindest – das einzige Präparat in Ihrer Praxis sein, auf dem ein Totenkopf abgebildet ist), gibt es jetzt den ersten selbstkonditionierenden Keramikprimer. Genauso wie ein selbstkonditionierendes Adhäsiv Ihnen den Arbeitsschritt der Phosphorsäureconditionierung abnehmen will, wird jetzt die Flusssäureätzung eliminiert. Die bereits auf der CED/ADR-Jahrestagung letzten September in Dubrovnik hierzu vorgestellten In-vitro-Daten sahen recht vielversprechend aus; die Langzeitwasserlagerungsdaten stehen allerdings noch aus, ganz zu schweigen von klinischen Langzeitbeobachtungen ... Hier wagt man schon den Sprung in komplett unbekanntes Terrain.

Bei den Adhäsiven zeigte nun klar der Trend in Richtung Universaladhäsive: Die Anwendungserleichterung und die etwas höhere Fehlertoleranz werden von der Kollegenschaft gerne aufgegriffen und erleichtern die Adhäsivanwendung. Der Universalitätsgedanke wird allerdings oft überstrapaziert: Muss es denn wirklich noch die Funktion des Keramikprimers sein? Es gibt sehr gute Universalprimer, die die meisten der Kollegen in der Praxis haben und die für alle indirekten Restaurationen gleichermaßen geeignet sind – ohne Verwechslungsproblematik. Dies erscheint mir der bessere, vielleicht auch sicherere Weg, als z. B. in das Universaladhäsiv noch eine weitere Komponente (Silan bzw. Dunkelhärtungsaktivator) beizumischen. Also liebe Hersteller: Ihr müsst es euch gar nicht so schwer machen und alles mit einem abdecken – für das, was bisher hinsichtlich Anwendungstoleranz und Vereinfachung erreicht wurde, dankt die Zahnärzteschaft ja schon durch das enorme Interesse an diesen Produkten.

Und: Nach der IDS ist vor der IDS; die Entwicklungen in unserem Fach gehen stetig weiter!

Ihr

Prof. Dr. Claus-Peter Ernst

# SIE HABEN HÖCHSTE ANSPRÜCHE. SIE HABEN TENEO.

TENEO glänzt in allen Disziplinen: Die Innovations-Klasse entwickelt sich ständig weiter und behält dank upgradefähiger Technologie auch langfristig ihren Wert. Das macht sie zur konsequenten Wahl für jeden, der immer mit modernstem und komfortabelstem Workflow arbeiten will und auch an Qualität und Design höchste Ansprüche stellt.  
**Es wird ein guter Tag. Mit Sirona.**



SIRONA.COM

The Dental Company

sirona.

Zahnheilkunde

**Dentale Kunststoffe – Geschichte und toxikologische Aspekte**

**Teil 2:** Konsequenzen für die Praxis

PD Dr. Dr. Jürgen Durner \_\_\_\_\_ SEITE 114

**Parodontologie von A bis Z**

**Teil 2:** Resektive Parodontalchirurgie

Dr. Florian Rathe \_\_\_\_\_ SEITE 122

**Die Zunge im fachübergreifenden Arbeitsfeld**

Dr. Susanne Codoni \_\_\_\_\_ SEITE 134

Dentalforum

**Langzeitretention mit innovativem Glasfasermaterial**

Dr. Marcus Holzmeier \_\_\_\_\_ SEITE 144

Produkthighlight

**Die leichte Art der ästhetischen Befestigung** \_\_\_\_\_ SEITE 147

**Dentine Hypersensibilität – ein weit verbretetes Krankheitsbild** \_\_\_\_\_ SEITE 148

**Dentalhygiene trotz erhöhter Zahnempfindlichkeit** \_\_\_\_\_ SEITE 151

Interview

**Supra- und subgingival mit einer Schallspitze**

Sandra Engel \_\_\_\_\_ SEITE 153

Management

**Praxisorganisation**

Erste Münchener Zahnarztpraxis mit vollständig digitalem Workflow \_\_\_\_\_ SEITE 154

**Ist Ihre Praxis-Homepage für Smartphones geeignet?**

Dr. Hartmut Sauer \_\_\_\_\_ SEITE 155

**Rechts-Tipp |** Von der Hochzeit bis zur Scheidung: Rechtstipp für die Praxis

Arne Bruns \_\_\_\_\_ SEITE 159

**Steuer-Tipp |** Ehescheidung aus steuerlicher Sicht

Gabriele Scholz \_\_\_\_\_ SEITE 163

IDS 2015

**Rückblick und Vorstellung der Produktinnovationen** \_\_\_\_\_ SEITE 170

Kultur | Freizeit

**Sommer in Südschweden**

Gabriele Derouiche \_\_\_\_\_ SEITE 204

Firmennachrichten

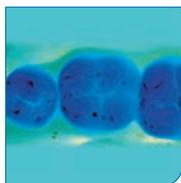
\_\_\_\_\_ SEITE 165

Termine

\_\_\_\_\_ SEITE 168

Vorschau | Impressum

\_\_\_\_\_ SEITE 206



Titelbild (modifiziert) mit freundlicher Genehmigung von Ivoclar Vivadent AG, Ellwangen.

# Dentale Kunststoffe – Geschichte und toxikologische Aspekte

## Teil 2: Konsequenzen für die Praxis

Welche toxikologischen Probleme können bei Kompositversorgungen auftreten, wie sind diese zu bewerten und welche modernen Analyseverfahren stehen heute zur Verfügung? Dieser Beitrag beantwortet diese Fragen auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft. Im ersten Teil wurde, nach einem kurzen Ausflug in die Geschichte der Füllungstherapie und Komposit-Entwicklung, das Methodenspektrum der analytischen Chemie präsentiert sowie Analyseergebnisse zur Freisetzung von Partikeln aus Restaurationsmaterialien. In diesem Teil werden nun praxisrelevante Aspekte aufgegriffen, beispielsweise welchen Einfluss Bleaching auf diese Problematik hat.

**Synergismus eluierbarer Substanzen** | Ein Teil der in der Literatur verfügbaren Untersuchungen zur In-vitro-Zytotoxizität von Kompositinhaltsstoffen bei verschiedenen Zelllinien basiert darauf, dass die Zellen mit der zu untersuchenden Substanz in definierten Konzentrationen inkubiert wurden und anschließend bzw. im Verlauf verschiedene Parameter oder Stoffwechselleistungen getestet wurden oder die Viabilität der Zellen untersucht wurde. Der Vorteil dieser Untersuchungstechnik ist eine toxikologische Einzelbewertung jeder getesteten Substanz. Nachteilig ist, dass für die hydrophoben Monomere wie BisGMA, UDMA Löslichkeitsmittler wie Ethanol oder Dimethylsulfoxid (DMSO) verwendet werden müssen, um sie im wässrigen Zellkulturmedium zu lösen. Die Löslichkeitsmittler haben selbst eine toxikologische Wirkung [55]. Zwar werden sie bei diesen Untersuchungen in nicht toxischen Konzentrationen verwendet, ein Synergismus mit der zu untersuchenden Substanz kann jedoch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die toxikologische Untersuchung einzelner Substanzen spiegelt aber nur bedingt die Elutions-Realität wider, da es sich beim Eluat meist um ein komplexes Substanzgemisch handelt, das freigesetzt wird. In einigen Untersuchungen wird dieses

Substanzgemisch mit Zellen inkubiert und dann die Viabilität, die Zytokinsekretion oder andere Parameter bestimmt [25]. Der Vorteil dieses Vorgehens ist, dass man der physiologischen Situation am nächsten kommt. Allerdings bleiben die Bestandteile des Gemisches sowie deren Konzentration häufig unbekannt.

In einer eigenen Untersuchung gelang es, die Basismonomere BisGMA und UDMA in den Komonomeren HEMA und TEGDMA zu lösen, wodurch eine Einführung in das wässrige Zellkulturmedium unter Umgehung eines Löslichkeitsmittlers möglich war [22]. Dadurch war es auch möglich, einen synergistischen Effekt von exakt definierten binären Gemischen von BisGMA/TEGDMA, BisGMA/HEMA, UDMA/TEGDMA und UDMA/HEMA auf humane Gingivafibroblasten (hGF) zu untersuchen. Hierfür wurden die Zellen 24 Stunden mit den Gemischen inkubiert. Im Anschluss wurde die mitochondriale Aktivität mittels der Formazan-Bildung bestimmt (XTT-Test) und die effektive Konzentration, bei der die Hälfte der ursprünglichen mitochondrialen Aktivität vorhanden war (EC50), errechnet (Abb. 4 a–d). In allen Fällen kam es zu einer gesteigerten Toxizität im Vergleich zu den Einzelsubstanzen (Tab. 3). Die stärksten synergistischen Effekte wurden

| Binäre Mischung oder Reinsubstanz | EC50-Werte [mmol/L; mean±sem] der gemischten Reinsubstanzen | Reduktionsfaktor der EC50-Werte in der binären Mischung bezogen auf die jeweilige Reinsubstanz |
|-----------------------------------|---|--|
| BisGMA/TEGDMA                     | 0,01 ± 0,003 BisGMA/<br>0,48 ± 0,04 TEGDMA                  | 11,0 BisGMA/7,7 TEGDMA   |
| BisGMA/HEMA                       | 0,04 ± 0,004 BisGMA/<br>4,99 ± 0,5 HEMA                     | 2,8 BisGMA/2,4 HEMA  |
| UDMA/TEGDMA                       | 0,04 ± 0,01 UDMA/<br>1,60 ± 0,03 TEGDMA                     | 6,8 UDMA/2,3 TEGDMA  |
| UDMA/HEMA                         | 0,02 ± 0,008 UDMA/<br>2,26 ± 0,4 HEMA                       | 13,5 UDMA/5,3 HEMA   |
| BisGMA                            | 0,11 ± 0,03 (aus 50)  |  |
| UDMA                              | 0,27 ± 0,08 (aus 50)  |  |
| TEGDMA                            | 3,70 ± 0,3 (aus 50)   |  |
| HEMA                              | 11,9 ± 0,9 (aus 50)   |  |

Tab. 3: Angabe der effektiven Konzentration (EC)50-Werte der binären Mischungen und der Reinsubstanz (± Standardabweichung) sowie die Berechnung des Reduktionsfaktors der EC50-Werte in der binären Mischung von Basis- und Komonomeren bezogen auf die jeweilige Reinsubstanz [22]. Abkürzungen: BisGMA = Bisphenol-A-Glycidylmethacrylat; UDMA = Urethandimethacrylat; HEMA = 2-Hydroxyethylmethacrylat; TEGDMA = Triethylenglycoldimethacrylat.

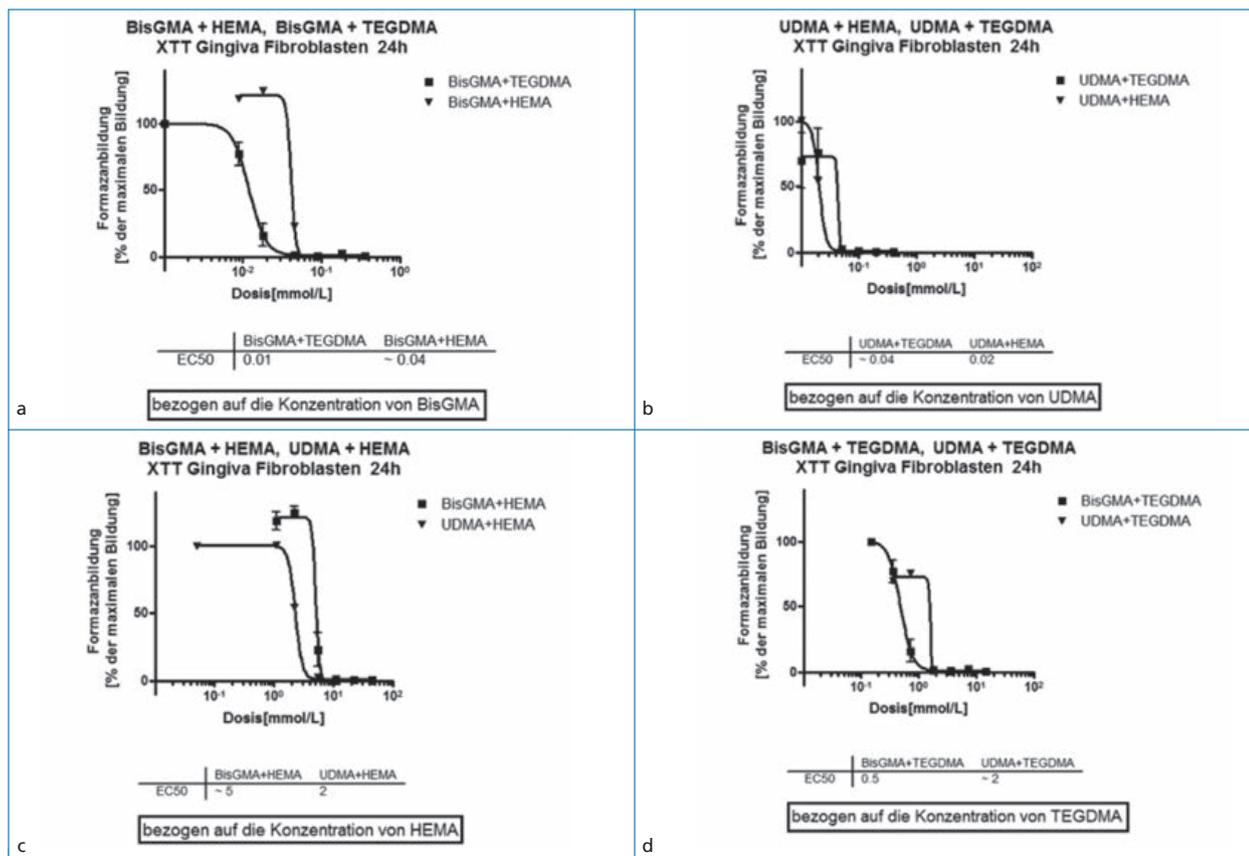


Abb. 4: Effekt der Inkubation von humanen Gingivafibroblasten (hGF) mit verschiedenen Konzentrationen der binären Gemische auf die Formazan-Bildung (bestimmt durch die mitochondriale Aktivität im XTT-Test) 24 Stunden nach Inkubation ( $n=5$ ). Die Formazan-Bildung bei der jeweiligen Mischung wurde auf die Formazan-Bildung der Kontrollen bezogen (% der Formazan-Bildung im Vergleich zu den Kontrollen, die nur mit Zellkulturmedium inkubiert wurden). Der effektive Konzentrations (EC)50-Wert wurde mathematisch aus der Näherungskurve errechnet, bei der die Hälfte der Formazan-Bildung im Vergleich zu den Kontrollen vorhanden ist (mod. [22]).

- (a) Dosis-Wirkungskurven der binären Mischungen von BisGMA/HEMA und BisGMA/TEGDMA. Die Konzentrationsangabe der Abszisse bezieht sich auf die BisGMA-Konzentration.
- (b) Dosis-Wirkungskurven der binären Mischungen von UDMA/HEMA und UDMA/TEGDMA. Die Konzentrationsangabe der Abszisse bezieht sich auf die UDMA-Konzentration.
- (c) Dosis-Wirkungskurven der binären Mischungen von BisGMA/HEMA und UDMA/HEMA. Die Konzentrationsangabe der Abszisse bezieht sich auf die HEMA-Konzentration.
- (d) Dosis-Wirkungskurven der binären Mischungen von BisGMA/TEGDMA und UDMA/TEGDMA. Die Konzentrationsangabe der Abszisse bezieht sich auf die TEGDMA-Konzentration.

Abkürzungen: BisGMA = Bisphenol-A-Glycidylmethacrylat; UDMA = Urethandimethacrylat; HEMA = 2-Hydroxyethylmethacrylat; TEGDMA = Triethylenglycoldimethacrylat.

bei den Mischungen BisGMA/TEGDMA und UDMA/HEMA gemessen. Bei der ersten binären Mischung kam es formell zu einem Abfall des EC50-Wertes um das 11-Fache bei BisGMA und 7,7-Fache bei TEGDMA, bei der zweiten Mischung um einen Abfall um das 13,5-Fache bei UDMA und 5,3-Fache bei HEMA, jeweils bezogen auf den EC50-Wert des Monomers bei Einzeltestung.

### Bleaching von Kompositen und der Einfluss auf die Menge an eluierbaren Substanzen |

Der Wunsch nach einem strahlend weißen Lächeln ist weltweit verbreitet. Der Konsum von Lebensmitteln (Tee, Kaffee, Rotwein), aber auch Rauchen, schlechte Mundpflege, Erkrankungen im Bereich

des Zahnschmelzes oder Dentins, Pulpanekrosen und manche Pharmaka (Tetracycline, Doxycycline) sind Faktoren, die zu Zahnverfärbungen führen können. Als Bleachingagenzien finden häufig Wasserstoffperoxid (hydrogen peroxid, HP) oder sein Vorläufer Carbamidperoxid (CP) Anwendung. Es stehen verschiedene Bleachingtechniken zur Verfügung. Das In-Office-Bleaching in der Zahnarztpraxis wird üblicherweise mit 25–35 % HP/CP-haltigen Pasten durchgeführt, für die Anwendung zu Hause (Home Bleaching) stehen Pasten mit 6,5 bis 22 % CP/HP zur Verfügung [14,61]. Der exakte Bleachingmechanismus ist noch nicht vollständig geklärt. Es ist bekannt, dass der Zahnschmelz, das Dentin und eingelagerte Chromophore oxidativ angegriffen werden können [26]. Die

oxidative Zerstörung der Chromophore trägt wesentlich zur Aufhellung bei.

Bereits frühere Untersuchungen haben gezeigt, dass Bleaching zu einer vermehrten Freisetzung von eluierbaren Stoffen aus dem Komposit führen kann [20]. Dies wird damit begründet, dass die Peroxid-Radikale Molekülbindungen (z. B. C-C-Einfachbindungen) des Komposites aufspalten können [20,47]. Dadurch kann die Oberfläche chemisch aufgebrochen werden (Abb. 5a). Damit ist es möglich, dass nicht vernetzende Monomere und andere Additive der Kompositmatrix leichter an die Oberfläche gelangen können und somit leichter eluierbar sind (Abb. 5b). Auch kann nicht ausgeschlossen werden, dass CP/HP in die „Öffnungen“ an der Oberfläche der Kompositfüllung eindringt und in tieferen Schichten oxidierend wirkt.

In einer Folgeuntersuchung sollte der Einfluss der Belichtungszeit bei der Herstellung, des Alterns sowie der Bleaching-technik auf die Menge an eluierbaren Substanzen nach dem Bleichen von Nanohybridkomposit-Prüfkörpern untersucht werden [18]. Die Belichtungszeit variierte zwischen 5, 10, 20 und 40 Sekunden. Die Proben wurden sofort nach der Polymerisation gebleicht oder für 1,5 bzw. 6 Monate in destilliertem Wasser bei 37 °C gelagert/gealtert. Gebleicht wurde mit 15%iger bzw. 35%iger CP-haltiger Paste, um Home- und In-Office-Bleaching zu simulieren. Als Kontrollen wurden nicht gebleichte Prüfkörper aus den jeweiligen

Kompositen verwendet. Die Untersuchung der Eluate mit GC/MS fand jeweils 7 Tage nach dem Bleaching statt. Die Proben wurden bei 37 °C in einem 3:1-Ethanol/Wasser-Gemisch inkubiert.

Eine frühere Studie wurde dahingehend bestätigt, dass aus gebleichten Prüfkörpern mehr Substanzen eluiert werden konnten als aus den nicht gebleichten Kontrollen. Dies war als allgemeine Tendenz festzustellen, nur vereinzelt waren weniger Substanzen nachweisbar. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass durch HP oder CP eine oxidative Spaltung dieser Substanzen möglich sein kann. Das Altern der Prüfkörper hatte einen höheren Einfluss auf die Menge an eluierbaren Substanzen als die Belichtungszeit oder die CP-Konzentration in der Bleaching-Paste (Tab. 4). Die Menge an eluierbarem BisEMA aus Prüfkörpern von Tetric EvoCeram®, die 5 Sekunden belichtet wurden, betrug 590,8 µmol/l (± 42,11). Das Bleaching mit 15 % CP unmittelbar nach dem Belichten erhöhte die Menge auf 898,8 µmol/l (± 199,1), die 6-monatige Lagerung nach der Belichtung reduzierte die eluierbare Menge auf 283,4 µmol/l (± 69,4) (in Klammern ist jeweils die Standardabweichung genannt). Ein ähnliches Elutionsmuster zeigt EGDMA. Prüfkörper aus Tetric EvoCeram® (Ivoclar Vivadent), die 20 Sekunden belichtet wurden, eluierten 45 µmol/l (± 4,2). Das Bleaching der Prüfkörper mit 35 % CP unmittelbar nach dem Belichten erhöhte die Menge auf 87,7 µmol/l (± 12,4), die 6-monatige Lagerung nach

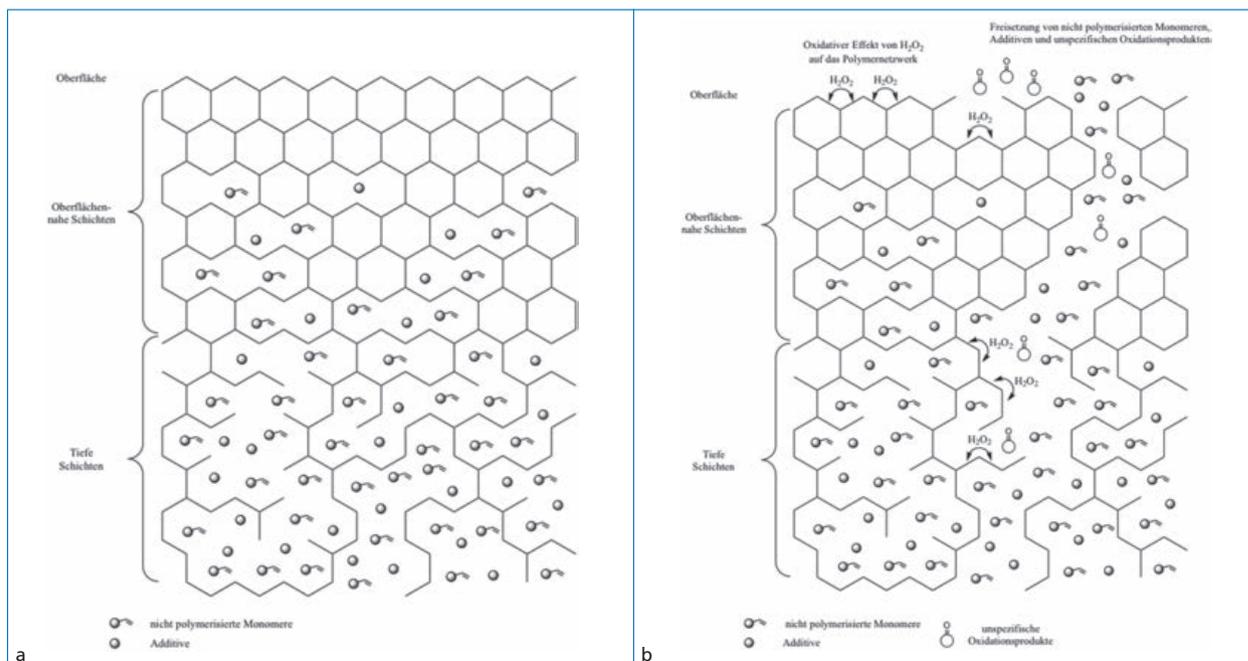


Abb. 5: Schematische Darstellung des dreidimensionalen Netzwerkes eines polymerisierten dentalen Komposites vor (a) und nach (b) dem Bleachingprozess. Es ist bekannt, dass die (Ko-)Monomer-Polymer-Konversionsrate mit zunehmender Schichttiefe abnimmt. Deshalb ist die Menge an nicht umgesetzten (Ko-)Monomeren in tieferen Schichten größer. Diese sind vor dem Bleachingprozess noch von einem „engmaschigen“ dreidimensionalen Polymernetzwerk umgeben. Durch unspezifische Oxidationsprozesse beim Belächung wird das Polymernetzwerk „weitmaschiger“. Deshalb können nicht umgesetzte (Ko-)Monomere und andere Stoffe leichter an die Oberfläche diffundieren oder durch ein Elutionsmedium (Speichel) aus ihrer Mikrokavität gelöst werden. Außerdem kann Karbamidperoxid oder Wasserstoffperoxid tiefer in das „weitmaschigere“ Netzwerk eindringen und weitere Oxidationsprozesse auslösen (mod. [20]).

# Ihre Lösung zum Schutz gegen säurebedingten Zahnschmelzabbau

Handeln Sie rechtzeitig und helfen Sie Ihren Patienten, sich vor säurebedingtem Zahnschmelzabbau zu schützen

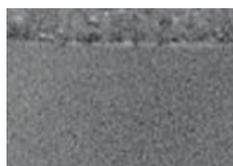
Die heutige moderne Ernährung kann reich an Säuren sein. Limonaden, Tee und frisches Obst können eine Demineralisierung der Zahnoberfläche bewirken sowie den Zahnschmelz schwächen und ihn so für den Abbau anfällig machen.<sup>1-3</sup>

Bereits vier säurehaltige Speisen oder Getränke am Tag können Ihre Patienten dem Risiko von säurebedingtem Zahnschmelzabbau aussetzen.<sup>1-3</sup>

Da bereits jeder dritte junge Erwachsene\* Anzeichen von Zahnschmelzverlust aufweist, wofür der säurebedingte Zahnschmelzabbau als Hauptursache gilt,<sup>4</sup> ist es wichtig, frühzeitig zu handeln.<sup>1,5</sup> Zusätzlich zur Erteilung von Ernährungs- und Verhaltensratschlägen wird für Patienten mit dem Risiko eines säurebedingten Zahnschmelzabbaus die Verwendung einer speziellen Zahnpasta, wie z.B. Sensodyne ProSchmelz®, empfohlen. Sensodyne ProSchmelz® fördert mit ihrer optimierten Formulierung bei zweimal täglichem Zähneputzen die Remineralisierung und trägt dazu bei, Ihre Patienten vor zukünftigem säurebedingtem Zahnschmelzabbau zu schützen.

Es ist bewiesen, dass Sensodyne ProSchmelz® den säuregeschwächten Zahnschmelz remineralisiert und härtet.<sup>7-10</sup>

Sensodyne ProSchmelz® sorgt für eine bessere und tiefere Aufnahme von verfügbarem Fluorid in den Zahnschmelz verglichen mit anderen Fluoridzahnpasten und fördert damit die Härtung des demineralisierten Zahnschmelzes Ihrer Patienten.<sup>7</sup>



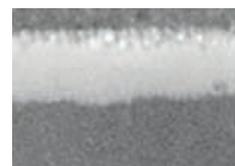
Placebo  
(0 ppm F)

Zeigt das völlige Fehlen einer Fluoridaufnahme



Zahnschmelz pflegende Wettbewerber-Zahnpasta (1.450 ppm NaF)

Fluorid an der Zahnoberfläche



ProSchmelz® (1.450 ppm NaF)

Erhöhte Fluoridkonzentration an der Zahnoberfläche

*In-vitro*-Untersuchungen mithilfe von DSIMS<sup>+</sup> zeigen, dass die Behandlung mit ProSchmelz® zu einer größeren Aufnahme von Fluorid in den Zahnschmelz führt als die Behandlung mit einer Wettbewerber-Fluoridzahnpasta.<sup>7</sup>



geringe Abrasivität

neutraler pH-Wert

ohne SLS<sup>†</sup>

## EMPFEHLEN SIE PROSCHMELZ® FÜR EINEN STARKEN, WIDERSTANDSFÄHIGEN ZAHNSCHMELZ

\*18-35 Jahre. <sup>†</sup>Dynamic Secondary Ion Mass Spectrometry. <sup>‡</sup>Sodium lauryl sulphate.

**Referenzen:** 1. Lussi A. Erosive Tooth Wear – a Multifactorial Condition. In: Lussi A, editor. Dental Erosion – from Diagnosis to Therapy. Karger, Basel, 2006. 2. Lussi A. Eur J Oral Sci 1996; 104: 191-198. 3. Hara AT et al. Caries Res 2009; 43: 57-63. 4. Bartlett DW et al. J Dent 2013; 41(11): 1007-1013. 5. Zero DT. Int Dent J 2005; 5: 285-290. 6. Lussi A et al. Caries Res 2004; 38 (suppl 1): 34-44. 7. Edwards MI et al. Correlation of Enamel Surface Rehardening and Fluoride Uptake – DSIMS imaging. Presented at IADR, September 2006. 8. GSK Data on file, 134320. 9. Fowler C et al. J Clin Dent 2006; 17(4): 100-105. 10. Barlow AP et al. J Clin Dent 2009; 20(6):192-198. CHDE/CHSEN/0034/14 KW 50 2014

| a) Tetric EvoCeram® (Ivoclar Vivadent) |        |       |       |               |               |             |
|--|--------|-------|-------|---------------|---------------|-------------|
| Substanz                               | Altern | Zeit  | Tech  | Altern x Zeit | Altern x Tech | Zeit x Tech |
| MAA                                    | 0,392  | 0,287 | 0,052 | 0,168         | 0,145         | 0,085       |
| HEMA                                   | 0,681  | 0,438 | n.s   | 0,389         | 0,200         | n.s         |
| EGDMA                                  | 0,825  | 0,213 | n.s   | n.s           | n.s           | n.s         |
| CQ                                     | 0,776  | 0,677 | 0,076 | 0,323         | 0,060         | 0,140       |
| DMABEE                                 | 0,754  | 0,597 | 0,085 | 0,246         | 0,057         | n.s         |
| TEGDMA                                 | 0,065  | 0,759 | n.s   | n.s           | 0,065         | n.s         |
| Tinuvin P                              | 0,407  | 0,153 | 0,047 | n.s           | 0,103         | n.s         |
| BisEMA                                 | 0,762  | 0,479 | 0,074 | 0,258         | 0,189         | 0,095       |
| b) Venus® Diamond (Heraeus Kulzer)     |        |       |       |               |               |             |
| Substanz                               | Altern | Zeit  | Tech  | Altern x Zeit | Altern x Tech | Zeit x Tech |
| HEMA                                   | 0,461  | 0,723 | 0,251 | 0,150         | 0,332         | n.s         |
| CQ                                     | 0,865  | 0,537 | 0,113 | 0,373         | 0,114         | n.s         |
| TEGDMA                                 | 0,628  | 0,250 | n.s   | n.s           | n.s           | n.s         |
| Ethylenacrylate                        | 0,352  | 0,242 | 0,043 | n.s           | 0,155         | n.s         |
| DMABEHE                                | 0,599  | 0,088 | 0,046 | n.s           | n.s           | n.s         |
| c) Filtek™ Supreme XTE (3M Espe)       |        |       |       |               |               |             |
| Substanz                               | Altern | Zeit  | Tech  | Altern x Zeit | Altern x Tech | Zeit x Tech |
| MAA                                    | 0,625  | 0,805 | 0,050 | 0,247         | 0,063         | n.s         |
| HEMA                                   | 0,350  | 0,179 | n.s   | n.s           | n.s           | n.s         |
| EGDMA                                  | 0,764  | 0,177 | 0,385 | 0,340         | 0,344         | 0,115       |
| CQ                                     | 0,483  | 0,778 | n.s   | 0,188         | n.s           | n.s         |
| TEGDMA                                 | 0,872  | 0,706 | n.s   | 0,708         | n.s           | n.s         |

Tab. 4: Einfluss der drei Variablen Lagerungszeit vor dem Bleichen („Altern“; sofort, 1,5 und 6 Monate), Belichtungszeit („Zeit“; 5, 10, 20 bzw. 40 Sekunden) und Bleachingtechnik („Tech“; 35 % Carbamidperoxid [CP] für 0,5 h [In-Office-Bleaching] oder 15 % CP für 6 h [Home Bleaching]) sowie die bivalente Kombination der Variablen auf die Menge an eluierbaren Substanzen aus Nanohybridkompositen (Anzahl der Prüfkörper pro Versuch: n = 5) [18].

In den Tabellen ist die Stärke des Einflusses der Variable auf den jeweiligen Analyten (linke Spalte) dargestellt. Der Zusammenhang ist umso stärker, je höher der Zahlenwert ist. Für Tetric EvoCeram® hat die Variable „Altern“ den höchsten Einfluss auf die Freisetzung von EGDMA (0,825).

Abkürzungen: BisEMA = Bisphenol-A-polyethylenglycoldimethacrylat; CQ Kampherquinon; DMABEE = 4-N, N-Dimethylaminobenzoessäure-ethylester; DMABEHE = 4-Dimethylaminobenzoessäure-2-ethylhexylester; EGDMA = Ethylenglycoldimethacrylat; HEMA = 2-Hydroxyethylmethacrylat; MAA = Methacrylsäure; TEGDMA = Triethylenglycoldimethacrylat; Tinuvin P = 2(2'-Hydroxy-5'-methylphenyl)benzotriazol; n.s. = nicht signifikant.

der Belichtung reduzierte die eluierbare Menge auf 20,9 µmol/l (± 4,9). Auch der umgekehrte Fall trat bei Prüfkörpern aus Tetric EvoCeram® auf. Unmittelbar nach einer Belichtungszeit von 40 Sekunden wurden 16,3 µmol/l (±4,4) eluiert. Das Bleaching mit 35 % CP führte dazu, dass kein TEGDMA mehr nachweisbar war im Eluat, unabhängig davon, ob unmittelbar oder erst 6 Monate nach der Belichtung gebleicht wurde.

Zwar führte das Bleichen im Allgemeinen zu höheren Mengen an eluierbaren Substanzen, doch lagen diese Gehalte deutlich unter den aus In-vitro-Untersuchungen bekannten z. B. EC50-Werten.

In der Gruppe der gebleichten Prüfkörper fand sich Diethoxydimethylsilan in den Eluaten. Die Substanz fand sich nicht in der Kontrollgruppe. Silane werden als Kopplungsreagenzien zwischen der organischen Matrix und den Füllkörpern verwendet, woran sie haften. Häufig verwendet wird 3-Methacryloxy-propyltrimethoxysilan. Es verfügt über eine C-C-Doppelbindung, sodass es am Polymerisationsvorgang teilnehmen kann und der Füllkörper im Polymernetzwerk ver-

ankert wird. Die Identifizierung war mithilfe der GC/MS-Nachweismethodik in Verbindung mit einer Massenspektrendatenbank möglich (Abb. 6a und b). Der Nachweis von Diethoxydimethylsilan deutet darauf hin, dass die Silanschicht der Füllkörper durch CP angegriffen werden kann. Dies kann zum Verlust des Füllkörpers führen. Der Verlust des Füllkörpers und der Silanschicht kann die mechanischen Eigenschaften und die Widerstandsfähigkeit gegenüber einer hydrolytischen Zersetzung beeinflussen [32].

Für die Praxis kann hieraus die Schlussfolgerung gezogen werden, Komposit-haltige Bereiche beim Bleaching vorsichtshalber auszusparen. Dies wäre zwar beim In-Office-Bleaching vermutlich leichter realisierbar als beim Home-Bleaching, dürfte sich im Einzelnen aber trotzdem als sehr schwierig erweisen. Von der Praxisrelevanz ergibt sich diese Notwendigkeit aber eigentlich nie: Generell müssen vor einem Bleichprozedere vorhandene Restaurationen auf ihre Integrität hin überprüft werden. Sollten sich Defekte zeigen, ist es in der Regel ratsamer, eher kleinere Reparaturen durchzuführen als einen großräumigeren Füllungsaustausch vorzunehmen.

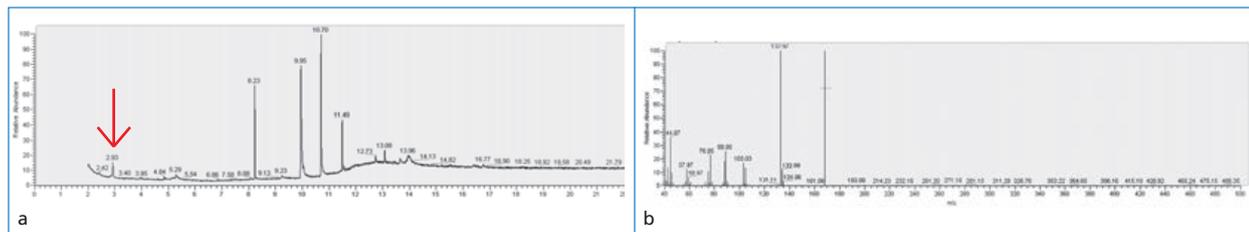


Abb. 6:

(a) Gaschromatogramm eines Eluates von Prüfkörpern von Venus® Diamond (Heraus Kulzer) (1,5 Monate Alterung, 5 Sekunden Belichtungszeit, Bleaching mit 15 % CP für 6 Stunden) nach 7 Tagen Elution. Als interner Standard wurde Koffein hinzugegeben, der eine Retentionszeit von 9,95 Minuten hat. Das mit einem roten Pfeil markierte Signal konnte mithilfe des Massenspektrums (Abb. 6b) als Diethoxydimethylsilan identifiziert werden.

(b) Massenspektrum des Signals mit einer Retentionszeit von 2,93 Minuten (mod. [18]).

Da eine Bleichbehandlung sinngemäß die Zahnfarbe ändern soll, wird man tunlichst erst ein paar Wochen nach der Bleichtherapie eine Neuversorgung mit Kompositfüllungen vornehmen, da nach frühestens vier Wochen die Zahnfarbe eher stabil bleibt als unmittelbar nach der Bleichbehandlung. Zudem umgeht man die Problematik der Sauerstoffinhibierung der Bondingpolymerisation [3,4].

Dies zeigt deutlich, dass die nachweisbare Problematik der Eluation potenziell toxischer Komponenten zwar besteht, aber in der Akutbetrachtung (an frisch gelegten Kompositrestaurationen) kaum klinische Relevanz hat.

**Reduktion der Toxizität eluierbarer Substanzen** | Über verschiedenste toxikologische Aspekte von eluierbaren Bestandteilen bei In-vitro-Modellen wurde an mehreren Stellen ausführlich berichtet. Von besonderem Interesse sind mögliche genetische Schäden, wie z. B. Desoxyribonukleinsäure (DNA)-Doppelstrangbrüche (DSB). Sie können durch Epoxide und reaktive Sauerstoffspezies (ROS) verursacht werden und gelten als besonders schwerwiegende DNA-Schädigungen [40]. Im Metabolismus von Methacrylat-basierenden Monomeren können Epoxide auftreten [21]. Sie können durch das Cytochrom-P450-System gebildet werden [49]. Damit stellt sich die Frage, ob Antioxidanzien, wie Ascorbinsäure (Vitamin C, Asc), Vitamin E oder N-Acetylcystein (ACC), die Anzahl an DNA-DSB reduzieren können. Bekannt ist bereits, dass Antioxidanzien die Zytotoxizität von eluierbaren Substanzen aus Kompositen reduzieren können [38,65]. In einer Untersuchung von Lottner et al. [39] wurden zunächst humane Gingivafibroblasten (hGF) mit unterschiedlichen Konzentrationen an BisGMA, UDMA, EGDMA oder 1,3-Glyceroldimethacrylat (GDMA) inkubiert und die Anzahl an DNA-DSBs mittels des gamma-H2AX Assays bestimmt (Enzyme Linked Immunosorbent [ELISA]-Testprinzip: Mit einem spezifischen Antikörper werden die DNA-DSB markiert [Detektionsantikörper] und dann wird ein zweiter, fluoreszenzmarkierter Antikörper gegen den Detektionsantikörper gerichtet. Sind DNA-DNS vorhanden, kann der zweite Antikörper an den Detektionsantikörper binden. Aufgrund der Farbstoffmarkierung kann diese Bruchstelle der DNA im Fluoreszenzmikroskop als Fokus sichtbar gemacht werden). In einem nächsten Schritt wurden hGF mit den (Ko-)Monomeren und verschie-

denen Antioxidanzien (ACC, Asc und Vitamin E) in unterschiedlichen Konzentrationen inkubiert. Es zeigte sich, dass z. B. durch die Gabe von 100  $\mu\text{M}$  Asc oder 500  $\mu\text{M}$  ASS die Anzahl an DNA-DSBs bei hGF, die mit 90  $\mu\text{M}$  BisGMA bzw. 2720  $\mu\text{M}$  EGDMA inkubiert wurden, signifikant reduziert werden konnte (Tab. 5). In dieser Studie wurde auch festgestellt, dass hGF, die mit 500  $\mu\text{M}$  Asc inkubiert wurden, signifikant mehr DNA-DBS aufwiesen als Kontrollen, die nur mit Zellkulturmedium inkubiert wurden.

#### Verträglichkeit von Kompositen und Kunststoff-basierenden Restaurationsmaterialien

Die Häufigkeit von Nebenwirkungen auf dentale Werkstoffe wird mit  $< 0,1\%$  angegeben und gilt als gering, ebenso der Schweregrad dieser Nebenwirkungen [57]. Interessant ist auch die Tatsache, dass Nebenwirkungen generell häufiger bei zahnärztlichem Personal auftreten als bei Patienten, 1 bis 3 % der Zahnärzte zeigen Nebenwirkungen auf niedermolekulare Methacrylate wie HEMA oder TEGDMA [57]. Eine mögliche Ursache im Falle von Kompositen ist, dass der Zahnarzt und sein Praxisteam mit der unpolymerisierten Paste arbeiten, in der der Anteil an freien Monomeren besonders hoch ist im Vergleich zum polymerisierten Komposit. Eine andere Möglichkeit könnte eine aerogene Belastung darstellen. Die in Zahnarztpraxen mittels Headspace GC/MS gemessenen Höchstwerte an MMA waren 0,4  $\text{mg}/\text{m}^3$  Raumluft, gefolgt von HEMA und TEGDMA mit je 45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sowie EGDMA mit 13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  [41]. Die Autoren schreiben weiter, dass der maximal gemessene Gehalt an MMA mindestens 200-fach niedriger war als die toxikologisch erlaubten Konzentrationen in verschiedenen Ländern. In Deutschland beträgt der maximale Arbeitsplatzkonzentrationen (MAK)-Wert 210  $\text{mg}/\text{m}^3$  [1]. Entsprechend der MAK-Werte-Liste gilt für MMA für Schwangere: Eine fruchtschädigende Wirkung braucht bei Einhaltung des MAK- und BAT (Biologische Arbeitsstofftoleranz)-Wertes nicht befürchtet zu werden, d. h., es erfolgt eine Einstufung in Gruppe C [1]. Die Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) („MAK-Werte-Kommission“) hat für die anderen untersuchten Stoffe HEMA, TEGDMA und EGDMA keine MAK-Werte oder BAT-Werte festgelegt. Entsprechend der Senatskommission werden diese als sensibili-

sierende Arbeitsstoffe „Sh“ („Gefahr für die Sensibilisierung der Haut“) aufgeführt.

Eine allergische Kontaktdermatitis auf (Ko-)Monomere wie HEMA, EGDMA oder MMA kann z. B. durch das Tragen künstlicher Fingernägel getriggert worden sein [36]. In einer Untersuchung von Goon et al. [27] zeigten alle Patienten, die auf EGDMA positiv reagierten, auch auf HEMA eine positive Reaktion bei allergologischen Untersuchungen. Diese Kreuzreaktionen traten auch bei zahnärztlichem Personal auf, das vorher noch nicht mit dem Methacrylat-basierenden Monomer in Kontakt gekommen war [2]. Deshalb sollte bei Verdacht auf eine vorliegende Unverträglichkeit ein Allergologe hinzugezogen werden. Eine Testung bei keinem Anhalt auf eine mögliche allergische Reaktion, eine sog. prophetische Testung, wird von der Kontaktallergiegruppe der deutschen Gesellschaft für Dermatologie abgelehnt, da diese Testung kein Garant für eine nicht kurz darauf stattfindende

Sensibilisierung ist und es durch die Testung selbst zu einer Sensibilisierung kommen kann [57]. Darüber hinaus werden verschiedene In-vitro-Testverfahren angeboten, z. B. der Lymphozytentransformationstest (LTT). Eine generelle Anerkennung durch die zuständigen Fachgesellschaften ist noch nicht erfolgt [57].

**Fazit |** Bei der Bewertung von dentalen Werkstoffen wie Kompositen muss ausbalanciert abgewogen werden zwischen einer notwendigen Indikation, werkstoffkundlichen Aspekten des Materials und möglichen toxikologisch-allergologischen Nebenwirkungen. Von Pharmaka ist es bekannt, dass diese Nebenwirkungen haben. Sie werden deshalb im Risiko-Nutzen-Verhältnis gegeben. Der Patient sollte über die Vor- und Nachteile des verwendeten Materials/Werkstoffes informiert werden bzw. ihm sollte die Möglichkeit eingeräumt werden, seinerseits Fragen zu stellen. Eine Dokumentation

| BisGMA (µM)      | ohne Antioxidanz | Foci/Zelle mit Asc (100 µM) | mit ACC (500 µM) |
|------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
| 90               | 4,05 ± 0,56*     | 1,96 ± 0,59**               | 1,92 ± 0,14**    |
| 30               | 2,12 ± 0,54*     | 1,77 ± 0,86                 | 1,24 ± 0,51      |
| 9                | 2,13 ± 0,98      | 1,32 ± 0,68                 | 0,98 ± 0,31      |
| Negativkontrolle | 1,39 ± 0,40      | 1,59 ± 0,59                 | 1,12 ± 0,24      |
| Positivkontrolle | 23,25 ± 1,73     | 23,25 ± 1,73                | 23,25 ± 1,73     |
| UDMA (µM)        | ohne Antioxidanz | Foci/Zelle mit Asc (100 µM) | mit ACC (500 µM) |
| 100              | 2,5 ± 0,37*      | 1,64 ± 0,25**               | 1,31 ± 0,40**    |
| 33,5             | 2,21 ± 0,38*     | 1,39 ± 0,58                 | 1,16 ± 0,11**    |
| 10               | 1,56 ± 0,70      | 1,34 ± 0,66                 | 0,69 ± 0,11      |
| Negativkontrolle | 1,39 ± 0,40      | 1,59 ± 0,59                 | 1,12 ± 0,24      |
| Positivkontrolle | 23,25 ± 1,73     | 23,25 ± 1,73                | 23,25 ± 1,73     |
| EGDMA (µM)       | ohne Antioxidanz | Foci/Zelle mit Asc (100 µM) | mit ACC (500 µM) |
| 2720             | 5,36 ± 1,59*     | 2,60 ± 0,57**               | 1,90 ± 1,17**    |
| 906,7            | 3,10 ± 0,24*     | 0,74 ± 0,42**               | 1,26 ± 0,69**    |
| 272              | 1,95 ± 0,37      | 0,58 ± 0,06**               | 0,97 ± 0,34**    |
| Negativkontrolle | 1,39 ± 0,40      | 1,59 ± 0,59                 | 1,12 ± 0,24      |
| Positivkontrolle | 23,25 ± 1,73     | 23,25 ± 1,73                | 23,25 ± 1,73     |
| GDMA (µM)        | ohne Antioxidanz | Foci/Zelle mit Asc (100 µM) | mit ACC (500 µM) |
| 2500             | 2,57 ± 0,49*     | 1,24 ± 0,50**               | 0,96 ± 0,74**    |
| 833,3            | 2,02 ± 0,83      | 1,21 ± 0,56                 | 1,32 ± 0,31      |
| 250              | 1,93 ± 0,38      | 0,82 ± 0,41**               | 1,06 ± 0,55**    |
| Negativkontrolle | 1,39 ± 0,40      | 1,59 ± 0,59                 | 1,12 ± 0,24      |
| Positivkontrolle | 23,25 ± 1,73     | 23,25 ± 1,73                | 23,25 ± 1,73     |

Tab. 5: Anzahl der induzierten Desoxyribonukleinsäure-Doppelstrangbrüche (DNS-DSB-Foci) durch das (Ko-)Monomer, das (Ko-)Monomer und Ascorbinsäure (Asc) sowie das (Ko-)Monomer und Acetylcystein (ACC). Humane Gingivafibroblasten (hGF) wurden mit verschiedenen Konzentrationen des jeweiligen (Ko-)Monomers, des (Ko-)Monomers mit 100 µM Asc oder des (Ko-)Monomers mit 500 µM ACC für 6 h inkubiert. Die Anzahl an Foci wurde mittels des gamma-H2AX Assays ermittelt. In den Tabellen sind der Mittelwert (n=3) und die Standardabweichung aufgeführt. An (Ko-)Monomeren wurden untersucht: Bisphenol-A-Glycidylidimethacrylat (BisGMA), Urethandimethacrylat (UDMA), Ethylenglykoholdimethacrylat (EGDMA) und 1,3-Glyceroldimethacrylat (GDMA) [39].

\*statistisch signifikanter Anstieg ( $p < 0,05$ ) der Anzahl an Foci/Zelle verglichen mit der Negativkontrolle

\*\*statistisch signifikante Reduktion ( $p < 0,05$ ) der Anzahl an Foci/Zelle, die mit dem (Ko-)Monomer und dem Antioxidanz inkubiert wurden, verglichen mit der Anzahl an Foci/Zelle, die nur mit dem (Ko-)Monomer (d. h. ohne Antioxidanz) inkubiert wurden. Die (Ko-)Monomer-Konzentration war jeweils identisch.

Für die Negativkontrollen wurden die hGF nur mit Zellkulturmedium inkubiert. Für die Positivkontrollen wurden dem Zellkulturmedium 1 mM  $H_2O_2$  hinzugefügt.

des Gesprächs kann von Nutzen sein. Auch sollte die Möglichkeit des Wechsels einer Materialgruppe (z. B. Inlays an Stelle von Kompositen) bei Bedenken des Patienten (mögliche allergische Reaktion, Kreuzreaktivitäten) in Erwägung gezogen, besprochen und dokumentiert werden. Daneben kann es sinnvoll sein, sich an ein Beratungszentrum zu wenden, wie es z. B. an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München eingerichtet wurde.

<sup>1</sup> MVZ Labor Limbach München GmbH, PD Dr. rer. nat. Dr. med. Jürgen Durner, Richard-Strauss-Straße 80–82, 81679 München  
E-Mail: juergen.durner@limbachgruppe.com,  
Tel.: 089 9992970-0, Fax: 089 9992970-69

<sup>2</sup> Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Goethestraße 70, 80336 München

Literaturliste unter [www.zmk-aktuell.de/literaturlisten](http://www.zmk-aktuell.de/literaturlisten)

Teil 1 des Artikels lesen Sie auf  
[www.zmk-aktuell.de/durner-teil1](http://www.zmk-aktuell.de/durner-teil1)

Danksagung: Mein besonderer Dank gilt Herrn Professor Ernst, dem Herausgeber der ZMK. Er hat das Vorwort erstellt und den Artikel um wertvolle Hinweise bei der praktischen Handhabung zahnärztlicher Prozeduren (z. B. Bleaching) ergänzt, um einen Bezug zur Praxis zu sichern.



**PD Dr. rer. nat. Dr. med.  
Jürgen Durner** <sup>1,2</sup>

1992–1997 Studium der Chemie an der TU München  
2000 Naturwissenschaftliche Dissertation am Anorganisch Chemischen Institut der TU München bei Prof. Dr. Dr. h.c. mult. W. A. Herrmann  
1998–2004 Studium der Humanmedizin an der LMU München

2007 Medizinische Dissertation im Dr. von Haunerschen Kinderspital der LMU München bei Prof. Dr. E. Albert  
2011 Erteilung der Lehrbefähigung für das Fach Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin an der LMU  
2005 Erwerb der Fachkunde „Rettungsdienst“  
2008 Erwerb der Zusatzbezeichnung „Ernährungsmedizin DAEM/DGEM“  
2011 Erwerb der Facharztbezeichnung „Laboratoriumsmedizin“  
Seit 2014 Ringversuchsleiter bei INSTAND e.V.

Anzeige

## Schafgarben-Kamillen-Extrakt Antientzündlich, antibakteriell und langzeitverträglich

**Seit über 40 Jahren bei Gingivitis und Parodontitis bewährt: ein einzigartiger Schafgarben-Kamillen-Extrakt zur Lokalthherapie, enthalten in Pharma Wernigerode Kamillan®. Das rein pflanzliche Arzneimittel reduziert die Inflammation und die bakterielle Invasion. Zudem aktiviert es die Wundheilung und stärkt nachhaltig die Abwehrkraft der Mukosa.**

**Zur Therapie und Rezidivprophylaxe** | Die Echte Kamille wird von alters her für ihre antientzündlichen, antibakteriellen und wundheilungsfördernden Effekte geschätzt. Diese werden durch die Schafgarbe sinnvoll ergänzt. Deren Gerbstoffe wirken adstringierend und somit die Schleimhaut „abdichtend“: Mikroverletzungen schließen sich, Bakterien verlieren ihre Eintrittspforten. Ergänzend wirkt die Schafgarbe blutstillend, antientzündlich und schmerzlindernd. So resultiert aus der Schafgarben-Kamillen-Kombination ein einmaliges Wirkprofil, das Kamillan® zu einem Mittel der Wahl bei akuten und chronischen Entzündungen im Mundraum macht. Regelmäßig angewendet erhöht es – aufgrund der adstringierenden Schafgarbe – nachhaltig die Widerstandskraft der Schleimhaut.

**Trennt „Gut von Böse“** | Der Schafgarben-Kamillen-Extrakt hat ein sehr gutes Nutzen-Risiko-Profil, sogar bei längerfristigem Gebrauch: Er erhält trotz antibakte-

rieller Aktivität die gesunde Mundflora, ebenso das Geschmacksempfinden und die Zahnfarbe. Untermauert wird die gute Langzeit-Verträglichkeit durch eine aktuelle in vitro Studie, geleitet von Professor Dr. Uwe Wollina vom Krankenhaus Dresden-Friedrichstadt. Demnach erhöht Kamillan® nur im geschädigten Gewebe die Ausschüttung des Zytokins IL-8 (Aktivator der Wundheilung), nicht aber im intakten.

**Fördert Patienten-Compliance** | Mit etwas Wasser verdünnt eignet sich Pharma Wernigerode Kamillan® zum Spülen und Gurgeln, außerdem zum Bepinseln kleiner Herde. Die einfache Anwendung und die rein pflanzlichen Wirkstoffe finden bei Patienten hohe Akzeptanz. Eine wesentliche Voraussetzung für den Therapieerfolg, vor allem dann, wenn eine längerfristige Behandlung indiziert ist.



Kamillan® Flüssigkeit. Wirkst.: Extrakt aus Kamillenblüten und Schafgarbenkraut. Zus.: 10 ml (entspr. 9,4 g) Flüssigkeit enth. 10 ml Auszug (1:7,4) aus einer Mischung von Kamillenblüten : Schafgarbenkraut (2,4:1). Auszugsmittel: Ethanol 96 % : Trinkwasser : Ammoniak-Lösung 10% : Macroglycerohydroxystearat (52,1:50,8:1:0,25). Anw.: Traditionell angew. zur Unterstützung d. Hautfunktion, d. Magen-Darm-Funktion, d. Funktion der Schleimhäute im Mund- und Rachenbereich. Diese Angaben beruhen aussch. auf Überlieferung und langjähriger Erfahrung. Beim Auftreten von Krankheitszeichen wie Beschw. d. Magen-Darm-Traktes, die länger andauern oder periodisch wiederkehren, sowie Entzündungen oder offenen Verletzungen d. Haut oder Schleimhäute sollte ein Arzt aufgesucht werden. Gegenanz.: Bekannte Überempfindl. geg. Kamille, Schafgarbe oder andere Korbblütler sowie geg. einen d. sonst. Bestandt.. Nebenw.: Bei Personen mit Überempfindl. geg. Korbblütler sind in Einzelfällen Überempfindlichkeitsreaktionen mögl.. Sehr selten sind schwere allergische Reaktionen (Asthma, Kreislaufkollaps, allergischer Schock) nach Anw. von Kamillezubereitungen beobachtet worden. Warnhinw.: Enth. 50 Vol.-% Alkohol und Macroglycerohydroxystearat (Ph. Eur.).  
Aristo Pharma GmbH, Wallenroder Straße 8 – 10, 13435 Berlin

ARISTO

# Parodontologie von A bis Z

## Teil 2: Resektive Parodontalchirurgie

In der Beitragsserie Parodontologie von A bis Z wird ein evidenzbasiertes, praxistaugliches Behandlungskonzept sowohl der nicht chirurgischen (Teil 1) als auch der chirurgischen Parodontaltherapie vorgestellt. Dieser Teil beschäftigt sich zunächst mit der Frage der Vorhersagbarkeit eines Rezidivs in Form eines erneuten Attachmentverlustes nach einer nicht chirurgischen Parodontitistherapie. Welche Faktoren spielen hier eine Rolle? Der Autor stellt fest, dass bei Restsondierungstiefen von  $\geq 6$  mm eine parodontalchirurgische Intervention indiziert sein kann. Als geeignete Technik für supraalveoläre Taschen beschreibt er die resective Parodontalchirurgie.

Bevor wir uns mit der Frage befassen, wann und mit welcher Technik eine parodontalchirurgische Intervention indiziert ist, soll zunächst die Frage des primären Zieles einer systematischen Parodontaltherapie nochmals in den Fokus gerückt werden. Das primäre Ziel, nämlich das Erreichen einer dauerhaften Entzündungsfreiheit, ist trivial und dürfte jedem einsichtig sein. Doch was sind die Bedingungen hierfür? Welche Parameter für ein Rezidiv der Erkrankung verantwortlich zu sein scheinen, haben Lang & Tonetti [1] in ihrem Spinnennetz zur Abschätzung des individuellen patientenbezogenen Rezidivrisikos dargestellt. Hierzu gehören:

1. Stellen, die auf Sondierung bluten, in Prozent,
2. Prozentsatz der Stellen mit Resttaschen von mehr als 4 Millimetern,
3. Anzahl der bereits verlorenen Zähne,
4. Verlust von Attachment im Verhältnis zum Patientenalter,
5. Systemische oder genetische Faktoren (Diabetes oder IL-1-Polymorphismus),
6. Rauchen.

Es sei darauf hingewiesen, dass diese sechs Parameter zur Risikoeinschätzung nach bereits durchgeführter nicht-chirurgischer Parodontaltherapie dienen. Des Weiteren handelt es sich hierbei um eine patientenbezogene Risikoeinschätzung, die für eine einzelne Tasche überhaupt keine Aussagekraft hat.

Um die Diskussion hierüber nicht ausufern zu lassen, soll im Folgenden nur der Einfluss der Taschentiefe auf eine dauerhafte Entzündungsfreiheit abgehandelt werden, da die Taschentiefe häufig maßgeblich bei der Entscheidung für oder gegen eine parodontalchirurgische Intervention ist. Wie oben bereits ausgeführt, scheint die Anzahl von Taschen mit erhöhten Sondierungstiefen nach einer erfolgreich durchgeführten nicht chirurgischen Parodontaltherapie für ein gesteigertes Risiko eines Erkrankungsrezidivs irgendwo im Gebiss eine Rolle zu spielen. Doch wie sieht es bei einer seitenspezifischen Risikoanalyse aus? Birgt eine 7 mm tiefe Tasche tatsächlich ein höheres Risiko eines weiteren Attachmentverlustes als eine 3 mm tiefe Tasche? Zu dieser Fragestellung existieren leider nur zwei ältere Studien [2,3]. In beiden Studien wurden die Probanden zunächst einer nicht-chirurgischen Parodontaltherapie unterzogen und nach Reevaluation in ein Erhaltungsprogramm aufgenommen.

Badersten [2] konnte zeigen, dass trotz Erhaltungstherapie jede zweite Tasche mit Sondierungstiefen von 7 mm (zum Zeitpunkt der Reevaluation) nach 60 Monaten zu einem weiteren Attachmentverlust führt. Bei Sondierungstiefen von 6 mm ist dies immerhin noch jede dritte Tasche nach 42 Monaten und bei Sondierungstiefen von 5 mm nur noch jede siebte Tasche, ebenfalls nach 42 Monaten unter Erhaltungstherapie [3]. Diese Prognosen erhöhen sich leicht, wenn auch die Sondierungsblutung berücksichtigt wird.

Aufgrund dieser Studienlage scheint eine chirurgische Intervention bei Sondierungstiefen von  $\geq 6$  mm indiziert zu sein. Für die Entscheidung sollten aber nicht nur die Sondierungstiefen alleine betrachtet werden (siehe dazu auch Kapitel „Reevaluation“, Teil 1).

**Wann sollte welche chirurgische Technik zum Einsatz kommen?** | Unter den parodontalchirurgischen Techniken unterscheiden wir grob folgende vier:

1. die offene Kürettage,
2. die resective Chirurgie,
3. die regenerative Chirurgie und
4. die plastische Chirurgie.

Da die plastische Parodontalchirurgie keine Anwendung bei der Behandlung einer Parodontitis findet, wird sie gesondert in Teil 4 der Beitragsserie abgehandelt. Bleiben also noch die ersten drei Techniken, die an dieser Stelle besprochen werden sollen. Allen drei Techniken ist gemein, dass sie eine Reduktion der Sondierungstiefen zum Ziel haben. Zum einen über die Verlagerung des Zahnfleisches zum Knochenniveau oder zum anderen über die Verlagerung des Knochens Richtung Zahnfleischniveau. Bei angulären Knochendefekten, die schmal und tief sind, ist ein regeneratives Vorgehen den anderen beiden Techniken vorzuziehen. Hierbei sollte die Tiefe des angulären Defektes mindestens 4 mm betragen und idealerweise sollte er von drei Knochenwänden gestützt werden. Bei Defekten, die weniger als 4 mm tief sind, ist die zu erwartende Regeneration derart gering, dass es keinen Sinn macht, diese Technik anzuwenden. Näheres über die Prognose von regenerativen Verfahren erfahren Sie im nächsten Teil der Beitragsserie, sie kann an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden. Bei flachen Knochendefekten, auch Knochenkrater genannt, können also die offene Kü-

rettage oder die resektive Parodontalchirurgie zum Einsatz kommen. Bei der offenen Kürettage wählt man eine marginale Schnittführung. Nach Lappenbildung wird das Granulationsgewebe entfernt und es erfolgt eine Reinigung der Wurzeloberflächen unter Sicht. Anschließend wird der Lappen über dem zugrunde liegenden Knochenkrater adaptiert. Dieses Vorgehen führt zu tieferen verbleibenden Resttaschen, da sich das Weichgewebe nach einer gewissen Zeit wieder über den Knochenkrater spannt (Abb. 1). Bei der resektiven Technik, die im nächsten Kapitel ausführlicher beschrieben wird, werden die häufig nicht zahntragenden Knochenwände vestibulär und lingual des Kraters entfernt, um eine positive Knochenarchitektur zu erhalten (Abb. 2). Diese positive Knochenarchitektur führt zu einer idealen Adaptation des Weichgewebes mit sehr flachen Sondierungstiefen post OP. Diese Voraussetzungen führen zu stabileren Ergebnissen als die offene Kürettage, wie Kaldahl et al. [4,5] zeigen konnten. Natürlich hat dieses Vorgehen auch Nachteile, wie z. B. die resultierenden Rezessionen, die wiederum vorübergehend zu Zahnüberempfindlichkeiten führen können. Aus ästhetischen Erwägungen sollte diese OP-Technik nur im Seitenzahnbereich zum Einsatz kommen. Ein weiterer Punkt, der kritisch bewertet werden muss, ist die bedingungslose Schaffung einer positiven Knochenarchitektur. In manchen Fällen würde dies bedeuten, dass man zahntragenden Knochen entfernen muss, um diesen Knochenverlauf zu etablieren. D. h., der Chirurg vernichtet in wenigen Minuten

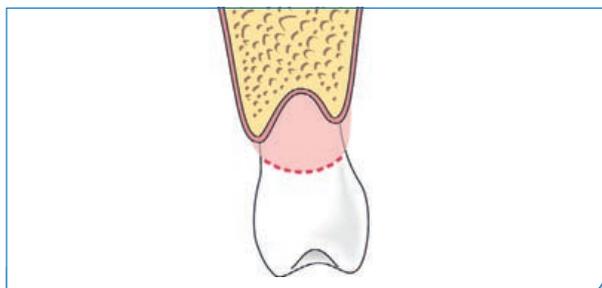


Abb. 1: Diese Grafik zeigt das Vorgehen bei einer offenen Kürettage. Nach Entfernen des Granulationsgewebes und Reinigung der Wurzeloberfläche wird der Lappen wieder über dem Knochenkrater vernäht.

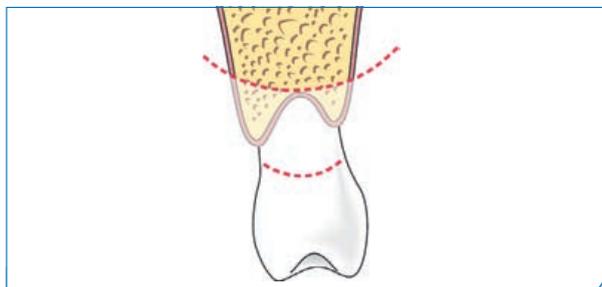


Abb. 2: Bei der resektiven Chirurgie wird der interdentale, nicht zahntragende Knochen entsprechend der gestrichelten Linie entfernt, um so eine positive Knochenarchitektur zu erhalten.

Zahnhaltestrukturen, wofür die Parodontitis Jahre gebraucht hätte. In diesen Situationen reseziert der Autor dieses Artikels nur nicht zahntragenden Knochen und nimmt dafür einen Restdefekt in Kauf.

**Resektive Parodontalchirurgie** | In diesem Kapitel soll die OP-Technik, eingeteilt in Schnittführung, Knochenchirurgie und Adaptation des Lappens, beschrieben werden.

#### *Schnittführung:*

Die Basis der Schnittführung ist eine Sondierung des Knochens unter Lokalanästhesie (Abb. 3). Diese wird in dem zu operierenden Bereich an sechs Stellen pro Zahn durchgeführt. Bei ca. 1/3 der gemessenen Länge wird ein Blutungspunkt gesetzt. Bei der anschließenden Schnittführung werden die Blutungspunkte verbunden, was zu einer paramarginalen, girlandenförmigen Inzision führt (Abb. 4). Der Schnitt wird aber nicht bis auf den Knochen geführt, er endet vielmehr im Bindegewebe. Hiernach werden die chirurgischen Papillen, die nach der Operation die neuen anatomischen Papillen bilden werden, ausgelöst. Anschließend erfolgt die Präparation eines Keils konvergierend zum Knochen. Dort angekommen, wird das Periost scharf durchtrennt. Ein zweiter Schnitt erfolgt nun marginal bis auf den krestalen Knochen.



Abb. 3: Bei der Knochen Sondierung wird unter Lokalanästhesie die Parodontalsonde bis zum krestalen Knochen vorgeschoben. 1/3 der gemessenen Distanz wird von koronal auf der Gingiva abgetragen und ein Blutungspunkt wird gesetzt.



Abb. 4: Die Verbindung der einzelnen Blutungspunkte gibt die paramarginale Schnittführung vor. Die Inzision darf nicht bis auf den Knochen geführt werden, sondern muss im Bindegewebe enden.

Dieser Weichgewebekragen wird jetzt stumpf mit einem Raspatorium abpräpariert. Das weiter apikal gelegene Weichgewebe wird nun ebenfalls stumpf abpräpariert, bis der marginale Knochen in einer ausreichenden Übersicht freipräpariert ist (Abb. 5).

*Knochenchirurgie:*

Nach der Präparation des Lappens erfolgt die Knochenchirurgie mit dem Ziel, eine positive Knochenarchitektur zu etablieren (Abb. 6). Hier können rotierende oder ultraschallbetriebene Instrumente zum Einsatz kommen. Für den Knochen in unmittelbarer Nähe zur Zahnwurzel sollten am besten Handinstrumente, wie der Knochenmeißel oder für den interdentalen Bereich die Knochenfeile nach Schluger, zum Einsatz kommen.

*Adaptation des Lappens:*

Für die Lappenadaptation empfiehlt sich eine fortlaufende Naht, die eine individuelle Fixierung mit unterschiedlichem Zug des vestibulären und des oralen Lappens zulässt. Hierbei wird, einer Umschlingungsnaht ähnlich, zunächst der vestibuläre Lappen adaptiert. Die Führung der Nadel in dem zu adaptierenden Bereich ist hier immer von oben außen nach unten außen. Dies hat zur Folge, dass bei Anzug der Naht der Lappen an den Knochen angedrückt wird, was wiederum zu einer idealen Adaptation führt (Abb. 7 bietet Ihnen einen QR-Code, der Sie auf ein Übungsvideo zur Schnitt- und Nahttechnik leitet. Dieses können Sie auch auf [www.zmk-aktuell.de/rathe-teil2](http://www.zmk-aktuell.de/rathe-teil2) aufrufen).

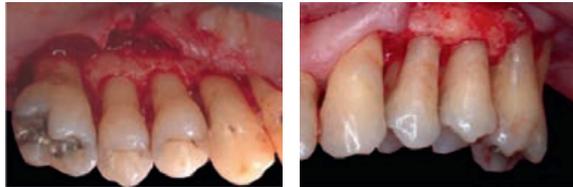


Abb. 5: Die vollständige Lappenpräparation nach Entfernung des Weichgewebeskragens und des Granulationsgewebes.



Abb. 7: Durch Einscannen des Barcodes kann ein Übungsvideo zur Schnitt- und Nahttechnik angesehen werden.

**Distale Keilexzision** | Die distale Keilexzision kommt bei persistierenden Taschen distal der 7er in Oberkiefer und Unterkiefer zur Anwendung. Durch das fibröse Gewebe im retromolaren wie auch im tuberalen Bereich kommt es hier zu keiner Rezession nach der nicht chirurgischen Therapie. Die Rezession ist aber ein wichtiger Bestandteil der Taschenreduktion bei der Heilung. Aus diesem Grunde erfahren Taschen in diesem Bereich häufig kaum Besserung nach der nicht chirurgischen Parodontaltherapie. Vorausgesetzt, es besteht kein regenerierbarer Knochendefekt, kann nur die resektive Chirurgie eine Verbesserung der Situation liefern – über die distale Keilexzision. Im Folgenden wird die OP-Technik beschrieben.

*Schnittführung:*

Der distale Keil wird derart präpariert, dass die Basis des Dreiecks ca. 1/3 der Zahnbreite entspricht. Bei der Präparation sollte von Beginn an das Skalpell so geführt werden, dass es im 45°-Winkel nach apikal-vestibulär bzw. nach apikal-oral zeigt (Abb. 8). Es empfiehlt sich, hier eine 12er Klinge zu benutzen, da ansonsten der Skalpellgriff an die distale Zahnkante stößt und eine exakte Präparation des

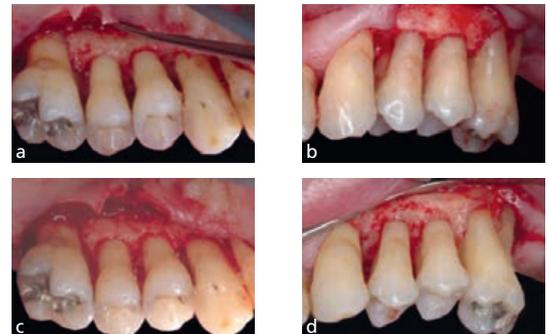


Abb. 6: Die Abbildungen a und b zeigen die Situation vor, c und d nach der Elimination der Knochenkrater durch die Knochenchirurgie.



Abb. 8: Die Schnittführung bei einer distalen Keilexzision. Die Basis des Keils wurde in diesem Falle breiter gewählt, da hier ein einwandiger Knochendefekt zugrunde lag, der durch Osteoplastik entfernt wurde.



*Wenige Schritte*

# Schnell ans Ziel.

## Starkes Ergebnis.

**Mit Ketac™ Universal sparen Sie sich viele kleine Behandlungsschritte ohne dabei Kompromisse einzugehen.**

Ketac™ Universal ermöglicht Ihnen voll abrechenbare Versorgungen – bis zu limitiert kaulasttragenden Klasse II Indikationen. Aufgrund der hervorragenden mechanischen Eigenschaften kann auf eine Vorbehandlung/Konditionierung der Kavität und auf ein zusätzliches Coating verzichtet werden.

**94%**



**Die einfache 1-Schritt Anwendung\***

**84%**



**Ermöglicht besseren Zugang zu tiefen Kavitäten\***

**75%**



**Durch die geringe Klebrigkeit am Instrument wird eine einfache Handhabung ermöglicht\***

\*Kundenstimmen aus einem Anwendungstest mit Ketac™ Universal Aplicap™ (965 Restaurationen).

**Ketac™ Universal Aplicap™**  
Glasionomer Füllungsmaterialien

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

**3M ESPE**

3M Deutschland GmbH - Standort Seefeld - 3M ESPE - ESPE Platz - 82229 Seefeld  
FreeCall: 0800-2753773 - info@3mespe.com - www.3mespe.de - 3M, ESPE, Aplicap und Ketac  
sind Marken von 3M Company oder 3M Deutschland GmbH. © 2015, 3M. Alle Rechte vorbehalten.

Keils unmöglich macht. Ist der Keil nach apikal präpariert, erfolgt auch hier eine Durchtrennung des Periosts. Nun wird der Keil stumpf vom Knochen abgelöst und entfernt (Abb. 9). Das so entnommene Gewebe lässt sich aufgrund seiner fibrösen Struktur sehr gut zur Rezessionsdeckung nutzen.

*Knochenchirurgie:*

Befindet sich in diesem Bereich ein Knochenkrater, so ist auch hier mit den oben beschriebenen Mitteln eine positive Knochenarchitektur zu schaffen.

*Adaptation des Lappens:*

Ist der Lappen entsprechend präpariert und somit verdünnt, lässt er sich apikal seiner ursprünglichen Position optimal adaptieren. Das Ausdünnen über den Keil ist gerade im Oberkiefer palatinal entscheidend, da sonst eine apikale Adaptation überhaupt nicht möglich ist. Eine spezielle Nahttechnik gibt es hier nicht. Der Keil kann entweder über Einzelknopfnähte oder über eine fortlaufende Naht geschlossen werden (Abb. 10).

**Resektive Furkationstherapie** | Die bisher beschriebenen Techniken sind für die Behandlung interdentaler Knochenkrater geeignet. Sie können mit entsprechender



Abb. 9: Situation nach Keilexzision und Lappenelevation.

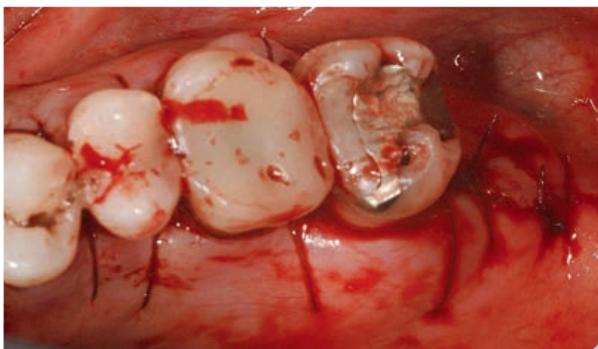


Abb. 10: Nahtverschluss durch eine fortlaufende Naht. Bei richtiger Schnittführung ist ein kompletter Wundverschluss nach Exzision des Keils möglich.

Modifikation auch zur resektiven Furkationstherapie genutzt werden. Im Folgenden werden die einzelnen Techniken vorgestellt.

**Odontoplastik, Osteoplastik** | Sowohl die Odontoplastik als auch die Osteoplastik haben zum Ziel, den horizontalen Defekt zu eliminieren bzw. zu reduzieren, und kommen bei Furkationsgraden I und II zum Einsatz.

Bei der Odontoplastik wird der Zahn im Bereich der Furkation beschliffen, um zum einen die Hygienefähigkeit zu ermöglichen und zum andern, wie oben beschrieben, den horizontalen Defekt zu eliminieren. Meist wird die Odontoplastik in Kombination mit der Osteoplastik angewandt. Die Odontoplastik sollte vorwiegend an devitalen Zähnen zur Anwendung kommen, da sie zu massiven Hypersensivitäten führen kann.

Bei der Osteoplastik wird der Knochen im Bereich der Furkation ausgedünnt und flach in die Furkation auslaufen gelassen. In Kombination mit einer weichgewebigen Ausdünnung und Apikalverlagerung können Grad-II- in Grad-I-Furkationsdefekte überführt bzw. Grad-I-Defekte vollständig eliminiert werden (Abb. 11).

**Tunnelierung** | Die Tunnelierung kommt bei Furkationsbefall Grad III zum Einsatz [6]. Ihr Ziel ist die Reinigungsfähigkeit des Furkationsbereiches mit Interdentälbürsten. Aus diesem Grunde kommt die Tunnelierung meist im Unterkiefer zum Einsatz. In manchen Fällen kann aber auch im Oberkiefer durch Tunnelierung dieses Ziel erreicht werden (Abb. 12). Neben dem oben beschriebenen Weichgewebsmanagement kommt auch die Osteoplastik zur Anwendung. Hierbei geht es wieder darum, den Knochen flach, ohne eine horizontale Knochenkante, in die Furkation laufen zu lassen (Abb. 13). Mögliche interradiäre Knochenkrater müssen ebenfalls eliminiert werden. Ist die Furkationsöffnung aber zu klein für die Reinigung mit Interdentälbürsten oder Superfloss, sollte auf eine Entfernung von zahntragendem Knochen zur Erweiterung der Öffnung verzichtet werden. In diesen Fällen lässt man lediglich den Knochen flach in die Furkation laufen im Sinne der Osteoplastik, sodass der Patient von vestibulär bzw. lingual so weit als möglich in die Furkation reinigen kann.

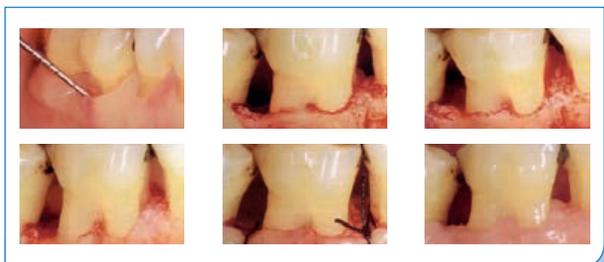


Abb. 11: Therapie eines Furkationsbefalles Grad II mittels Kombination aus Odontoplastik und Osteoplastik.

## Die faszinierende Interaktion von Kraft und Leichtigkeit

### Die schallaktivierbare oszillierende Endo-Spülspitze

für die hocheffiziente Reinigung des Wurzelkanalsystems. Kraftvoller Antrieb über Airscaler mit bis zu 6000 Hz. Dentin schonende Polyamid-Spitze für eine Fehler verzeihende, einfache Anwendung.



[www.vdw-dental.com](http://www.vdw-dental.com)



# EDDY™

Sonic Powered Endo Irrigation

Die nach Hamp [6] meist beobachteten postoperativen Komplikationen sind Etablierungen von Wurzelkaries im Furkationsdach, weshalb eine regelmäßige Fluoridierung im Rahmen der Erhaltungstherapie unabdingbar ist.

**Wurzelamputation** | Wegen der schlechten Prognose von wurzelamputierten Zähnen ist diese Technik als präprothetische Maßnahme nicht zu empfehlen. Green [7] zeigte in einer Langzeitstudie über 20 Jahre an 64 wurzelamputierten Molaren, dass nach 8 Jahren bereits 50 % der Zähne verloren waren. Der häufigste Grund für Extraktionen waren Frakturen der Zähne. Green [7] schloss daraus, dass wurzelamputierte Zähne prothetisch mit den Nachbarzähnen verblockt werden sollten, was dem Konzept nach Carnevale [8] entspricht. Mehr zu diesem Konzept lesen Sie im Absatz „Prämolarisierung“.

Trotz der schlechten Prognose kann die Technik der Wurzelamputation für eine Verzögerung der Extraktion angewandt werden (Abb. 14). Da hierdurch parodontale Entzündungen behoben werden, kommt es zu keinem weiteren Verlust an Knochengewebe und somit steht einem weiteren Verbleib

in der Mundhöhle nichts im Wege. Der Patient muss allerdings über die fragliche Prognose aufgeklärt werden, auch vor dem Hintergrund entstehender Kosten.

Bei der Amputation der Wurzel ist darauf zu achten, dass die Wurzel sauber in der Furkation abgetrennt wird (Abb. 15). Bei Verbleib eines kleinen Wurzelstumpfes ist eine Reinigung unmöglich und fördert das Persistieren der parodontalen Entzündung. Das Durchführen eines dünnen Drahtes durch die Furkation, an dem entlang präpariert wird, verhindert eine zu hohe bzw. zu tiefe Amputation. In jedem Falle sollte die Amputation röntgenologisch überprüft werden.

**Prämolarisierung** | Aus den von Green [7] (siehe Abschnitt „Wurzelamputation“) gezogenen Schlüssen der prothetischen Verblockung von wurzelamputierten Zähnen hat Gianfranco Carnevale [8] sein Konzept entwickelt. Carnevale prämolariert die Molaren bereits früh (schon bei Grad-II-Furkationsdefekten) und extrahiert die Wurzeln mit einer schlechten Prognose. In die Prognose werden Attachmentlevel wie auch die Angulation der Wurzeln einbezogen. Anzustreben ist eine möglichst axiale Belastung. Die verbleibenden Wurzeln werden endodontisch versorgt und, wie in oben beschrieben, resektiv behandelt. Intraoperativ werden die Zahnstümpfe mittels Tangentialpräparation bis zum Knochen präpariert [9].

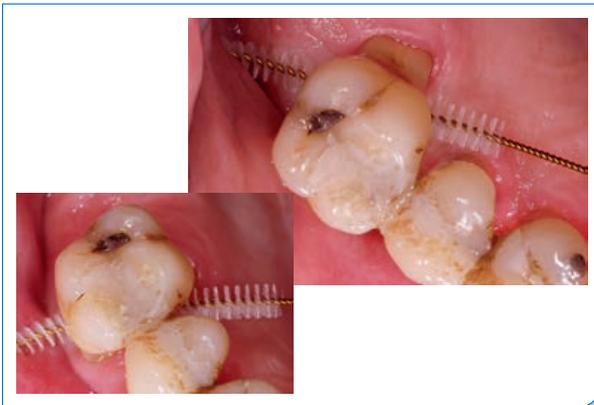


Abb. 12: Interdentale Reinigung eines tunnelierten Zahnes im Oberkiefer mit Grad-III-Furkationsbefall.



Abb. 14: Indikation zur Wurzelamputation der mesialen Wurzel des Zahnes 36.



Abb. 13: Entfernen des interradikulären Knochenkraters an einem Unterkiefermolaren mit Grad-III-Furkationsbefall.



Abb. 15: Die Röntgenkontrolle eines wurzelamputierten Zahnes während der OP ist unabdingbar. Zu groß wäre die Gefahr, aus Versehen nicht hygienefähige Bedingungen zurückzulassen.

Nach Abheilen der Gingiva erfolgt eine Abformung ohne Retraktionsfäden. Der Restaurationsrand der metallkeramischen Versorgung wird epigingival gelegt und im Bereich der prämolarierten Zähne so gestaltet, dass eine Reinigung mit Interdentälbürsten möglich ist. Carnevale [10] hat mit seinem Konzept eine Erfolgsrate von 90 % über 10 Jahre. Es ist jedoch anzumerken, dass dieses Konzept sehr techniksensitiv ist und die vorgegebenen Erfolgsraten von Carnevale nur mit sehr viel Erfahrung reproduzierbar sind. Vor diesem Hintergrund führt, bei wenig Erfahrung mit der Technik von Carnevale, eine Implantattherapie vorhersagbarer zum Erfolg. Auch in Anbetracht des hohen Aufwandes dieser Technik ist die Implantattherapie in den meisten Fällen wirtschaftlicher.

**Die biologische Breite** | Die biologische Breite wurde erstmals von Gardiulo [11] beschrieben. Er fand bei der Aufarbeitung histologischer Schnitte zufällig heraus, dass die marginale Gingiva in einem relativ konstanten Verhältnis zum dento-alveolären Knochen steht (Abb. 16). Dieses Verhältnis wurde später als biologische Breite beschrieben und besteht zunächst aus dem bindegewebigen Attachment, dem epithelialen Attachment. Der histologische Sulcus wird nicht in allen Studien dazu gerechnet, weswegen die biologische Breite teils mit 2 mm und, falls der histologische Sulcus dazu gerechnet wird, teils auch mit 3 mm angegeben wird. Für den Praktiker sind die ca. 3 mm der biologischen Breite ausschlaggebend. Bei den in dieser Skizze dargestellten Werten handelt es sich natürlich um Mittelwerte, weswegen diese 3 mm nur als Richtwert angesehen werden sollten. Hier scheint der Biotyp mit der individuellen biologischen Breite in einem direkten Zusammenhang zu stehen: Bei Verletzungen der biologischen Breite reagiert der dünne Biotyp eher mit Rezessionen, während der dicke Biotyp eher zu Taschenbildung und parodontalen Entzündungen neigt. Wird die biologische Breite z. B. durch eine subgingivale Karies unterschritten, muss diese chirurgisch wieder hergestellt werden, um keine unkoordinierte Rezessionsbildung oder eine unkontrollierte parodontale Entzündung, im Falle eines

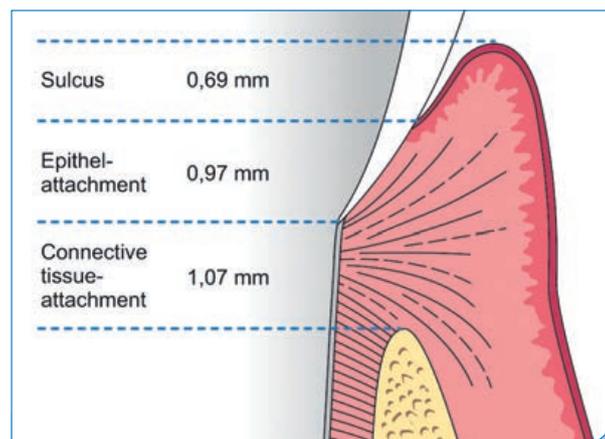


Abb. 16: Die biologische Breite nach Gargiulo (modifiziert).

dicke Biotyps, entstehen zu lassen. Hierbei müssen die Gingiva und der Knochen soweit exzidiert werden, dass die Gingiva apikal der Karies bzw. Füllung zum Liegen kommt und der Knochen wiederum im Mittel 3 mm apikal des „neuen“ Gingivasaumes.

Indikationen zur Wiederherstellung der biologischen Breite bestehen u. a. bei subgingivaler Karies, präprothetischer Verlängerung eines Stumpfes, marginalen Wurzelresorptionen und aus ästhetischen Gründen. Da die Technik, gleich bei welcher Indikation, dieselbe ist, soll sie im Folgenden anhand der ästhetischen Kronenverlängerung beschrieben werden.

**Ästhetische Kronenverlängerung am Zahn** | Wichtig für die ästhetische Kronenverlängerung: Der spätere Kronenrand sollte präoperativ festgelegt werden. Anhand eines Wax-up wird diese Situation in eine Ästhetikschablone oder in ein Schalenprovisorium überführt, das sich über die zu exzidierende Gingiva setzen lässt. Nun sind zwei Dinge zu prüfen:

1. Da die Schnittführung idealerweise paramarginal entlang der Ästhetikschablone bzw. des Schalenprovisoriums erfolgt, muss zunächst geprüft werden, ob durch ein solches Vorgehen nicht die komplette befestigte Gingiva entfernt wird.
2. Über eine Knochen sondierung unter Anästhesie ist zu prüfen, ob die biologische Breite nach einer Exzision überhaupt verletzt werden würde. Kommt es nicht dazu, kann eine Kronenverlängerung allein über eine Gingivektomie erfolgen.

Fällt die Prüfung unter Punkt eins negativ aus, so ist die paramarginale Schnittführung so zu wählen, dass sie ausreichend befestigte Gingiva erhält, die dann bei Reposition des Lappens nach der Knochenchirurgie weiter apikal fixiert wird. In jedem Fall erfolgen nach der paramarginalen Schnittführung die Lappenbildung und die Exzision des Knochens, sodass er unter Berücksichtigung des Biotyps ca. 3 mm apikal des späteren Gingivaverlaufs zu liegen kommt. Gemessen wird dies einfachheitshalber von dem apikalen Rand der Ästhetikschablone. Bei der Knochenchirurgie ist darauf zu achten, dass eine starke Kantenbildung durch eine rein vertikale Knochenentfernung unbedingt vermieden werden sollte. Wird mit einem Schalenprovisorium gearbeitet, kann dieses nach dem Wundverschluss unterfüttert werden (Abb. 17); die definitive Prothetik sollte dann erst 3 Monate post OP erfolgen.

**Ästhetische Kronenverlängerung am Implantat** | Natürlich ist eine ästhetische Kronenverlängerung am Implantat nicht in gleicher Form möglich wie an einem natürlichen Zahn. Sie muss vielmehr präoperativ erfolgen und ist nur in einigen wenigen Fällen notwendig. Meist sind dies Fälle, in denen natürliche Zähne durch den zu implantierenden Bereich bewegt wurden. Dies führt zu einer z. T. erheblichen Knochenneubildung. Wird dies nicht rechtzeitig erkannt, können zwar Implantate erfolgreich inseriert werden, doch bleiben die klinischen Kronen zu kurz und damit unästhe-

tisch (Abb. 18). Wird die Lage aber rechtzeitig erkannt und eine gründliche Diagnostik der Implantation vorangestellt, so kann intraoperativ der überschüssige Knochen exzidiert werden. Das Vorgehen sei hier anhand eines Falles dargestellt.

Die in Abbildung 19 dargestellte Patientin hatte bereits zwei kieferorthopädische Behandlungen erhalten. In der ersten wurde versucht, die Lücke der nicht angelegten Zähne 12



Abb. 17: Das Vorgehen bei ästhetischer Kronenverlängerung. Nach einer paramarginalen Inzision entlang des Provisoriums kommt es zur Lappenbildung. Hiernach erfolgt die Ostektomie, bis die biologische Breite gemessen zum Provisorium wiederhergestellt ist.

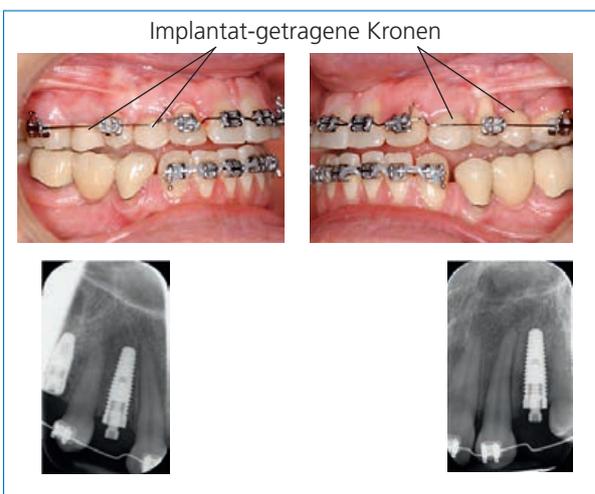


Abb. 18: Geht die Gingivahyperplasie an den natürlichen Zähnen nach Entbänderung wieder zurück, werden die Unterschiede zu den Implantatkronen (15, 13, 23 und 25) noch stärker werden. Die Patientin war allerdings zu diesem Zeitpunkt bereits mit dem ästhetischen Resultat nicht zufrieden.

und 22 durch eine Mesialbewegung der Eckzähne zu schließen. Nachdem dieser Therapieansatz misslungen war, öffnete eine andere Kieferorthopädie die Lücke wieder. Durch diese Zahnbewegung kam es zu einer erfreulichen Nebenwirkung, der horizontalen wie auch vertikalen Knochenneoplasie. Hätte ohne weitere Maßnahmen eine Implantation stattgefunden, so wäre ein ästhetisches Resultat, wie in Abbildung 20 rekonstruiert, entstanden. Ähnlich wie bei der ästhetischen Kronenverlängerung am Zahn, erfolgt zunächst ein Wax-up und dessen Umsetzung in eine Ästhetikschablone. Diese Ästhetikschablone demonstriert die gewünschte Lokalisation des späteren Kronenrandes. Intraoperativ wird der Knochen von der Schablone girlandenförmig, entsprechend der biologischen Breite am Implantat, 3 mm exzidiert und das Implantat inseriert (Abb. 21). Somit kann das gewünschte ästhetische Ergebnis vorhersehbar umgesetzt werden (Abb. 22).



Abb. 19: Dieselbe Patientin, nachdem ein zweiter Kieferorthopäde die Lücke der 2er wieder geöffnet hatte, indem er die Zähne 13 und 23 wieder distalisierte.



Abb. 20: Diese Rekonstruktion zeigt, zu welchem ästhetischen Ergebnis eine Implantation in dieser Situation führen würde. Die rote Linie soll den ungefähren Verlauf des krestalen Knochens angeben. Berechnet man von der Knochenkante 3 mm biologische Breite, die auch am Implantat eingehalten werden müssen, so resultiert eine sehr kurze klinische Krone.

# KLEINER KOPF GROSSER UNTERSCHIED

Der neue KaVo MASTERmatic M25 L Schnellläufer

- Beste Sicht & optimaler Zugang mit 20% kleinerem Kopf bei 100% Power
- Extreme Laufruhe dank exklusiver KaVo 3-fach-Übersetzung (Triple Gear)
- Einzigartig zuverlässig mit Hartmetallführung und KaVo Qualität



Leben Sie Ihren Anspruch mit der KaVo MASTERmatic Series

Genießen Sie optimalen Zugang und maximale Präzision in allen Anwendungen. Hergestellt in kompromissloser Qualität. Sie wollen nur das Beste? Dann leben Sie jetzt Ihren Anspruch.



Jetzt M25 L gewinnen:  
[www.kavo.com/mastermatic](http://www.kavo.com/mastermatic)



KaVo. Dental Excellence.

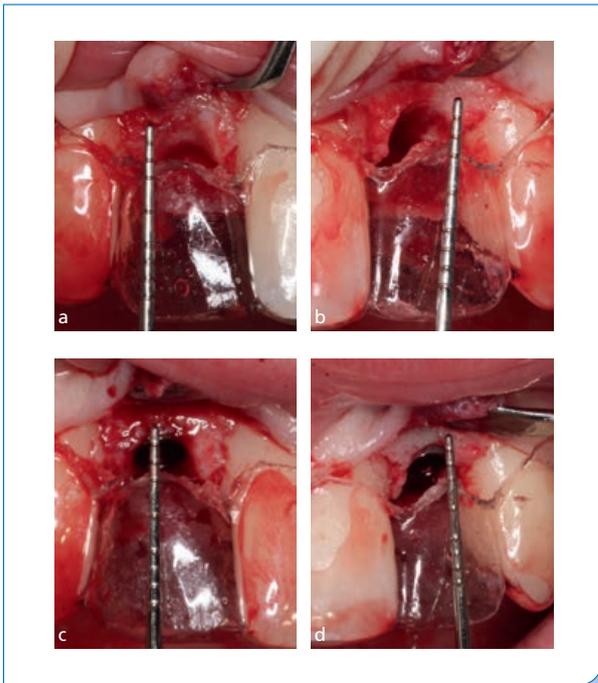


Abb. 21: Abbildungen a und b zeigen die intraoperative Situation nach Exzidierung entsprechend der ästhetischen Schablone. Auch hier wird, gemessen von dem späteren gewünschten Kronenrand – dargestellt von der Ästhetikschablone –, 3 mm heruntergemessen und der Knochen girlandenförmig exzidiert. Abbildungen c und d zeigen die intraoperative Situation nach Insertion der Implantate.

Teil 1 des Artikels lesen Sie auf [www.zmk-aktuell.de/rathe-teil1](http://www.zmk-aktuell.de/rathe-teil1)

Teil 3 der Beitragsserie beschäftigt sich mit der regenerativen Parodontalchirurgie; der 4. Teil wird die plastische Parodontalchirurgie abhandeln.

**Korrespondenzadresse**

Dr. med. dent. Florian Rathe, MSc  
 32schöne Zähne  
 Bayreuther Straße 39  
 91301 Forchheim  
 Tel.: 09191 34150-0  
 Fax: 09191 34150-10  
 E-Mail: [florian.rathe@32schoenezaehne.de](mailto:florian.rathe@32schoenezaehne.de)



Abb. 22: Die klinische Situation nach Versorgung der Implantate.

Literaturliste unter [www.zmk-aktuell.de/literaturlisten](http://www.zmk-aktuell.de/literaturlisten)



**Dr. Florian Rathe**

1997–2002 Studium der Zahnmedizin an der Justus-Liebig-Universität, Gießen  
 2003–2005 Sektion für zahnärztliche Implantologie und Parodontologie der Albert-Ludwig-Universität, Freiburg i.Br.  
 2005 Promotion  
 2005–2008 Postgraduiertenstudium „Master of Science in Periodontology and Implantology“ unter der Leitung von Prof. Dr. Dr. A. Sculean, St. Radboud Universität Nijmegen, Niederlande  
 2006–2008 Nebentätigkeit in einer parodontologisch-implantologischen Überweiserpraxis in Maastricht, Niederlande  
 2008 Ernennung zum Spezialisten der EFP  
 2009 Ernennung zum Spezialisten der DGP  
 2008–2011 Privatzahnärztliche Praxis „Centre médico dentaire C1“ in Genf, Schweiz  
 2011 Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie (DGI)  
 Seit 2011 Praxis Dr. Markus Schlee & Kollegen, Forchheim

neu



**SENSODYNE®**

## Schutz vor dentiner Hypersensitivität: Jetzt auch als tägliche Mundspülung

Die erste Sensodyne® Mundspülung mit 3% Kaliumnitrat und Fluorid bietet lang anhaltenden Schutz vor dentiner Hypersensitivität bei zweimal täglichem Spülen<sup>1-4\*</sup>. Speziell entwickelt für die tägliche Pflege schmerzempfindlicher Zähne.

\*Bei zweimal täglichem Spülen nach der Anwendung einer fluoridhaltigen Zahnpasta.

Referenzen: 1. Gillam DG *et al.* J Clin Periodontol 1996;23:993-997. 2. Morris A *et al.* Efficacy of a Potassium Nitrate Mouthrinse for Relieving Dentinal Hypersensitivity, IADR/AADR/CADR 87th General Session and Exhibition, April 1-4 2009. 3. Pereira R *et al.* J Periodontol 2001;72(12):1720-1725. 4. GSK Data on File (Study RH01751): A Clinical Study Investigating the Efficacy of a Mouthwash in Providing Long Term Relief from Dentinal Hypersensitivity. CHDE/CHSENSO/0081/14 KW 51 2014

## Die Zunge im fachübergreifenden Arbeitsfeld

Der Muskelkörper Zunge ist eingebettet in das orofaziale System als sensomotorische Einheit und steht in einem komplexen funktionellen Zusammenhang mit dem ganzen Körper. Daher spielt die Zunge in vielen Disziplinen eine Rolle: in der Funktionstherapie, Logopädie, HNO-Heilkunde, Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Orthopädie, aber auch in der Zahnheilkunde und Kieferorthopädie sollte dieses Organ Beachtung finden. So können durch Fehlfunktionen der Zunge in manchen Fällen zahnmedizinisch bzw. kieferorthopädisch nur unbefriedigende Behandlungsergebnisse erreicht werden oder Rezidive stellen sich ein. Im folgenden Beitrag werden diese komplexen Zusammenhänge aus logopädischer Perspektive erläutert, Merkmale einer Funktionsstörung sowie die Bedeutung der interdisziplinären Herangehensweise aufgezeigt.



Die Zunge ist das gustatorische Sinnesorgan und beteiligt sich an den Funktionen Kauen, Saugen, Schlucken. Die menschliche Zunge ist gleichzeitig auch ein wichtiger Bestandteil in der Sprachbildung.

**Das orofaziale System** | Im Zentrum stehen Zunge, Mund, Mundhöhle und Zähne – intime Zonen beim jungen und älteren Menschen. Dahinter stehen – altersunabhängig – Menschen mit ihren Persönlichkeiten, ihren Empfindlichkeiten und Ängsten, ihren Stärken und Schwächen, ihren Bedürfnissen und ihrer Identität. „Mund, Zunge und Zähne bilden zusammen ein fein abgestimmtes über Jahrmillionen entwickeltes biomechanisches Ensemble. Sie besorgen das erste Kapitel der Nutrition“ [2]. Das Spezifische besteht darin, dass beschränkte strukturelle Einheiten eine sehr große Anzahl von unterschiedlichen Funktionen übernehmen. Form und Funktion bedingen sich gegenseitig, Weichgewebe bewegt Hartgewebe und umgekehrt, wie zum Beispiel in den Interaktionen von Zungen-Lippenfunktionen, Zahnstellungen und Sprechstörungen, Schlucken und Sprechen [4] zu beobachten ist. Dadurch ist die Komplexität sehr hoch. Bloomer [1] bringt es bereits 1959 in einer kurzen Formel auf den Punkt:

|   |
|---|
| Normal structure + normal movement<br>= normal speech                   |
| Abnormal structures + maladaptive movement<br>= defective speech        |
| Normal structures + maladaptive movements<br>= defective speech         |
| Abnormal structures + adaptive movements<br>= normal compensated speech |

Die Zunge als Teil des orofazialen Systems ist implizit auch im kranio-mandibulären System involviert, was sich erschwerend auf die Differenzialdiagnose auswirkt. Die Komplexität ist auf dem Hintergrund des Faszien-systems und seiner Interaktion mit den funktionellen Muskelketten zu betrachten, die anatomisch miteinander verbunden sind und eine Synergie bilden. Faszien als ein Teil des Bindegewebesystems, welches den menschlichen Körper durchdringt, bilden eine ununterbrochene Ganzkörper-Matrix, welche unseren Körper strukturell stützt. Faszien greifen ineinander und umgeben alle Organe, Muskeln, Knochen und Nervenfasern. Sie bilden ein unabdingbares System für das Funktionieren des Körpers [7]. „Ein nahezu omnipräsentes Netzwerk, [...] das den Körper vielverzweigt durchdringt, umhüllt und in unzählige Beutel und Unterbeutel verpackt“ [13].

**Die Zunge | Funktion, physiologisches Schluckmuster, Zungenruhelagepunkt** | Die Zunge ist ein länglicher Muskelkörper, der von einer speziellen Schleimhaut überzogen ist und zum oberen Verdauungstrakt gehört. Als einziger Muskel im Körper ist er nur an einem Ende „fixiert“. Die Zunge liegt in der Mundhöhle (meist basal) und füllt diese bei geschlossenen Kiefern fast aus. Der Zungenruhelagepunkt befindet sich an der Papilla incisiva.

Eine der wesentlichen Aufgaben der Zunge ist es, das Gewicht zu stützen und damit Unterstützung für das Sprechen mit optimalen Freiheitsgraden zu gewährleisten. Die Zunge ist in ein Umfeld von Muskelketten und Bindegewebe eingebettet, das wiederum mit dem gesamten Körpersystem in Verbindung steht. Die Zungenmuskulatur setzt am Zungenbein an. Das Os hyoideum (Zungenbein) liegt im vorderen Halsbereich, auf Höhe des dritten Halswirbelkörpers. Es ist an Muskeln und Bändern aufgehängt und mit dem Schädel verbunden, zugleich mobiler Fixationspunkt

für Bänder, Muskeln und Faszien. Es schützt Kehlkopf und Rachen und besitzt einen gewissen Bewegungsspielraum, der wichtig ist für koordiniertes Schlucken und koordinierte Bewegungen der Zunge und der Halswirbelsäule. Die Bewegungen der Zunge beim physiologischen Schlucken geschehen unbewusst, da automatisiert.

Voraussetzung für das funktional reguläre Bewegungsmuster der Zunge in der oralen Phase des Schluckaktes ist die Fähigkeit der Zungenspitze, sich an die Papilla incisiva zu heben und – mit fließendem Übergang – des Zungenrückens, sich an den harten Gaumen anzusaugen. Dabei ist ein Augenmerk auf das Zungenbändchen zu richten. Ist dieses zu kurz oder verdickt, ist die Mobilität der Zunge eingeschränkt. Beim Schluckakt sind die Zahnreihen angenähert, die Zungenspitze liegt an der Papilla incisiva, der Zungenrücken erzeugt durch Ansaugen einen Unterdruck am Gaumendach – sofern sie nicht durch Schnuller oder ähnliche Störfaktoren daran gehindert wird. Die Lippen bleiben locker geschlossen. Die Zunge wirkt als natürliches kieferorthopädisches „Gerät“, sofern sie sich in der korrekten Position an den Gaumen anlegen kann. Dabei sind sehr viele Nerven und Muskelsysteme beteiligt, das System ist komplex und störanfällig. Allein für das Schlucken von Speichel bewegt sich die Zunge in einer automatisierten Schluckbewegungsarbeit durchschnittlich zweimal pro Minute [3]. Die Zunge dient auch zum Transport der Nahrung, die gut durchgekaut und mit Speichel durchsetzt wird.

Die Zunge erfüllt auch verschiedene weitere Funktionen: Sie ist nebst den Zähnen für das Bilden von Sprechlauten verantwortlich und mit der Sinneswahrnehmung für das Schmecken und Tasten ausgestattet. Korrektes Aussprechen sprachlicher Laute verlangt neben Zungenbeweglichkeit und -koordination auch ein intraorales Wahrnehmungsvermögen mit entsprechender Raumorientierung der Zunge. Eine weitere Aufgabe ist die gustatorische Wahrnehmung, welche im täglichen Leben eine wichtige Rolle spielt. Es ist bekannt, dass die gustatorischen Sinneszellen durch flüssige und feste Nahrung aktiviert werden. Gustatorische Sinneszellen finden sich in den Geschmacksknospen im Mund, auf der Zunge und im Rachenraum. Im Normalfall kann jeder gesunde Mensch die geschmacklichen Grundqualitäten erkennen: süß, sauer, salzig, bitter, Umani (Monosodium-Glutamat).

Metaphern wie „mit Engelszungen sprechen“, „auf der Zunge zergehen lassen“, mit „geschliffener Zunge sprechen“ oder mit „gespaltener Zunge“ sind bekannte Redensarten mit tieferem Sinn. Sarastro in der Oper die Zauberflöte spricht vom „falschen Zungenspiel“.

Die Zungendiagnostik in der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM) rückt zunehmend ins Bewusstsein einer breiteren Öffentlichkeit. Landkartenzunge, Lackzunge, Makroglossie, belegte Zunge, gelbe Zunge, brennende Zunge, rissige Zunge, spröde Zunge, himbeerrote Zunge, träge und schwere Zunge oder die schmerzende Zunge zeigen mögliche medizinische Probleme an. So wie die Augen als Spiegelbild der Seele bezeichnet werden, wird die Zunge als Spiegelbild der Gesundheit bezeichnet.

#### Fehlfunktionen der Zunge | Erscheinungsbilder, Habits, unphysiologisches Schluckmuster |

Das unphysiologische Schluckmuster kommt mit unterschiedlicher Ätiologie infolge unphysiologischer Muskelabläufe beim Schlucken zustande: Das Bewegungsmuster ist in diesem Kontext zu verstehen als fehlerhafte Primärfunktion der Zunge in der oralen Phase des Schluckaktes. Die Zunge liegt im Mundboden und schiebt sich beim Schlucken zwischen die Zähne, statt sich an das Gaumendach anzulegen, einen Unterdruck zu schaffen und die Nahrung nach hinten zu transportieren. Sie ist abzugrenzen gegenüber der neurogen bedingten Schluckstörung (Dysphagie). Der Sekundärfunktion der Zunge werden differenzierte Bewegungskompetenzen für die Laut- und Lautverbindungsbildung, also für das Sprechen (die Artikulation) zugeordnet.

Zungendysfunktionen sind in unterschiedlicher Ausprägung und unabhängig vom Alter zu beobachten (Abb. 1–6). Eine wenig trainierte, große, träge oder schwerfällige Zunge beeinträchtigt korrektes und verständliches Sprechen, damit auch die intraorale Wahrnehmung bezüglich Geschmack und Raumwahrnehmung. Dies manifestiert sich in suchenden Bewegungen der Zunge und des Unterkiefers. Störungen treten auch beim Ablauf der oralen Schluckphase auf. Im Alter werden die Zungenbewegungen in Wechselwirkung mit einer prothetischen Versorgung zu einem großen Problem. Sie können die Lebensqualität eines Menschen, beispielsweise die Freude am Essen mit geselligem Beisammensein, erheblich beeinträchtigen, im Extremfall sogar zur Vereinsamung führen.



Impressionen am Zungenrand rechts; Schüsselbildung der Zunge.

Pseudomakroglossie mit schwacher Lippenmuskulatur und erhöhtem Speichelfluss.

Schwere Malokklusion bei Zungenhämangiom.

Abb. 1–3



Abb. 4–6

Periorale Habits – hier zu verstehen als unbewusst und unwillkürlich ablaufende Bewegungen – führen zu Störungen der Zungenfunktion. Sie sind gut zu erkennen und abzugrenzen von den neurologisch bedingten Dyskinesien. Im Vordergrund stehen u. a. Zungenpressen, -spielen, -beißen, -saugen mit Veränderungen der Zungenränder. Das Spektrum weiterer oraler, intraoraler, extraoraler Habits ohne direkte Zungenbeteiligung, die die Okklusion beeinträchtigen können, ist sehr breit. Exemplarisch sind einige hervorzuheben, wie z. B. „Schnullern“, Finger- oder Daumenlutschen, Wangenkauen, Wangensaugen, Knirschen und Nägelbeißen. Die Vielfalt der Erscheinungsbilder verlangt ein entsprechendes therapeutisches Angebot und allenfalls eine Erweiterung der Diagnostikteams um Fachleute aus Psychologie oder Psychiatrie.

Der durch die Zunge erzeugte innere Druck wird unkontrolliert auf den Kauapparat und in Folge auf die Kiefergelenke übertragen. Er kann vom Mundinnenraum her gegen die Frontzähne so stark sein, dass die Zunge für Zahnfehlstellungen verantwortlich wird. Solche Phänomene erzeugen vielfach Veränderungen der Kaumuskelatur, was zu weiteren Funktionsstörungen führen kann. Sie behindern die Arbeit des Kieferorthopäden und arbeiten gegen die eingesetzten Geräte. Die Zunge liegt mit ihrem gesamten Gewicht im Mundboden (basale Zungenlage), belastet damit das Kiefergelenk, bewegt sich beim Sprechen seh- und hörbar gegen oder zwischen die Frontzähne und beim Schlucken in eine interdentale Position. Sie verhindert damit einen lockeren Mundschluss und erschwert die Speichelkontrolle. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass sich die Zunge beim Tragen von kieferorthopädischen Geräten der neu angestrebten Form funktionell anpasst. Damit könnte nach Abschluss der kieferorthopädischen Behandlung trotz eines eingesetzten Retainers ein Rezidiv entstehen.

Menschen mit unphysiologischem Schluckmuster bevorzugen vielfach weiche Nahrung, kauen in der Regel mit offenem Mund, zerkleinern die Nahrung ungenügend und schlucken meist begleitet von grimassierenden Gesichtsbewegungen. Als Begleiterscheinungen sind Luftschlucken und Reflux zu beobachten.

Das Erscheinungsbild ist äußerst breit gefächert mit Interaktionen zwischen Lippen-, Zungen-, Zahnstellungsauffälligkeiten, Sprechstörungen und erhöhter Infektanfälligkeit der oberen Luftwege. Solche Erscheinungsbilder sind im

Kindesalter sehr verbreitet und in logopädischen Fachkreisen allgemein bekannt. Sie können sich u. a. in Form von Lispeln, Näseln, einer undeutlichen Aussprache, einer offenen Mundhaltung mit zwischen den Zähnen liegender, hypotoner Zunge, Habits wie ausgeprägtem Lutschen am Finger oder falschen oralen Schluckmustern äußern. Betroffene Kinder haben Schwierigkeiten mit der korrekten Lautbildung und -koordination, der Stimmgebung – und sie räuspert sich häufig. Das Erscheinungsbild ist geprägt durch ein vorderfußbetontes und instabiles Gangbild. Eine unphysiologische Körperhaltung und fehlerhaftes allgemeines Bewegungsverhalten können die Leistungen des Mundbereichs reduzieren. Es zeigen sich multikausale Wechselwirkungen [4].

In der (zahn)ärztlichen und auch logopädischen Praxis können Hinweise auf Zungenfehlfunktionen in einem Gespräch in kurzer Zeit geklärt werden. Dabei helfen Fragen wie beispielsweise: Ist der Mund offen oder zu? Kann das Kind (der Patient) mit geschlossenem Mund essen oder schmatzt er/sie? Trinkt er/sie viel beim Essen? Spült er/sie das Essen hinunter? Auch Beobachtungen etwa bezüglich der Gleichmäßigkeit der Lippen, hinsichtlich protrudierter, trockener, rissiger Lippen mit roten Rändern, hängende Schultern fließen in die Diagnostik ein. Habits wie Nägelbeißen, Stifteknäuen, Lippenlecken sind Zeichen für eine Zungenfehlfunktion im Sinne einer Muskelfunktionsstörung des gesamten orofazialen Bereichs.

**Funktionstest für die Praxis** | Eine einfache Übung gibt schnell Aufschluss über eine mögliche Fehlfunktion der Zunge: den Patienten Speichel sammeln lassen, dann die Lippen spreizen. Stößt die Zunge an oder zwischen die Zähne, handelt es sich um eine Fehlfunktion. Sieht man jedoch nichts, kann der Test mit einem Teelöffel voll Wasser wiederholt werden. Kann das Wasser nicht gehalten werden und läuft heraus oder sieht man die Zunge beim Schlucken, liegt eine Fehlfunktion vor. Wichtig dabei ist, dass der Patient steht und der Arzt sitzt und so von unten nach oben schauen kann. Eine weitere Übung: einen Schluck Wasser trinken lassen, die aufgenommene Trinkmenge beobachten und die Flüssigkeit in die Wangen einspülen, grimassieren. Entweicht Flüssigkeit oder spritzt sie heraus, handelt es sich um eine Fehlfunktion.

# elements<sup>™</sup>free

OBTURATION SYSTEM

## 3-D-Obturation: kabellos, kontrolliert, einzigartig!

- *Vorhersagbare Ergebnisse*
- *Anwenderfreundlich*
- *Intuitiv*

elements<sup>™</sup>free ist eine kabellose Innovation mit bahnbrechender Technologie, basierend auf der populären Elements-Obturationseinheit (Elements Obturation Unit, EOU).

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



### Zungendysfunktion, Körperstrukturen, Bewegungsapparat

Der Zahnarzt oder Kieferorthopäde kann Symptome einer allgemeinen Haltungsschwäche im orthopädischen Sinne auch im habituell offenstehenden Mund des Kindes erkennen. Ein inkompetenter Lippenschluss belastet die Gebissentwicklung und fördert Infekte durch eine mangelnde Nasenatmung. Der Körper ist wie ein Tensegrity-System aufgebaut, das aus Kompressions- und Zugspannungs-(Traktions-)Elementen besteht. Dessen Besonderheit liegt darin, „dass es in sich stabil ist, sich also verformen und danach von selbst wieder in die Ausgangsposition zurückkehren kann [...]“. Auf der Makroebene entsprechen Muskeln und Faszien den Zugspannungs- und die Knochen den Druck-/Kompressionskräften [...]. In lebenden Organismen verbessert der Tensegrity-Mechanismus die Funktionalität von Strukturen und bietet einen Ansatzpunkt, um die Einzelteile mechanisch mit dem Ganzen zu verbinden“ [2,4] (Abb. 7). Orofazial bedingte Dysfunktionen haben in unterschiedlicher Ausprägung eine unmittelbare Auswirkung auf die Funktionen des gesamten Halte-Stützapparates, auf die Atmung, auf die Sprechfertigkeit, auf die Stimme und das physiologische Schlucken. Eine wenig trainierte Bauchmuskulatur erschwert oder verhindert die korrekte Aussprache von Zischlauten. Eloquenz und Aussprache werden beeinträchtigt. Probleme der Atemwege, bedingt durch hyperplastische Tonsillen oder Adenoide, können zu Schlafstörungen und auch zu Sprech- und/oder Stimmstörungen führen. Solche fehlerhaft ablaufenden Funktionen sind nicht immer nur die Folge, sondern können auch die Ursache von Zahnfehlstellungen sein. Rosemarie Grabowski, Professorin für Kieferorthopädie an der Universität Rostock, betont die Wechselwirkungen zwischen dem orofazialen Bereich und dem gesamten Körper. Nach ihren Erkenntnissen sind Zahnfehlstellungen häufig das sichtbare Bild vielschichtiger Funktions-

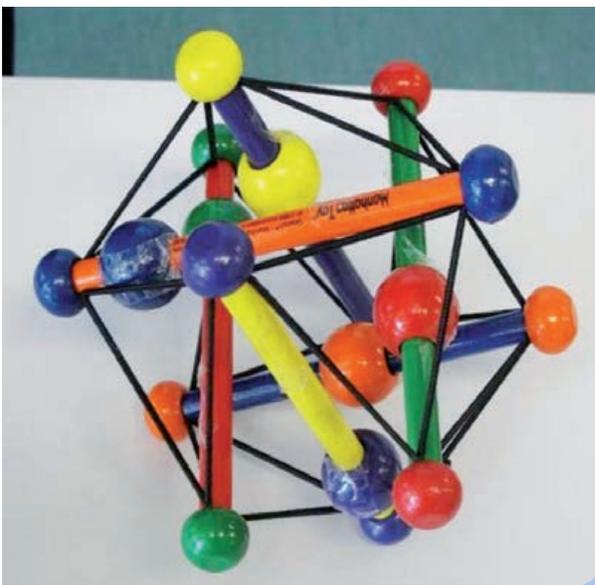


Abb. 7: Das Tensegrity-Modell. Foto: S. Codoni

störungen. Viele Erkrankungen gehen vom Mund aus und zwischen Zahnstellung, Kieferentwicklung, Gesamtkörperspannung, Mundschluss und Zungenfunktion herrschen vielfältige Wechselbeziehungen und ein störanfälliges Gleichgewicht [9].

Die Korrelation zum kranio-mandibulären System wird bei der Zungenfehlfunktion isoliert oder mit begleitenden dentalen Problemen sichtbar. Kranio-mandibuläre Dysfunktionen (CMD) stehen in engem Zusammenhang mit der Körperhaltung, der Statik und dem gesamten Bewegungssystem. Störungen und Schmerzsyndrome im Kauapparat (CMD) können anatomisch weiter entfernte Strukturen beeinträchtigen und zu Beschwerden führen. Myogene, arthogene und dentale Ursachen können auslösende Faktoren für eine CMD sein [12]. Dabei ist auch ein Augenmerk auf ein Schluckfehlverhalten im beschriebenen Sinn zu halten. Auch im kraniozervikalen Übergang, zwischen Halswirbelsäule und Kopf können Probleme auftreten. Störungen im kraniozervikalen Übergang (CCÜ) einschließlich seiner assoziierten Strukturen und Innervationsnetze können verantwortlich sein für schmerzhafte Funktionsstörungen im Bereich Kopf, Nacken, Gesicht und Kiefergelenk [14].

Die beiden ersten Halswirbel, Atlas und Axis, nehmen eine Sonderstellung ein und sind wesentlich beteiligt an funktionellen Problemen im Umfeld der Zunge. Bereits eine leichte Verschiebung kann Druck auf die durch den Atlas verlaufenden Nervenbahnen ausüben und Beschwerden verursachen. In der Praxis sind in neun von zehn Fällen von myofunktionellen Störungen auch Blockaden, Translationen im Brustwirbel- bzw. Halswirbelsäulenbereich zu beobachten. Atlas und der fünfte Lendenwirbel rotieren in die gleiche Richtung. Ist der fünfte Lendenwirbel verschoben, kann auch der Atlas verschoben sein mit entsprechenden Auswirkungen nach kranial. Ein verschobener fünfter Lendenwirbel führt zu einem Schiefstand im Körperabschnitt Becken. Dieser wiederum hat eine ungleiche Belastung der Beine zur Folge mit Auswirkungen auf die Fußstellung und Kompensationsmechanismen in der Brust- und Halswirbelsäule und damit auch auf die Kopfhaltung.

Ohlendorf und Seebach [10] belegen in ihrer Studie, dass Störungen einer harmonischen Okklusion zu Kompensations- und Adaptationsprozessen im gesamten Körper führen und Fehlfunktionen des stomatognathen Systems deshalb mitverantwortlich für Schmerzen und funktionelle Einschränkungen im Stütz- und Bewegungssystem sein können.

### Körperorientierte Sprachtherapie (k-o-s-t)<sup>®</sup> als Mediator

k-o-s-t<sup>®</sup> wurde von der Autorin selbst entwickelt und ist ein umfassendes ganzheitliches Basiskonzept unter Berücksichtigung biologischer, neurologischer und physiologischer Grundlagen, dem individuellen Entwicklungsstand und den Ressourcen des Patienten angepasst (Abb. 8). Basierend auf vier Säulen ist k-o-s-t<sup>®</sup> als Grundlage für jegliches medizinisch-therapeutisches Handeln geeignet und beinhaltet sowohl Diagnostik als auch daraus resultierende Interventionen.

# Kann man Lebensqualität implantieren?

Mit Genuss essen. Unbefangen sprechen. Herzlich lachen. Einfach unbeschwert am Leben teilhaben – nichts ist für Ihre Patienten kostbarer. Und nicht weniger erwarten sie von Ihnen!

DENTSPLY Implants unterstützt Sie dabei, Ihre Patienten optimal zu behandeln. Mit innovativen Technologien für eine effiziente und erfolgreiche Implantattherapie. Und mit weitreichendem Service, wie zum Beispiel unserem vielfach bewährten Praxisentwicklungsprogramm oder einem umfassenden Fortbildungsangebot.

Unsere aufgeschlossenen und kompetenten Mitarbeiter machen sich für den Erfolg Ihrer Praxis stark. Damit auch Sie gut lachen haben – und nicht nur Ihre Patienten.

**Lebensqualität kann nicht jeder implantieren. Sie schon! Mit den zuverlässigen Lösungen von DENTSPLY Implants – denn darauf kommt es an.**

Umfassende Lösungen für alle Phasen der Implantattherapie



Professionelle  
Praxisentwicklung

STEPS™



Digitale Planung

SIMPLANT™



Regenerative  
Lösungen

SYMBIOS™



Implantate

ANKYLOS™

ASTRA TECH  
IMPLANT SYSTEM

XiVE™



Prothetische  
Versorgungen

ATLANTIS™

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

DENTSPLY  
IMPLANTS



k-o-s-t® steht für fächerübergreifendes Erfassen und eine multidisziplinäre Vorgehensweise. Tragende Säule bildet die präzise Patientenbeobachtung, das Erfassen aller den Patienten beeinträchtigenden Faktoren und eine kontinuierliche Kommunikation der involvierten Ärzte/Therapeuten. Säule zwei steht für die schulmedizinisch geprägte Diagnostik. Die fachübergreifende Zusammenarbeit führt zu einem Gesamtbild und einem darauf aufbauenden Behandlungskonzept mit Elementen aus (anerkannten) Konzepten der Komplementärmedizin, wie z. B. Craniosacraltherapie und Osteopathie. Mit der disziplinenübergreifenden Vernetzung werden individuelle lösungsorientierte Behandlungspläne erarbeitet. Veränderungen des Patienten führen zu Änderungen des individuellen Behandlungsplanes.

Säule drei fokussiert die Rolle des Therapeuten und diejenige der Eltern: Die Eltern übernehmen im Rahmen der erarbeiteten Möglichkeiten aktiv einen täglichen Part zu Hause – der Therapeut wird zum Moderator des therapeutischen Prozesses, gleichsam fachlicher Begleiter (oder Drehscheibe) auf Zeit zu einem definierten Ziel. Die neu geschaffenen Synergien verhelfen dem Patienten zu einer effektiven, ressourcenorientierten Therapie, seinen Angehörigen zur umfassenden Kenntnis des Störungsbildes und damit zu mehr Möglichkeiten einer sinnvollen Unterstützung der Behandlung sowie Ärzten und Therapeuten zur zielorientierten Ökonomie. Säule vier beinhaltet funktionelle Stimulationen von Fuß bis Kopf und verbindet diese, sofern angezeigt, mit bestehenden, praktikablen und ganzheitlich orientierten Konzepten.

Der erste Schritt ist ein Setting mit einer präzisen, gemeinsamen Zieldefinition der infrage kommenden Behandlungsmaßnahmen: Das betrifft einerseits die Einsicht für eine notwendige Veränderung und weitere medizinische Abklärungen, andererseits die Motivation und Maßnahmen für die Reorganisation der Myofunktionen, bezogen auf den gesamten Körper. Diese besteht darin, dem Patienten neue Muster überhaupt zu ermöglichen. Die „unreifen“ Muster hat der Patient gespeichert. Bei jeder motorischen Leistungsanforderung werden diese auch im orofazialen Bereich aktiv, denn neuronale Netzwerke haben eine Mustererkennung [15].

Das Gesamtpaket ermöglicht dem Patienten neue (z. B. Zungen-)Funktions- und Bewegungsmuster und aktiviert die Kooperation der Eltern mit einem gezielten täglichen Kurzprogramm im Rahmen der individuellen Möglichkeiten.

**Fallbeispiel |** Der elfjährige Junge mit Adipositas besuchte seit fünf Jahren die Sprachheilschule und bekam dort logopädische Therapie (Abb. 9). Zudem befand er sich aufgrund des skelettal offenen Bisses in kieferorthopädischer Behandlung. Die Diagnostik ergab ein viszerales Schluckmuster, partielles Stammeln in der Spontansprache durch Schwäche der Zungenmitte, Sigmatismus/Schetismus lateralis, G/D-Verwechslungen, eine interdentale Zungenruhelage und einen erhöhten Speichelfluss. Zudem lag eine Haltungsschwäche vor.

Die Therapie bestand primär in der Aufrichtung durch chiropraktische Behandlungen, im Motivationsaufbau und in der dosierten Durchführung einer speziellen funktionellen Therapie mit Stärkung der Zungenmitte mittels Tens, Wangenmuskulatur mittels Novafon®, Ballovent® und FaceFormer®. Die größte Hürde bestand darin, Mutter und Sohn nach einer über Jahre gehenden, frustrierenden Therapie wieder zu motivieren. Das therapeutische Ergebnis war befriedigend.



### Multitasking als möglicher Ausweg aus der Sackgasse

Orofaziale Dysfunktionen verlangen fächerübergreifende Diagnostik, ein Denken in (Muskel- und Faszien-) Ketten und in vielen Fällen eine maßgeschneiderte Reorganisation der Muskelfunktion (Abb. 10). Auch den komplexen Strukturen und Mechanismen des kranio-mandibulären Systems als Domäne der Zahnärzte und Kieferorthopäden, in welches die Zunge eingebettet ist, muss die notwendige Beachtung geschenkt werden.

Angepasste interdisziplinäre Therapiepakete sind unabdingbare Voraussetzung. Die Zusammenarbeit zwischen Zahnheilkunde, Kieferorthopädie, Pädiatrie, Funktionstherapie/Logopädie, HNO/Phoniatrie, Orthopädie, Physiotherapie und Osteopathie als Kernteam führt zu einem Gesamtbild. Ziel muss sein, die Zunge als ein wesentlicher funktioneller Bestandteil eines gesamten Systems in ganzheitlicher Sicht zu verstehen. Dies wirkt sich in der Konsequenz entscheidend auf die Wahl geeigneter Maßnahmen aus.

Eingeschliffene Gewohnheiten müssen Schritt für Schritt abgebaut werden. Als therapeutische Maßnahme kommen damit u. a. verhaltenstherapeutisch orientierte Programme zum Abbau extraoraler und intraoraler Habits zur Anwendung. Im Rahmen von Abklärungen von Zungenfehlfunktionen mit myofunktionellen Störungen werden im fachlichen Umfeld der Autorin (Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie des Universitätsspitals Basel und in der Logopädischen Praxis) in der Phase der Diagnostik nebst einem Zahnstatus ein HNO-Status und konsequent ein funktioneller Status durch einen Physiotherapeuten erstellt sowie Fußabdrücke genommen.

Eine myofunktionelle Störung im orofazialen Bereich wie z. B. ein Zungenvorstoß beim Schluckakt hat Auswirkungen auf die Körperstatik. Körperaufrichtende Arbeit ist ebenso konsequent gefragt wie auch gezielte Gewebearbeit und Training der orofazialen Muskulatur – interdisziplinäres Teamwork mit Case Management zur Erarbeitung einer stabilen Körperbasis als Vorbereitung zur chirurgischen und/oder kieferorthopädischen Therapie und für das Sprechen. Die Situation ist komplex und zeitaufwendig für alle Beteiligten.

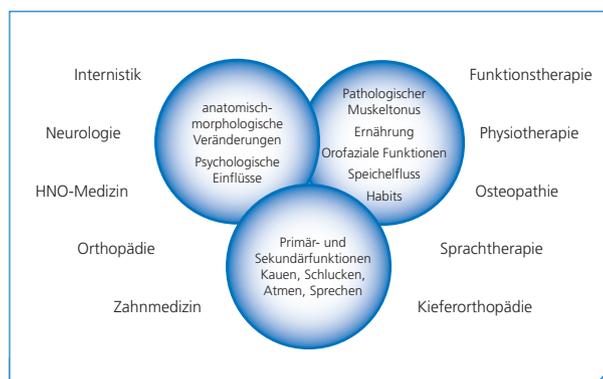


Abb. 10: Orofaziale Funktionen und interdisziplinäre Beteiligung. (Quelle: S. Codoni, 2014).

Das strukturierte Programm des Fünf-Phasen-Modells der myofunktionellen Therapie im orofazialen Bereich nach Ulrike Hörstel baut auf dem ganzheitlichen und körperstimulierenden Konzept k-o-s-t® nach S. Codoni auf. Hörstel definiert es als Basis zum erfolgreichen Gelingen ihres Fünf-Phasen Modells der Myofunktionellen Therapie (MFT). Ergänzend dazu werden die medizinischen Hilfsmittel BalloVent®-System in Verbindung mit dem PostionTrainer und dem LWZ (Lippen-Wangen-Zungen-Trainer) mit einem gezielten Trageschema eingesetzt.

Verantwortlichkeiten werden definiert, Rollen neu verteilt. Durch die enge Zusammenarbeit werden Arzt, Therapeut, Eltern und das soziale Umfeld zu kooperierenden Partnern: Der Patient und seine Familie sind Teil des gesamten Prozesses – hin zu individueller Verantwortung innerhalb der definierten Ziele und weg von einem Konsumentenverhalten. Logopädie und Myofunktionelle Therapie befinden sich im Wandel – hin zu einer neuen Qualität, die verbunden ist mit mehr Ökonomie, Effizienz und Kostensenkung [5].

**Fazit** | Orale Fehlfunktionen beeinflussen Sprechen, Atmung, Schlucken und Körperhaltung und den Zahnhalteapparat. Rehabilitation im Kiefer- und Gesichtsbereich ist eng verknüpft mit der äußeren Erscheinung des Patienten und seiner Identität. Insofern kann die Therapie die soziale Akzeptanz und die persönliche Zufriedenheit des Patienten verbessern. Sogar die Konzentrationsfähigkeit wie auch die Körperstatik eines Menschen können von Muskelsuffizienzen im Gesichtsbereich beeinträchtigt werden. Diese komplexen Funktionen und differenzierten Leistungen sind nicht nur eine Herausforderung für Diagnose und Therapie der entsprechenden Disziplinen, sondern auch hinsichtlich der wissenschaftlichen Grundlagenforschung und der klinischen Forschung [6].

Die Arbeit mit der Zunge als sehr zentraler multifunktionaler Muskelkörper mit weitreichenden Konsequenzen ist sehr vielfältig, eine große Herausforderung für die Beteiligten und wird häufig unterschätzt. Diese Arbeit fordert umfassendes Wissen, multidisziplinäres Verständnis und Toleranz, Respekt, Feingefühl und Diplomatie.

Es ist zu beachten, dass die Qualifikation derer, die Myofunktionelle Therapie (MFT) ausüben, inhomogen ist. Daher sollte bei der Wahl eines Therapeuten sorgfältig vorgegangen und Wert auf den Nachweis einer Qualifikation gelegt werden. Werden Zungenfehlfunktionen isoliert durch eine Fachdisziplin als Störung im orofazialen System behandelt, sind Rezidive in vielen Fällen vorprogrammiert.

Mit der Installierung des interdisziplinären Masters in Cranio Facial Kinetic Science durch die medizinische Fakultät der Universität Basel sind in einem ersten Schritt eine fundierte Ausbildung und Qualitätskontrolle auf den Weg gebracht. Die Ausbildung zum myofunktionellen Therapeuten, ursprünglich eine autonome, kurze und modular aufgebaute postgraduale Weiterbildung, vielfach für Logopäden, wird neu in den MAS-Studiengang integriert und damit für weitere Berufsgruppen geöffnet.

„Wirkliche Interdisziplinarität ist indes nicht leicht einzulösen. Doch es ist zunehmend häufiger zu beobachten, dass ein struktureller und ein motivationaler Bedarf nach ihr besteht [...]. Erst die Interdisziplinarität, die über die bloß wechselseitige Kenntnisnahme der beteiligten Fächer hinausgeht, macht das komplexe Organensemble des Mundraumes begreiflich, das orofaziale System, das neben dem Mund – auch den Nasenraum einschließt“ [2].

Literaturliste unter [www.zmk-aktuell.de/Literaturlisten](http://www.zmk-aktuell.de/Literaturlisten)



### Dr. h.c. Susanne Codoni

Diplomierte Sonderschullehrerin und Diplom-Logopädin EDK

Zertifizierte MF-Therapeutin, Ausbildungsleiterin in MFT, Craniosacraltherapeutin und NLP-Trainerin, Lehrbeauftragte, Master in Cranio Facial Kinetic Science (MCFKSc) Als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Basel, wesentlich an der Entstehung des Weiterbildungsstudiengangs Master in Cranio Facial Kinetic Science (MCFKSc) beteiligt.

Entwicklung des Systems der körperorientierten Sprachtherapie (k-o-s-t®), das auf dem diagnostischen Fundament der Schulmedizin aufbaut und als integrierter Teil des Studienganges gelehrt wird. Sie ist Mitglied der Studienleitung.

2011 Verleihung der Ehrendoktorwürde der medizinischen Fakultät der Universität Basel

Publikationen in Fachzeitschriften und Fachbüchern

### Korrespondenzadresse:

Dr. h.c. Susanne Codoni  
Dipl. Logopädin EDK  
MAS CFKSc, Senior Consultant  
Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie  
Universitätsspital Basel  
p.A. Langmattweg 1  
CH-4123 Allschwil  
Tel.: +41 61 481-2454  
Fax: +41 61 481-3430  
[susanne.codoni@scodoni.ch](mailto:susanne.codoni@scodoni.ch)  
[www.scodoni.ch](http://www.scodoni.ch)  
[www.facialkinetics.ch](http://www.facialkinetics.ch)

**Chlorhexamed® FORTE alkoholfrei 0,2% / SPRAY / PRAXIS. Wirkstoff:** Chlorhexidinbis(D-gluconat). **Zusammensetzung:** 100 ml Lösung enthalten 0,2 g Chlorhexidinbis(D-gluconat) sowie Pfefferminzaroma, Macroglyglycerolhydroxystearat (Ph. Eur.), Glycerol, Sorbitol-Lösung 70 % (nicht kristallisierend) (Ph. Eur.), gereinigtes Wasser. **Anwendungsgebiete:** Die antiseptische Lösung wird angewendet zur vorübergehenden Keimzahlverminderung im Mundraum, Unterstützung der Heilungsphase nach parodontalchirurgischen Eingriffen durch Hemmung der Plaque-Bildung, vorübergehenden unterstützenden Behandlung bei bakteriell bedingten Zahnfleischentzündungen (Gingivitis) und bei eingeschränkter Mundhygienefähigkeit. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen Chlorhexidinbis(D-gluconat), Pfefferminzaroma oder einen der sonstigen Bestandteile. Chlorhexamed® FORTE alkoholfrei 0,2 % darf nicht auf schlecht durchblutetem Gewebe angewendet werden. Chlorhexamed® FORTE alkoholfrei 0,2 % darf nicht bei Wunden und Geschwüren (Ulzerationen) sowie oberflächlichen, nicht-blutenden Abschilferungen der Mundschleimhaut (erosiv-desquamativen Veränderungen) angewendet werden. Chlorhexamed® FORTE alkoholfrei 0,2 % darf nicht von Personen angewendet werden, die das Schlucken nicht richtig kontrollieren können (unter anderem Kinder unter 6 Jahren). **Nebenwirkungen:** Häufig: reversible Verfärbungen des Zahnhartgewebes, reversible Verfärbungen von Restaurationen (u.a. Füllungen) und der Zungenpapillen (Verfärbungen kann zum Teil durch sachgemäße Anwendung entsprechend der Dosierungsanleitung sowie einem reduzierten Konsum von stark färbenden Lebensmitteln und Getränken wie z.B. Tee, Kaffee oder Rotwein vorgebeugt werden. Bei Vollprothesen empfiehlt sich ein Spezialreiniger). Gelegentlich: Kribbelndes oder brennendes Gefühl auf der Zunge zu Beginn der Behandlung (Diese Nebenwirkung verschwindet gewöhnlich mit fortgesetzter Anwendung). Selten: Überempfindlichkeitsreaktionen (u.a. Urtikaria, Erythem, Pruritus). Sehr selten: anaphylaktischer Schock. Nicht bekannt: reversible Parotisschwellung; reversible desquamative Veränderungen der Mukosa, kribbelndes oder brennendes Gefühl der Zunge zu Beginn der Behandlung, reversible Beeinträchtigung des Geschmacksempfindens, reversibles Taubheitsgefühl der Zunge (Diese Nebenwirkungen verschwinden gewöhnlich mit fortgesetzter Anwendung). **Warnhinweis:** Enthält Pfefferminzaroma und Macroglyglycerolhydroxystearat (Ph. Eur.). **Weitere Informationen siehe Fachinformation.** Nebenwirkungsmeldungen richten Sie bitte ggf. an 0800/664 56 26 oder [unternehmen@gsk-consumer.de](mailto:unternehmen@gsk-consumer.de).

**Chlorhexamed® Fluid 0,1. Wirkstoff:** Chlorhexidinbis(D-gluconat). **Zusammensetzung:** 100 ml Lösung enthalten 0,1 g Chlorhexidinbis(D-gluconat) sowie Ethanol 96 %, Glycerol, Macroglyglycerolhydroxystearat (Ph. Eur.), Anethol, Nelkenöl, Levomenthol, Zimtöl, Ponceau 4R (E 124), gereinigtes Wasser. **Anwendungsgebiete:** Zur temporären intraoralen Keimzahlreduktion. Als temporäre adjuvante Therapie zur mechanischen Reinigung bei bakteriell bedingten Entzündungen der Gingiva und Mundschleimhaut. Bei eingeschränkter Mundhygienefähigkeit. **Gegenanzeigen:** Chlorhexamed® Fluid 0,1 % darf nicht angewendet werden bei Überempfindlichkeit gegenüber Chlorhexidinbis (D-gluconat), Ponceau 4R (E 124), Zimtöl, Perubalsam oder einem der sonstigen Bestandteile. Das gilt auch für Patienten, die auf Perubalsam überempfindlich reagieren (Kreuzallergie). Chlorhexamed® Fluid 0,1 % darf wegen seines Gehaltes an Levomenthol nicht bei Patienten mit Asthma bronchiale oder anderen Atemwegserkrankungen, die mit einer ausgeprägten Überempfindlichkeit der Atemwege einhergehen, angewendet werden. Die Inhalation von Chlorhexamed® Fluid 0,1 % kann zur Bronchokonstriktion führen. Chlorhexamed® Fluid 0,1 % ist nicht anzuwenden bei schlecht durchblutetem Gewebe. Chlorhexamed® Fluid 0,1 % sollte bei erosiv-desquamativen Veränderungen der Mundschleimhaut, Wunden und Ulzerationen, Schwangerschaft und Laktation nicht angewendet werden. Chlorhexamed® Fluid 0,1 % darf nicht ins Auge, die Augenumgebung oder in den Gehörgang gebracht werden. **Nebenwirkungen:** Selten kann eine verstärkte Zahnsteinbildung erfolgen. Selten treten Überempfindlichkeitsreaktionen auf. In Einzelfällen wurden auch schwerwiegende allergische Reaktionen bis hin zur Anaphylaxie nach lokaler Anwendung von Chlorhexidin beschrieben. In seltenen Fällen kann es bei regelmäßigem Gebrauch zu Zahnfleischbluten nach dem Zähneputzen kommen. In sehr seltenen Fällen reversible desquamative Veränderungen der Mukosa. In sehr seltenen Fällen können Reizungen (Irritationen) der Mundschleimhaut auftreten. Bei oraler Anwendung reversible Verfärbungen von Zahnhartgeweben, Restaurationen und Zungenpapillen (Haarzunge). Es kann zu bräunlicher Verfärbung der Zähne kommen. Durch einen reduzierten Konsum von Tee, Kaffee oder Rotwein kann diesen Erscheinungen vorgebeugt werden. Wundheilungsstörungen sind möglich. Bei Beginn der Behandlung kann ein brennendes Gefühl auf der Zunge auftreten. Es können außerdem auftreten: Reversible Beeinträchtigung des Geschmacksempfindens, reversibles Taubheitsgefühl der Zunge. Diese Erscheinungen verbessern sich üblicherweise im Laufe der Anwendung von Chlorhexamed® Fluid 0,1 %. **Warnhinweis:** Enthält 7,2 Vol.-% Alkohol. Enthält Ponceau 4R (E 124) und Zimtöl. **Weitere Informationen siehe Fachinformation.** Nebenwirkungsmeldungen richten Sie bitte ggf. an 0800/664 56 26 oder [unternehmen@gsk-consumer.de](mailto:unternehmen@gsk-consumer.de).

**Chlorhexamed® 1% GEL. Wirkstoff:** Chlorhexidinbis(D-gluconat). **Zusammensetzung:** 50 g Gel enthalten 0,5 g Chlorhexidinbis(D-gluconat) sowie 2-Propanol, Hyprolöse, Natriumacetat, Macroglyglycerolhydroxystearat (Ph. Eur.), gereinigtes Wasser, Levomenthol, Pfefferminzöl. **Anwendungsgebiete:** Chlorhexamed® 1% GEL wird ausschließlich im Bereich der Mundhöhle angewandt zur vorübergehenden unterstützenden Behandlung bei bakteriell bedingten Zahnfleischentzündungen (Gingivitis), zur Unterstützung der Heilungsphase nach parodontalchirurgischen Eingriffen, bei eingeschränkter Mundhygienefähigkeit, z.B. als Folge orthodontischer (kieferorthopädischer) Behandlungen. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff Chlorhexidin oder einen sonstigen Bestandteil. Nicht anwenden auf schlecht durchblutetem Gewebe. Außerdem dürfen Sie Chlorhexamed® 1% GEL nicht ins Auge, die Augenumgebung oder in den Gehörgang bringen. Des Weiteren sollte Chlorhexamed® 1% GEL nicht bei Wunden und Geschwüren (Ulzerationen) sowie oberflächlichen nicht-blutenden Abschilferungen der Mundschleimhaut (erosiv-desquamativen Veränderungen) eingesetzt werden. Es liegen keine ausreichenden Erfahrungen oder Untersuchungen zur Sicherheit einer Anwendung von Chlorhexidin, dem Wirkstoff in Chlorhexamed® 1% GEL, in der Schwangerschaft und Stillzeit vor. Deshalb sollte Chlorhexamed® 1% GEL nur unter besonderer Vorsicht angewendet werden. **Nebenwirkungen:** Selten treten Überempfindlichkeitsreaktionen gegen Chlorhexidin auf. In Einzelfällen wurden auch schwerwiegende allergische Reaktionen bis hin zur Anaphylaxie nach lokaler Anwendung von Chlorhexidin beschrieben. In Einzelfällen ist eine Abschuppung der Mundschleimhaut möglich, die jedoch nach dem Absetzen des Gels vollständig zurückgeht. Bei Beginn der Behandlung kann ein brennendes Gefühl auf der Zunge auftreten. Es können eine Beeinträchtigung des Geschmacksempfindens und ein Taubheitsgefühl der Zunge auftreten. Diese Erscheinungen verbessern sich üblicherweise im Laufe der Anwendung von Chlorhexamed® 1% GEL. Es kann zu gelb-bräunlichen Verfärbungen an Zunge, Zähnen und Restaurationen (Füllungen, Zahnersatz) kommen. Auf der Zunge verschwinden sie nach Absetzen der Behandlung, an den Zähnen und Zahnfüllungen sind sie durch Zahnebürsten mit einer üblichen Zahnpasta jeweils vor der Anwendung von Chlorhexamed® 1% GEL weitgehend zu vermeiden. Spülen Sie Mundhöhle und Zahnbürste zwischendurch gründlich mit Wasser aus. Durch einen reduzierten Konsum von Tee, Kaffee oder Rotwein kann diesen Erscheinungen vorgebeugt werden. **Warnhinweis:** Enthält Macroglyglycerolhydroxystearat, Zimt, Levomenthol und Ponceau 4R (E 124). **Weitere Informationen siehe Fachinformation.** Nebenwirkungsmeldungen richten Sie bitte ggf. an 0800/664 56 26 oder [unternehmen@gsk-consumer.de](mailto:unternehmen@gsk-consumer.de).

**Chlorhexamed® DIREKT 1% Gel. Wirkstoff:** Chlorhexidinbis(D-gluconat). **Zusammensetzung:** 1 g Gel enthält 10 mg Chlorhexidinbis(D-gluconat) sowie Hyetellose, Macroglyglycerolhydroxystearat (Ph. Eur.), Anethol, Nelkenöl, Zimtöl, Levomenthol, Ponceau 4R (E 124) und gereinigtes Wasser. **Anwendungsgebiete:** Zur vorübergehenden unterstützenden Behandlung von bakteriell bedingten Entzündungen des Zahnfleisches (Gingivitis) und der Mundschleimhaut sowie nach parodontalchirurgischen Eingriffen. **Gegenanzeigen:** Bekannte Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff Chlorhexidinbis(D-gluconat), den Farbstoff Ponceau 4R (E 124), Zimt (gilt auch für Perubalsam: Kreuzallergie) oder einen der sonstigen Bestandteile. Bronchialasthma oder andere Atemwegserkrankungen mit ausgeprägter Überempfindlichkeit der Atemwege (Auslösen von Atemnot oder Asthmaanfällen). Nicht anwenden auf schlecht durchblutetem Gewebe. Chlorhexamed® DIREKT darf nicht ins Auge, in die Augenumgebung oder in den Gehörgang gebracht werden. Chlorhexamed® DIREKT sollte bei erosiv-desquamativen Veränderungen der Mundschleimhaut sowie bei Wunden und Ulzerationen nicht angewendet werden. **Nebenwirkungen:** Selten Überempfindlichkeitsreaktionen. In Einzelfällen wurden auch schwerwiegende allergische Reaktionen bis hin zur Anaphylaxie nach lokaler Anwendung von Chlorhexidin beschrieben. In Einzelfällen reversible Irritationen und desquamative Veränderungen der Mukosa. Bei Beginn der Behandlung kann ein brennendes Gefühl auf der Zunge auftreten. Es können reversible Beeinträchtigungen des Geschmacksempfindens und ein reversibles Taubheitsgefühl der Zunge auftreten. Diese Erscheinungen verbessern sich üblicherweise im Laufe der Anwendung von Chlorhexamed® DIREKT. Es kann zu reversiblen gelb-bräunlichen Verfärbungen von Zahnhartgeweben, Restaurationen und Zungenpapillen (Haarzunge) kommen. An den Zähnen und Zahnfüllungen sind sie durch Zahnebürsten mit einer üblichen Zahnpasta jeweils vor der Anwendung von Chlorhexamed® DIREKT weitgehend zu vermeiden. (Mundhöhle und Zahnbürste zwischendurch gründlich mit Wasser ausspülen.) Ponceau 4R (E 124) kann allergische Reaktionen hervorrufen. Macroglyglycerolhydroxystearat und Zimt können Hautreaktionen auslösen. **Warnhinweis:** Enthält Macroglyglycerolhydroxystearat, Zimt, Levomenthol und Ponceau 4R (E 124). **Weitere Informationen siehe Fachinformation.** Nebenwirkungsmeldungen richten Sie bitte ggf. an 0800/664 56 26 oder [unternehmen@gsk-consumer.de](mailto:unternehmen@gsk-consumer.de).

GlaxoSmithKline Consumer Healthcare GmbH & Co. KG, Bußmatten 1, D-77815 Bühl

# Empfehlen Sie orale antibakterielle Wirkstoffe?

Formulierung und Markenwahl können von Bedeutung sein.



Über 700 Bakterienarten oder Phylotypen wurden in unserem Mundraum gefunden. Odontogene Infektionen sind daher sehr häufig.<sup>1</sup> Zahnärzte wissen, dass eine unzureichende Behandlung oder Vorbeugung zu Gesundheitsproblemen im Mundraum führen kann.<sup>1,2</sup> Dies trifft vor allem für Patienten mit Zahnfleischentzündungen oder Patienten zu, bei denen eine Infektion nach einem parodontalen Eingriff verhindert werden muss.

## Warum verwenden Sie nicht einfach den „Goldstandard“?

Chlorhexidin 0,2 % ist der „Goldstandard“ unter den oralen Antiseptika<sup>2,3</sup> und hat sowohl eine bakterizide als auch bakteriostatische Wirkung.<sup>2-4,6</sup> Im Vergleich zu Kombinationen mit Amin- und Zinnfluorid,<sup>7,8</sup> ätherischen Ölen,<sup>8-10</sup> Hexetidin<sup>11</sup> und pflanzlichen Extrakten<sup>12</sup> zeigt es einen deutlichen Nutzen und/oder Unterschiede.

40 Jahre Erfahrungen von Zahnärzten<sup>2</sup> machen Chlorhexamed® zum Marktführer unter den Chlorhexidin-Produkten. Es wird häufiger empfohlen als jedes andere Chlorhexidin-Produkt.<sup>13</sup>

## Antibakterielle Wirkung über 12 Stunden – ohne begleitende bakterielle Resistenz.

Chlorhexidin, der Wirkstoff von Chlorhexamed®, haftet längere Zeit an Zähnen, Zahnfleisch und Schleimhaut, so dass seine Wirkung nach der Anwendung bis zu 12 Stunden anhält.<sup>2,3</sup> Außerdem führt es nicht zu bakterieller Resistenz,<sup>2,5</sup> wodurch eine kontinuierliche Wirksamkeit von maximaler Dauer gewährleistet ist.

## Ist die Marke oder die Formulierung von Bedeutung?

Die Wahl der Dosis, Formulierung und Marke können sehr wichtig sein. Die Wirksamkeit von Chlorhexidin zeigte eine positive Korrelation mit der Konzentration.<sup>2-5,14</sup> Eine vergleichende *In-vivo*-Studie aus dem Jahr 2008 stützt diesen Befund: 30 s sowie 1 h nach der Anwendung war die bakterizide Wirkung von 0,2 % Chlorhexidin auf die Speichelflora der Wirkung von 0,12 % überlegen.<sup>14</sup> Außerdem gibt es Hinweise darauf, dass Antioxidantien (Wirkstoffe gegen Verfärbungen) und anionische Verbindungen die Wirksamkeit beeinträchtigen könnten.<sup>2,6</sup>

## Erhalten die Patienten, was Sie empfehlen?

Apotheker empfehlen häufig eine andere Marke oder ein Generikum, wenn sie feststellen, dass die Dosis und die Wirkstoffe gleich sind. Markenunterschiede wie die Formulierung (z. B. enthaltene Wirkstoffe gegen Verfärbungen) oder die Anzahl verschiedener Darreichungsformen, die eine Marke bietet, sollten berücksichtigt werden. Es kann hilfreich sein, den Patienten eine schriftliche Empfehlung mitzugeben (Empfehlungsblocks können Sie unter der Nummer 07223-76 26 81 bestellen).

## Unterschiedliche Bedürfnisse – mehrere Darreichungsformen.

Mit der Chlorhexamed®-Produktfamilie können Sie auf ein breites Spektrum von Patientenbedürfnissen eingehen. Nur Chlorhexamed® bietet sowohl die Effektivität des Wirkstoffs Chlorhexidin als auch die meisten Behandlungsoptionen, einschließlich einer ökonomischen 600-ml-Flaschengröße für die Praxis (erhältlich unter der Nummer 07223-76 26 81).

## Machen Sie Chlorhexamed® zu Ihrer 1. Wahl.

### MUNDSPÜLUNG



### SPRAY



### GELE



### PRAXISGRÖSSE\*



\*Erhältlich unter der Nummer 07223-76 26 81

Die Nummer 1 unter den von Zahnärzten empfohlenen oralen Antiseptika<sup>13</sup>

Produktindikationen und Anweisungen zur Anwendung finden Sie in den jeweiligen Produktinformationen. Weitere Informationen über die Chlorhexamed®-Produktfamilie finden Sie unter: <http://www.chlorhexamed.de>

(1) Aas JA, Paster BJ, et al. Defining the Normal Bacterial Flora of the Oral Cavity. *Jnl of Clin Microbiol* 2005(Nov);57(11):5721–5732. (2) Varoni E, Tarce M, et al. Chlorhexidine (CHX) in dentistry: state of the art. *Minerva Stomatol*, 2012;61:399-419. (3) Jones CG, Chlorhexidine: Is it still the gold standard? *Periodontology* 2000, 1997;15:55-62. (4) Van Strydonck DA, Slot DE, et al. Effect of a chlorhexidine mouthrinse on plaque, gingival inflammation and staining in gingivitis patients: a systematic review. *J Clin Periodontol*, 2012 Nov;39(11):1042-55. (5) Gilbert P, Moore LE, A Review: Cationic antiseptics: diversity of action under a common epithel. *J Applied Microbio*, 2005;99:703-715. (6) Van Zyl A, Hartshorne J, Carrasco-Labra A. Is chlorhexidine mouth rinse, used as a mono-therapy or adjunct with oral hygiene, effective at reducing plaque growth and gingival inflammation? *Open J Implant Dent*. 2013;1(1), Art.#5. (7) Brex M, Macdonald LL, et al. Long-term effects of Meridol® and Chlorhexidine Mouthrinses on Plaque, Gingivitis, Staining, and Bacterial Viability. *J Dent Res* 1993;72(8):1194-1197. (8) Brex M, Brownstone E, et al. Efficacy of Listerine, Meridol and chlorhexidine mouth rinses as supplements to regular tooth cleaning measures. *J Clin Periodontol* 1992;19(3):202-207. (9) Van Leeuwen MP, Slot DE, Van der Weijden GA. Essential oils compared to chlorhexidine with respect to plaque and parameters of gingival inflammation: a systematic review. *J Periodontol* 2011;82(2):174-194. (10) Neely AL. Essential oil mouthwash (EOMW) may be equivalent to chlorhexidine (CHX) for long-term control of gingival inflammation but CHX appears to perform better than EOMW in plaque control. *J Evid Based Dent Pract* 2012;12(3 Suppl):69-72. (11) Attenich F, Slot DE, et al. The effect of hexelidine mouthwash on the prevention of plaque and gingival inflammation: a systematic review. *Int J Dent Hyg* 2011;9(3):182-190. (12) Moeintaghavi A, Arab H, et al. In vitro Antimicrobial Comparison of chlorhexidine, persica mouthwash and miswak extract. *J Contemp Dent Pract* 2012;13(2):147-152. (13) Quelle: GfK, GSK HCP Tracking, November 2014 (Mundspülung bei Zahnfleischentzündungen und nach parodontalchirurgischen Eingriffen) (14) Tomás I, Cousido MC, et al. In vivo bactericidal effect of 0.2% chlorhexidine but not 0.12% on salivary obligate anaerobes. *Archives of Oral Biology* 2008.

# Langzeitretention mit innovativem Glasfasermaterial

Speziell im Frontzahnbereich wünschen sich viele Patienten einen langfristig stabilen Erhalt des erreichten kieferorthopädischen Behandlungsergebnisses – ohne jedoch dauerhaft abnehmbare Retentionsgeräte tragen zu müssen. Um eine gewisse Unabhängigkeit von der Mitarbeit des Patienten während der Retentionsphase zu erreichen und einem Engstands- oder Rotationsrezidiv entgegenzuwirken, werden im Anschluss an die aktive kieferorthopädische Behandlung daher zunehmend adhäsiv befestigte Retainer eingesetzt. Im folgenden Beitrag wird neben deren Vor- und Nachteilen die klinische Anwendung beispielhaft erläutert. Zum Einsatz kommt das glasfaserverstärkte Material everStick ORTHO in Kombination mit dem universellen Komposit G-ænial Universal Flo (beide GC).

Feste Retainer werden vorwiegend im Unterkiefer-Frontzahnbereich eingesetzt, können jedoch in Abhängigkeit von der Indikationsstellung auch im Oberkiefer-Frontzahnbereich eingegliedert werden. Als einer der Hauptvorteile gilt die Unabhängigkeit von der Compliance des Patienten während der Retentionsphase, wobei die Anforderungen an die Mundhygienebedingungen zu beachten sind [1]. Retainer sollten nur bei guter Mundhygiene eingesetzt werden und die Mundhygienefähigkeit nicht einschränken, da sonst das Karies- und Gingivitisrisiko artifiziell erhöht wird. Als Nachteile sind aufwendige Eingliederungsverfahren und die nicht zu unterschätzende Techniksensitivität anzuführen. So können bei nicht strikter Befolgung des adhäsiven Behandlungsprotokolls beispielsweise Fehler wie eine unzureichende Konditionierung der Schmelzoberflächen, eine fehlerhafte Auswahl, Kombination und Applikation von Bonding und Befestigungskomposit oder eine Kontamination der Adhäsivflächen auftreten, die zum vorzeitigen Versagen einzelner Klebestellen bis hin zum Kompletverlust des Retainers führen können.

## Patentierete Glasfasertechnologie für Praxis und Labor |

Um unter anderem die genannten Fehlerquellen zu vermeiden, ist es für den Behandler wichtig, die eingesetzten Materialien, deren Leistungsfähigkeit sowie die exakte Verarbeitungstechnik zu kennen [2]. Hier steht dem Behandler beispielsweise der glasfaserverstärkte Retainer everStick

ORTHO zur Verfügung. everStick ORTHO besteht aus silanierten Glasfasern, eingebettet in eine Matrix aus thermoplastischem Polymer und lichthärtendem Komposit [3,4]. Die Retainer sind flexibel und dadurch individuell an die Zahnbogenform anpassbar, können also immer spannungsfrei an die Zahnoberfläche adaptiert werden. Dies ist nach der kieferorthopädischen Therapie besonders wichtig, da sich andernfalls die im Rahmen der Behandlung erreichte Zahnposition durch den Retainer verändern würde.

**Fallbeispiel |** Bei einem 15-jährigen Patienten wurden die Brackets im Unterkiefer-Frontbereich entfernt. Im Anschluss daran erfolgte zunächst eine professionelle Zahnreinigung mit fluoridfreien Polierpasten (Abb. 1). Nach Messung der korrekten Retainerlänge (Abb. 2) wurde der everStick ORTHO Retainer in der benötigten Länge abgeschnitten und bereitgelegt. Daraufhin erfolgte eine 30-sekündige Konditionierung der Schmelzoberflächen im Bereich des Retainerverlaufs mit 35%igem Phosphorsäure-Gel (Abb. 3 u. 4). Anschließend erfolgte die Applikation des Einkomponenten-Adhäsivs G-ænial Bond (GC) in einer dünnen Schicht (Abb. 5). Nach einer Einwirkzeit von 10 Sekunden wurden die Adhäsivüberschüsse vorsichtig im schwachen Luftstrom verblasen. Nach einer 10-sekündigen Polymerisation waren die Zahnoberflächen schließlich für die Aufnahme des Retainers (Abb. 6) vorbereitet.



Abb. 1: Ausgangssituation im Unterkiefer-Frontbereich nach Entfernung der Brackets.

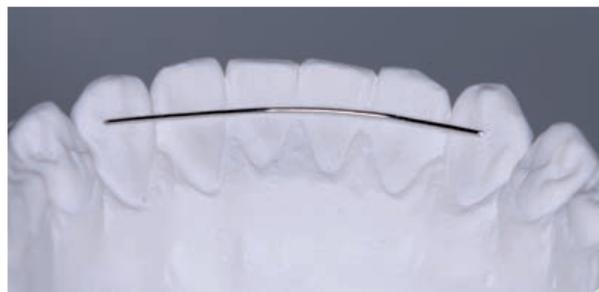


Abb. 2: Ein möglichst aktuelles Modell erleichtert das Abmessen (z. B. mithilfe eines Drahts) der korrekten Retainerlänge.

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.



Abb. 3: Die zu behandelnden lingualen Zahnflächen 3–3 nach der Politur.



Abb. 4: Konditionierung der Schmelzoberflächen im Bereich des Retainerverlaufs in kompletter Breite.



Abb. 5: Applikation des Adhäsivs G-ænial Bond (Einwirkzeit: 10 Sekunden).

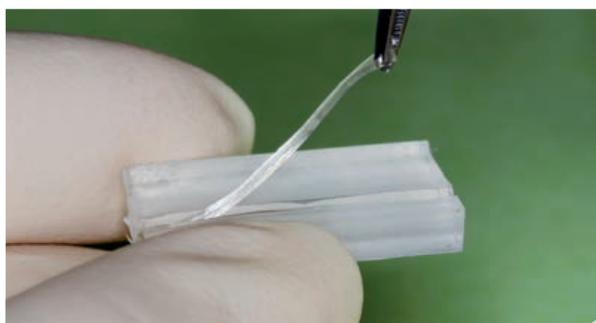


Abb. 6: Nach Entfernung der Schutzabdeckung wird der everStick ORTHO Retainer vorsichtig mit einer Pinzette entnommen.

Auf die zu behandelnden Zähne 33–43 wurde nun jeweils eine kleine Menge G-ænial Universal Flo in heller Farbe (z. B. A2) appliziert; die Spritzendarreichung ermöglicht eine zielgenaue Applikation (Abb. 7). Dabei war die Auflagefläche am Stempelende so groß, dass der Extrusionsdruck niedrig gehalten werden konnte. Daraufhin wurde der everStick ORTHO Retainer vorsichtig und ohne Spannung passiv in das applizierte G-ænial Universal Flo eingelegt, ausgerichtet und an die Zahnoberfläche adaptiert. Anschließend erfolgte die erste Polymerisation für 20 Sekunden. Danach wurden die Klebestellen flach und linsenförmig überschichtet, sodass der Retainer im Kontaktbereich zu den Zahnflächen komplett von Komposit ummantelt war (Abb. 8). Hier ist anzumerken, dass die im Vergleich zum Draht-/Metallretainer breiteren Klebeflächen eine intensivere Mundhygiene erfordern und damit verbunden einen erhöhten Anspruch an die Compliance stellen. Nach der Modellation der Klebestellen wurden diese einzeln für je 20 Sekunden polymerisiert, kontrolliert und bei Bedarf durch weitere Komposit-Applikationen optimiert (Abb. 9). Nach Fertigstellung zeigt sich eine medizinisch und ästhetisch hervorragende passive Adaptation des Retainers; die erreichte Zahnstellung wird langfristig stabil gehalten (Abb. 10).

**Behandlungsergebnis und Fazit** | Der im beschriebenen Fall praktizierte Verzicht auf die Verwendung herkömmlicher Metallretainer ist unter anderem damit zu erklären, dass viele Patienten nach einer Behandlung aus ästhetischen Gründen eher unauffällige Lösungen bevorzugen – sprich Konzepte, die beim Blick in den Mund nicht sofort auffallen. Dieser Wunsch nach einer zufriedenstellenden Ästhetik ist insbesondere bei Patienten präsent, die bereits eine unsichtbare Behandlung mit oral angebrachten Apparaturen oder mit fast unsichtbaren Alignern haben durchführen lassen. Zwar bringen geklebte Metallretainer gegenüber herausnehmbaren Varianten ohnehin schon ästhetische Vorzüge mit sich, glasfaserverstärkte Retainer kommen den Ansprüchen des Patientenauges jedoch nochmals entgegen. Zudem erhalten Kompositretainer die physiologische Zahnbeweglichkeit und zeichnen sich bei Verwendung eines adäquaten Befestigungsmaterials durch einen besseren Haftverbund aus. Hier zeigt everStick ORTHO seine Stärken: Der Retainer wird ebenso wie traditionelle Retainer mittels Säure-Ätztechnik minimalinvasiv und reversibel auf der lingualen bzw. palatinalen Zahnoberfläche adhäsiv befestigt, die Einbettung der Glasfasern in eine Kompositmatrix sorgt jedoch im Vergleich zum Übergang zwischen Komposit und Metallretainer für stabilere und dichtere Verbindungen.

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.

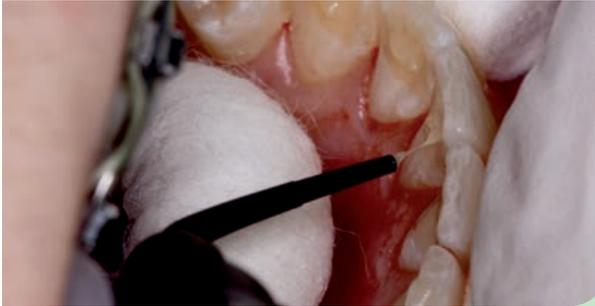


Abb. 7: Applikation von G-ænial Universal Flo auf die adhäsiv vorbereiteten Zähne 33–43.



Abb. 8: Einlegen von everStick ORTHO, wobei die zwischen den Klebestellen liegenden Retaineranteile ebenfalls mit Komposit ummantelt werden.



Abb. 9: Nach der Polymerisation werden die Klebestellen kontrolliert und gegebenenfalls optimiert.



Abb. 10: Nach Entfernen der Watterollen und Spülen der Oberflächen zeigt sich eine medizinisch und ästhetisch hervorragende passive Adaptation.

Das verwendete Komposit spielt dabei eine wesentliche Rolle: Die Viskosität von G-ænial Universal Flo ist höher eingestellt und erinnert im Handling eher an ein Universalkomposit. So kann es zur Befestigung von Retainern sehr gut verwendet werden, da die Klebestellen gezielt modelliert werden können. Durch die Thixotropie bleibt das Material am Applikationsort stehen und kann durch Instrumente gezielt bewegt und verteilt werden, ohne am Instrument zu kleben oder Fäden zu ziehen. Die Kombination beider Komponenten – everStick ORTHO und G-ænial – sorgte im

beschriebenen Fall letztlich für den Therapieerfolg, der Behandler und Patienten gleichermaßen zufriedensetzte.

Literatur unter [www.zmk-aktuell.de/Literaturlisten](http://www.zmk-aktuell.de/Literaturlisten)

**Korrespondenzadresse:**

Praxis Dr. Windsheimer & Partner  
Dr. Marcus Holzmeier, Postplatz 2, 74564 Crailsheim  
Tel.: 07951 29659-0



**Dr. Marcus Holzmeier**

Studium und Staatsexamen an der Universität Erlangen  
Von 1999–2000 in freier zahnärztlicher Praxis tätig  
2000–2004 Produktmanagement und Clinical Research bei Heraeus Kulzer  
2002 Promotion an der Universität Mainz  
2004–2007 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Erlangen  
Seit 2005 Mitglied DIN Ausschuss Dental  
2007 Facharztanerkennung Kieferorthopädie  
Seit 2007 angestellt in freier Praxis  
Autoren- und Referententätigkeit  
Universitärer Lehrbeauftragter an der Poliklinik für Kieferorthopädie, Universität Würzburg  
mit Studien- und Doktorandenbetreuung  
Mitglied der WFO und der DGKFO

# Die leichte Art der ästhetischen Befestigung



Variolink® Esthetic ist das ästhetische, licht- und dualhärtende Befestigungscomposite zur definitiven Eingliederung anspruchsvoller Keramik- und Composite-Restaurationen. Das Konzept basiert auf den ästhetischen Befestigungscomposites Variolink II und Variolink Veneer, die sich seit Jahren im klinischen Einsatz bewährt haben. Damit verkörpert es eine neue Generation der Befestigungscomposites.



Exzellente Ästhetik durch das ausgewogene und übersichtliche Effekt-Farbkzept.

Kennzeichnend für das neue Composite ist seine Kombination von außergewöhnlicher Ästhetik und anwendungsfreundlicher Verarbeitung.

**Außerordentliche Ästhetik** | Für die genaue Abstimmung der Farbwirkung der Restaurationen hat der Hersteller das „Effekt“-Farbkzept entwickelt. Dieses ermöglicht, mit seinen fünf Farben, neben der farbneutralen Befestigung die stufenweise Aufhellung oder Abdunkelung der Restauration. Der reaktive und patentierte Lichtinitiator Ivocerin® garantiert eine außerordentliche Farbstabilität.

**Anwenderfreundliche Verarbeitung** | Dank einer intelligenten Kombination aus dem Lichtinitiator und einem Licht-Controller lassen sich die Überschüsse nach erfolgter Lichtvohärtung überdurchschnittlich gut entfernen. Bei der abschließenden Lichtpolymerisation sorgt Ivocerin für eine schnelle und sichere Aushärtung von Variolink Esthetic. Spezielle Füller verbinden auf ideale Weise die gute Fließfähigkeit mit der Standfestigkeit von Variolink Esthetic. Das macht sich insbesondere beim Ausbringen aus der Spritze, beim Abfließen des überschüssigen Materials und bei der Standfähigkeit der Überschüsse an der Zementfuge bemerkbar.

**Optimales Bonden** | Das Adhäsiv Adhese® Universal in der einzigartigen VivaPen®-Lieferform ergänzt Variolink Esthetic bei der Befestigung ästhetisch anspruchsvoller Restaurationen ideal. Adhese Universal lässt sich schnell und bequem im Mund applizieren. Es ist kompatibel mit allen Ätztechniken und erlaubt es, flexibel auf die jeweilige klinische Indikation zu reagieren. Technik- und fehlertolerant



Leichte Überschussentfernung nach erfolgter Lichtvohärtung.



Leicht abfließende und danach standfeste Überschüsse.

sorgt es für konstant hohe Haftwerte und minimiert das Risiko postoperativer Sensibilitäten.



## Das Wichtigste auf einen Blick

- Exzellente Farbstabilität dank patentiertem, reaktivem Lichtinitiator Ivocerin
- Effekt-Farbkzept zur präzisen Abstimmung auf die Nachbarzähne
- Leichte, gesteuerte Überschussentfernung
- Flexible, situative Konsistenz

Mehr Informationen unter [www.ivoclarvivadent.de](http://www.ivoclarvivadent.de)

# Dentine Hypersensibilität – ein weit verbreitetes Krankheitsbild

80 % der Produkttester empfehlen Listerine® Professional Sensitiv-Therapie\*

In der zahnärztlichen Praxis sind hypersensitive Zähne ein häufig anzutreffendes Gesundheitsproblem. Viele Dentalmediziner behandeln täglich oder mehrmals in der Woche Patienten mit diesem Krankheitsbild.\*\* Synonym werden auch die Begriffe dentine Hypersensitivität, schmerzempfindliche Zähne, Zahnhals- oder Wurzelsensitivität verwendet. Meist macht sich eine Überempfindlichkeit an den Zähnen durch einen plötzlich auftretenden, intensiven, aber vorübergehenden Schmerz bemerkbar. Für die Betroffenen bedeuten diese Schmerzen eine starke Beeinträchtigung im Alltag.

Mit Listerine® Professional Sensitiv-Therapie lässt sich bei regelmäßiger Anwendung eine der Hauptursachen des Schmerzes effektiv bekämpfen. Im Zeitraum von Januar bis Februar 2015 hatte eine äußerst anspruchsvolle Patientengruppe, Dentalmediziner, die selbst von dentiner Hypersensitivität betroffen sind, die Möglichkeit, die therapeutische Mundspülung zu testen und zu bewerten.

**Ursachen schmerzempfindlicher Zähne** | Schmerzempfindliche Zähne können zahlreiche Ursachen haben: Eine der Hauptursachen sind offene Dentinkanäle, die auf Gingivarezessionen oder Zahnschmelzläsionen zurückzuführen sind. Auch eine aggressive Zahnpflege oder bestimmte Ernährungsgewohnheiten können mit Abrasionen oder Abfraktionen einhergehen und ehemals geschützte Tubuli offenlegen, sodass thermische, chemische, osmotische,



evaporative oder taktile Reize Schmerzen verursachen können. Dabei drückt der in den Tubuli enthaltene Dentinliquor auf die Nerven im Zahn und löst so den Schmerz aus.

Die beim Produkttest meistgenannten Situationen, in denen die dentine Hypersensitivität bei den Testpersonen besonders zur Geltung kam, waren beim Essen oder Trinken von kalten (80 %), heißen oder süßen (60 %) Lebensmitteln. Auch kalte Luft war bei 60 % der Testerinnen und Tester Ursache einer Schmerzempfindung. Weniger häufig, aber dennoch genannt wurden Schmerzen beim Zähneputzen oder anderen Berührungen sowie beim Konsum saurer Speisen oder Getränke. Die Sensibilität variierte dabei von sehr schwach bis stark, wobei mehr als die Hälfte der Produkttesterinnen und -tester eine mittlere Schmerzempfindlichkeit angab.

**Therapeutische Mundspülung für schmerzempfindliche Zähne** | Listerine® Professional Sensitiv-Therapie bietet eine effektive Therapie bei hypersensitiven Zähnen: Die patentierte Behandlung mit Kristall-Technologie bekämpft eine der Hauptursachen des Schmerzes, offene Dentinkanäle: Durch die Verbindung des in der Mundspülung ent-

haltenen Oxalats (1,4 %) mit Speichel aus der Mundhöhle bilden sich Kristalle, die sich nicht nur auf der Dentinoberfläche, sondern auch tief in den offenen Dentinkanälen ablagern. Dadurch entsteht ein stabiler, physikalischer Schutz für die freiliegenden Nerven. Listerine® Professional Sensitiv-Therapie sorgt bereits nach wenigen Tagen für eine effektive Schmerzlinderung: die therapeutische Mundspülung verschließt in vitro bereits nach 6 Spülungen 92 % der offenen Dentinkanälchen, nach 9 Spülungen bereits 100 % [1]. Bei zweimal täglicher Anwendung baut Listerine® Professional Sensitiv-Therapie einen langanhaltenden und widerstandsfähigen Schutz vor Schmerzempfindlichkeit auf [1] und bietet eine effektive Schmerzlinderung [2]. Der durch die Anwendung von Listerine® Professional Sensitiv-Therapie gebildete Schutz hält zudem täglichen Belastungen wie Zähneputzen oder säurehaltigen Getränken stand.



**Dentalmediziner empfehlen Listerine® Professional Sensitiv-Therapie** | Das Ergebnis des Produkttests war sehr überzeugend: Bei zweimal täglicher Anwendung der Mundspülung für je 60 Sekunden stellten 80 % der befragten Dentalmediziner bereits nach einer ein- bis zweiwöchigen Anwendung eine Verbesserung ihrer Schmerzempfindlichkeit fest. 80 % würden ihren Patienten aufgrund der Testerfahrungen zur Behandlung hypersensitiver Zähne die Mundspülung Listerine® Professional Sensitiv-Therapie empfehlen. Daneben raten Dentalmediziner häufig zu einer zahnärztlichen Behandlung, mehr als drei Viertel zum Einsatz einer weichen Zahnbürste und einer Zahnpasta für schmerzempfindliche Zähne oder auch dazu, die tägliche Zahnpflegeroutine (Putztechnik oder Putzdauer) zu ändern (60 %).

An positiven Eigenschaften von Listerine® Professional Sensitiv-Therapie schätzten die Dentalmediziner im Test in erster Linie die einfache Anwendung der Mundspülung sowie die leichte Integrierbarkeit der Behandlung in den Alltag (100 %). Fast alle Produkttester bestätigten einen raschen Wirkeintritt der Mundspülung und eine Linderung der Schmerzempfindlichkeit. Auch mit dem Geschmack waren Zahnärztinnen und Zahnärzte sowie Prophylaxe-Assistentinnen und -Assistenten weitgehend zufrieden. Über die Hälfte der Produkttester unterstützten zudem die Aussage, Listerine® Professional Sensitiv-Therapie halte alltäglichen Belastungen wie etwa kalten oder säurehaltigen Getränken stand.

Weitere Informationen unter [www.listerine.de](http://www.listerine.de)

- \* Ergebnis eines von der Johnson & Johnson GmbH durchgeführten Produkttests mit Dentalmedizinern in der ZMK im Zeitraum Januar bis Februar 2015.
- \*\* Im Listerine® Professional Sensitiv-Therapie Produkttest gaben 80% der Dentalmediziner an, täglich oder mehrmals in der Woche Patienten mit schmerzempfindlichen Zähnen zu behandeln

Literatur:

- [1] Sharma D et al., A novel potassium oxalate-containing tooth-desensitising mouthrinse: A comparative in vitro study, Journal of dentistry 2013a; 41S4: 18-27.
- [2] Sharma D et al., Randomised clinical efficacy trial of potassium oxalate mouthrinse in relieving dentinal sensitivity, Journal of Dentistry 2013b; 41S4: 40-48.

online  
**DENTAL  
KOMPAKT**

**Das Vergleichsportal für Dentalprodukte**

[www.dentalkompakt-online.de](http://www.dentalkompakt-online.de)

# PLAQUE N CARE

Prophylaxe – Parodontologie – Ästhetik

Seit 9 Jahren  
für Ihren Erfolg



Heutzutage sind „schöne“ Zähne wichtiger denn je, denn sie stehen symbolhaft für ein positives Lebensgefühl und Gesundheit. Das Prophylaxemagazin „PLAQUE N CARE“ richtet sich mit einem Themenmix aus Prophylaxe, Parodontologie und Ästhetik an das gesamte Praxisteam – vom Chef bis zum Azubi.

Neben praxisnahen Fachartikeln und Anwenderberichten erhält das Praxisteam mit der „PLAQUE N CARE“ Informationen zur Praxisführung, zur Fort- und Weiterbildung und vermittelt Neues aus der Industrie und den Gesellschaften. Produktneuheiten, Kongressberichte sowie Abrechnungs-, Rechts- und Steuer-Tipps tragen zum Erfolg einer innovativen Prophylaxe-Praxis bei.

Nutzen Sie die Vorteile der Fachzeitschrift „PLAQUE N CARE“ auch im Internet – und das **kostenlos!** Hier erhalten Sie ein **Mehr** an Informationen.

Jetzt reinschauen: [www.pnc-aktuell.de](http://www.pnc-aktuell.de)



## Dentalhygiene trotz erhöhter Zahnempfindlichkeit

### Studie zu CURODONT™ D' SENZ zeigt wirksame Schmerzreduktion

Ein neues Zahngel schützt überempfindliche Patienten vor Schmerzen in der Dentalhygiene-Behandlung. Eine Studie am Prophylaxe Zentrum Zürich unter der Leitung von Prof. Ulrich P. Saxer zeigt, dass kurz vor der professionellen Zahnreinigung aufpoliertes CURODONT™ D' SENZ die Empfindlichkeit signifikant vermindert. Die enthaltene CUROLOX®-Technologie bildet eine fest anhaftende Schutzbarriere. Das Produkt lässt sich auch unterstützend zu Hause anwenden.

Dentinhypersensibilität kann als Folge freiliegender Dentintubuli an exponierten Zahnhälsen auftreten. Die Erkrankung betrifft fast ein Drittel der 20- bis 40-Jährigen mit steigender Tendenz. Für Patienten, die an Dentinüberempfindlichkeit leiden, bereitet auch die Dentalhygiene-Behandlung Beschwerden. Ultraschall und kaltes Wasser können schmerzen und die Belagsentfernung ist schwer erträglich oder wird sogar unmöglich. Dentalhygienikerinnen arbeiten in diesen Fällen mit schonend eingestellten Ultraschallgeräten, weichen Polierern und gering abrasiven Pasten. Dennoch vermeiden betroffene Patienten häufig die Dentalhygiene und neigen dazu, ihre häusliche Zahnpflege zu vernachlässigen.

**Patienten und Behandler werden profitieren** | Am Prophylaxe Zentrum Zürich wurde eine Studie zur Anwendung des Zahngels CURODONT™ D' SENZ (credentis ag, Windisch, Schweiz) bei 70 Patienten vor der professionellen Zahnreinigung durchgeführt. Testprobanden empfanden die Dentalhygiene bei vorangehendem Aufpolieren von CURODONT™ D' SENZ (n = 35) als signifikant angenehmer als Kontrollprobanden (fluoridhaltige Zahncreme, n = 35). Bei Patienten einer Untergruppe mit thermischer Überempfindlichkeit zeigte die Testgruppe einen signifikant größeren Rückgang der Schmerzempfindlichkeit im Vergleich zur Kontrolle. Mehr als 80 % der thermisch überempfindlichen Probanden zeigten eine verminderte Schmerzempfindlichkeit. Die Zürcher Studie wurde mit zufälliger Zuordnung der Patienten zu Test und Kontrolle (randomisiert), kontrollierter Patientenauswahl (Schmerzsymptomatik: Grad > 4 auf einer Skala von 0–8) und doppelter Verblindung durchgeführt. Entsprechend bewertet Studienleiter Prof. Saxer das neue Produkt sehr positiv: „Ich bin überzeugt, dass sowohl Patienten als auch Behandler von CURODONT™ D' SENZ profitieren werden.“

**Produkteigenschaften und Anwendung** | Das neue Zahngel wurde aufgrund zahlreicher Rückmeldungen entwickelt, dass CURODONT™ PROTECT – aufgetragen vor der professionellen Zahnreinigung – zu einer angenehmeren Behandlung führt. Grundlage für beide Produkte ist die paten-

tierte CUROLOX®-Technologie. Sie basiert auf sich selbst organisierenden Molekülen, die eine 3D-Matrix bilden. CURODONT™ D' SENZ wird vor Beginn der Dentalhygiene mit einem weichen Polierer aufgetragen. Aufgrund seiner hohen Affinität zu Hydroxylapatit haftet das Gel hervorragend auf der Zahnoberfläche. Durch diese Schutzbarriere werden die Tubuli effektiv verschlossen. Nach 1 bis 2 Minuten beginnt die schonende Belagsentfernung. Auch unabhängig von Dentalhygiene-Behandlungen kann CURODONT™ D' SENZ zu Hause vom Patienten – einmal oder auch mehrmals täglich – mit dem Finger auf die empfindlichen Zahnhalsbereiche massiert werden.

#### Zu Curodont und der Curolox®-Technologie

Die patentierte CUROLOX®-Technologie ist die Grundlage für alle innovativen Produkte von credentis: Mit CURODONT™ REPAIR verfügen Dentalhygienikerinnen über eine nicht-invasive Möglichkeit zur natürlichen, tiefenwirksamen Mineralisation. Mit ihr lassen sich Kariesläsionen regenerieren.

Nach Auftragen von CURODONT™ REPAIR bildet sich innerhalb der Läsion eine Matrix, an der neue Hydroxylapatit-Kristalle entstehen und wachsen.

- Bei CURODONT™ PROTECT wird die CUROLOX®-Technologie genutzt, um Zahnoberflächen wirksam vor Säure zu schützen.
- CURODONT™ D' SENZ wurde für die Behandlung von überempfindlichen Zähnen optimiert (siehe Artikel).

Die regenerative Produktpalette von credentis unterstützt den Trend zur Kariesprävention und Frühbehandlung. Ziel ist, Karies durch regelmäßige Kontroll Sitzungen beim Zahnarzt und der Dentalhygienikerin zu verhindern.

#### Korrespondenzadresse:

credentis ag, Dorfstrasse 69, CH-5210 Windisch  
Tel.: +41 (0)56 560 20-44, Fax: +41 (0)56 560 2041  
E-Mail: info@credentis.com, www.credentis.com

## Supra- und subgingival mit einer Schallspitze

Dentalhygienikerin und Prophylaxe-Referentin Sandra Engel bezeichnet die Schallspitze SF8 (Komet) gerne „den Zwitter“ ihres Instrumentariums. Das rührt von der praktischen Doppelfunktion her: Diese erlaubt Zahnsteinentfernung und parodontales Scaling in einem Arbeitsgang ohne einen Instrumentenwechsel. Wir haben Frau Engel nach ihren Erfahrungswerten mit der SF8 gefragt.

### Frau Engel, was motiviert Sie, neben Ihrer täglichen Prophylaxe-Arbeit in der Praxis von Dres. Backhaus auch als Referentin tätig zu sein?

Engel: Groß ist die Herausforderung an das Prophylaxe-Team im Rahmen der Parodontologie. Mir macht es besonderen Spaß, Zahnärzte und Praxispersonal in der Prophylaxe zu trainieren, mein Wissen weiterzugeben sowie ständig selbst weiterzulernen. Seit 2003 unterstütze ich die Ausbildung der Zahnmedizinstudenten in der geschlossenen PAR-Therapie (antiinfektiöse Therapie) an der Poliklinik für Parodontologie, Zahnerhaltung und Präventive Zahnheilkunde in Bonn bei Prof. Dr. Dr. S. Jepsen. Ich gebe Scaling-Kurse im Rahmen des PAR-Curriculums, z. B. auch am Phillip-Pfaff-Institut in Berlin, halte Vorträge im Bereich der Implantat-Prophylaxe und -Nachsorge und führe Teamschulungen in Praxen durch.

### Durch Ihre Fortbildungsfunktion haben Sie einen guten Einblick in das Prophylaxe-Konzept anderer Praxen. Wie etabliert ist das maschinelle Instrumentieren?

Ich persönlich instrumentiere mit absoluter Freude per Hand. Die Handinstrumentierung wurde früher überhaupt nicht gelehrt und später auch nur zögerlich. Es bedarf schon großer Übung, um genau zu spüren, wo man sich exakt mit der Kürette befindet. Meiner Meinung nach ist man erst dann fit im Handscaling, wenn die scharf schneidenden Instrumente ohne Betäubung am Zahn eingesetzt werden können. Deshalb kommt in vielen Praxen das maschinelle Débridement ins Spiel.



Die Hybridspitze SF 8 lässt sich optimal beim supra- und subgingivalen Arbeiten bis zu einer Taschentiefe von 4 mm einsetzen.

Schall- und Ultraschallinstrumente sind in fast allen Praxen vertreten. Der Umgang ist relativ leicht zu erlernen. Die Instrumente sind praktisch, effizient und wirtschaftlich und werden üblicherweise kombiniert mit dem Handscaling eingesetzt.

### Gibt es denn Indikationen, bei denen ausschließlich Schall bzw. Ultraschall und kein Handscaling greift?

Absolut! Manche Zahnanatomie ist durch Handinstrumente unzureichend zugänglich. Dazu zählen z. B. Furkationen, die distalen Bereiche von Weisheitszähnen oder lingual bzw. palatinal gekippte Zähne. Hier sind Schall und Ultraschall dem Handinstrumentieren eindeutig überlegen.

### Was sind die Kriterien, ob Schall- oder Ultraschalltechnik zum Einsatz kommt?

Erstes Kriterium ist die Praxisausstattung. Ultraschall wie die PiezoLine (Komet) funktioniert mithilfe eines magnetostruktiven oder piezoelektrischen Antriebs. Schallspitzen wie die SonicLine (Komet) hingegen benötigen ein luftbetriebenes Schallhandstück. Nächster Punkt ist die Frequenz: Ultraschall arbeitet jenseits der 20.000 Hz, Schall hingegen nur mit maximal 8.000 Hz. Dadurch dürfen Schallinstrumente auch bei Patienten mit Herzschrittmacher eingesetzt werden, magnetostruktive Ultraschallscaler hingegen nicht! Ja, und dann ist noch die Arbeitsweise ausschlaggebend: Bei Schall und Ultraschall mit einem magnetostruktiven Antrieb beschreibt die Spitze eine kreisförmige Amplitude. Die Adaption sollte seitlich und mit Rückenfläche erfolgen.



Auch im Seitenzahnbereich (hier subgingival) erzielt die SF8 beste Ergebnisse. Ein Tausch der Spitze ist nicht notwendig.

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.

Sie erfordert nur einen geringen Anpressdruck und einen Anstellwinkel von 0° bis 15° zur Zahnoberfläche. Der Behandler bzw. die Behandlerin ist also sehr flexibel. Ganz anders bei Ultraschall mit einem piezoelektrischen Antrieb: Hier arbeitet die Spitze in Verlängerung der Griffachse und funktioniert quasi wie ein Presslufthammer, der nur seitlich an den Zahn angelegt werden darf.

**Sie haben die Schallspitze SF8, die Komet zur IDS 2015 vorstellte, in der Praxis getestet. Beschreiben Sie bitte anhand der SF8 Ihre Mischung aus manuellem und maschinellen Instrumentieren!**

Nach der Oberflächenanästhesie gehe ich für die supragingivale Zahnsteinentfernung mit der SF8 um jeden Zahn herum. Bei einem Patienten im Recall, bei dem Taschen bis zu 4 mm gemessen wurden, kann ich an den konkreten Stellen mit der SF8 in einem Arbeitsgang auch direkt subgingival arbeiten. Das ist der Grund, warum ich diese Spitze so liebe: Kein Instrumentenwechsel ist notwendig! Den muss ich nur vornehmen, wenn die Taschentiefe 4–5 mm übersteigt. Dann wechsele ich zur geeigneteren längeren Spitze für Taschen ab 5–6 mm.

Per Hand instrumentiere ich nach, wenn z. B. in der Unterkieferfront Restzahnstein auftritt, an den ich aufgrund von Engständen nicht herankomme. Nur dafür ist die SF8 nicht schlank genug. Auch approximalen Verfärbungen nahe des Kontaktpunktes ist besser durch Handscaling beizukommen. Und natürlich setze ich Handscaler ein, wenn bei Patienten mit Infektionsrisiko (Hepatitis, HIV) kein Aerosolnebel entstehen sollte.

**Komet positioniert die SF8 als praktischen Allrounder für supra- und subgingivales Arbeiten. Können Sie das bestätigen?**

Ja, deshalb nenne ich sie gerne schon mal „den Zwitter“. Sie ist perfekt: gründlich, schlank, taktil, ergonomisch und effizient.

**Wie bereiten Sie Schallspitzen wie die SF8 auf?**

Sie werden im Thermodesinfektor unter Verwendung eines T-Siebes aufbereitet und anschließend sterilisiert. Nice to have: Komet unterstützt die Aufbereitung mit einem Spüladapter SF1978 und speziellen Steri-Kassetten 9952.

**Welchen wertvollen Tipp geben Sie den Anwendern?**

Ich möchte betonen, dass Schall- und Ultraschalltechnik nicht einfach delegiert werden dürfen. Nehmen wir als Beispiel allein die Kühlung, die mit einer Durchflussmenge von 50 ml/min sichergestellt werden muss: Sie muss natürlich auf die Spitze und den Zahn treffen, bevor sie abgesaugt wird. Für supragingival indizierte Schallspitzen ist die Wasserkühlung tatsächlich auch nur supragingival gewährleistet, nicht subgingival.



**DH Sandra Engel (Dentalhygienikerin)**

1993–1996 Ausbildung zur ZFA in Bonn  
1996–1998 Ausbildung zur ZMF, OBF-Fortbildung in Düsseldorf

2001 Ausbildung zur Dentalhygienikerin in Hamburg  
Seit 1995 angestellt in elterlicher Praxis  
Arbeitschwerpunkte: Prophylaxe, antiinfektiöse Therapie, nichtchirurgische PAR-Therapie (deep scaling), PAR-Recall – PZR, Bleaching

Seit 2003 angestellt in der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Abteilung für Parodontologie und Zahnerhaltung in Bonn

Arbeitschwerpunkt: Studentenausbildung in nichtchirurgischer PAR-Therapie (deep scaling) und Mundhygiene-training.

Referentin zahlreicher Fortbildungen für Prophylaxe, Parodontologie und Implantatnachsorge

Bei der SF8 hingegen ist der Spülkanal länger, also auf 4 mm Taschentiefe ausgerichtet. Aber natürlich darf man auch hier nicht tiefer gehen, auch wenn die Länge der Spitze dies suggeriert. Jede einzelne Spitze hat also ihre Daseinsberechtigung und ihren speziellen Anwendungsbereich.

Vielen Dank für das Gespräch.

**Korrespondenzadresse:**

DH Sandra Engel  
Zahnarztpraxis  
Dres. T. und W. Backhaus  
Ernst-Moritz-Arndt-Straße 19  
53757 Sankt Augustin  
Tel.: 02241 27892  
Fax: 02241 27473  
E-Mail: zahnarzt.backhaus@t-online.de

# Erste Münchener Zahnarztpraxis mit vollständig digitalem Workflow

Ein komplett digitalisierter Workflow, offene Schnittstellen und ein barrierefreier Datenaustausch in der Zahnarztpraxis – sicherlich Wunschtraum vieler Zahnärzte. Diesen Traum hat sich Dr. Franz Xaver Wack erfüllt und diesen am 5. März noch vor der IDS mehr als 100 geladenen Gästen im Westin Grand Hotel in München präsentiert.

Mit seiner Gesellschaft für digitale Zahnheilkunde (WEFFEX), namhaften Wissenschaftlern und führenden Industrieunternehmen entwickelte Dr. Wack ein Verfahren für den täglichen Einsatz des digitalen Workflows in der zahnärztlichen Praxis. Für ihn und seine Patienten bedeutet dies mehr Komfort und weniger Zeitaufwand.

So wie der ehemalige Apple-Chef Steve Jobs mit dem iPhone ein Gerät auf den Markt brachte, das viele einzelne Geräte überflüssig machte, hat Dr. Franz Xaver Wack in seiner Zahnarztpraxis in München-Bogenhausen nun viele bisher getrennt voneinander arbeitenden digitalen Systemkomponenten unter einem Dach vereint. Die Vernetzung aller digitalen Komponenten gewährleistet eine bisher nie gekannte Exaktheit für die Erstellung der Restauration, die die bisherigen Modelle nicht erreichen konnten. „Damit ist sichergestellt, dass die eingesetzten Kronen und Brücken sowohl ästhetisch als auch funktionell zusammenpassen“, erklärt Wack. Lange Therapie- und Wartezeiten entfallen für seine Patienten künftig. Denn die nötigen Kronen, Brücken oder Implantate werden innerhalb weniger Minuten aus Keramikblöcken von einer Fräsmaschine gefräst. Der Zahntechniker brauchte für diese Arbeiten früher ein oder zwei Tage. „Dadurch werden natürlich auch die Produktionskosten insgesamt niedriger“, erläutert der Zahnarzt.

**Ablauf des digitalisierten Workflows** | Für die Pilotpraxis von Wack haben die führenden Hersteller der Dentalindustrie (wie z.B. KaVo und Sirona) ihre Schnittstellen geöffnet, um die hochsensiblen Datensätze in die Software des anderen zu integrieren. Vom ersten Patientengespräch an organisiert das voll-digitale Aufklärungssystem infoskop von up to dent die Patientenkommunikation. Medizinische Sachverhalte, in-

dividuelle Diagnosen und Therapien als lückenlose Gesprächs-Dokumentation lassen sich multimedial auf Bildschirm oder iPad darstellen. Die Praxismanagement-Software CHARLY (Solutio) verarbeitet alle Patientendaten und Therapieschritte von der Anamnese bis zur Behandlungshistorie. Der digitale Volumentomograph KaVo OP 300 Maxio erfasst die dreidimensionalen Zahn- und Knochenverhältnisse auf DICOM-Datensatz. Die digitale Abformung der Ober- und Unterkieferzähne mit der intraoralen Scan-Kamera Cerec Omnicam 4.3 von Sirona liefert höchst präzise Restaurationsergebnisse. Das zebris JMAlyser+-System stellt in Kombination mit der neuen HD-Videokamera SC-1 SYNCC sicher, dass die eingesetzten Kronen und Brücken sowohl ästhetisch als auch in statischer und dynamischer Okklusion zusammenpassen. Es bildet die funktionelle Schnittstelle im dentalen digitalen Workflow. Sämtliche DICOM-STL-, OBJ- und XML-Daten werden in die Design-Software Exocad transferiert. Erstmals verknüpfen sich dabei die Ergebnisse von DVT und digitaler Vermessung mit denen der digitalen Abformung. Den Datenbestand übernimmt die Fünffachs-Fräsmaschine Sirona inLab MC X5 und fertigt anschließend in Standardrunden und Blöcken den Zahnersatz. Das Einsetzen der Restauration ist der einzige Schritt, der nach wie vor weder digital noch virtuell erfolgt: Das erledigt der Zahnarzt von Hand – in adhäsiver Klebetechnik.

Dr. Franz Xaver Wack betonte jedoch, dass ein Zahnarzt oder Zahntechniker nur digital arbeiten kann, wenn er auch die analogen Prozesse kenne und verstehe.

An dem Projekt wirkten mit: KaVo Dental GmbH, Sirona Dental GmbH, up to Dent, Schütz Dental GmbH, Solutio GmbH, zebris Medical GmbH, Henry Schein Dental.



Zahnarztpraxis von Dr. Wack in München Bogenhausen.



Dr. Franz Xaver Wack informierte die Zuhörer über seine Pilotpraxis.

## Korrespondenzadresse:

WEFFEX, Gesellschaft für digitale Zahnheilkunde, Dr. Franz Xaver Wack, Effnerstraße 48, 81925 München  
Tel.: 089 98108384, E-Mail: info@weffex.de, www.weffex.de

# Ist Ihre Praxis-Homepage für Smartphones geeignet?

**Geschätzte 90 % aller Praxis-Homepages lassen sich auf Smartphones nicht adäquat anzeigen. Mehr als die Hälfte aller Nutzer verwendet für das Internet aber bereits ein Smartphone. Das allein ist schon ungünstig für die Wirksamkeit der eigenen Homepage – und nun hat Google eine Neuerung eingeführt, die dieses Problem verschärft. Durch Google-Kriterien für Smartphone-Eignung werden viele Praxis-Homepages massiv Besucher verlieren. Wie der Zahnarzt nachprüfen kann, ob die eigene Homepage betroffen ist, und was er ggf. unternehmen kann, um die eigenen Seiten anzupassen, ist im folgenden Beitrag nachzulesen.**

Wenn Smartphone-Benutzer bei Google nach einem Zahnarzt suchen, bekommen sie seit Anfang 2015 bei den Suchergebnissen angezeigt, ob eine Praxis-Homepage für Smartphones geeignet ist oder nicht. Google fügt bei den Suchergebnissen die Kennzeichnung „Für Mobilgeräte“ ein, wenn eine Praxis-Website die unten beschriebenen Kriterien der Suchmaschine erfüllt (Abb. 1). Dieses Prädikat wird nur bei den Suchergebnissen auf einem Smartphone angezeigt, nicht bei der Suche mit einem Notebook oder PC. Deshalb haben die meisten Website-Betreiber diese Neuerung noch gar nicht bemerkt.

Smartphone-Benutzer werden schnell lernen, dass sie solche für das mobile Internet geeigneten Praxis-Homepages bequem durchforsten können, während sie die anderen nur mit mühsamer

Finger-Akrobatik betrachten können. Sie werden deshalb in Zukunft bevorzugt „Smartphone-freundliche“ Praxis-Homepages besuchen und die anderen links liegen lassen. Wenn man bedenkt, dass mehr als die Hälfte aller Internetnutzer hierzulande ein Smartphone verwendet, kann das im Extremfall bedeuten, dass eine Praxis-Homepage mehr als die Hälfte möglicher Besucher verliert und damit deutlich weniger Neupatienten generieren kann.

**Smartphone-Eignung selbst überprüfen – ganz einfach** | Suchen Sie auf einem Smartphone (!) Ihre Praxis-Homepage bei Google. Geben Sie dazu nicht Ihre Domain (Internetadresse) in die Browserzeile bzw. den Suchschlitz ein, sondern das Wort „Zahnarzt“, Ihren Namen und Ihren Praxisstandort. Erscheint in der dritten Zeile Ihres Suchergebnisses das Prädikat „Für Mobilgeräte“? Mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht. Tippen Sie auf das Suchergebnis und rufen Sie Ihre Praxis-Homepage auf. Sehen die Inhalte so aus wie auf einem Notebook oder PC, nur stark verkleinert? Können die Texte nur gelesen werden, wenn man sie zoomt? Sind Links (Verknüpfungen) so klein, dass sie mit der Fingerspitze nicht eindeutig zu treffen sind (Abb. 2)? Sollte das der Fall sein, besteht Handlungsbedarf, wenn Sie künftig nicht massiv Homepage-Besucher verlieren wollen.

**Google-Kriterien für Smartphone-Freundlichkeit** | Google hat in einem Blogartikel für Webmaster [1] vom 18. November 2014 die Kriterien erläutert, nach denen die Suchmaschine ab sofort die „Smartphone-Freundlichkeit“ einer Homepage bewertet. An erster Stelle wird die Programmieretechnik der Website genannt. Als ungeeignet für Mobilgeräte bezeichnet Google ausdrücklich Websites, die mit Flash [2] programmiert wurden. Solche Websites wirken zwar oft sehr ansprechend. Ihre Inhalte können aber von den meisten Smartphones (vor allem iPhones) nicht dargestellt werden. Wenn eine Praxis-Homepage mit Flash programmiert wurde, wird der Besucher auf dem Smartphone nur eine Meldung sehen, dass er für das Betrachten der Homepage eine spezielle Zusatzsoftware benötigt (ein „Plug-in“). Wenn er versucht, dieses Plug-in zu installieren, wird er eine weitere Meldung erhalten, nämlich, dass das Smartphone die Installation nicht unterstützt. Das bedeutet, dass Smartphone-Benutzer diese Praxis-Homepage nicht besuchen



Abb. 1: Kennzeichnung einer Praxis-Homepage als „Für Mobilgeräte“ geeignet in den Google-Suchergebnissen auf dem Smartphone. (© Smartphone: L\_amica – Fotolia.com)

können; über die Hälfte aller potenziellen Besucher ist also ausgeschlossen.

Flash-Websites haben noch weitere Nachteile: Ihre Inhalte können von Google nicht ausgewertet werden. Deshalb bekommen sie oft deutlich schlechtere Positionen in den Suchergebnissen. Ihre Programmierung ist zudem meistens teurer als die anderer Websites und sie können vom Zahnarzt nicht selbst aktualisiert werden. Sie verursachen höhere Folgekosten, weil für jede Änderung der Webmaster in Anspruch genommen werden muss.

Das Gleiche gilt für Praxis-Homepages, die als „Frames“ programmiert wurden. Obwohl das eine schon seit Langem überholte Programmier-technik ist, wird sie immer noch Zahnärztinnen und Zahnärzten „angedreht“. Frames bedeutet Rahmen und solche Praxis-Homepages sind daran zu erkennen, dass sich innerhalb der Website ein Fenster (Rahmen) befindet, in dem lange Texte in ihrer Gesamtheit nur durch Scrollen gelesen werden können.

Als zweites Kriterium verlangt Google, dass die Texte einer Website auf dem Smartphone ohne Zoomen lesbar sind. Das bedeutet, dass lange Textzeilen umbrochen und die Textzeichen automatisch vergrößert werden müssen. Dadurch können Smartphone-Benutzer eine Praxis-Homepage bequem von oben nach unten durchgehen und müssen nicht bei jeder Textzeile mühsam horizontal scrollen (Abb. 3).

Das dritte Kriterium ist, dass sich sämtliche Inhalte einer Website automatisch an die Breite des Smartphone-Displays anpassen. Das bedeutet, dass große Fotos und Grafiken nicht abgeschnitten, sondern verkleinert und kleine Fotos und Grafiken automatisch vergrößert werden.

Als viertes Kriterium verlangt Google, dass Links (Verknüpfungen zu anderen Seiten der Website bzw. zu anderen Websites) leicht mit der Fingerspitze zu bedienen sind. Sie müssen groß genug dargestellt und in ausreichendem Abstand zu anderen Elementen der Website platziert werden.

**„Responsive Design“ ermöglicht Anpassung** | „Responsive Design“ bedeutet sinngemäß „reagierende Gestaltung“ einer Website. Dahinter verbirgt sich eine Programmier-technik, die automatisch erkennt, auf welchem Gerät (PC, Notebook, Tablet oder Smartphone) eine Website besucht wird, und die Darstellung der Website entsprechend anpasst (Abb. 4). Auf einem großen Monitor wird die Website „normal“ und mit eventuell vorhandenem Hintergrund dargestellt. Auf einem Tablet nehmen die Inhalte der Website die gesamte Breite ein, während der Hintergrund nicht mehr angezeigt wird. Auf einem Smartphone-Display werden breite Inhalte vertikal umgebrochen, sodass die Darstellung völlig anders ist als auf größeren Monitoren.



Abb. 2: Stark verkleinerte Darstellung der Inhalte auf einer Praxis-Homepage, die nicht für Smartphones geeignet ist. (© Smartphone: L\_amica – Fotolia.com)



Abb. 3: Automatische Anpassung der Text- und Bildgröße an die Displaybreite. (© Smartphone: L\_amica – Fotolia.com)

Ein solches responsive Design ist nur mit modernen Programmiersprachen wie HTML5 oder PHP5 bzw. PHP7 möglich. Fragen Sie ggf. Ihren Webmaster (Gestalter Ihrer Praxis-Homepage), welche Programmiersprache er verwendet hat.



Abb. 4: Responsive Design: Die Darstellung der Praxis-Homepage passt sich automatisch an das Ausgabegerät an. (© Smartphone: L\_amica – Fotolia.com, ©Tablet: opx – Fotolia.com, © Monitor: Dream Cursor – Fotolia.com)

**Fotos und Grafiken – ja, aber bitte komprimiert** | Fotos und Grafiken haben „von Natur aus“ eine hohe Dateigröße. Wenn eine Praxis-Homepage aufgerufen wird, müssen diese großen Dateien auf den Computer bzw. das Smartphone des Besuchers heruntergeladen werden. Dauert das zu lange, warten viele Besucher nicht ab, sondern ziehen weiter zu anderen Websites. Google misst, wie lange eine Website zum Laden benötigt, und bestraft lange Ladezeiten mit hinteren Positionen (schlechtem Ranking) in den Suchergebnissen. Fotos und Grafiken waren also schon bisher ein Problem. Durch das mobile Internet mit Smartphones und Tablets hat dieses Problem eine neue Dimension bekommen. Wenn nämlich kein WLAN zur Verfügung steht, muss eine Praxis-Homepage über das Mobilfunknetz geladen werden.

Das hat erheblich langsamere Übertragungsgeschwindigkeiten als ein WLAN. Dadurch dauert das Laden einer Website wesentlich länger. Die Absprungrate erhöht sich und das Ranking verschlechtert sich weiter. Auch das kann viele Besucher kosten: Ca. 90 % aller Klicks entfallen auf die erste Seite der Google-Suchergebnisse (vgl. Abb. 5). Wenn eine Praxis-Homepage erst auf Seite zwei oder noch weiter hinten auftaucht, hat sie so gut wie keine Besucher mehr und nützt kaum noch etwas. Fotos und Grafiken müssen also stark komprimiert werden, bevor sie auf eine Website hochgeladen werden. Diese Arbeit machen sich aber nur wenige Webmaster.

Wie Sie ganz einfach nachprüfen können, ob die Fotos auf Ihrer Praxis-Homepage komprimiert wurden, erfahren Sie in einem neuen kostenlosen Ratgeber für Zahnärztinnen und Zahnärzte (s. Hinweis am Ende dieses Beitrags).

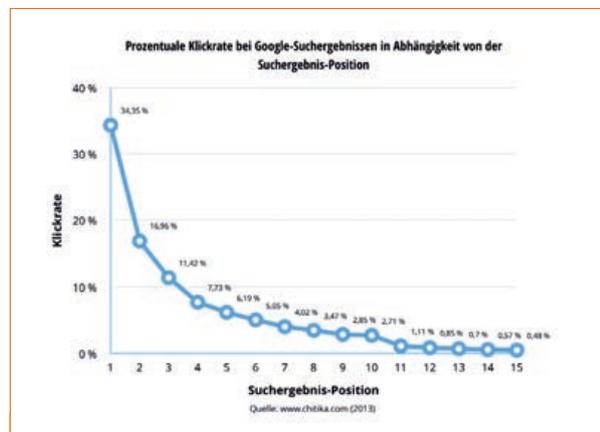


Abb. 5: Ca. 90 % aller Klicks entfallen auf die Suchergebnisse der ersten Google-Seite. (© chitika.com)

## ZEMENT

**Der ästhetische Alleskönner**  
Befestigt zuverlässig alle Materialien

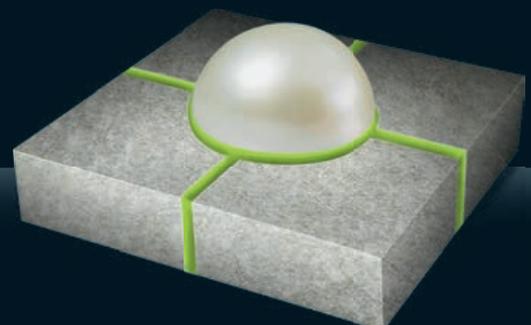


- + Überlegene Haftkraft an allen Materialien
- + Hohe Abnutzungsresistenz
- + Hervorragende Ästhetik und Farbstabilität
- + Einfache Verarbeitung und Überschussentfernung
- + Besonders ökonomisch durch den Universal Primer



**NEU**

Hochästhetisch befestigt  
**ESTECEM**



**Unsere Produktgruppen - auf einen Blick:**

Komposit Bonding Desensibilisierer Zement Unterfütterung

**Im mobilen Zeitalter: nicht zu textlastig** | Menschen lesen immer weniger gerne lange Texte. Sie schauen sich lieber Videos, Fotos oder Grafiken an. Das gilt ganz besonders für Smartphone-Benutzer auf einer Praxis-Homepage, weil das Lesen langer Texte auf kleinen Displays mühsam ist. Deshalb sollten moderne Websites keine langen Passagen mehr enthalten, sondern mehr Videos, Fotos und Grafiken. Texte sollten in kleinen „Häppchen“ serviert und optisch aufgelockert präsentiert werden: Mit kurzen Zeilen und Absätzen, Zwischenüberschriften und sog. Bullet Points (punktierten oder nummerierten Listen).

Umfangreichere Informationen sollten auf einer Praxis-Homepage als sog. PDF-Downloads [3] angeboten werden. Diese Dateien können sich interessierte Patienten herunterladen, ausdrucken und in Papierform lesen. Solche ausgedruckten Patienteninformationen haben den zusätzlichen Vorteil, dass sich die Besucher einer Praxis-Homepage auch dann noch an die Praxis erinnern, nachdem sie ihren Computer ausgeschaltet haben. Sie können die ausgedruckten Informationen auch an interessierte Verwandte, Freunde oder Arbeitskollegen weitergeben.

**Jetzt reagieren** | Prüfen Sie zunächst, ob Ihre Praxis-Homepage von Google als „Für Mobilgeräte“ geeignet eingestuft wurde, indem Sie sich selbst auf einem Smartphone auf Google suchen. Betrachten Sie Ihre Website auf dem Smartphone und beurteilen Sie selbst, ob die Texte ohne Zoomen leicht lesbar, Fotos und Grafiken an die Displaygröße angepasst und Links leicht zu bedienen sind. Achten Sie auch auf eine kurze Ladezeit Ihrer Praxis-Homepage im mobilen Funknetz. Wenn nichts davon zutrifft, sollten Sie handeln.

Sollte Ihre Praxis-Homepage mit Flash oder Frames (s. o.) programmiert worden sein, wird Ihnen nichts anderes übrig bleiben, als eine neue Website mit Responsive Design programmieren zu lassen. Ohne diesen Schritt schließen Sie nahezu alle Smartphone-Benutzer vom Besuch Ihrer Praxis-Homepage aus.

Wenn Ihre Praxis-Homepage nicht mit Flash oder Frames programmiert wurde und von Google trotzdem als nicht „Für Mobilgeräte“ geeignet eingestuft wurde, reden Sie mit Ihrem Webmaster. Vielleicht kann er durch eine Umprogrammierung mit HTML5 und Umgestaltung die Smartphone-Freundlichkeit herstellen.

**Neuer Ratgeber zur Praxishomepage** | Detaillierte Informationen zur Smartphone-Eignung von Webseiten und weitere wertvolle Tipps sind im neuen Ratgeber des Autors für Zahnärztinnen und Zahnärzte zu finden, den Sie unter der unten angegebenen Domain kostenlos und unverbindlich als PDF-Datei abrufen können (Abb. 6). Wenn Sie noch keine Praxis-Homepage haben, kann dieser Ratgeber Sie vor einer vielen Tausend Euro teuren Fehlinvestition in eine weitgehend nutzlose Praxis-Homepage bewahren:

[www.ratgeber-praxishomepage.de](http://www.ratgeber-praxishomepage.de)



Abb. 6: Kostenloser Ratgeber für Zahnärztinnen und Zahnärzte zum Thema „Praxis-Homepage“. (© Doc 5)

#### Literatur:

- [1] Webmaster: Person oder Firma, die Websites für Dritte erstellt.
- [2] Flash (engl. „Blitz“) ist eine Programmiersprache für Websites, die multimediale Inhalte (bewegte Bilder und Grafiken, Musik und weitere animierte Inhalte) ermöglicht. Sie erfordert spezielle Zusatzsoftware auf den Geräten der Website-Besucher. Auf vielen Smartphones, vor allem iPhones, kann diese Zusatzsoftware nicht installiert werden. Die Benutzer solcher Geräte können deshalb keinerlei Inhalte auf Flash-Websites sehen.
- [3] PDF: Portable Document Format. Ein weitverbreitetes Dateiformat, das mit fast allen Computern, Tablets und Smartphones geöffnet, gelesen oder ausgedruckt werden kann.



#### Dr. Hartmut Sauer

Von 1987–2013 als Zahnarzt in eigener Praxis in Sigmaringen tätig

Seit 2006 Vorträge und Seminare zu den Themen Praxis-Marketing sowie Gestaltung und Suchmaschinen-Optimierung von Praxis-Homepages

In den vergangenen Jahren hat er über 300 Praxis-Homepages für Zahnarztpraxen gestaltet und über ein Dutzend Workshops für Kollegen veranstaltet, in denen diese unter seiner Anleitung ihre Praxis-Homepage selbst erstellen

#### Korrespondenzadresse:

Dr. Hartmut Sauer, Weithartstraße 6, 88512 Mengen

E-Mail: [gewinn@zahnarztterfolg.de](mailto:gewinn@zahnarztterfolg.de)



## Von der Hochzeit bis zur Scheidung: Rechtstipps für die Praxis

**Für viele Menschen ist die Ehe ein selbstverständlicher Bestandteil ihrer privaten Lebensplanung und stellt sowohl eine wichtige wie auch folgenreiche Entscheidung für die Betroffenen dar. Mit welchen rechtlichen Folgen eine niedergelassene Zahnärztin oder niedergelassener Zahnarzt bei einer eventuellen Scheidung rechnen müssen, wenn keine Ehevertrag vorliegt, zeigt RA Bruns nachfolgend auf.**

Mit einer Eheschließung gehen nicht unerhebliche rechtliche Veränderungen einher, die insbesondere bei einer etwaigen Beendigung des Ehestandes mitunter nachhaltige Auswirkungen auf die Betroffenen haben können. Meist setzen sich die Ehepartner mit den Einzelheiten erst dann auseinander, wenn sich die Ehe aus irgendwelchen Gründen bereits in der Krise befindet und ein mögliches Ende absehbar ist. Dies trifft auch auf Personen zu, die sich in anderen Bereichen ihres Lebens durchaus nachhaltige Gedanken über

etwaige nicht absehbare Fehlentwicklungen oder Risiken machen und versuchen, sich durch entsprechende vertragliche Gestaltungen oder etwa den Abschluss von Versicherungen nach Möglichkeit zu schützen.

Die Auseinandersetzung mit dem etwaigen Scheitern einer Ehe mag mithin Überwindung kosten – sie ist aber lohnenswert. Man muss sich vergegenwärtigen, dass das Risiko eines Scheiterns der Ehe, zumindest statistisch, sicher höher liegt

### WÄHLEN SIE DIE SICHERHEIT EINES STARKEN PARTNERS.

Ein hoher Qualitätsanspruch und über 28 Jahre Erfahrung machen uns zu dem Komplettanbieter für Zahnersatz, den Sie sich wünschen. Deutschlandweit.

Chargennummern

QM

CAD/CAM

Patientenpass

ISO 9001

CE geprüft

MPG

ISO 13485

5 Jahre Garantie

Zertifikate

TÜV SÜD

ZTM im Außendienst

FREECALL 0800/7 37 62 33  
WWW.PERMADENTAL.DE

**permadental** *semperdent*  
Ästhetischer Zahnersatz zum smarten Preis.

als beispielsweise das Risiko einer vorzeitigen Berufsunfähigkeit. Eine Ehescheidung stellt damit – Romantik hin oder her – ein objektiv bestehendes Lebensrisiko dar. Im Folgenden sollen daher zunächst einige der besonders relevanten rechtlichen Folgen einer Eheschließung bzw. deren Beendigung einmal an Beispielfällen erläutert werden.

### **Aufteilung des gemeinsamen Vermögens und Eigentums** |

Sieht man von Kindschaftsangelegenheiten ab, betreffen die meisten Auseinandersetzungen in der Ehekrise drei Aspekte: die güterrechtlichen Ausgleichsansprüche, dabei insbesondere den Zugewinnausgleich, den Unterhalt sowie die Auseinandersetzung gemeinsamer Vermögenswerte. Die Entflechtung gemeinsamen Vermögens stellt aus rechtlicher Sicht meist keine großen Probleme dar. Eine Vermögensgemeinschaft ist unabhängig von der Eheschließung oder einer Ehescheidung, sie überdauert diese also ohnehin. Natürlich haben die Betroffenen aber ein großes Interesse daran, gemeinsame Vermögensverhältnisse zu entflechten. Die Aufteilung beispielsweise eines gemeinsamen Bankkontos bereitet dabei kaum Schwierigkeiten. Auch für die Entflechtung gemeinsamen Eigentums an Immobilien stehen geeignete Instrumentarien zur Verfügung. Hier wird klassischerweise der Miteigentumsanteil von einem der Miteigentümer erworben oder aber die Immobilie veräußert und der Erlös geteilt. Kommt eine Einigung nicht zustande, so kann auf eine Teilungsversteigerung zurückgegriffen werden. Komplizierter kann der Fall dagegen liegen, wenn die Eheleute beispielsweise gleichberechtigte Gesellschafter in einer zahnärztlichen Praxisgemeinschaft sind und das Zerwürfnis sich so nachhaltig entwickelt, dass auch ein berufliches Zusammengehen praktisch nicht mehr möglich ist. Für diesen Fall sollte der Gesellschaftsvertrag aber normalerweise die notwendigen Regelungen vorhalten, da natürlich auch ein Zerwürfnis mit dem nicht durch Heirat verbundenen Gesellschafter jederzeit möglich ist. Insbesondere in Fällen, in dem beispielsweise ein Ehepartner ohne entsprechende Gegenleistung als Gesellschafter in die Praxis des anderen Ehepartners aufgenommen wird, sollte der Gesellschaftsvertrag allerdings besondere Regelungen für das Ausscheiden dieses Gesellschafters im Zuge einer Ehescheidung enthalten. Insofern ist natürlich eine genaue individuelle Beratung durch einen Gesellschafts- oder entsprechend bewanderten Medizinrechtler vonnöten, da das Gesellschaftsrecht gewisse Schranken für die Vereinbarung von Ausschließungsstatbeständen einzelner Gesellschafter oder etwa pauschalierter Abfindungsansprüche vorsieht.

**Unterhaltsansprüche** | Ganz erheblichen Raum nimmt in der familienrechtlichen Auseinandersetzung gewöhnlich der Streit über das Güterrecht sowie den Unterhalt ein. Dies hat zunächst einen taktischen Grund: Die Auseinandersetzung zum nachehelichen Unterhalt kann ebenso wie die Auseinandersetzung über einen Zugewinnausgleich prozessual im Scheidungsverbund geltend gemacht werden. Dies bedeutet, dass eine Ehescheidung durch das Gericht auch bei Vorliegen aller Scheidungsvoraussetzungen regelmäßig nicht ausgesprochen werden kann, solange nicht über die im

Verbund anhängigen Auseinandersetzungen mit entschieden wird. Weil sowohl Verfahren zum Unterhalt als auch zum Zugewinnausgleich mitunter erhebliche Zeit in Anspruch nehmen können, kann durch diese Verbundwirkung die gewöhnlich zumindest von einem der Ehegatten sehr herbeigesehnte Ehescheidung nachhaltig verzögert werden. Ein weiterer Grund für die Intensität, in der über die vorgenannten Punkte gestritten wird, besteht aber fraglos in der erheblichen wirtschaftlichen Bedeutung, die sie meist haben. Bei der Frage des Unterhaltes ist zunächst zu unterscheiden zwischen dem sogenannten Trennungsunterhalt, der den Zeitraum bis zur Rechtskraft der Ehescheidung betrifft und dem nachehelichen Unterhalt, der den Zeitraum danach betrifft. Auch wenn der Trennungsunterhalt natürlich wichtig ist, kommt dem nachehelichen Unterhalt, bei unterstellter zeitnahe Scheidung, meist die wirtschaftlich höhere Bedeutung zu. Auch sachlich und rechtlich erfordert er häufig umfangreichere Prüfungen. Während beim Trennungsunterhalt im Wesentlichen um Berechnungsfragen, insbesondere um die Höhe des anrechenbaren Einkommens sowie etwaige Erwerbspflichten gestritten wird, gesellt sich bei der Auseinandersetzung um den nachehelichen Unterhalt die sehr bedeutsame Frage hinzu, inwieweit eine Begrenzung oder Befristung des Unterhaltsanspruches greifen kann. Da diese Frage von vielen Faktoren abhängt und darüber hinaus auch noch ein Ermessensspielraum des Gerichtes besteht, müssen sich beide Seiten mit einer gewissen Rechtsunsicherheit auseinandersetzen. Aufgrund dessen wird eine Vielzahl der nachehelichen Unterhaltsverfahren erst in zweiter Instanz durch die Oberlandesgerichte entschieden oder dort im Rahmen von Vergleichen beendet. Zudem kann das gerichtliche Verfahren, insbesondere im Zuge der Aufarbeitung ganzer Lebensläufe, mitunter erhebliche Zeit in Anspruch nehmen, was sich durch die Verbundwirkung, für den eine schnelle Scheidung erhoffenden Ehegatten als ungünstig darstellt.

### **Zugewinnausgleich infolge des gesetzlichen Güterstandes** |

Betreffend das eheliche Güterrecht spielt der gesetzliche Güterstand, die Zugewinngemeinschaft, die wichtigste Rolle. Die meisten Eheleute leben in diesem gesetzlichen Güterstand, er gilt automatisch, sofern nicht in einem Ehevertrag ein anderer Güterstand vereinbart wurde. Die wichtigste Folge dieses Güterstandes ist ein möglicher Zugewinnausgleich. Einfach ausgedrückt ist bei Beendigung der Zugewinngemeinschaft, sei es zum Beispiel durch Tod oder eben eine Ehescheidung, die Hälfte der Differenz des Vermögenssaldos zwischen Eheschließung und Zustellung des Scheidungsantrages bzw. anderweitiger Beendigung des Güterstandes jedes Ehegatten an den anderen auszugleichen. Hierzu ein klassisches Beispiel:

**Fallbeispiel 1** | Herr A und Frau B heiraten. Zum Zeitpunkt der Eheschließung verfügt A über ein Vermögen von insgesamt 50.000 € und B über ein Vermögen von 100.000 €. Die Eheleute trennen sich nach vielen Jahren. Schließlich reicht A einen Scheidungsantrag ein. Zum Zeitpunkt der Zustellung an B stellen sich die Vermögensverhältnisse wie

folgt dar: A verfügt über ein Vermögen von insgesamt 100.000 € und B über ein Vermögen in Höhe von insgesamt 125.000 €. Der jeweilige Zugewinn ist die Differenz zwischen dem Anfangsvermögen (dem Vermögen bei Eheschließung) und dem Endvermögen (Vermögen bei Zustellung des Scheidungsantrages). Der Zugewinn würde also bei A 50.000 € betragen und bei B 25.000 €. Die Differenz zwischen den beiden Zugewinnen beträgt 25.000 €. Die Hälfte dieser Differenz, also 12.500 €, müsste A nun an B im Zuge des Zugewinnausgleichs zahlen.

Die Angelegenheit wäre so natürlich etwas zu einfach, weshalb das Gesetz zahlreiche Sondervorschriften für die Berechnung vorhält; beispielsweise eine Indexierung von Anfangsvermögen zur Berücksichtigung des veränderten Lebenshaltungskostenindex oder Vorschriften zu einem privilegierten Vermögenserwerb wie durch Erbschaften, die, auch wenn sie während der Ehe erfolgen, behandelt werden können, als wären sie bei Eheschließung schon vorhanden gewesen.

Den anspruchsvollsten Teil im Zuge des Streites über den Zugewinn stellt aber meist die Bewertung dar. Ist Vermögen in Form von Firmenbeteiligungen, Immobilien, Arztpraxen etc. vorhanden, muss häufig eine Begutachtung durch Sachverständige stattfinden. Diese ist zum einen teuer und be-

nötigt zum anderen viel Zeit. Darüber hinaus ist mit einer solchen Bewertung wiederum eine nicht unerhebliche Rechtsunsicherheit verbunden, denn geht der Volksmund bei drei Juristen von drei Meinungen aus, so gilt dies häufig ebenso für Sachverständige. Insbesondere eine bei Selbstständigen häufig vorhandene Vermögensbildung in Form des Betriebes, bei Zahnärzten z. B. in Form der zahnärztlichen Praxis, hat aber noch ein weiteres nachhaltiges Problem zur Folge. Sofern nicht neben der Praxis entsprechend hohes Vermögen zur freien Verfügung steht, würde ein Ausgleich des in Form der Praxis vorhandenen Wertes häufig deren Veräußerung erforderlich machen, was wiederum einem Fortfall der wirtschaftlichen Existenz gleich käme. Diesen Umstand verdeutlicht nachfolgendes Fallbeispiel:

**Fallbeispiel 2** | Eine 30-jährige Zahnärztin A hat sich mit eigener Zahnarztpraxis selbstständig gemacht. Die dafür notwendigen Investitionen hat sie im Wesentlichen durch Kredite aufgebracht. Zunächst übersteigen die Verbindlichkeiten aus diesem Grunde den Wert ihrer noch jungen Praxis und ihres sonstigen Vermögens, sodass bei ihr insgesamt ein negativer Vermögenssaldo in Höhe von 50.000 € besteht. Sie lernt nun Herrn B kennen, der als Angestellter tätig ist und über ein Vermögen in Höhe von 50.000 € aus

# CMD in der zahnärztlichen Praxis

## Die Kursreihe zur CMD mit Dr. Daniel Hellmann, Aalen

In dieser Kursreihe vermittelt der DGFDT-Spezialist das notwendige Grundlagenwissen zum Verständnis der CMD sowie einen praxisorientierten und evidenzbasierten Weg zur Diagnostik und Therapie.

**Kurs I:** Grundlagen der CMD-Diagnostik  
8./9. Mai 2015

**Kurs II:** CMD-Therapie mit Okklusionsschienen  
26./27. Juni 2015

**Kurs III:** Erweiterte Therapie-Optionen bei CMD  
10./11. Juli 2015

Die Kurse der CMD-Reihe können auch getrennt gebucht werden.  
Weitere Informationen zu den Inhalten finden Sie unter [www.mtc-aalen.de](http://www.mtc-aalen.de).

### Veranstaltungsort:

Mikroskop Training Center MTC® Aalen

Modernste Technologie kennzeichnet die Demonstrations- und Lernmöglichkeiten am zahnärztlichen Fortbildungszentrum MTC® Aalen. Innovative 3D-Systeme z. B. erlauben Live-Demos aus der angeschlossenen Zahnarztpraxis und Übertragungen auf einen 3D HD-Monitor (Bild diagonale 208 cm) in den Seminarraum.

### Kurszeiten:

freitags 13.00 – 18.00 Uhr  
samstags 9.00 – 16.00 Uhr

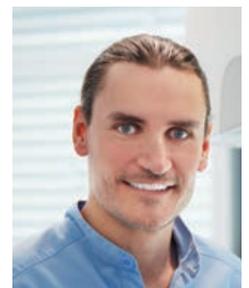
### Fortbildungspunkte:

jeweils 16

### Kursgebühr:

jeweils 490,00 €  
(zzgl. 19% MwSt. 93,10 €)

günstiger Paketpreis bei Buchung  
aller 3 Kurse: 1.370,00 €  
(zzgl. 19% MwSt. 260,30 €)



**Dr. Daniel Hellmann**  
Zahnarzt und ZTM

- Wissenschaftl. Tätigkeit Uni HD „Orale Physiologie“ (Prof. Schindler)
- Behandlungsschwerpunkte in der Praxis: Funktionelle restaurative und konservierende Zahnheilkunde, Behandlung von CMD und Kaufunktionsstörungen
- Weitere Lehrtätigkeiten u.a. Akademie der ZÄK BW, Akademie der LZK Sachsen, Dresden Intern. University, Cranio-Facial-Therapy Academy

einem Bausparvertrag verfügt. Die beiden heiraten, ohne eine ehevertragliche Regelung ihrer Verhältnisse vorzunehmen. Aus der Ehe geht ein Kind hervor. Während B weiterhin als Angestellter tätig ist, bemüht sich A parallel zur Kinderbetreuung, ihre Praxis zu etablieren. Nach 10 Ehejahren ist es ihr gelungen, die Praxiskredite weitgehend zurückzuführen. Die Praxis verfügt über einen ansehnlichen Patientenstamm. Ihr Wert wäre nun mit 200.000 € zu taxieren. Daneben verfügen A und B noch über eine gemeinsame Sparrücklage in Höhe von 100.000 €.

Die Ehe von A und B gerät in eine Krise, weil B großen Gefallen an einer Arbeitskollegin entwickelt hat. Er eröffnet A schließlich, dass er sich trennen und mit besagter Kollegin zusammenleben wolle. Ein Jahr nach der Trennung stellt er einen Scheidungsantrag. Er fordert zudem Auskunftserteilung zu den Vermögenswerten, damit ein Zugewinnausgleichsanspruch errechnet werden kann. Zu den menschlich allzu nachvollziehbaren Sorgen, die ein solcher Rückschlag im Beziehungsleben für A bedeutet, wird sich zu diesem Zeitpunkt auch die Sorge um die wirtschaftliche Existenz einstellen. Was wird nun nämlich geschehen?

Zunächst wäre nach dem oben beschriebenen Schema der Zugewinn für jeden Ehegatten zu berechnen. Seitens B bestand ein Anfangsvermögen von 50.000 €. Das Endvermögen besteht in der hälftigen Beteiligung einer Sparrücklage von 100.000 €, also wiederum 50.000 €. Einen Zugewinn hat er demnach nicht erzielt. Ganz anders stellt sich dies auf Seiten von A dar. Das Anfangsvermögen wertete hier bei - 50.000 €. Das Endvermögen besteht in Form der Praxis mit einem Wert von 200.000 € sowie wiederum in Form des hälftigen Anteils an der Sparrücklage, also weiteren 50.000 €. Der Saldo beträgt also 300.000 €. Dies wäre der Zugewinn von A. B könnte mithin nun die Hälfte dieses Betrages verlangen, also 150.000 €. A verfügt aber über entsprechende liquide Mittel nicht. Sie müsste daher nun entweder ihre Praxis veräußern, oder aber einen erneuten beträchtlichen Kredit aufnehmen, um B auszuzahlen.

Je nach Höhe des Praxiswertes oder eines sonstigen Betriebes eines Selbstständigen kann es schnell der Fall sein, dass enorme Beträge in den Zugewinn fallen, die mitunter nicht einfach durch Kreditaufnahmen zu beschaffen sind. Spätestens dann entwickelt sich die Frage des Zugewinnausgleichs zur Existenzfrage. Bei Betrachtung dieser nackten Zahlen ist die nachhaltige Stresssituation für die Beteiligten noch nicht berücksichtigt, die eine andauernde gerichtliche Auseinandersetzung mit sich bringt.

Auch wenn beispielsweise eine umfassende Auseinandersetzung zu den Trennungs- und Scheidungsfolgen nach einigen Jahren Rechtsstreit zu einem guten oder jedenfalls akzeptablen Ende gebracht werden konnte, hat diese bei den Beteiligten nicht selten bleibende Spuren hinterlassen.

**Vorsorge treffen durch einen Ehevertrag** | Wie eingangs dieses Artikels ausgeführt, kann eine frühzeitige Auseinandersetzung mit diesen familienrechtlichen Themen sich demgegenüber nachhaltig lohnen. Sind sich die Ehegatten oder die Verlobten in ihren Bewertungen einig, können sie nämlich wichtige rechtliche Mechanismen der Ehe durch

einen Ehevertrag an ihre Bedürfnisse anpassen und dadurch zum einen unerwünschte übermäßige finanzielle Risiken abschwächen und zum anderen rechtliche Vorgaben in der Weise individualisieren, dass im Falle einer Ehescheidung auch der absehbare Zeitaufwand einer Auseinandersetzung verkürzt wird.

Um es kurz zu sagen: Durch einen individuellen Ehevertrag können, insbesondere bei selbstständig Tätigen, mitunter Existenz und Nerven entscheidend geschützt werden. Zum Inhalt eines Ehevertrages können natürlich keine pauschalierten Empfehlungen gegeben werden. Es bedarf hier in jedem Fall einer individuellen Beratung durch einen Rechtsanwalt oder Notar.

Wie oben ausgeführt, wird sich insbesondere einem Ehegatten, der einen Betrieb oder eine Praxis als selbstständige Existenz gegründet hat, empfehlen, den ehelichen Güterstand zu individualisieren. Es kommt z. B. in Betracht, einen anderen Güterstand zu wählen, nämlich den der Gütertrennung. In diesem Güterstand findet überhaupt kein Zugewinnausgleich statt. Häufig wird in solchen Konstellationen aber auch schlicht der Zugewinnausgleich modifiziert. Dies zum Beispiel dahingehend, dass ein solcher nur für den Fall der Beendigung der Ehe durch Ehescheidung nicht stattfindet. Dadurch bleibt der Zugewinnausgleichsanspruch im Falle der Beendigung der Ehe durch Tod eines Ehepartners bestehen, was erbschaftssteuerrechtlich günstig sein kann. Verbreitet ist auch eine Modifikation des Zugewinnausgleichs dahingehend, dass gewisse Vermögensteile, beispielsweise der Betrieb oder eine Praxis mit allen Aktiva und Passiva, aus den Vermögenssalden herausgenommen und so dem Zugewinnausgleich entzogen wird. Natürlich kann man in diesem Zusammenhang auch über Formen einer Kompensation verhandeln. Daneben wird häufig versucht, auch die Frage des naheheulichen Unterhaltes mit zu regeln, und zwar nicht nur hinsichtlich der Höhe, sondern insbesondere hinsichtlich der Dauer. Derartige Regelungen bedürfen allerdings meistens einer besonders guten Beratung, da gerade am Anfang einer Ehe viele Eventualitäten (z. B. gemeinsame Kinder etc.) zu bedenken sind, deren Folgen natürlich nie genau kalkuliert werden können. Ein im Familienrecht bewandertes Rechtsanwalts- oder Notar sollte Sie in dieser Frage beraten können.

**Fazit** | Dieser Artikel soll dem einen oder anderen Leser die Hemmschwelle nehmen, sich mit dieser Thematik auseinander zu setzen. Dabei hilft sicher, einen solchen Schritt schlicht als das zu sehen, was er ist: nicht ein Zweifel an der Ehe selbst, sondern schlicht die Auseinandersetzung mit einem objektiv bestehenden Lebensrisiko.

#### **Korrespondenzadresse:**

CausaConcilio Koch & Partner mbB Rechtsanwälte  
RA Arne Bruns  
Deliusstraße 16  
24114 Kiel  
Tel.: 0431 6701-232, Fax: 0431 6701-55232  
bruns@cc-recht.de, www.causaconcilio.de

# Ehescheidung aus steuerlicher Sicht – das müssen Sie beachten

Eine Ehescheidung ist zwar zunächst eine rein zivilrechtliche Angelegenheit. Dennoch gibt es zahlreiche steuerliche Aspekte, auf die man sich einstellen sollte.

**Gerichts- und Anwaltskosten für die Ehescheidung als außergewöhnliche Belastungen?** | Ehescheidungskosten minderten bisher als außergewöhnliche Belastung das steuerpflichtige Einkommen, soweit die zumutbare Eigenbelastung überschritten ist. Seit der gesetzlichen Neuregelung zur Nichtabzugsfähigkeit von Prozesskosten ab 2013 sollen jedoch Scheidungskosten nach Auffassung der Finanzverwaltung grundsätzlich nicht mehr abzugsfähig sein.

Ausnahmsweise werden sie anerkannt, wenn „der Steuerpflichtige Gefahr läuft, seine Existenzgrundlage zu verlieren oder seine lebensnotwendigen Bedürfnisse im üblichen Rahmen nicht mehr befriedigen zu können“. Diese gesetzlichen Vorgaben werden von den Finanzämtern sehr restriktiv angewendet.

Doch die neue Rechtslage hat eventuell gar keinen Bestand. So haben zwei Finanzgerichte den Abzug als außergewöhnliche Belastung zugelassen (FG Rheinland-Pfalz und FG Münster). Die Fälle sind seit November bzw. Dezember 2014 beim BFH anhängig unter Az. VI R 66/14 und VI R 81/14. Bis zur Entscheidung müssen die Anwalts- und Gerichtskosten in der Steuererklärung unbedingt angesetzt werden. Auch wenn die Kosten zunächst „gestrichen“ werden, sollte man gegen den Steuerbescheid Einspruch einlegen und – mit Hinweis auf die anhängige BFH-Klage – Ruhen des Verfahrens beantragen.

**Steuertipp:** Achten Sie darauf, dass die Zumutbarkeitsgrenze bei den außergewöhnlichen Belastungen überschritten ist, indem Sie eventuell weitere Kosten in das Jahr der Geltendmachung packen.

**Beispiel:** Bei einem Steuerpflichtigen mit einem Kind und einem Einkommen von 150.000 € beträgt die Zumutbarkeitsgrenze 4 % oder 6.000 €. Erst ab diesem Betrag mindert die Summe der Belastungen (z. B. Krankheits- und Scheidungskosten) das Einkommen.

## Das gehört in die Steuererklärung:

- unmittelbare Kosten des Scheidungsprozesses (Anwalt oder Mediator, Notar- und Gerichtskosten)
- Prozesskosten für Fragen des elterlichen Umgangsrechts oder Kosten der Feststellung einer Vaterschaft
- weitere Scheidungsfolgekosten, u. a. Kosten von Streitigkeiten um Unterhalt, Ehescheidung, Haushalt, Güterrecht, Sorgerecht, Namensänderung usw.
- Fahrt- und Telefonkosten

**Übertragung von Immobilien – Spekulationsfrist beachten** | Vielfach werden im Laufe einer Ehe Immobilien zur Selbstnutzung oder zur Vermietung angeschafft. Die Aufteilung und Übertragung von Eigentumsanteilen zum Zwecke des Zugewinnausgleichs kann steuerlich zum Bumerang werden. Zwar sind Grundstückserwerbe vom Ehegatten von der Grunderwerbssteuer befreit, sofern im Zeitpunkt der Übertragung (noch) eine rechtsgültige Ehe besteht (§ 3 Nr. 4 und 5 GrEStG). Doch Grundstücksübertragungen sind auch für die Einkommensteuer relevant: Wird anstelle des – in Geld berechneten – Zugewinnausgleichs ein



FÜR  
MEHR  
ZEIT –  
FÜR  
IHR  
LEBEN.

Sie lieben Ihren Beruf und leben ihn mit großer Begeisterung. Aber alltägliche Aufgaben wie z. B. die Archivierung, Abrechnung oder Terminverwaltung rauben Ihnen kostbare Zeit. Zeit, die Sie lieber Ihren Patienten, der Familie oder Freunden schenken würden.

Mit CGM Z1 optimieren Sie Ihren Praxisalltag – und können die gewonnene Zeit da investieren, wo sie am meisten gebraucht wird.

Mehr Zeit für alles, was zählt: mit CGM Z1.

[cgm-dentalsysteme.de](http://cgm-dentalsysteme.de)  
[cgm.com/de](http://cgm.com/de)



Grundstück übertragen, so gilt das als Veräußerung nach § 23 Einkommensteuergesetz. Diese ist steuerpflichtig, wenn der Zeitpunkt zwischen Erwerb und Übertragung weniger als 10 Jahre beträgt (Spekulationsgeschäft).

**Beispiel:** Die Ehegatten Meier werden geschieden. Er ist zum Zugewinnausgleich in Höhe von 250.000 € verpflichtet. Er erfüllt dies, indem er

- a) seinen Anteil am gemeinsamen Einfamilienhaus, angeschafft vor 4 Jahren, im Werte von 150.000 und
- b) eine gemeinsam vor 7 Jahren angeschaffte vermietete Wohnung, anteilig im Werte von 100.000 €, auf sie überträgt.

Das Einfamilienhaus unterliegt nicht der Steuer, soweit es in den letzten 3 Jahren zu eigenen Wohnzwecken genutzt wurde. Das gilt auch weiter für die Nutzung durch die Ehefrau, falls diese es später verkaufen sollte. Steuerpflicht kann jedoch eintreten, wenn und soweit beruflich genutzte Arbeitszimmer oder Lagerräume vorhanden sind oder später die Eigennutzung aufgegeben wird. Die Übertragung des Anteils an der vermieteten Eigentumswohnung löst jedoch Steuer aus. Diese könnte man vermeiden, wenn man die Übertragung zwar vereinbart, aber erst für einen Zeitpunkt nach Ablauf von 10 Jahren ab Anschaffung der Immobilie – und damit außerhalb der Spekulationsfrist – durchführt.

**Getrennte oder Zusammenveranlagung im Trennungsjahr?** | Ist der Einkommensunterschied zwischen den Ehegatten hoch, so lohnt sich aufgrund des Splittingtarifs die Zusammenveranlagung. Auch im Trennungsjahr können die Ehegatten diese wählen, solange sie noch einen Tag zusammen gewohnt haben. Der Partner mit dem höheren Einkommen hat sogar einen Anspruch auf die für ihn günstigere Steueranmeldung, auch wenn der andere Ehepartner widerspricht. Getrennte oder gar schon geschiedene Ehegatten sollten aber unbedingt die Abrechnung der Steuer bei der Veranlagung prüfen. Technisch geht das auch bei gemeinsamer Veranlagung durch einen „Antrag auf Aufteilung der Steuerschuld“ beim Finanzamt und eine richtige Zuordnung der Vorauszahlungen auf den Partner, der sie geleistet hat.

**Unterhaltskosten des Ehegatten ansetzen** | Auch nach neuem Scheidungsrecht ist in vielen Fällen für die Zeit der Trennung und danach Unterhalt zu zahlen. Solange Ehegatten gemeinsam veranlagt werden, ist der Unterhalt steuerlich nicht relevant, da er durch den Splittingvorteil ausgeglichen wird. Werden die Ehegatten aber getrennt veranlagt, so kann Unterhalt bis zu 13.805 € p. a. beim Unterhaltsverpflichteten steuerlich als Sonderausgaben abgesetzt werden. Der Betrag erhöht sich um die Beiträge zur Basiskranken- und Pflegeversicherung. Der Unterhaltsempfänger muss den Betrag voll versteuern und daher dem Verfahren zustimmen (Anlage U zur Einkommensteuererklärung). Das lohnt sich, wenn der Unterhaltsempfänger wenig oder gar nichts verdient. Zwar muss der Zahlende den Steuernachteil ausgleichen, jedoch kann er eine Steuerersparnis im Spitzensteuersatz von 42 % (zzgl. Soli- und Kirchensteuer) dagegen-

rechnen. Die Zustimmung muss in solchen Fällen zwingend erteilt werden.

**Beispiel:** Zahnarzt Meier muss Unterhalt von 1.200 € monatlich zahlen. Von den 14.400 € kann er 13.805 € steuerlich geltend machen, wenn Fr. Meier zustimmt. Sie zahlt, nach Abzug der Versicherungsbeiträge und des Grundfreibetrags von derzeit 8.354 €, keine Steuern. Hr. Meier hat im Spitzensteuersatz einen Steuervorteil von 6.212 €.

**Kindergeld und Kinderfreibetrag** | Der Elternteil, in dessen Haushalt die Kinder wohnen, hat grundsätzlich Anspruch auf das Kindergeld. Anders beim Kinderfreibetrag von je 2.184 € (und dem weiteren Freibetrag für Betreuungs-, Erziehungs- und Ausbildungsbedarf von je 1.320 €): Dieser wird beiden Elternteilen gewährt, allerdings wird das Kindergeld je zur Hälfte darauf angerechnet, egal wer es bekommt. Hintergrund ist die Fiktion, dass der Kindesunterhalt des zahlungspflichtigen Elternteils um das Kindergeld gekürzt wird. Man sollte darauf achten, dass der Unterhalt tatsächlich so berechnet wird, sonst ergibt sich ein Nachteil beim Steuerbescheid! Über die Freibeträge hinaus kann man leider keinen Kindesunterhalt steuerlich geltend machen.

**Steuerklasse und Steuervorauszahlungen überprüfen** | Ehepartner haben in den meisten Fällen die Steuerklassen III (für den besser verdienenden Ehegatten) und V (für den weniger oder gar nicht verdienenden Ehegatten) gewählt. Das gewährleistet innerjährlich eine geringere Steuerlast für die Familie. Wenn Ehepartner sich trennen, so müssen die Lohnsteuerklassen formell zunächst nicht geändert werden, obwohl keine Zusammenveranlagung mehr stattfindet. Der „Hochverdiener“ muss dann mit Abgabe der Steuererklärung eine Steuernachzahlung ertragen, da für ihn zu wenig Einkommensteuer einbehalten wurde. Das Gleiche gilt für Selbstständige: Auch hier sind die Steuer-Vorauszahlungen des höher verdienenden Ehepartners nach einer Trennung zu gering bemessen. Er muss die Nachzahlung kennen und planen.

**Fazit** | Diese Aspekte zeigen, dass eine Ehescheidung nicht nur ein menschliches und zivilrechtliches Problem ist. Betroffene tun gut daran, schon bei der Scheidungsvereinbarung einen Steuerberater hinzuzuziehen.



Fragen richten Sie bitte gerne an die Autorin:

Gabriela Scholz  
Steuerberaterin/  
Wirtschaftsprüferin  
Kamillenweg 16–18  
53757 Sankt Augustin  
E-Mail: scho@scholz-steuer.de  
www.scholz-steuer.de

## Optimierte Zahncreme Pearls & Dents mit Natur-Perl-System – positive Testergebnisse

In einer breit angelegten, bundesweiten Fragebogen-Aktion testeten rund 964 Zahnärzte und deren Praxisteams im Juli und August 2014 die neue, optimierte Formulierung der medizinischen Spezialzahncreme Pearls & Dents von Dr. Liebe, die seit September letzten Jahres auf dem Markt ist.



Als besonders positiv bewerteten 98,4 % der Tester unter anderem, dass die Zahncreme äußerst schonend reinigt und dabei eine sehr gute Reinigungsleistung erzielt (97,5 %) [1]. Rund 97,5 % der Tester [1] gaben an, dass sich die Zähne nach dem regelmäßigen Putzen mit der Zahncreme (mindestens zweimal täglich über mehrere Wochen) zungen-glatt und sauber anfühlten.

„Die Meinung unserer Fachanwender bestätigt damit, dass wir mit der optimierten Pearls & Dents deren Produktversprechen einlösen: optimale Reinigungswirkung bei minimaler Abrasion“, so Dr. Jens-Martin Quasdorff, Geschäftsführer von Dr. Liebe.

### Erhöhung des Fluoridgehaltes und Einsatz von Xylit |

Rund 97,7 % der Tester bewerten positiv, dass Dr. Liebe den Fluoridgehalt von 1.200 ppm auf 1.450 ppm erhöht hat [1]. Den Einsatz von Xylit als weiteren Baustein für die effektive Kariesprophylaxe erachten ebenfalls rund 97,9 % als positiv [1]. Für die optimale Kariesprophylaxe sorgt die neue Pearls & Dents durch das optimierte Doppel-Fluorid-System aus Amin- und Natriumfluorid (Gehalt nun 1.450 ppm). Das enthaltene Xylit unterstützt aufgrund seiner anti-kariogenen Wirkung [2] die Kariesbekämpfung.

„Dass die neuen Perlen zu 100 % biologisch abbaubar sind, bewerte ich positiv.“ So äußerten sich 99,4 % der Tester [1]. Dass die neuen, zum Patent angemeldeten Reinigungsperlen zu 100 % aus nachwachsenden Quellen hergestellt werden, bewerteten ebenfalls 99,4 % der Tester [1] als positiv. „Ich würde sie meinen Patienten empfehlen“, so urteilten 96,1 % der Fachanwender [1].

**Natürlichkeit der Wirkstoffe** | „Ein Hauptanspruch bei der Weiterentwicklung unserer medizinisch anspruchsvollen Zahncremes war und ist immer auch die Natürlichkeit der Wirkstoffe, die wir zum Einsatz bringen“, so Dr. Jens-Martin Quasdorff. „Aus unserer heutigen Sicht bot der Einsatz von EVA-Copolymeren in der Ursprungsversion von Pearls & Dents Optimierungspotenzial.“ Und weiter: „In der Richtigkeit dieses Anspruchs bestätigt uns zusätzlich die öffentliche Diskussion zu den Auswirkungen von in Kosmetika eingesetztem Mikroplastik auf die Umwelt.“ Fast zwei Jahre hat das Unternehmen an einem naturbasierten Substitut für die EVA-Kügelchen geforscht. Es sollte der Philosophie von

Dr. Liebe, natürliche Wirkstoffe zum Einsatz zu bringen, ebenso genügen wie dem hohen medizinischen Anspruch an Reinigungseffizienz und minimalen Abrieb der Zahnhartsubstanz. Möglich macht dies das 1997 in Zusammenarbeit mit Univ. Prof. Dr. Franz Günter Sander (+) entwickelte Perlssystem. Dr. Liebe hat es in Kooperation mit dessen Söhnen, PD Dr. Christian Sander und PD Dr. Franz Martin Sander, sowie weiteren ausgewählten Zahnärzten weiterentwickelt und optimiert.

**Geringe Abrasionswerte** | Auch die neue, optimierte Pearls & Dents ist aufgrund ihrer sehr guten Reinigungsleistung bei minimaler Abrasion (RDA 32) besonders empfehlenswert für Raucher, Kaffee-, Tee- und Rotweingenießer, bei Kronen, Implantaten und Brücken, Fissurenversiegelungen und Kunststofffüllungen.

Zahnspangen-Träger finden in ihr die Zahncreme, die auch an den Spangenträgern und unter den Bögen hoch effizient, schonend und schnell reinigt. Sie eignet sich – anders als herkömmliche bleichende Zahncremes – bestens zum täglich mehrmaligen Zähneputzen. Generell ist die neue, optimierte Pearls & Dents für jedermann geeignet, der Wert auf reine und gepflegte Zähne und – wie das Unternehmen Dr. Liebe selbst – besonderen Wert auf den Schutz von Umwelt und Natur legt.

Sie ist in Apotheken und bei Zahnärzten in den Prophylaxe-Shops erhältlich. Die unverbindliche Preisempfehlung seitens Dr. Liebe bleibt unverändert bei 6,95 Euro/100 ml-Tube.



Quellen:

- [1] Befragung von rund 964 Zahnärzten und Praxismitarbeitern im Rahmen einer Test- und Fragebogenaktion, durchgeführt von Dr. Rudolf Liebe Nachf. GmbH & Co. KG, 07 – 08/2014.  
[2] Scheinin, A., Mäkinen, K.K. (1975) Turku Sugar Studies I–XXI. Acta Odontol. Scand. 33 (Suppl. 70): 1–349.

Die Firmeninformationen beruhen auf Herstellerangaben.

## Berufsbegleitend, jetzt auch auf Englisch: MasterOnline Parodontologie

Der dreijährige, berufsbegleitende Studiengang MasterOnline Parodontologie & Periimplantäre Therapie der Zahnklinik Freiburg wird demnächst auch in einer englischsprachigen Variante auf internationaler Ebene angeboten. Damit reagiert die Studiengangsleitung auf die wachsende Nachfrage von ausländischen Interessenten nach einem innovativen Studienangebot im Bereich Parodontologie. Der Studiengang zeichnet sich aus

durch sein Konzept des Blended-Learning, bei dem sich onlinebasierte Lernphasen mit anwendungsbezogenen Präsenzphasen abwechseln. Somit wird eine intensive Weiterbildung in der Parodontologie ermöglicht, bei relativ wenig Praxisausfall. Im Herbst 2014 schloss der fünfte Jahrgang das Studium ab. Ein Zugewinn für den Studiengang ist die Kooperation mit dem Dental Online College, die den Teilnehmern den Zugang zu zahlreichen

OP-Filmen ermöglicht. Das im Anschluss an das Studium angebotene „Kontinuum Parodontologie“, das mit seinen Webinaren regelmäßig Updates anbietet, wird von vielen Absolventen genutzt.

Mehr Informationen unter [www.masteronline-parodontologie.de](http://www.masteronline-parodontologie.de) [info@masteronline-parodontologie.de](mailto:info@masteronline-parodontologie.de) oder unter Tel. 0761 27047290

## Nachwuchswissenschaftler: Förderanträge stellen, aber richtig



Prof. Dr. Ralph Luthard

Bereits zum zweiten Mal findet die „Nachwuchsakademie Zahnmedizin“ in Ulm am Institut für Lasertechnologien in der Medizin und Messtechnik (ILM) statt. Die Akademie startet in der Zeit vom 20. bis zum 24. Juli 2015

mit einem ausgedehnten Themenportfolio. Das Projekt wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) getragen und dient der zahnmedizinischen Forschungsförderung. 20 ausgewählte Nachwuchswissenschaftler werden dabei unterstützt, einen erfolgreichen Förderantrag auf Sachbeihilfe bei der DFG zu stellen, zunächst nur auf Mittel zur Durchführung von Pilotstudien, Vorarbeiten oder zur vorübergehenden Freistellung von der Patientenversorgung. Bewerbungsunterlagen müssen bis zum **30. April 2015** bei der Akademie-Koordination eingehen ([silvia.stickel@uniklinik-ulm.de](mailto:silvia.stickel@uniklinik-ulm.de)). Einzelheiten zu den Unterlagen und zum Programm auf der Homepage der Universität ([www.uniklinik-ulm.de](http://www.uniklinik-ulm.de))

Für fachliche und organisatorische Fragen steht der Koordinator der „Nachwuchsakademie Zahnmedizin“ gerne vertraulich zur Verfügung:

Prof. Dr. med. dent. Ralph G. Luthardt  
 Ärztlicher Direktor der Klinik für Zahnärztliche Prothetik  
 Universitätsklinikum Ulm  
 Albert-Einstein-Allee 11  
 89081 Ulm  
[ralph.luthardt@uniklinik-ulm.de](mailto:ralph.luthardt@uniklinik-ulm.de)

Fachlicher Ansprechpartner seitens der DFG:  
 Dr. Katja Großmann  
 Lebenswissenschaften 1-Medizin  
 Kennedyallee 40  
 53175 Bonn  
[katja.grossmann@dfg.de](mailto:katja.grossmann@dfg.de)

## Tarifvertrag: Mehr Geld für ZFA

In den Kammerbereichen Hamburg, Hessen, Westfalen-Lippe und Saarland werden Zahnmedizinische Fachangestellte (ZFA) mit dem neuen Tarifvertrag nun etwas mehr verdienen als bisher. Rückwirkend zum 1. Januar 2015 steigen die Gehälter der Tarifgruppe I für Zahnmedizinische Fachangestellte in diesen Kammerbereichen

um 100 Euro brutto. Für die höheren Tätigkeitsgruppen (TG) gibt es prozentuale Aufschläge. Eine weitere Gehaltserhöhung in Höhe von 2,9 Prozent tritt am 1. April 2016 in Kraft. Der neue Vergütungstarifvertrag sieht außerdem eine zweistufige Erhöhung für Auszubildende sowie eine Anhebung des Arbeitgeberbeitrags zu be-

trieblichen Altersversorgung vor. Auf dieses Ergebnis haben sich die Tarifpartner – der Verband medizinischer Fachberufe e. V. und die Arbeitsgemeinschaft zur Regelung der Arbeitsbedingungen von Zahnmedizinischen Fachangestellten/Zahnarzhelferinnen (AAZ) – in Hamburg geeinigt.

Die Firmeninformationen beruhen auf Herstellerangaben.

## Studie:

### Scanmodul CS 9300 von Carestream Dental kommt mit geringer Strahlung aus

Mit den digitalen Volumentomografie-Systemen der CS-300-Familie können 3D-Untersuchungen im Vergleich zu herkömmlichen 2D-Panorama-Programmen mit einer bis zu 85 % geringeren Strahlendosis durchgeführt werden. Dies belegt laut Pressemeldung des Unternehmens eine aktuelle amerikanische Studie [1]: Die von John Ludlow, D.D.S., University of North Carolina, School of Dentistry, USA, durchgeführte Studie habe ergeben, dass für 3D-Bilder von Erwachsenen, die mithilfe des Scanmodus für 5 cm x 5 cm Volumen erstellt wurden, eine erheblich geringere effektive Dosis ausreichend sei. Im Vergleich zum standardmäßigen Aufnahmemodus sind die Strahlendosis und die erforderliche Scanzeit beim Scanmodus des CS 9300 um 73 bis 95 % niedriger. Dieser Scanmodus ist für 17 cm x 11 cm- bis 5 cm x 5 cm-Scans verfügbar und kann beispielsweise bei Implantatplanung, kieferorthopädischen Nachuntersuchungen und bei pädiatrischen Untersuchungen zum Einsatz kommen. Bereits in der Praxis vorhandene Einheiten der CS-9300-Systemfamilie können mit dem Modul aufgerüstet werden.

#### Literatur:

[1] John B. Ludlow, University of North Carolina, School of Dentistry: Dosimetry of CS 8100 CBCT Unit and CS 9300 Low-Dose Protocol, August 2014; Dosimetry of the Carestream CS 9300 CBCT unit, Juni 2011.

## Shofu Inc. kauft deutschen Prothetikspezialisten Merz Dental

Das japanische Dentalunternehmen Shofu Inc. hat im Februar 2015 Merz Dental, in Lütjenburg ansässig, vom deutschen Pharmakonzern Merz Pharma GmbH übernommen. Shofu Inc. ist an der Tokioter Börse in Japan gelistet und produziert und vertreibt weltweit innovative Produkte für Zahnärzte und Zahntechniker. Mit dem Kauf der mittelständischen Firma, die auf die Produktion und den Vertrieb prothetischer Kunststoffe und -zähne spezialisiert ist, baut Shofu Japan seine Marktposition weiter aus und verstärkt seine Kompetenz im zahnprothetischen Bereich. Merz Dental wird den Standort und die etablierten Firmenstrukturen beibehalten.

TESTEN SIE  
DEN TESTSIEGER!



ANGEBOT  
FÜR NEUKUNDEN  
AUF DIE ERSTEN DREI  
ZAHNTECHNISCHEN ARBEITEN

50%  
RABATT  
INKL. GELD-ZURÜCK-  
GARANTIE\*



\*Das Angebot gilt für die ersten drei Arbeiten und ist vom 01.03. bis 31.05.2015 gültig. Es bezieht sich auf die zahntechnischen Leistungen von festsitzendem Zahnersatz (Preisliste 12/2014), kombinierte Arbeiten sind hiervon ausdrücklich ausgenommen. Die Rabattaktion kann nicht mit anderen Angebotspreisen von dentaltrade kombiniert werden und richtet sich an alle in Deutschland niedergelassenen Zahnärztinnen/Zahnärzte, die mit dem Angebot erstmals die zahntechnischen Leistungen von dentaltrade nutzen. Es gilt das Auftragsdatum der Praxis. Bei Nichtgefallen nimmt dentaltrade jede der drei angefertigten Arbeiten bis zu vier Wochen nach Zustellung zurück, ohne Wenn und Aber. Es entstehen dem auftraggebenden Zahnarzt in diesem Fall keinerlei Kosten für die Herstellung des Zahnersatzes, ausdrücklich ausgenommen hiervon ist eine etwaige Honorarerstattung gegenüber dem behandelnden Zahnarzt. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

 **dentaltrade**<sup>®</sup>  
...faire Leistung, faire Preise

**meridol®-Testwochen auf Deutschlandtour** | Die erfolgreiche Prävention von Zahnfleischerkrankungen steht auch in diesem Jahr im Fokus der Roadshow, die im Rahmen der meridol®-Testwochen von März bis Mai durch zehn deutsche Städte tourt. Ziel dieser Testwochen ist es, flächendeckend besonders viele Bevölkerungsgruppen in ungewohntem Umfeld und unter professioneller Anleitung über die Risiken von Zahnfleischerkrankungen aufzuklären. Teil des Roadshow-Konzeptes ist es Präventionsmaßnahmen erlebbar zu machen und damit zur besseren Vorsorge beizutragen. Neben der Ermunterung zur regelmäßigen zahnärztlichen Kontrolle sowie einer sinnvollen, durchführbaren häuslichen Mundhygiene werden die Betroffenen zudem über die besonderen Wirkstoffe und Technologien der meridol®-Produkte informiert. Außerdem haben die Besucher die



Möglichkeit, sich an einem Touchscreen selbst zu testen, indem sie Fragen zu ihrer Zahnfleischgesundheit und ihren Zahnputzgewohnheiten beantworten.

Weitere Informationen bei:  
CP GABA GmbH, Beim Strohhaus 17, 20097 Hamburg  
Tel.: 07621 907-0, Fax: 07621 907-499  
E-Mail: [info@gaba-dent.de](mailto:info@gaba-dent.de)  
[www.gaba-dent.de](http://www.gaba-dent.de)

**Termine und Orte:**

24.–25.4. Hannover  
30.–02.5. Hamburg  
08.–09.5. Frankfurt  
15.–16.5. Stuttgart  
22.–23.5. Karlsruhe  
29.–30.5. München

**18.–22. Mai**

**57. Sylter Woche** | Der Fortbildungskongress der Zahnärztekammer Schleswig-Holstein in Sylt/Westerland findet in diesem Jahr in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien e.V. statt. Unter dem Motto „Zahnersatz – Innovation und Tradition“ werden 20 Referentinnen und Referenten sprechen. Ein zusätzliches Programm für Zahnmedizinische Fachgestellte und Mitarbeiterinnen beleuchtet Themen

wie die die provisorische Versorgung, die optimale zahnärztlich-chirurgische Assistenz, Zahnersatz – Berechnung nach GOZ ohne Verlust, aktuelles zur Hygiene. Die Tagung endet mit einem Charity-Golfturnier zugunsten der Sylter Organisation „Familien in Not e.V.“

Information und Anmeldung unter:  
[www.sylterwoche.de](http://www.sylterwoche.de)

**03.–06. Juni**

**Parodontologen treffen sich zur EuroPerio8 in London**

Der weltweit größte Parodontologen-Kongress, die EuroPerio, findet in diesem Jahr vom 3. bis 6. Juni 2015 in London statt. Veranstalter ist die British Society of Periodontology für die European Federation of Periodontology (EFP). Unter der Kongresspräsidentschaft von Francis Hughes wurde ein anspruchsvolles Programm mit internationalen Ex-

perten aus 26 Ländern zusammengestellt, die über Studienergebnisse und Therapien in der Parodontologie, Implantologie und Zahnhygiene referieren werden.

Anmeldung und Programm unter  
[www.efp.org/europerio8](http://www.efp.org/europerio8)

**19.–20. Juni**

**Forum Young Professionals: Spannendes zum Thema Implantologie und Karrierestart** | Berufseinsteiger werden in Düsseldorf zwei interessante Tage erleben – kompakt gefüllt mit wertvollem Wissen. Mitglieder des „Straumann Young Professional Programs“ können zu besonders günstigen Konditionen am Forum teilnehmen. Kernstück des diesjährigen Forums sind die praxisnahen Workshops. Die Teilnehmer können aus dem umfangreichen Angebot ihre Wunschthemen nach ihren individuellen Bedürfnissen zusammenstellen: In Hands-on-Kursen können sie z. B. am Schweineohr Schnitt- und Nahttechniken trainieren oder lernen, wie man typische Fallstricke in der Implantatthera-

pie vermeidet. Ferner werden unternehmerische Aspekte, betriebswirtschaftliche Grundlagen oder das Vorgehen einer Praxisgründung vermittelt. Zum Abschluss gibt es eine Straumann Party im angesagten Extraordinari/The Concept Store Lifestyle.

Weitere Informationen bei:  
Straumann GmbH, Jechtinger Straße 9, 79111 Freiburg  
Tel.: 0761 4501-480, Fax: 0761 4501-490  
E-Mail: [events.de@straumann.com](mailto:events.de@straumann.com)  
[www.straumann.de/de/dentalerfachbereich/veranstaltungen/straumann-foren/young-professionals.html](http://www.straumann.de/de/dentalerfachbereich/veranstaltungen/straumann-foren/young-professionals.html)

**Kostenfreie Fortbildungsveranstaltungen „Durch Biofilmmanagement zum Therapieerfolg!“** | Die Kontrolle des dentalen Biofilms ist eine maßgebliche Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Behandlung von Parodontalerkrankungen. Bei den regelmäßigen Fortbildungsveranstaltungen von Hain Lifescience erklären hochkarätige Referenten aus Wissenschaft und Praxis die wissenschaftliche Hintergründe, deren Konsequenzen für den Praxisalltag, und wie ein effektives und professionelles Biofilmmanagement in der Praxisroutine etabliert werden kann. Teilnehmer der kostenfreien Veranstaltung erhalten 6 Fortbildungspunkte.

**Veranstaltungstermine und -orte:**

Samstag, 20. Juni 2015: Wien (u.a. mit Prof. Dr. Ralf Rössler)  
Samstag, 25. Juli 2015: München (u.a. mit Univ.-Prof. Dr. Dr. Thomas Beikler)

**Informationen und Anmeldung unter:**

[www.micro-dent.de/service/veranstaltungen.html](http://www.micro-dent.de/service/veranstaltungen.html)  
bzw. der kostenfreien Hotline 00 800- 42465433



Prof. Dr. Dr. Ralf Rössler



Univ.-Prof. Dr. Dr. Thomas Beikler

**27.–28. August**

**Tagung zur zahnärztlichen Materialkunde: „Composites – CAD/CAM – Ceramics“**

| Auf der international ausgerichteten Tagung in Nürnberg, die im Rahmen der 23ten EDM (European Dental Materials Conference) von den Universitätsklinika Erlangen und Regensburg veranstaltet wird, stehen spannende Themen unterschiedlicher Herstellprozesse und Materialien auf der Agenda. Aktuelle Aspekte moderner Prozesstechnologien wie CAD/CAM oder Rapid Prototyping werden genauso diskutiert wie neue Materialien für die restaurative und prothetische Zahnmedizin. Namhafte Vortragende aus dem In- und Ausland, wie z. B. Prof. Denry (Iowa, USA), Prof. Edelhoff (München, D), Prof. Frankenberger (Marburg, D), Dr. Fron (Paris, F), Hr. Hammer (Ingolstadt, D), Prof. Özcan (Zürich, CH), Prof. Pfeiffer (Portland, USA), Prof. Reich (Aachen, D), Dr. Silikas (Manchester, GB), Prof. Swain (Sydney, AUS), Prof. Stampfl (Wien, A), PD Travitzky (Erlangen, D), Prof. Vallittu (Turku, F), Prof. Zhang (New York, USA) garantieren den hohen Standard der Tagung. Die Veranstaltung richtet sich an alle Kolleginnen und Kollegen aus dem zahnmedizinischen und zahntechnischen Umfeld und ist mit 15 Fortbildungspunkten der BZÄK/DGZMK gelistet.

Anmeldung und weitere Informationen unter:  
[www.european-dental-materials.com](http://www.european-dental-materials.com)

**DAS WARTEN  
HAT EIN ENDE**



**CS 8100 3D**  
3D-Bildgebung für jede Praxis

Darauf haben Sie gewartet: Auf ein innovatives 2D/3D Multifunktionssystem, das sich noch besser in Ihre täglichen Arbeitsabläufe integriert, das ohne Aufwand einsatzbereit ist und eine sinnvolle, aber erschwingliche Investition für Ihre Zahnarztpraxis darstellt. Mit dem CS 8100 3D hat das Warten ein Ende.

- Vielseitige Programme und Volumen (von 4 x 4 cm bis 8 x 9 cm)
- Neuer 4T CMOS Sensor für detaillierte Aufnahmen mit einer Auflösung von bis zu 75 µm
- Einfache perfekte Positionierung des Patienten, schnelle Bilderfassung, geringe Belastung
- Der neue Praxis Standard!

**KOMPETENZ NEU DEFINIEREN**

Erfahren Sie mehr unter  
[www.carestreamdental.de](http://www.carestreamdental.de)

**IDS  
SAISON-  
VORTEIL**  
**€ 49.999**  
statt  
**€ 54.999**



# Größte IDS aller Zeiten: Megatrend weiterhin – die Digitalisierung



Mit einem Rekordergebnis endete am 14. März 2015, die 36. IDS in Köln nach fünf Tagen. Laut Veranstalter besuchten rund 138.500 Fachbesucher aus 151 Ländern die Leitmesse der Dentalbranche, was einer Steigerung von fast 11 % im Vergleich zur Vorveranstaltung entspricht. Der vorhergesagte Trend der bereichsübergreifenden Digitalisierung bestätigte sich: Nicht nur der Prothetik-Workflow, der schon seit längerer Zeit „durchdigitalisiert“ wird, auch rund um den Behandlungsstuhl wurden Instrumente und Steuerungen von diesem Trend erfasst.

Neue Bestmarken erzielte die Messe auch bei Ausstellern und belegter Fläche. 2.201 Unternehmen (+ 6,9 %) aus 56 Ländern präsentierten auf 157.000 Quadratmetern (+ 6,2 %) eine Vielzahl an Innovationen, Produktweiterentwicklungen und Services.

Mit einem Auslandsanteil von mehr als 70 % auf der Ausstellerseite (2013: 68 %) und einem Fachbesucherplus aus dem Ausland von rund 17 % konnte die Internationalität der Veranstaltung noch einmal deutlich gesteigert werden. Gleichzeitig erhöhte sich auch die Anzahl der Fachbesucher aus Deutschland merklich im Vergleich zu 2013 (+ 4,3 %). Die Aussteller und Besucher zeigten sich zufrieden, die Stimmung und der kollegiale Austausch waren gut, ebenso auch die Kundennachfrage bei den Händlern. Positiv festzustellen war außerdem, dass die Dentalindustrie ihre Publikumsevents auf der Messe – verglichen mit der vorigen IDS – deutlich reduziert hatten.

Nachstehend haben wir einige „evolutionäre“ IDS-Produktinnovationen aus verschiedenen Bereichen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) kurz zusammengefasst. Alphabetisch nach Firmennamen geordnet finden Sie diese und weitere ausführlich ab Seite 173 sowie natürlich in unseren Folgeausgaben und auf [www.spitta-ids.de](http://www.spitta-ids.de). Ausführliche Beschreibungen der zahntechnischen IDS-Highlights lesen Sie in unserem Zahntechnik Magazin (Ausgabe 2/2015).

**Digitalisierung (fast) total** | Die IDS zeigte es: die Digitalisierung von Verfahren und Geräten schreitet merklich voran. Unter anderem war die Digitale Totalprothese ein wichtiges Thema. Bei allen Fertigungssystemen stehen die Abformungen der Kiefer am Beginn der Arbeit. Diese Abformungen werden dann direkt oder als Modell gescannt, um digitalisierte Daten für die weiteren Arbeitsschritte zu erhalten. Erhebliche Unterschiede gibt es dann in der Fertigung der Totalprothesen: Während das Amann Girrbach-Angebot Ceramill Full Denture Workflow die Prothesenbasis und Alveolen aus Wachs fräst, werden im Wieland Dental-System Digital Denture diese Formen aus einem PMMA-Rohling herausgearbeitet. Ganz anders geht Merz Dental mit seinem Baltic Denture System (BDS) bei dieser digitalen Technik vor: Das Unternehmen bietet PMMA-Rohlinge mit fertiggestellten Zahnaufstellungen an, deren basale Prothesenanteile entsprechend der patientenindividuell justierten Ober- und Unterkieferrelation anatomisch gefräst werden.

**3D-Druck** | Ein relativ neues Fertigungsverfahren stellt der 3D-Druck für das Dentallabor dar. Mehrere Firmen haben zur IDS den 3D-Drucker für das Dentallabor vorgestellt: u.a. BEGO, Shera, Dentona, Schütz Dental. Grundsätzlich umschreibt der Oberbegriff 3D-Druck eine Vielzahl von Fertigungsverfahren: 3D-Printing, 3D-Druck mit Pulver (SLS = Selektives Lasersintern), 3D-Druck mittels geschmolzenen

Materialien (FDM = Fused Deposition Modeling und 3D-Druck mit flüssigen Materialien. Gedruckt werden Schienen, Bohrschablone, Guss-Design, Krone, Brücke und Abdrucklöffel aus Kunststoff etc. Gedruckt wird auch bei eher unbekanntem Firmen, wie DeltaMed und Prodways, die Langzeitprovisorien aus dem neuen Material Etemp erstellen; Objet Eden und Orthodesk nutzen den 3D-Druck zur Herstellung zahntechnischer Modelle.



Baltic Denture System/Merz Dental

**Laser Milling** | Mit einer neuen CAM-Technologie und darauf abgestimmten Materialien wollen zukünftig Heraeus Kulzer und der kanadische Digital spezialist Dental Wings als Gemeinschaftsprojekt die digitale Fertigung von Zahnersatz revolutionieren. Das Schlagwort heißt: Laser Milling. Mit einem Laser wird aus jedem Material die Restauration herausgearbeitet.

## Was gibt es Neues in verschiedenen zahnmedizinischen Bereichen?

**Abformung** | Die digitale Abformung als neue Technologie wurde bereits auf der IDS 2011 in der Breite eingeführt. Auf dieser IDS sprangen einige Hersteller auf den Zug auf, andere hatten Weiterentwicklungen – handlicher, kleiner und meist puderfrei – in petto. So präsentierte GC seinen puderfreien Aadvä IOS, KaVo ihren Lythos Intraoral Scanner und Planmeca seinen in der Einheit integrierten Scanner PlanScan. 3M Espe stellte eine kleinere und handlichere Version seines neuen True Definition Scanners vor und die Cerec Omnicam von Sirona ist jetzt auch als transportables Kleingerät erhältlich, das mit einem iPad genutzt werden kann. Für die analoge Abformung bietet Coltène das neue AFFINIS heavy body in edlem Schwarz und auch gold- oder silberfarben.



Aadvä IOS /GC Europe

**Bildgebung/Diagnostik** | Im Bereich des digitalen Röntgens wurden Geräte mit geringerer Strahlenbelastung, besserer Bildqualität und erweiterten Features vorgestellt. KaVo präsentierte seinen OP 300 Maxio, Dürr Dental sein VistaPano S mit Ceph Modul und Sirona seinen Orthophos SL. Die neue Multikopf-Kamera VistaCam iX HD von Dürr Dental mit Autofocus unterstützt die visuelle Inspektion durch eine Kombination von Fluoreszenz- und Infrarottechnologie, um auf diese Weise alle Zahnflächen zu erfassen und Karies zu erkennen.

**Endodontie** | Für die Endodontie wird das dreidimensionale Röntgen immer interessanter, denn oftmals ermöglicht es das Erfassen und den Nachweis zusätzlicher Wurzelkanäle sowie die Verifizierung diskreter apikaler Aufhellungen (z.B. Veravieepoc 3D von Morita). Für die Aufbereitung bedarf es immer weniger Feilen. Eine einzige ist beim Arbeiten in reziproker Bewegung jetzt in einer größeren Anzahl von Fällen ausreichend – dank noch biegefestere Instrumente (HyFlex EDM von Coltène). Daneben erlebten die Messebesucher Ein-Feilen-Konzepte mit kontinuierlicher Rotation (z.B. Micro Mega). Eine weitere neue Schnittstelle der Endodontie zur digitalen Welt: Einen neuartigen kabellosen Motor steuert der Zahnarzt über ein iPad mit einer vom Hersteller entwickelten Applikation (VDW, Dentsply Maillefer). Eine schallaktivierbare Endo-Spülspritze (Eddy von VDW) für die Reinigung des WK-Systems soll die Anwendung schonender und einfacher gestalten. Abläufe von Endodontie und restaurativer Zahnheilkunde wurden unter dem Resto-Dontic-Konzept zusammengefasst (Dentsply DeTrey und Dentsply Maillefer). Eine bakteriendichte Obturation ermöglicht das neue kabellose elementsfrei von Kerr Endodontics.



HyFlex EDM-Feilen/ Coltène

**Füllungstherapie/Adhäsive** | Die Werkstoffoptionen mehrten sich. Auf der IDS wurde u.a. das neue fließfähige Komposit Tetric EvoFlow Bulk Fill von Ivoclar vorgestellt sowie Monobond Etch & Prime, ein Einkomponenten-Keramikprimer, der in nur einem Arbeitsgang ätzt und silanisiert. Hervorzuheben ist das neue keramisch basierte Universal-Füllungsmaterial Admira Fusion von VOCO, die neueste Weiterentwicklung des Adhäsivzement PANAVIA™ V5 von Kuraray und das neue iBOND Universal, das universelle, lichthärtende Adhäsiv für alle Bonding-Techniken und Indikationen.



Panavia™ V5 /Kuraray

**Hygiene** | Angesichts aktueller Epidemien und weltweiter Keimübertragung rückt der Bereich „Reinigung, Desinfektion, Sterilisation“ stärker in den Vordergrund. Neue Standards setzt Miele Professional mit ihren neuen Thermo-Desinfektoren für Turbinen, Hand- und Winkelstücken. Diese sind nun wasser- und energiesparender, können aufgrund besserer Technik einfach bedient und gereinigt werden und die Programmlaufzeiten sind verkürzt. Von REITEL Feinwerktechnik wurde ein neues Abdrucklöffelreinigungsgerät mit zwei rotierenden Bürsten vorgestellt. Es entfernt die gelösten Abformmaterialien wie festsitzende Alginate, Hydrokolloide, Silikone, Polyether, Gips, Wachse oder auch Haftvermittler.

**Prophylaxe** | Oral-B hat mit seiner SmartSeries die ersten interaktiven elektrischen Zahnbürsten mit Bluetooth-Verbindung auf den Markt gebracht. Die Kommunikation zwischen Smartphone-App und Zahnbürste soll den Patienten in dreifacher Weise unterstützen: mittels Animation zum gleichmäßigen, 2-minütigen Putzen bringen, das Putzverhalten dokumentieren und die Hinweise des Zahnarztes zur besseren Mundpflege speichern. Philips stellte für die Zahnzwischenraumreinigung das überarbeitete AirFloss-Gerät Ultra mit Dreifach-Sprühstoß und neuem Düsenkopf vor sowie die überarbeitete Philips Sonicare FlexCare Platinum mit 3 unterschiedlichen Programmen und Intensitätsstufen; und für Kinder gibt es die Philips Brush-Busters-App als Putzbegleiter. EMS präsentierte zwei neue Prophylaxepluvers sowie



Sonicare /Philips

ein neues Piezon-Handstück und GSK stellte ihre neue Zahnbürste parodontax mit kleinem Zahnbürstenkopf und Zungenreiniger vor.

**Restoration** | Im Bereich der indirekten Restaurationen punktet ein neues Verblendkonzept mit der Möglichkeit, individuell die Helligkeit im Dentinkern zu steuern, ohne die eigentliche Farbe zu verändern. So beeinflusst der Zahntechniker die Intensität von opaleszierenden Schneideanteilen und erlangt Farbsicherheit auch bei geringen Platzverhältnissen. Und zur Härtung vom Komposit bis zum Versiegelungslack kann das Labor jetzt das erste mobile Licht-Polymerisationsgerät für Zahntechniker (HiLight power von Heraeus) einsetzen, das durch gleichzeitige Einstrahlung von UV- und blauem Licht für alle dentalen Werkstoffe geeignet ist. Für Hochglanz beim intra- und extraoralen Bearbeiten aller Keramik- und Kompositrestaurationen sorgen neue Polierer (Super Snap X-Treme von Shofu). Mit ihnen arbeitet der Zahnarzt auch in schwer zugänglichen Bereichen wie der Okklusalfäche sicher, wobei die ursprüngliche Oberflächenstruktur erhalten bleibt.

**Instrumente/Laser** | Muss ein Eingriff, wie etwa eine Kariesexkavation, vorgenommen werden, bietet eine neue Licht-Technologie für die Turbine eine schattenfreie Sicht. Das System basiert auf fünf lichtintensiven, stecknadelkopfgroßen LEDs, die ringförmig in den kleinen Instrumentenkopf integriert sind. Nicht nur von mesial, sondern gleichzeitig von bukkal, distal und lingual/palatal wird jede Präparationsstelle ausgeleuchtet. Ein elastischer Silikonenschutz hält Ätzelgel und andere Materialien von der Gingiva fern und sorgt für die notwendige Trockenheit der zu behandelnden Stelle – ohne Klammern und bei jederzeit frei zugänglichem Arbeitsbereich (Synea Vision W&H). Für ein minimalinvasives und schmerzarmes Vorgehen wurden auf der IDS, alternativ zum Bohrer, neue Laser vorgestellt, z.B. der Er:YAG-Laser AdvErL Evo von Morita, der bei Periimplantitis, Parodontitis und in der Endodontie eingesetzt werden kann.

**Fazit** | Es gab eine schier unfassbare Fülle an Neuprodukten oder Produktweiterentwicklungen – und manches bringt sicherlich einen sinnvollen technologischen Fortschritt. Wir schließen uns der Bundeszahnärztekammer an, die da rät: „... vor jeder Investition in neue Geräte zu prüfen, ob Studien die Wirksamkeit der jeweiligen Technologie belegen“ (BZÄK-Präsident Dr. Peter Engel). Denn auch hier gilt: es prüfe, wer sich bindet. Und: Nach der IDS ist vor der IDS; die Entwicklungen gehen weiter und diese dürfen wir sicherlich spätestens auf der nächsten IDS in Köln zu sehen bekommen. Diese findet vom 21. bis 25. März 2017 statt.



## 3M ESPE



Der Stand von 3M ESPE war auf der IDS stark von Besuchern frequentiert, gab es doch zahlreiche interessante Neuerungen für die Prophylaxe, Füllungstherapie und Prothetik zu bestaunen.

Darunter eine Produktkombination für die Versorgung von mittel- bis großflächigen Kavitäten der Klassen I und II. Diese besteht aus Scotchbond Universal Adhäsiv, dem **neuen Seitenzahnkomposit Filtek Bulk Fill**, dem LED-Polymerisationsgerät Elipar Deep Cure und Sof-Lex Discs bzw. Rädchen. Das neue Composite vereint die Vorteile von Bulk Fill-Materialien mit denen konventioneller Composite, und lässt sich sowohl in klassischer Inkrement- als auch in Einschichttechnik ohne zusätzliche Deckschicht verarbeiten. Eine langfristige Haftung sowohl an feuchten als auch an trockenen Schmelz- und Dentinoberflächen wird durch die Anwendung des **Einflaschenadhäsivs Scotchbond Universal** gewährleistet, das für alle gängigen Adhäsivtechniken einsetzbar ist.

Für die homogene Aushärtung des Füllungsmaterials sorgt das zur IDS 2015 erhältliche **LED-Polymerisationsgerät Elipar Deep Cure**, das wahlweise mit Edelstahl- oder Kunststoff-Gehäuse offeriert wird. Es bietet neue Features wie einen schwarzen Lichtleiter mit veränderter Form, mit dem selbst schwer zugängliche Bereiche im Mund erreicht werden. Gemeinsam mit einer hohen Lichtintensität und einer optimierten Lichtverteilung stellt dies ausgezeichnete Ergebnisse sicher.



Prädestiniert für das Beschleifen der Kontaktpunkte sowie die Politur der Restauration sind **Sof-Lex Discs bzw. Rädchen** von 3M ESPE. Letztere passen sich flexibel an die Zahnhartsubstanz an und gelangen dank ihres speziellen Designs in alle Zwischenräume. Das Resultat der Anwendung dieser Produktkombination ist ein maximal vereinfachter Workflow, mit dem innerhalb kürzester Zeit langlebige Versorgungen bester Qualität erzielt werden.

Im Prophylaxebereich hat 3M ESPE mit **Clinpro Glycine Prophy Powder mit TCP** und **Clinpro Tooth Creme mit TCP** zwei Innovationen für die professionelle Zahnreinigung und die häusliche Mundpflege vorgestellt, die für die Behandlung von Patienten mit Hypersensibilitäten entwickelt wurden. Interessierte Messebesucher erfuhren u. a., wie eine Desensibilisierung der Zähne erzielt wird.

In der digitalen Zahnheilkunde bietet 3M ESPE mit dem neuen **3M True Definition Scanner** einen Intraoralscanner, dessen Handstück optimiert wurde, für die digitale Abformung sowie **neue Lava Plus-Rohlinge** und sorgt durch Kooperationen für reibungslose Prozessabläufe.



Anlässlich der IDS wurden gleich **drei neue validierte Workflows mit den CAD-Softwarelösungen von 3Shape, Dental Wings und exocad** bekanntgegeben. Damit steigt die Anzahl an Partnerlaboren, die die erzeugten Abformdaten per Knopfdruck weiterverarbeiten können. Auch nach der IDS haben Interessierte die Möglichkeit, im Rahmen zahlreicher Veranstaltungen an einer Produktvorführung teilzunehmen.

Informationen gibt es unter [www.3MESPE.de](http://www.3MESPE.de) in der Rubrik Seminare.

3M Espe, Espe Platz, 82229 Seefeld  
Tel.: 08152 700-0  
Fax: 08152 700-1196  
[www.3M.de](http://www.3M.de)

## bredent medical

Passend zur Kernbotschaft „Sorgenlos nach nur einem Eingriff – Patientenprobleme schnell, sicher und sofort gelöst“ war bei bredent medical die Sofortversorgung das IDS-Fokus-

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

thema schlechthin. Zu den Neuheiten gehören insbesondere die **BioHPP SKY elegance Abutments**, mit welchen Zahn- lücken sofort geschlossen werden können. Dank der Mate- rialeigenschaft des Hochleistungspolymers BioHPP wird das Implantat in der Einheilphase vor Überlastung geschützt und macht weitere Abutmentwechsel unnötig. So kann das BioHPP SKY elegance Abutments sowohl als temporäres als auch als definitives Abutment verwendet werden.

Als **Crown Abutment** lässt sich die Zahn- lücke sogar sofort definitiv versorgen. Für die etwas älteren Patienten mit einem bereits zahnlos werdenden Kiefer gibt es die **SKY fast & fixed Therapy**: Hierbei erhalten Patienten in vielen Fällen sofort nach der Implantation eine feste provisorische Brücke. Unter dem neuen Slogan „WE ARE ONE“ wurden die Sofort- versorgungstherapien von bredent und bredent medical ganz- heitlich für Zahnmedizin sowie Zahntechnik thematisiert. Damit verstärkt die bredent group nochmals die enge Zu- sammenarbeit beider Unternehmensbereiche, insbesondere in Hinblick auf das dentale Team aus Zahnarzt und Zahn- techniker zum Wohle der Patienten.



bredent medical GmbH & Co. KG  
 Weißenhorner Straße 2  
 89250 Senden  
 Tel.: 07309 872-600  
 Fax: 07309 872-635  
 E-Mail: info-medical@bredent.com  
 www.bredent-medical.com

## Carestream Dental

Im Fokus der IDS-Neuvorstellungen von Carestream Dental stand das **intraorale Speicherfoliensystem CS 7200**. Der Scanner ist mit seinen kompakten Maßen und dem ruhigen Betrieb speziell für die Verwendung im Behandlungszimmer entwickelt worden. Das erschwingliche System geht keine Kompromisse bei der Bildqualität ein und bietet einen schnellen, optimierten Workflow. Der CS 7200 scannt die Folienformate 0,1 und 2 und eignet sich damit ideal für die alltägliche intraorale Röntgendiagnostik. Mit ihm kann der Zahnarzt alle Vorteile der digitalen Speicherfolientechnologie nutzen, ohne seine gewohnten Arbeitsabläufe umstellen zu müssen. Das System verfügt über einen vertrauten Workflow wie beim Film, der den Praxen die Umstellung auf Digitaltechnik vereinfacht.

Eine weitere Neuvorstellung war das **Fernröntgensystem CS 8100S**. Aufgrund des geringen Platzbedarfs und der Leistungsstärke des Gerätes sind Ärzte nun imstande, eine größere Bandbreite an Diagnosen und Behandlungen direkt in ihren Praxen durchzuführen, statt ihre Patienten an Radiologiezentren zu überweisen. Dank der umfangreichen Auswahl an Bildformaten ist das CS-8100SC-System das ideale Gerät für die alltäglichen Anforderungen der Kieferorthopädie sowie der Mund- und Kieferchirurgie. Zur Auswahl stehen bis zu drei Bildformate – von 26 x 24 cm über 18 x 24 cm bis hin zu 18 x 18 cm. Die fortgeschrittene Technologie des CS-8100SC-Systems kombiniert den brandneuen 4T CMOS-Sensor, modernste Scantechnologie und den Generator, um Ärzten eine hohe Bildqualität zu ermöglichen. Mithilfe der Carestream Dental Imaging Software lassen sich zudem anatomische Strukturen identifizieren und Bereiche automatisch erkennen. Kurze Belichtungszeiten verringern die Patientendosis und die Bewegungsunschärfe, was besonders die Behandlung junger Patienten erleichtert. Das Gerät enthält darüber hinaus standardmäßig zwei Sensoren für Fernröntgen- und Panoramaaufnahmen.



Erstmals auf der IDS wurde auch das **CS Adapt Software-Modul** vorgestellt, mit dem Zahnärzte den Bildkontrast für alle Panorama- und Fernröntgenaufnahmen sowie alle intraoralen RVG-6200-Aufnahmen je nach ihren Diagnoseanforderungen oder visuellen Präferenzen optimieren können. Anwender haben zudem die Möglichkeit, eigene bevorzugte Bildfilter zu definieren oder aus bis zu sechs voreingestellten Extraoralfiltern und bis zu 40 voreingestellten RVG-6200-Intraoralfiltern mit zehn Filterkategorien zu wählen. Auf diese Weise lässt sich für jede Diagnose ein individueller Komfortbereich schaffen. Für **CS Solutions** wurden zur leichteren Optimierung der Implantatposition unter dem Aspekt Prothetik mehrere Updates vorgenommen, indem CS 3500 oder digitale DVT-Abdrücke, CS Restore Kronen und DVT-Volumen in der CS 3D Imaging Planungssoftware kombiniert werden. Neben Workflows für die Prothetik und Kieferorthopädie verfügt das **CS 3500** nun über einen Implantat-Workflow mit einem neuen intuitiven Prozess für die Aufnahme von Scan-Körpern und Implantat-Abutments. Zudem bietet es nun eine vollständige Integration in die exocad-Software und ist direkt über die CS Restore Software zugänglich.

Neu an der **CS Restore Design-Software** ist eine Funktion zur Verwaltung mehrerer Fälle, mit dessen Hilfe Benutzer an mehreren Restaurationen gleichzeitig und am selben Modell arbeiten können. CS Restore umfasst zudem eine verbesserte Benutzeroberfläche, die zum schnelleren und einfacheren



Anpassen der Restauration intuitiver gestaltet wurde. Darüber hinaus wird **CS Model**, eine Software speziell für Kieferorthopäden, zur Verfügung gestellt. Sie ermöglicht Zahnärzten die schnelle und kosteneffektive Erstellung, Bearbeitung, Speicherung und Weitergabe digitaler 3D-Modelle. Die digitalen Daten für die Software können entweder über das CS 3500 oder ein Carestream Dental DVT-System aufgenommen werden. Für die **CS 3000 Schleifmaschine** wurde die Auswahl an zertifizierten Schleifmaterialien vergrößert. Zu diesen Materialien zählen unter anderem: VITA Mark II, VITA Enamic, Vita Suprinity, VITA CAD Temp, 3M Ultimate, Ivoclar Vivadent Emax, Shofu, GC CERASMAT, Blöcke mit mehreren Beschichtungen und Zirconia. Kürzlich durchgeführte Studien haben ergeben, dass mit den digitalen Volumetomographiesystemen der **CS-9300-Familie** 3D-Untersuchungen im Vergleich zu herkömmlichen 2D-Panorama-Programmen mit bis zu 85 % geringerer Strahlendosis durchgeführt werden können (näheres hierzu auf Seite 167).

Carestream Health Deutschland GmbH  
Hedelfinger Straße 60  
70327 Stuttgart  
Tel.: 0711 20707306, Fax: 0711 20707333  
[www.carestreamdental.com](http://www.carestreamdental.com)

## caprimed

Mit der **Wawibox** setzte die Heidelberger caprimed GmbH nun erstmals auch auf der IDS Akzente: Für eine moderne Warenwirtschaft, die mit Alltagstauglichkeit, leichter Bedienbarkeit, frischem Design und einem moderaten Preis punktet. „Die Resonanz von Praxen und Händlern auf unsere Wawibox war überragend“, so Dr. Simon Prieß, einer der Firmengründer. Als Zahnarzt kennt er die Praxisabläufe und damit verbundenen Anforderungen genau. Zusammen mit Informatiker Angelo Cardinale entwickelte er deshalb die **Wawibox als unkompliziertes, auf das Assistenzpersonal zugeschnittenes Warenwirtschaftssystem**, das Wirtschaftlichkeit und Workflow der Praxen optimiert. Die Wawibox funktioniert nach einfachen Regeln und reduziert die Scanvorgänge auf ein Minimum. Gescannt wird via iPod touch. „Nur mit einem schlanken Bedienkonzept ist es möglich, eine hohe Akzeptanz beim Praxispersonal zu erzielen, und das entscheidet, ob eine Materialverwaltung im Praxisalltag ankommt“, fasst Dr. Simon Prieß zusammen. Auch arbeitet die Wawibox händlerunabhängig, bestellt wird über die Marktplatzfunktion in der Wawibox Datenzentrale beim günstigsten Händler oder ganz einfach beim Lieblingsdepot.

„Die vielen Gespräche mit Kunden und Interessenten an unserem Messestand bestätigen das Lagerhaltungskonzept der Wawibox: einfach, übersichtlich und kostensparend“, fasst Dr. Simon Prieß zusammen. „Aus der Praxis, für die Praxis.“ Um die hohe Nachfrage bewältigen und den gewohnten Service aufrechterhalten zu können, plant die caprimed GmbH künftig weitere Neueinstellungen.

# C1

## KONISCH, SICHER, MIS! MAKE IT SIMPLE



# MIS® C1

Um mehr über unser konisches Implantat C1 zu erfahren, besuchen Sie unsere Website:

[www.mis-implants.de](http://www.mis-implants.de)

Oder rufen Sie uns an: 0571-972762-0



caprimed GmbH  
 Emil-Maier-Straße 16  
 69115 Heidelberg  
 Tel.: 06221 52048030  
 Fax: 06221 52048031  
 mail@wawibox.de  
 www.wawibox.de

## Coltène/Whaledent

In Zusammenarbeit mit maßgebenden Zahnärzten und ENDO-Experten entwickelte der Schweizer Dentalspezialist COLTENE das **neue modulare HyFlex™ EDM NiTi-Feilen-System**, welches nun die mittlerweile fünfte NiTi-Feilen-Generation einleitet. Produziert wird die HyFlex™ EDM in einem innovativen Herstellungsverfahren namens Electrical Discharge Machining (EDM). Die eingesetzte Funkenerosion erzeugt eine einzigartige, gehärtete Oberfläche, welche die Schneidleistung verbessert und die Feilen dadurch besonders bruchsicher macht. Darüber hinaus zeichnen sich alle HyFlex™ EDM-Feilen auch durch ihre hohe Flexibilität aus. Im Gegensatz zu klassischen NiTi-Feilen weisen sie dabei fast keinen Rückstelleffekt auf. Dank des sogenannten „Controlled Memory“-Effektes bewegt sich die Feile optimal im Kanalzentrum, was die Risiken einer Via Falsa zusätzlich minimiert. Diese Kombination aus Flexibilität und Bruchsicherheit ermög-

licht es, die Anzahl der eingesetzten Feilen deutlich zu reduzieren ohne Abstriche bei der Erhaltung der natürlichen Wurzelkanalanatomie zu machen.

Mit dem innovativen **CanalPro SyringeFill System** präsentiert COLTENE die Lösung zum sicheren Befüllen von Spritzen für das klassische, endodontische Spülprotokoll. Das modulare System besteht aus einem Edelstahl-Flaschenhalter plus einem Deckel mit integriertem Luer-Lock, welcher direkt in die Halterung eingehängt werden kann. Die intuitive Einhand-Bedienung spart wertvolle Zeit im Behandlungsablauf. Passend zu der außergewöhnlichen ENDO-Station gibt es Papierspitzen und Spritzen für das klassische Spülprotokoll. Dank ihrer praktischen Farbcodierung garantiert der Einsatz der **CanalPro 5 ml Spritzen** in Kombination mit den neu entwickelten **ROEKO Papierspitzen Greater Taper 04 und 06** einen souveränen Behandlungsablauf für das gesamte Praxisteam.

Mit dem **neuen dualhärtenden Bulk Komposit Fill-Up!™** können Füllungen in beliebiger Schichtstärke schnell und ohne Bedenken realisiert werden. Dank seiner licht- und chemisch härtenden Eigenschaft härtet jegliche Füllungsgröße zuverlässig aus. Darüber hinaus sind die Schrumpfspannungskräfte bei der chemischen Polymerisation wesentlich sanfter, was der Qualität der Randedichtigkeit dient. Die Füllung wird nach dem Applizieren nur 5 Sekunden mit Licht angehärtet und kann unmittelbar fertiggestellt werden, eine Deckschicht ist nicht erforderlich. Dank der hohen Einblendfähigkeit des Materials reicht eine einzige Universalfarbe (Vita A2-A3) für den Seitenzahnbereich. Die Darreichung in der praktischen Automix-Spritze macht die Anwendung einfach und effizient. Auf Basis des beliebten ONE COAT 7.0 entwickelte der Schweizer Dentalspezialist das **neuartige All-in-One Bond ONE COAT 7 UNIVERSAL** als verlässliches Adhäsivsystem für quasi jede Indikation. Mit nur einer Bondschicht werden anhaltend hohe Haftwerte, exzellenter Rand-



Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

schluss sowie ausgezeichnete Randdichtigkeit erreicht. In Verbindung mit ONE COAT ACTIVATOR kann zudem alternativ ein chemisch härtendes Produkt eingesetzt werden. Mit dem **neuen AFFINIS heavy body BLACK EDITION** gibt es das bewährte Löffelmaterial ab sofort auch in edlem Schwarz. In Kombination mit dem gold- oder silberfarbenen AFFINIS PRECIOUS wird die Abformung dadurch besonders gut lesbar. Gleichzeitig unterstützt der dunkle Untergrund die qualitative Beurteilung des Abformergebnisses. Die Konsistenz „heavy body“ bietet optimale Standfestigkeit mit schnellem Druckaufbau und schafft damit ideale Voraussetzungen für eine gute Stempelwirkung.

Coltene/Whaledent GmbH + Co. KG  
Raiffeisenstraße 30  
89129 Langenau  
Tel.: 07345 805-0  
Fax: 07345 805-201  
E-Mail: info.de@coltene.com  
www.coltene.com

## Dentaltrade

dentaltrade – das Bremer Unternehmen für Zahnersatz aus internationaler Produktion konnte auf der IDS ein großes Besucherinteresse verzeichnen. Die Gründe hierfür sind nicht nur in dem ausgesuchten Rahmenprogramm zu sehen, sondern vielmehr an dem vielfältigen Prothetikangebot, dem ausgezeichneten Service, den digitalen Fertigungstechniken sowie dem lukrativen und speziellen IDS-Angebot für Neukunden, welches noch bis zum **31. Mai 2015** Gültigkeit hat. dentaltrade zählt laut eigenen Angaben zu den führenden Herstellern von Qualitäts-Zahnersatz aus dem Ausland. Das Unternehmen verfügt über ein eigenes Meisterlabor in China und nutzt die dort günstigeren Produktionsbedingungen ohne Qualitätseinbußen. Alle Produkte durchlaufen strenge Kontrollen durch deutsche Zahntechniker und Zahntechnikermeister. „Die zahlreichen begeisterten Rückmeldungen – vor allem im Bereich des Intraoral Scan – bestätigen uns als innovativen und zuverlässigen Laborpartner, sagt Muserref Stöckem



Muserref Stöckemann, Geschäftsführerin von dentaltrade.

## Mehr Leistung, Mehr Sicherheit, Mehr Komfort – Instrumenten- aufbereitung mit der neuen Generation PG 85



**Kostenlose  
Prozesschemie  
im Wert von  
140 EUR!\***

Miele Thermo-Desinfektoren überzeugen durch hervorragende Reinigungsleistung bei hohem Chargendurchsatz. Die neue Generation steht zudem für ein Höchstmaß an Hygiene und Sicherheit während der Aufbereitung.

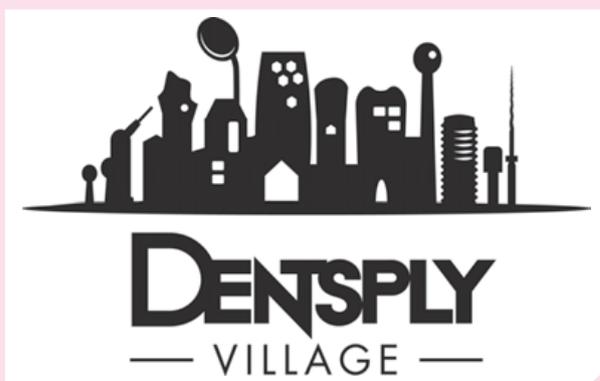
- **Leistungsstarke Spültechnik** durch Einsatz einer drehzahlvariablen Pumpe und eines optimierten Korbsystems zur Aufbereitung von Hand- und Winkelstücken
  - **Reduzierter Ressourcenverbrauch** durch anwendungsspezifische Programme und Trocknungsfunktion EcoDry
  - **Hohe Prozesssicherheit** durch umfassende, serienmäßige Überwachungsfunktionen
- Vorteile, die sich täglich auszahlen.**

0800 22 44 644  
[www.miele-professional.de](http://www.miele-professional.de)

\*Beim Kauf einer G 7831/PG 8581/PG 8591 bis zum 31. Mai 2015.

mann, Geschäftsführerin von dentaltrade nicht ohne Stolz. Das IDS-Angebot von dentaltrade gilt auch noch nach der Messe und kann bis zum 31.05.2015 genutzt werden. Neukunden erhalten 50 % Rabatt auf die ersten drei Arbeiten, mit Geld-zurück-Garantie. Das Angebot bezieht sich ausschließlich auf die zahntechnischen Leistungen von festsitzendem Zahnersatz.

dentaltrade GmbH & Co. KG  
 Grazer Straße 8  
 28359 Bremen  
 Tel.: 0421 247147-70  
 Fax: 0421 247147-9  
 service@dentaltrade.de  
 www.dentaltrade.de



## Dentsply DeTrey

Die DENTSPLY-Unternehmensgruppe präsentierte sich auf IDS-Presskonferenz unter dem Leitsatz „For better Dentistry“ erstmals gemeinsam. Unternehmensentwicklung, Leitziele und die wichtigsten Neuprodukte wurden von den Firmenverantwortlichen der Bereiche Prothetik (DeTrey), Endodontie (Maillefer), Materialien (DeguDent) und Implantate (Implants) vorgestellt.

Der Konzern ist einer der größten Dentalhersteller weltweit und beschäftigt über 12.000 Mitarbeiter in über 120 Ländern. Auf der IDS war Dentsply erneut mit einem eigenen „Dorf“, dem „DENTSPLY Village“ auf knapp 1.200 qm Ausstellungsfläche vertreten. Dort fanden die Messebesucher ein breites Spektrum an Behandlungskonzepten, Produkten und Dienstleistungen, u. a. in den Bereichen Prophylaxe, Füllungstherapie, Endodontie, Prothetik und Implantologie.

Die vielleicht spannendsten Neuheiten konnten Marc Karasch (Director Sales DENTSPLY DeTrey) und Didier Devaud (Director Marketing, DENTSPLY Maillefer) dem Auditorium auf der Pressekonferenz präsentieren. Unter dem „**Resto-Dontics-Konzept**“ wurden Abläufe von Endodontie und restaurativer Zahnheilkunde zusammengeführt; dazu wurden Materialien und Geräte der beiden Schwesterfirmen aufeinander abgestimmt für ein Mehr an klinischer Sicherheit, teilweise in zertifizierten Therapiesystemen.

## Dentsply DeTrey

Die DENTSPLY-Unternehmensgruppe präsentierte sich auf IDS-Presskonferenz unter dem Leitsatz „For better Dentistry“ erstmals gemeinsam. Unternehmensentwicklung, Leitziele und die wichtigsten Neuprodukte wurden von den Firmenverantwortlichen der Bereiche Prothetik (DeTrey), Endodontie (Maillefer), Materialien (DeguDent) und Implantate (Implants) vorgestellt.

Der Konzern ist einer der größten Dentalhersteller weltweit und beschäftigt über 12.000 Mitarbeiter in über 120 Ländern. Auf der IDS war Dentsply erneut mit einem eigenen „Dorf“, dem „DENTSPLY Village“ auf knapp 1.200 qm Ausstellungsfläche vertreten. Dort fanden die Messebesucher ein breites Spektrum an Behandlungskonzepten, Produkten und Dienstleistungen, u. a. in den Bereichen Prophylaxe, Füllungstherapie, Endodontie, Prothetik und Implantologie.

Die vielleicht spannendsten Neuheiten konnten Marc Karasch (Director Sales DENTSPLY DeTrey) und Didier Devaud (Director Marketing, DENTSPLY Maillefer) dem Auditorium auf der Pressekonferenz präsentieren. Unter dem „**Resto-Dontics-Konzept**“ wurden Abläufe von Endodontie und restaurativer Zahnheilkunde zusammengeführt; dazu wurden Materialien und Geräte der beiden Schwesterfirmen aufeinander abgestimmt für ein Mehr an klinischer Sicherheit, teilweise in zertifizierten Therapiesystemen.



Presskonferenz der DENTSPLY-Unternehmensgruppe: Marc Karasch (DENTSPLY DeTrey), Lars Henrikson (DENTSPLY Implants), Thomas G. Leonardi (DENTSPLY International), Stefan Kломann, (DENTSPLY Prosthetics), Didier Devaud (DENTSPLY Maillefer) (v.l.)

Eine wichtige Schnittstelle ist dabei das fließfähige **Bulk-fill-Material SDR**, das anlässlich der IDS sein Fünf-Jahres-Jubiläum und über 30 Millionen gelegte Füllungen feiert. Zahnärzte schätzen bei diesem Füllungsmaterial das ideale Anfließverhalten, die selbstnivellierenden Eigenschaften und die große Indikationsvielfalt. Mit einer Inkrementstärke von bis zu 4 mm lasse es sich zur sicheren und einfachen Unterfüllung von Kavitäten einsetzen, auch bei ungünstiger Geometrie und/oder hohem C-Faktor. So eigne es sich gerade auch zum Abschluss endodontischer Behandlungen.

Ein weiteres IDS-Highlight von Dentsply DeTrey ist das **Ad-häsv Xenio Select** – seit gut einem Jahr auf dem Markt –, das sowohl für die Etch&Rinse-, für die Self-Etch-Technik wie

für die selektive Schmelzätzung flexibel verwendet werden kann. Ein neuer Flip-Top-Verschluss mache die Anwendung jetzt noch einen Tick einfacher: Flasche greifen, Deckel öffnen, Adhäsiv auftragen – und das sogar mit einer Hand.

## Dentsply/DeguDent



DENTSPLY International will künftig alle Kompetenzen für die Materialtechnologie der festsitzenden Prothetik am Standort Hanau (DeguDent) konzentrieren. Damit wird der Standort offiziell zum weltweiten Center of Expertise for fixed prosthetics des Konzerns. Parallel dazu entsteht am Unternehmensstandort von DENTSPLY in York (PA) das Center of Expertise for removable prosthetics. Beides ist Teil einer umfassenden organisatorischen Neuausrichtung von DENTSPLY International. „Durch die Integration der gesamten Wertschöpfungskette von der Forschung und Entwicklung über die Produktion bis zur Beratung des Kunden stellen wir eine durchgängig hohe Qualität und Zuverlässigkeit der Produkte und Dienstleistungen sicher. Mit dieser Aufstellung können wir auf neue oder geänderte Marktbedürfnisse schnell reagieren, unsere time to market deutlich verkürzen und infolgedessen unseren Kunden schneller die Lösungen liefern, die sie brauchen“, erläutert Stefan Klomann, Vice President International Sales and Marketing, den Hintergrund der Neuausrichtung. Während sich das Unternehmen aus der Herstellung und dem Vertrieb eigener CAD/CAM-Geräte zurückzieht, verstärkt es seine Anstrengungen, das digitale Materialportfolio auf alle führenden Systeme auszurichten. Schon jetzt sind bewährte Materialien wie die Cercon ht und CELTRA DUO auf Geräten unterschiedlichster Hersteller im Einsatz. Zudem führt DeguDent in diesem Jahr weltweit eine Reihe von Neuprodukten der erfolgreichen Kern-Marken ein.

**Cercon** (Zirkonoxid-Lösungen) setzt mit seiner **True Color Technology** einen neuen Maßstab in Farbgenauigkeit. Mit den im eigenen Haus hergestellten 16 Vita-Farben ermöglicht Cercon multi-indikative vollkeramische Restaurationen mit garantiert reproduzierbarem höchsthmetischem Ergebnis. Das **Keramiksystem Kiss** (Verblendmaterialien) wurde einem **Relaunch** unterzogen und mit der Einführung des **Kiss Artist-Kits** perfektioniert. Die hochfeste **Glaskeramik CELTRA DUO** beweist mit natürlicher Opaleszenz, abgestufter Fluoreszenz und einem ausgeprägten Chamäleon-effekt, dass CELTRA-Versorgungen wie natürliche Zahnsubstanz wirken. Diese lichteoptischen Eigenschaften beruhen

Wir suchen  
Deutschlands  
schönste Praxis!  
Jetzt bewerben:  
[www.linudent.de](http://www.linudent.de)

## LinuDent - Sichert Ihren Praxiserfolg

Unser Portfolio enthält, neben der Praxismanagementsoftware LinuDent, auch die passende Hardware, digitales Röntgen, kompetenten Service und praxisorientierte Fortbildung.

Software



Dig. Röntgen



LinuDent  
Praxissysteme



Hardware



Service



Fortbildung



## Alles aus einer Hand!



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

**LinuDent**  
Praxissysteme für Zahnärzte · KFO

auf der ZLS-Mikrostruktur und wirken damit der sonst bei hochfesten Glaskeramiken bekannten Vergrauung entgegen. Ebenfalls erweitert wurde die weltweit führende **Keramikmarke Ceramco**. Hier ist ab sofort auch ein „A“esthetic-Kit erhältlich.

DeguDent GmbH  
 Rodenbacher Chaussee 4  
 63457 Hanau  
 Tel.: 06181 595-0  
 Fax: 06181 595-858  
 www.degudent.de

## DENTSPLY Implants

Lars Henrikson, Group President Dentsply Implants, bezeichnete auf der IDS-Presskonferenz der Dentsply-Schwesterfirmen den Bereich der digitalen Implantologie als eine „very busy pipeline“.

Tatsächlich präsentierte Dentsply Implants auf der IDS ein breites Portfolio, das stetig optimiert wird: Dentalimplantate, Produkte für die Knochenregeneration, digitale Technologien und Instrumente für die professionelle Praxisentwicklung. Damit schöpft der Anwender weite Bereiche der enormen Chancen der digitalen Zahnheilkunde aus: So lassen sich etwa CAD/CAM-gefertigte Suprakonstruktionen, z.B. **ATLANTIS ISUS**, für die direkte Verschraubung auf Implantaten, z.B. XIVE TG, herstellen. Eine Option – jetzt für alle gängigen Implantatsysteme – bietet das **ATLANTIS Conus Konzept** für Patienten mit zahnlosem Kiefer – herausnehmbare Prothesen mit dem Komfort einer festen Versorgung. Das Konzept setzt sich aus patientenindividuellen ATLANTIS Conus-Abutments und vorgefertigten SynCone-Kappen zusammen. Die SynCone-Kappen sind Bestandteil des SynCone-Konzepts, einer bewährten Lösung, die bereits seit 2001 verwendet wird. Die ATLANTIS Conus-Abutments werden vom Unternehmen unter Verwendung der Software ATLANTIS VAD (Virtual Abutment Design) gestaltet. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass alle Abutments eine einheitliche Einschubrichtung aufweisen und ihre Frikationsflächen so nahe wie möglich am Weichgewebe liegen.



Die Positionierung der Abutments erfolgt unter Berücksichtigung des Platzbedarfs für die endgültige Versorgung. Eine diagnostische Zahnaufstellung ist immer erforderlich.

Ein verbessertes Zusammenspiel von ATLANTIS mit intraoralem Scannen ermöglicht es jetzt in noch größerem Maße, die digitale Prozesskette von der Abformung bis zur fertigen Restauration zu schließen. Neu sind innerhalb des ATLANTIS Systems außerdem ein Übertragungsschlüssel für Abutments (**ATLANTIS Abutment Insertion Guide**) und weitere Schnittstellen zu gängigen Implantatsystemen.

Für eine planbare Ästhetik und optimale Implantatpositionen sorgt das Backward-planning mit einer geeigneten Software, wie mit der bewährten SIMPLANT Guided Surgery. Sie erfährt nun mit der neuen Version **SIMPLANT 17** mit Kalkulator für Implantatbeziehungen eine Aufwertung und lässt sich u. a. mit dem **ASTRA TECH Implant System EV** kombinieren.

Auf der Messe vorgestellt wurde auch die zweite Generation des **OsseoSpeed Profile EV-Implantats**. Dieses wurde speziell zum Erhalt des Knochens beim schräg atrophierten Kieferkamm 360° um das Implantat entwickelt. Es wird ab Sommer 2015 erhältlich sein. Weitere Neuheiten: im Portfolio der SYMBIOS Produkte zur Knochenregeneration gibt es jetzt eine langsam resorbierbare Kollagenmembran; das Frios-Sortiment (ehemals Friadent) ist nun ebenfalls unter dieser Marke verfügbar.

### Terminhinweis:

Der **3. DENTSPLY Implants Kongress Deutschland (DIKON)** findet am 18./19. September 2015 in Berlin statt. Dort werden renommierte Referenten aus Hochschule und Praxis aktuelle Studienergebnisse und Erkenntnisse zu einem breiten Themenspektrum vortragen. Informationen unter: [www.dentsplyimplants.de/Fortbildung/DIKON](http://www.dentsplyimplants.de/Fortbildung/DIKON)

## DENTSPLY Maillefer

Auf dem Gebiet der Endodontie ist das Unternehmen mit Sitz in Ballaigues im Jura (Schweiz) daheim. Auf der IDS hat sie ihr neues **Nickel-Titan-Feilensystem WAVEONE® GOLD** vorgestellt. Es baut auf das in 2011 eingeführte WAVEONE® auf und bietet weitere Sicherheit in der Aufbereitung von Wurzelkanälen unter Anwendung der reziproker Technologie. Die WAVEONE® GOLD Primary-Feile ist 50 % widerstandsfähiger gegenüber zyklischer Belastung als die WAVEONE® Primary-Feile. Das neue System ermöglicht ein größeres Spektrum von Kanalmorphologien abzudecken – mit noch größerer Flexibilität, besserer Schneideffizienz und mit einem erweiterten Sortiment von Feilen. Bei der Entwicklung von WAVEONE® GOLD hat DENTSPLY Maillefer mit den Endo-Experten Dr. Sergio Kuttler (USA), Dr. Wilhelm Pertot (France), Dr. Clifford J. Ruddle (USA) und Dr. Julian Webber (UK) zusammengearbeitet.



Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

Neu ist auch das **Antriebssystem X-SMART iQ™**, ein kabelloser Motor mit kontinuierlicher und reziproker Bewegung, der sich über die Apple iOS iQ-App von DENTSPLY Maillefer steuern lässt.

Das Handstück ist ergonomisch geformt, der Mikro-Kopf lässt sich in unterschiedlichen Winkeln einstellen und der Motor alternativ mit zwei unterschiedlichen Bewegungscharakteristiken betreiben (kontinuierlich oder reziprok).

Dank der iQ-Applikation von Apple iOS sorgt der X-SMART iQ™ für eine 360-Grad-Unterstützung. Sie hilft dabei, den Patienten die Behandlung zu erklären. Außerdem kommt der Zahnarzt in den Genuss verschiedener Anwendungen für die Aufzeichnung und Übergabe patientenspezifischer Notizen zur Therapie, einer großen und individualisierbaren Datenbank mit allen Maillefer-Feilen-Systemen und -Sequenzen sowie einfach zu installierenden technologischen Upgrades sowie zahlreichen weiteren Features.

Zusammen mit DENTSPLY DeTrey hat DENTSPLY Maillefer das RestoDontics-Konzept entwickelt. RestoDontics steht für „Restorative Endodontics“ und bedeutet die Zusammenführung von Endodontie und restaurativer Zahnheilkunde. Dazu bieten die beiden Schwesterunternehmen über den gesamten Behandlungsverlauf aufeinander abgestimmte Abläufe und Materialien für ein Mehr an klinischer Sicherheit, teilweise in zertifizierten Therapiesystemen.

Weitere Informationen finden sich auf [www.dentsplymaillefer.com](http://www.dentsplymaillefer.com).

## Dürr Dental

Mit dem VistaSystem bietet Dürr Dental die Komplettlösung für digitale Diagnostik. Auf der IDS stellte das Unternehmen drei neue bzw. weiterentwickelte Produkte der VistaSystem-Familie vor: eine neue intraorale HD-Kamera mit dem Wechselkopfprinzip, ein Panoramaröntgengerät mit Ceph-Funktion sowie eine neue Imaging-Software.

Die neue **VistaCam iX HD** ist ein Multikopf-Kamerasystem



Frank Kiesele, Leiter des Produktmanagements Bildgebende Systeme bei Dürr Dental, stellte die VistaCam iX HD auf dem Neuheitenrundgang für die Presse vor.

IDS  
NEUHEIT



„FREEFORM® plast und gel bestechen durch ihre gute Dosierbarkeit, exakte Applizierbarkeit und Standfestigkeit.“

Mario Altmann

# FREEFORM®

**NEU: biokompatibler  
Modellierkunststoff  
für multiple Indikationen**



- gebrauchsfertiger Modellierkunststoff, transparent, lichthärtend
- für Bohr-, Röntgenschablonen, Schienen, Basisplatten, Übertragungsschlüssel
- röntgentranslucent, desinfizierbar, sterilisierbar!
- plast knetbare Paste, form- & modellierbar, absolut dimensionsstabil, MMA-frei
- fixgel standfestes Gel zur Direktapplikation
- bond lichthärtender Haftvermittler für PMMA kompatible Tiefziehfolien und Acrylate
- coat lichthärtender 1-Komponentenglanzlack

FREEFORM®  
Video Clip



YouTube



**DETAX** Ettlingen/Germany  
[www.detax.de](http://www.detax.de)

mit HD-Bildqualität. Durch den Autofokus deckt der Cam-Wechselkopf das ganze Spektrum von Macro- über normale intraorale bis hin zu extraoralen Aufnahmen ab. Der Proof-Wechselkopf macht Karies und Plaque auf Okklusal- und Glattflächen sichtbar. Dank der im Paket enthaltenen Imaging-Software VistaSoft kann der Zahnarzt die Aufnahmen im „Live Modus“ auswerten, wobei die Aktivität des Kariesbefundes sowohl farblich als auch numerisch dargestellt wird. Das violette Licht der LEDs regt Stoffwechselprodukte kariogener Bakterien an, die dadurch rot leuchten. Gesunder Schmelz hingegen wird von der Software grün dargestellt. Diese farbliche Darstellung kariöser Erkrankungen unterstützt den Zahnarzt u. a. bei der Patientenberatung. Der Proxi-Wechselkopf ermöglicht die Diagnose der Approximalkaries ohne Röntgenstrahlung, indem er den Zahnschmelz durch Infrarotlicht transparent erscheinen lässt. Die Veränderung durch kariogene Bakterien tritt in der durchsichtigen Fläche optisch als helle Wolke hervor. Die Kamera punktet auch mit guter Ergonomie: Sie ist angenehm leicht und wird zudem am Kopf schmaler, was besonders den Zugang zu hinteren Molaren erleichtert.

Mit der neuentwickelten **Bildverarbeitungssoftware VistaSoft** gestaltet sich der Praxisalltag effektiver, da alle Hauptfunktionen nur einen Klick entfernt sind. So sind beispielsweise Scanner mit nur einem Klick aufnahmebereit oder Bilder mit einem Klick geöffnet.

Beim dritten Highlight-Produkt handelt es sich um das vor kurzem mit dem iF design award ausgezeichnete **Panoramaröntgengerät VistaPano S**, das um ein schnelles Cephal-Modul mit geringer Strahlenbelastung erweitert wurde. Das Gerät ist mit zwei Csl-Sensoren ausgestattet, wobei ein Umstecken des Sensors zwischen Panoramaröntgengerät und Fernröntgen-Einheit nicht erforderlich ist. Darüber hinaus sind zu den 17 verfügbaren Panoramaprogrammen nun auch Programme für sämtliche Fernröntgenaufnahmen für kieferorthopädische Behandlungen enthalten. Für einen verbesserten Workflow wurde das VistaPano mit einem großen Touch-LCD ausgestattet, was die Arbeit in der Praxis erleichtert, da alle Einstellungen nach dem Aktivieren des VistaPano benutzerfreundlich am Display vorgenommen werden können.

**Orotol**, 50 Jahre führend in der Sauganlagendesinfektion, feierte auf der IDS Jubiläum. Das Produkt wurde damals aus purer Notwendigkeit heraus entwickelt, damit Dürr Dental überhaupt die ersten Sauganlagen auf den Markt bringen konnte. Ohne geeignete Desinfektion ging das nicht. Das bakterizide, fungizide, begrenzt viruzide Mittel wirkt auch gegen unbehüllte Viren, eliminiert neben den Erregern von Tuberkulose auch das Hepatitis-C-Virus – dabei schon es die Materialien der Anlagen.

DÜRR DENTAL AG  
Höpfigheimer Strasse 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Tel.: 07142 705-0  
Fax: 07142 705-500  
www.duerrdental.com

## EMS Electro Medical Systems GmbH

EMS zeigte in Köln unter dem Motto „By By Biofilm Good By“ seine innovativen Prophylaxeprodukte und präsentierte live am Patienten die Pulversorten Air-Flow Pulver Classic Comfort und Air-Flow Pulver Plus. Das **Air-Flow Pulver Plus** kann sowohl subgingival eingesetzt werden, um Biofilm selbst aus tiefsten Zahnfleischtaschen zu entfernen, als auch supragingival zum Reinigen und Polieren der Zähne. So können mit nur einem einzigen Pulver verschiedene klinische Indikationen ohne Unterbrechungen, Pulverwechsel und zusätzlichen Zeitaufwand behandelt werden. Auch eine weitere Politur muss nicht mehr durchgeführt werden.

Bei hartnäckigen Flecken im supragingivalen Bereich empfiehlt EMS sein **Air-Flow Pulver Classic Comfort** in der Geschmacksrichtung Lemon. Es ist genauso effizient wie das altbewährte Classic Pulver, gleichzeitig aber aufgrund seiner kleineren Korngröße viel angenehmer für den Patienten. Auch das Bedienen der Pulverkammern hat EMS perfektioniert und die Nutzbarkeit der Einfüllhilfe **Easy Fill** um zusätzliche Varianten erweitert. Nun kann der Anwender neben den Air-Flow Handys 2.0 und 3.0 auch die Boxen des Air-Flow Master und des Air-Flow Master Piezon mit der hierzu passenden Einfüllhilfe Easy Fill staubfrei befüllen. Das wechselbare und ausbalancierte **Piezon-Handstück** wurde mit **LEDs der neuesten Generation** ausgestattet. Die sechs kreisförmig um die Spitze des Handstücks angeordneten LEDs leuchten den Mundraum taghell aus und bieten optimale Sicht auf das Behandlungsfeld. Die ausgeprägte Helligkeit sorgt für ein natürliches Bild des Hart- sowie Weichgewebes und soll den Zahnmediziner dabei unterstützen, Diagnostik und Behandlungsergebnisse zu verbessern. Denn durch mehr Licht bleiben die Augen entspannt, was mehr Präzision im Handling bedeutet. Wartungsfrei, geeignet für alle Aufbereitungsverfahren und eine Lebensdauer von bis zu 70.000 Betriebsstunden machen das neue Piezon-Handstück darüber hinaus zu einer wirtschaftlichen Investition.

Die **Swiss Dental Academy (SDA)** präsentierte sich mit vollständig überarbeiteten Kursinhalten und umfangreichem Programm. Die Seminare bieten Prophylaxe-Fachwissen aus erster Hand und umfassen sowohl die theoretische Unterweisung als auch die praktische Umsetzung. Einsteiger, aber auch erfahrene Praxismitarbeiter finden genau das, was sie suchen, um in der Prophylaxe noch erfolgreicher zu werden. „Unser ausgefeiltes Kursprogramm bietet den Teilnehmern die Chance, sich fachlich auf höchstem Niveau weiterzubilden. Dank der engen Kooperation mit EMS können wir Trainings offerieren, die man meiner Meinung nach in dieser Güte und Tiefe von keinem anderen Institut angeboten bekommt,“ erklärt Andrea Perić, verantwortliche Fortbildungsmanagerin der Swiss Dental Academy. Mit dem Erlernten erzielt die Praxis ein Höchstmaß an Produktivität sowie Rentabilität und erschließt sich Potenziale, um die PZR in der eigenen Praxis zu einem „Renner“ zu gestalten. In Deutschland sind die Kurse über den Dentalfachhandel buchbar. Auch individuelle Prophylaxekurse, abgestimmt

auf spezielle Praxisbedürfnisse, können mit der Swiss Dental Academy vereinbart werden.

EMS Electro Medical Systems GmbH  
 Schatzbogen 86  
 81829 München  
 Tel.: 089 427161-0  
 Fax: 089 427161-60  
 E-Mail: info@ems-ch.de  
 www.ems-dent.com



## EVIDENT GmbH

Bei der IDS 2015 war das Bad Kreuznacher Softwarehaus mit Entwicklungen am Puls der Zeit wieder ganz vorne dabei, beispielsweise mit der noch recht neuen **integrierten Online-Terminvergabe O-TIS**. Deutlich länger am Markt ist der „**Behandlungsplaner**“, mit dem sich ein gesamter Behandlungsverlauf optimal strukturiert planen lässt – inklusive Terminierung und Zeitbedarf. Offenbar war EVIDENT damit seiner Zeit voraus, denn die Nachfrage nach diesem hochintelligenten Modul hat erst jetzt so richtig eingesetzt. Der Geschäftsführer Werner Rampetsreiter freute sich zudem über eine weitere Entwicklung, die auf der IDS deutlich



# Die sanfte Revolution in der Zahnmedizin.

DentaPort ZX mit OTR-Funktion: immer die richtige Einstellung.

So schonend haben Sie noch nie am Zahn gearbeitet: Der DentaPort ZX mit Optimum-Torque-Reverse-Funktion sorgt jederzeit für das optimale Drehmoment der Feile – sowohl im rotierenden als auch im alternierenden Betrieb. Microcracks und Feilenbrüche gehören damit der Vergangenheit an. Das ist Endodontie der Extraklasse. Von Morita. Für Sie.

[www.morita.com/europe](http://www.morita.com/europe)



The New Movement  
in Endodontics

— In Schneidrichtung  
 — Gegen die Schneidrichtung

wurde: Das Image einer Spezialsoftware für MKG-Chirurgen scheint passé zu sein, denn doppelt so viele Zahnärzte haben sich bei ihrem Messebesuch für EVIDENT entschieden. Darunter seien laut Rampetsreiter auch immer mehr junge Anwender. Denn das Softwarehaus steht dem Nachwuchs auch schon vor dem Examen zur Seite: Auf der IDS gab es rege Nachfrage nach den Gutscheinen für ein Seminar zur Digitalen Praxis, das Werner Rampetsreiter an verschiedenen Universitäten halten wird.

EVIDENT GmbH  
 Eberhard-Anheuser-Straße 3  
 55543 Bad Kreuznach  
 Tel.: 0671 2179-0  
 Fax: 0671 2179-100  
 E-Mail: info@evident.de  
 www.evident.de  
 www.facebook.com/EVIDENT.GmbH

## GC Europe

Das Unternehmen präsentierte unter dem Motto „Welcome to the GC Smart Age“ Produktneuheiten und Weiterentwicklungen aus den Kompetenzbereichen Prävention, restaurative Zahnheilkunde und Prothetik.

Mit **CERASMART** betritt das Unternehmen ab sofort auch das neue Feld der digitalen Zahnheilkunde. Der erste CAD/CAM-Hybridkeramikblock von GC eignet sich zur Herstellung von metallfreien, indirekten Restaurationen wie Kronen, In-/Onlays und Veneers sowie von Implantatkronen und kann sowohl im Labor gefräst als auch vom Zahnarzt direkt als Chairside-Lösung verwendet werden, sofern die Praxis über eine geeignete CEREC® Fräsmaschine verfügt. Der CERASMART-Block besteht aus ultrafeinen, homogenen dispergierten Füllern und weist eine hohe Materialhärte ohne Restspannung auf. Diese Zusammensetzung bietet optimale Flexibilität und sorgt für schnelle und präzise Fräsvorgänge, eine gute Randadaptation ermöglicht zudem ein einfaches Polieren für einen hohen Oberflächenglanz. CERASMART ist ein Material, das den Wunsch nach Ästhetik mit der digitalen CAD/CAM-Technologie verbindet, eine ausbalancierte Fluoreszenz und Opaleszenz mit sich bringt und durch seine hohe Röntgenopazität ein einfaches Follow-Up ermöglicht. Prof. Biffar von der Universität Greifswald stellte die Ergebnisse einer neuen 4-Jahresstudie vor, die das Glasionomer-



basierte Füllungskonzept **EQUIA** mit einem konventionellen Glasionomerzement (GIZ) verglich [1]. Die Wissenschaftler kamen zu dem Ergebnis, dass EQUIA im Rahmen der vom Hersteller freigegebenen Indikationen (gemäß der Gebrauchsanweisung des Herstellers unter anderem indiziert bei Restaurationen der Klasse I, unbelasteten Restaurationen der Klasse II und kaudruckbelasteten Restaurationen der Klasse II (sofern der Isthmus weniger als die Hälfte des Interkuspidualraumes beträgt)) eine insgesamt bessere Performance im Vergleich zu dem konventionellen GIZ Fuji IX GP Fast (GC) aufweist – insbesondere bei Klasse-II-Kavitäten. Die fortlaufende Entwicklungsarbeit hat zusätzlich zur nächsten Evolutionsstufe des bewährten EQUIA-Konzepts geführt, die auf der IDS erstmals vorgestellt wurde: **EQUIA Forte**, ein innovatives Restaurationssystem auf Basis einer neuen Glas-Hybrid-Technologie, empfiehlt sich im Vergleich zu EQUIA für einen erweiterten Einsatz in Klasse-II-Kavitäten (sofern die Höcker nicht betroffen sind). Das leistungsfähige neue Restaurationsmaterial ermöglicht dem Behandler einfache und schnelle Anwendungen, während dem Patienten eine ökonomische zahnfarbene Seitenzahnversorgung geboten wird, die allen Altersgruppen eine minimalinvasive Behandlung eröffnet.

Mit **Essentia** präsentiert GC eine echte Alternative zu den konventionellen Vita-Farben. Das neue Farbkonzept umfasst lediglich sieben verschiedene Farbtöne, die in Anlehnung an den natürlichen Schmelz und das Dentin der Farbsättigung (Intensität) und dem Wert (Helligkeit) eines Zahnes folgen. Demzufolge werden zwei Schmelz- und drei Dentintöne nach hell, mittel und dunkel (light, medium oder dark) unterschieden. Durch die Kombination dieser Töne liegen vier Grundkombinationen vor, dem Patientenalter entsprechend mit Young, Junior, Adult & Senior gekennzeichnet, die die Farbwahl einfacher machen und zuverlässig die Basis aller Restaurationen in jedem Lebensalter bilden. Dabei weisen die Schmelztöne eine hohe Polierbarkeit und Glanzbeständigkeit auf, während die Dentintöne eine erstaunliche Farbadaptation an die Kavität zeigen und einfach modelliert werden können. Zudem ist ein Universalfarbtönen speziell für einfarbige Restaurationen im posterioren Bereich erhältlich sowie ein Liner mit hoher Opazität zum Abdecken von Verfärbungen. Für eine detaillierte Charakterisierung der Restaurationen bieten sich die vier Modifier-Farben an, mit denen sich beispielsweise der Wunsch nach einem opaleszenten Glanz an der Inzisalkante, Fissurenverfärbung oder der Nachahmung von White Spots erfüllen lässt.

Der neue puderfreie **Intraoralscanner Aadva IOS** kann in weniger als fünf Minuten einen digitalen Abdruck des Kiefers erstellen. Der Scanner ist als offenes System konzipiert und verfügt über zwei USB-Ausgänge, sodass der Zahnarzt STL-Dateien direkt vom Gerät auf einem USB-Stick speichern kann. Die multifunktionelle digitale Plattform GC Aadva Connect ermöglicht es, alle Dateien virtuell zu speichern und das digitale Patientenmodell mit den sich bietenden prothetischen Optionen online zu besprechen. Aadva IOS zählt zu den kleinsten und leichtesten Geräten seiner Klasse, was ergonomisches Arbeiten und eine bequeme Handhabung zur Folge hat.

Eine Form.  
Viele Möglichkeiten.



DIACOMP PLUS

TWIST



KOMPOSITPOLITUR

- Hochglanz auf allen Kompositen
- Flexible Polierlamellen
- Anwendung auf jeder Oberflächenstruktur
- Sterilisierbar & wiederverwendbar

Ø 14mm

SET RA 342



Ø 11mm

SET RA 343

[www.eve-rotary.com](http://www.eve-rotary.com)

Mit der neuen Verblendkeramik **Initial LiSi**, die speziell für die steigende Anzahl an Lithium-Disilikat-Gerüsten entwickelt wurde, erweitert GC seine bewährte Initial-Keramikfamilie. Initial LiSi umfasst ein Farb- und Schichtsystem, das sich durch einen genau abgestimmten Wärmeausdehnungskoeffizienten, seine geringe Brenntemperatur und höchste Stabilität bei Mehrfachbränden auszeichnet. Die Anwendung kann sowohl in individueller Schichtung als auch in der Cut-Back Technik durchgeführt werden. Die Applikation des Initial LiSi Pulvers lässt sich in kurzer Zeit erlernen und hat schnelle, ästhetische und wirtschaftliche Ergebnisse zur Folge. Bei Bedarf lassen sich vollanatomische Gerüste zudem durch Bemalung mit den **Initial Lustre Pastes NF Gum Shades** verbessern. Mit diesen neuen dreidimensionalen Keramikfarben lassen sich die gewünschten Farben des Zahnfleisches und der Übergangsbereich zum Zahn in natürlicher Optik anpassen. Sein Produktportfolio für minimalinvasive Verfahren ergänzt GC mit dem Versiegelungsmaterial **MI Varnish**. Der erhaltliche Versiegelungslack setzt auf die remineralisierende Wirkung des Milchproteins CPP-ACP und bietet kariesgefährdeten Patienten so einen effektiven Schutz und Linderung von Beschwerden mit überempfindlichen Zähnen. Der Versiegelungslack mit einem nahezu neutralen Farbton ist in den angenehmen Geschmacksrichtungen Minze und Erdbeere erhältlich und wird in Einzeldosen geliefert, die jeweils ausreichend Material für eine Anwendung im gesamten Mundraum bieten.

Quelle:

[1] Biffar R, Klinker T, Daboul A, Frankenberger R, Hickel R: 48 months clinical performance of two current glass-ionomer systems in a field study. Abstract Nr. 0039, ConsEuro (2015).

GC Europe N.V.  
Interleuvenlaan 33  
B-3001 Leuven  
Tel: +32 1674-1000  
Fax: +32 1674-1199  
E-Mail: [marketing@gceurope.com](mailto:marketing@gceurope.com)  
[www.gceurope.com](http://www.gceurope.com)

## GSK

Im Fokus der GSK-Ausstellung am IDS-Messestand stand in diesem Jahr die **neue Sensodyne® Repair & Protect**. Die Zahnpasta zum wirksamen Schutz vor dem Schmerz bei dentiner Hypersensitivität nutzt für den Verschluss der freiliegenden Dentintubuli den Wirkstoff Zinnfluorid. Diese Formulierung bildet dort bereits ab der ersten Anwendung eine reparierende Schutzschicht, die durch regelmäßiges zweimal tägliches Zähneputzen weiter aufgebaut und erhalten wird. In-vitro-Studien haben gezeigt, dass die Schutzschicht resistent gegenüber typischen ernährungsbedingten Säureangriffen ist und zusätzlich wiederholten Säureangriffen standhält. Die Zinnfluorid-Formulierung sorgt zudem dafür,

dass das natürliche Weiß der Zähne erhalten bleibt. Ein weiteres bewährtes Produkt des Gesundheitsunternehmens GSK ist **Chlorhexamed® FORTE alkoholfrei 0,2 % orale Spüllösung**. Das chlorhexidinhaltige Mundhöhlenantiseptikum ist empfehlenswert bei Gingivitis-Behandlungen, bei Patienten mit eingeschränkter Mundhygienefähigkeit sowie nach parodontalchirurgischen Eingriffen. So kann das Level von Plaquebakterien auf Weichgeweben und die Gesamtbakterienanzahl gering gehalten werden, da durch die Schleimhautantiseptik (z. B. mit Chlorhexamed FORTE alkoholfrei 0,2 %) eine erhebliche Reduktion der mikrobiellen Flora erreicht wird [1]. Anlässlich des alljährlichen Kongresses des Weltverbands der Zahnärzte, der im September 2014 in Neu-Delhi, Indien, stattfand, haben führende Experten auf dem Gebiet der Parodontologie neben den Ursachen und Folgen von Gingivitis auch die mögliche klinische Bedeutung von parodontax® diskutiert.

Hierzu veröffentlichte GSK die **erste Studie**, welche die Wirkungsweise von Natriumbicarbonat und damit den **klinischen Nutzen der parodontax®-Formulierung** aufzeigt. Die Studie belegt, dass die Zahnpasta mit 67 % Natriumbicarbonat bedeutend mehr Zahnbelag entfernt als Zahnpasten ohne diesen Inhaltsstoff. So werden nach 60 Sekunden Zähneputzen im Vergleich 23 %, an schwer erreichbaren Stellen sogar 56 % mehr Plaque entfernt [2]. Darüber hinaus traten beim Putzen mit parodontax® 54 % weniger blutende Stellen auf als beim Putzen mit einer Zahnpasta ohne Natriumbicarbonat [3]. Hervorzuheben ist, dass die Studie außerdem den klinischen Nutzen der Paste ohne den Zusatz von Antimikrobiotika belegt. Auch die **neue Zahnbürste von parodontax®** trägt mit weichen Borsten zum Schutz des Zahnfleisches bei und unterstützt bei zweimal täglichem Zähneputzen bei der Vorbeugung von Zahnfleischbluten und Plaque. Sie hilft bei einer effektiven Reinigung und stellt damit eine Ergänzung zur gesunden Zahnpflege mit Zahnpasta und Mundspülung von parodontax® dar. Ihre Borsten sind in zwei unterschiedlichen Höhen zur einfachen Reinigung der Zahnoberflächen und Zahnzwischenräume angeordnet. Durch einen kleinen Zahnbürstenkopf lassen sich auch schwer erreichbare Stellen gut reinigen. Auf der Rückseite des Bürstenkopfes gibt es einen weichen Zungenreiniger. Der ergonomisch geformte Griff unterstützt den sicheren Halt und eine gute Kontrolle beim Zähneputzen. Die in vier Farben erhältliche Zahnbürste gibt es ab sofort im Handel.

Quellen:

- [1] Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut. Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene. Bundesgesundheitsbl. – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 49, 375–394 (2006).
- [2] GSK Data on File, June 2014.
- [3] GSK Data on File. Kakar K: Clinical Study to Evaluate the Efficacy of Different Concentrations of Sodium Bicarbonate Toothpastes. Global Health Research Group, S-375, GK-II, New Delhi, India. [RH01530]



GlaxoSmithKline  
 Consumer Healthcare GmbH & Co. KG  
 Bußmatten 1  
 77815 Bühl  
 Tel.: 0800 6645626  
 E-Mail: unternehmen@gsk-consumer.de  
 www.gsk-consumer.de

**Hager Werken**

Das Unternehmen zeigte auf der IDS sein breites Produktportfolio. Darunter auch das neue Hochfrequenzchirurgiegerät hf Surg®. Die hf-Gewebekonturierung ist sofort einsetzbar, klinisch bewährt, einfach anzuwenden und besitzt viele Vorteile im Vergleich zu einem Skalpell. Das **hf Surg®** arbeitet mit einer Frequenz von 2,2 MHz, also 2.200.000 Wellenzyklen pro Sekunde. Bei sachgemäßer Anwendung soll es weder zu Verfärbungen noch zu Nekrosen kommen und das behandelte Areal heilt schnell und schmerzarm ab. Die Schnitttechnik ist so hauchfein und minimalinvasiv, wie es die feinste Elektrode erlaubt und vorgibt.



Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

## Allport H141AX



Der Allportbohrer findet als Standardinstrument in der Chirurgie vielfältigen Einsatz. Die AX Verzahnung wurde vollkommen neu gestaltet.

Das Instrument ist in der Tiefe des Knochens besonders laufruhig. So werden Beschädigungen an der Spongiosa vermieden.

Die Spezialbeschichtung erzeugt eine erhöhte Abriebfestigkeit, das verbessert die Wirtschaftlichkeit der Instrumente.

Unterschiedliche Größen erlauben die gezielte Auswahl nach Einsatzgebiet.

Anwendung:  
Entfernung von Wurzelresten,  
Glättung von Knochenkanten und zur Entfernung von Granulationsgewebe.



Innovations 2015  
[www.nti.de](http://www.nti.de)

Die gefilterte Welle besitzt eine exzellente Schneidleistung mit gen Null gehender Koagulation. Somit ist sie für folgende Indikationen geeignet: Sulkuserweiterung, Gingivektomie, offene Kürettage oder eine Lappen-OP.

Die leicht modulierte Welle hingegen wird hauptsächlich zum plastischen Arbeiten gewählt. Gleichzeitig zum Schnitt werden die Schnittränder koaguliert. Indikationen sind z.B.: die Gingivoplastik, Freilegen von Zähnen, Beseitigung von Hyperplasien oder Zungen-OP's. Die Steuerung erfolgt über den Fußschalter, ist ergonomisch und bewahrt zu jeder Zeit die unabdingbare Bewegungsfreiheit der Hände. Was auch der Hygiene zu Gute kommt.

Die Hochfrequenzwellenformen entscheiden über die exzellente Qualität der Operationen mit geringem Zeitaufwand, sicherste minimalinvasive Anwendung, mit optimalem OP-Erfolgen. Eine schnelle Wundheilung schließt sich unmittelbar an und beschert dem Patienten zeitnah wieder volle Lebensqualität.

Hager & Werken  
GmbH & Co. KG  
Ackerstraße 1  
47629 Duisburg  
Tel.: 0203 99269-0  
Fax: 0203 2992 83  
[www.hagerwerken.de](http://www.hagerwerken.de)  
[info@hagerwerken.de](mailto:info@hagerwerken.de)

## Heraeus Kulzer

Großen Besucherandrang verzeichnete Heraeus Kulzer auf der IDS: Der völlig neue Messeauftritt lud durch seine offene Gestaltung Zahnärzte und Zahntechniker zum Entdecken und zum fachlichen Austausch ein. Auf insgesamt 660 m<sup>2</sup> Standfläche präsentierte Heraeus Kulzer Innovationen für sichere und effiziente Abläufe in Labor und Praxis. Mitarbeiter des Dentalherstellers sowie Experten aus der Praxis standen im ständigen Dialog mit den interessierten Besuchern.

Am cara-Stand präsentierte Heraeus Kulzer das **Halteelement für Teil- und Totalprothesen cara YantaLoc®** sowie den neuen Scanner cara DS scan mit der **Software cara DS cad**. Weitere Neuheiten sind die Fräsmaschine cara DS mill 2.5 und der Zirkonofen cara DS sinter. Damit ermöglicht Heraeus Kulzer ab sofort die laborseitige Fertigung von digitalem Zahnersatz. Darüber hinaus erlebten Teilnehmer mit der 3D-Brille Oculus Rift das cara-Fertigungszentrum virtuell. Hier standen den Besuchern neben den Produktexperten von Heraeus Kulzer renommierte Praktiker als Ansprechpartner zur Verfügung.

Im Bereich Veneering demonstrierte ZTM Björn Maier live eine Schichtung mit der neuen Verblendkeramik **HeraCeram® Zirkonia 750**. Zahnärzte konnten sich durch einen Anwendungstest von der Haftkraft des neuen Adhäsivs iBOND® Universal überzeugen.

Am Pala-Stand präsentierte Heraeus Kulzer gleich zwei Innovationen: die neuen konfektionierten **Verblendschalen**

**PalaVeneer® sowie Pala® Mix & Match DS.** Die Lösung für die CAD/CAM-Bearbeitung von Prothesenzähnen entstand in einer Kooperation mit Amann Girrbach und steht beispielhaft für die „material-based solutions“ von Heraeus Kulzer. Die Kombination von digitalen und analogen Abläufen soll künftig noch stärker dazu beitragen, effizient hochwertige Versorgungsergebnisse zu erzielen. Zahn Technikern und Zahnärzten bietet Heraeus Kulzer die Möglichkeit, die Neuprodukte zu testen. Der Außendienst hilft bei Interesse weiter.

**Blick in die digitale Zukunft der Totalprothetik**

Am Future Corner durften die Besucher einen Blick in die digitale Zukunft der Totalprothetik werfen und informierten sich über technologische Innovationen wie Laser Milling. Das hochpräzise Fräsen mit Laserlicht verspricht interessante Chancen in der effizienten und zuverlässigen Versorgung des Patienten mit digital gefertigtem Zahnersatz. Die Laser Milling Maschine und die zugehörigen Werkstoffe sollen im 1. Halbjahr 2016 zur Verfügung stehen.



Bildquelle: Heraeus Kulzer

Heraeus Kulzer GmbH, Grüner Weg 11 , 63450 Hanau  
[www.heraeus-kulzer.de](http://www.heraeus-kulzer.de)  
[www.heraeus-kulzer.de/ids2015](http://www.heraeus-kulzer.de/ids2015)  
[www.heraeus-kulzer.com/youtube](http://www.heraeus-kulzer.com/youtube)  
[www.heraeus-kulzer.de/facebook](http://www.heraeus-kulzer.de/facebook)

**Ivoclar Vivadent**

Ivoclar Vivadent berichtete auf seiner IDS-Medienkonferenz zunächst über die Entwicklung des Unternehmens. So besichert das umfangreiche Ivoclar Vivadent Produktangebot dem Unternehmen eine herausgehobene Stellung im dentalen Markt. Wie diese Produkte im IDS-Jahr 2015 aussehen, stand im zweiten Teil der Medienkonferenz im Fokus. So wurde zum Beispiel für die zahnärztliche Anwendung das **neue, fließfähige Composite Tetric EvoFlow Bulk Fill** vorgestellt, das als erste Volumenschicht bei Klasse-I- und Klasse-II-Restaurationen dient. Seine entscheidende Stärke besteht in der eigens entwickelten Aessencio-Technologie. Im Zusammenspiel mit dem patentierten Lichtinitiator Ivocerin erlaubt diese Technologie eine Lichthärtung von bis



zu 4 mm Schichtstärke und gleichzeitig jene dentinähnliche, niedrige Transluzenz, mit der sich unter anderem verfärbte Zahnhartsubstanz kaschieren lässt. Damit ist das fließfähige Tetric EvoFlow Bulk Fill die passende Ergänzung zum modellierbaren Tetric EvoCeram Bulk Fill, das mit schmelzfählicher Transluzenz überzeugt. Erhältlich sind beide Composites in den Universalfarben IVA, IVB und IVW. Tetric Evo Flow Bulk Fill lässt sich mit einem kaukrafttragenden Composit (z. B. Tetric EvoCeram Bulk Fill) überschichten. Bei Milchzahnfüllungen ist es ohne Deckschicht verwendbar. Mit **Monobond Etch & Prime** steht nun ein **Einkomponenten-Keramikprimer** zur Verfügung, der Glaskeramik-Oberflächen in nur einem Arbeitsgang ätzt und silanisiert. Das verkürzt den bestehenden Prozess der Konditionierung von Glaskeramik-Restaurationen deutlich. Ein einfacheres Handling und reduziertes Fehlerrisiko sind die Folge. Gleichwohl sorgt der neue Primer für einen starken und dauerhaften Verbund. An Farben und Formen der Natur orientiert sich die **neue Frontzahnlinie SR Vivodent S PE** als Weiterentwicklung einer bereits seit Jahrzehnten erfolgreichen Zahnlinie. Die neuen Frontzahnformen finden ihre optimale Ergänzung in der ebenfalls **neuen Seitenzahnlinie SR Orthotyp S PE**. Die Frontzähne gibt es in 15 Ober- und Unterkieferformen, die Seitenzähne in 4 Ober- und 4 Unterkiefergarnituren und sie stehen in 20 PE-Farben zur Verfügung. Beide Zahnlinien sind vorerst noch nicht in Deutschland erhältlich. Eine weitere Neuigkeit bietet die Partnerschaft zwischen Ivoclar Vivadent und KaVo. Ab sofort können **IPS e.max CAD-Blöcke** neben KaVo Everest auch im autorisierten CAD/CAM-System **KaVo Arctica** geschliffen werden. Aufgrund der möglichen Indikationen sind die Blöcke als C 14 (HT, LT, MO, Impulse), C 16 und B32 (LT) erhältlich. Die



Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

Zuverlässige, metallfreie  
Implantate – im klinischen  
Gebrauch seit 2004

Zirkonoxid Implantate  
aus Zirkolith®



- » metallfrei
- » biokompatibel
- » sicher
- » SLM®-Oberfläche

aktuelle Software lässt die Herstellung von Veneers, Inlays, Onlays, Kronen, Brücken und Käppchen zu. Zusätzlich zu den Refills steht ein IPS e.max CAD for KaVo Arctica Basic Kit für beide Zielgruppen (Zahnarzt, Labor) zur Verfügung. Im zahntechnischen Bereich erweitert Ivoclar Vivadent das Angebot an Press-Rohlingen um die **neuen monochromatischen Lithium-Disilikat-Rohlinge (LS<sub>2</sub>) IPS e.max Press MT** in der Transluzenzstufe MT (medium translucency). Die Rohlinge sind in zwei Größen sowie in ausgewählten Bleach-BL- und A-D-Farben erhältlich. Sie lösen die bestehenden IPS e.max Press Impulse Value-Rohlinge ab. **IPS e.max CAD self glaze** bietet einen alternativen und effizienten Verarbeitungsweg: Die Restaurationen werden poliert und abschließend kristallisiert, das Auftragen einer Glasur entfällt. Der **neue Brennofen Programat P710** wartet mit zahlreichen Innovationen auf. Zu diesen gehören der Digital Shade Assistant (DSA) für die exakte Bestimmung der Zahnfarbe, eine zusätzliche Telefonfunktion und die Infrarot-Technologie für mehr Prozesssicherheit. Er lässt sich bequem über einen großen, farbigen und beweglichen Breitbild-Touchscreen bedienen. Die wichtigsten Funktionen werden dabei jedoch über die bewährte Folientastatur ausgewählt.



Ivoclar Vivadent AG  
Bendererstraße 2  
FL-9494 Schaan  
Tel.: +423 235-3535  
Fax: +423 235-3360  
E-Mail: info@ivoclarvivadent.com  
www.ivoclarvivadent.com

## JADENT

Zum regelrechten Besuchermagnet am JADENT-Messestand wurde das **MoraVision System 3D**, das von dem Entwickler Dr. A. Mora (Santa Barbara, USA) persönlich demonstrierte wurde. Das innovative Dental-System, welches den direkten Blick in den Mund des Patienten übernimmt, erlaubt dem Zahnarzt, in aufrechter Position zu behandeln und dabei komfortabel auf einen 3D-Monitor zu schauen. JADENT – als Händler mit Exklusiv-Verkaufsrechten in Europa für das MoraVision System 3D – zeigte darüber hinaus eigene Entwicklungen, wie z. B. **LED-Lupenbrillen-Beleuchtungen**, sowie Dentalmikroskope renommierter Hersteller, z. B. von

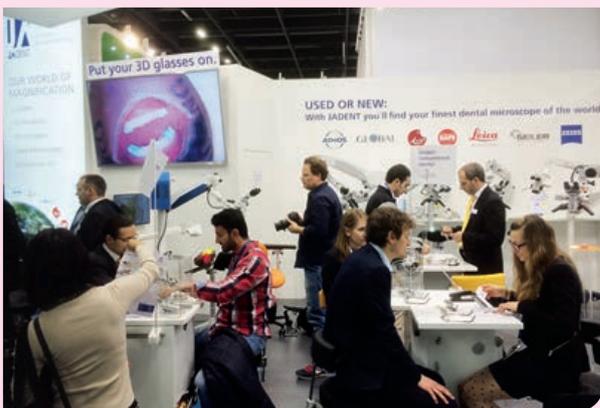


www.zsystems.com



**ZIRKOLITH®**  
by zsystems®

ZEISS, Leica, ATMOS. Weiterer Hauptanziehungspunkt war die Präsentation der **HighDefinition-Videotechnologie** für eine erfolgreiche Demonstration des Behandlungsverlaufes und -erfolges; stark nachgefragt waren zudem auch die hochwertigen Lupenbrillen, welche JADENT im Portfolio führt.



JADENT microscopes and more e.K.  
 Ulmer Straße 124  
 73431 Aalen  
 Tel.: 07361 37980  
 Fax: 07361 379811  
 E-Mail: info@jadent.de  
 www.jadent.de

## KaVo

Die KaVo-Kerr-Gruppe ist nach eigenen Angaben mittlerweile das größte Dentalunternehmen weltweit: ein Zusammenschluss von 14 Unternehmen und Marken unter dem Dach des Wirtschaftsriesen Danaher. Die zahlreichen Neuprodukte wurden im Rahmen einer aufwendigen IDS-Abendveranstaltung, dem „Art of Innovation“ Event, im Botanischen Garten in Köln präsentiert. Aus den rund 35 neu-



Auf der Abendveranstaltung der KaVo-Kerr-Gruppe sprachen auch Anwender über ihre Produkterfahrungen.

bzw. weiterentwickelten Produkten werden im Folgenden einige Highlights herausgegriffen.

Zunächst einmal: Zur KaVo-Kerr-Gruppe unter dem Dach von Danaher gehören neben KaVo und Kerr mittlerweile i-Cat, Gendex, Nomad, Instrumentarium, Soredex, DEXIS, Pelton & Crane, Marus, Pentron, Orascoptic, Ormco und Implant Direct. Im vergangenen Jahr wurde Nobel Biocare vom Konzern Danaher übernommen und gehört somit ebenfalls zur Dentalplattform.

Innovationen wurden in allen Bereichen vorgestellt: vom CAD/CAM, über das Röntgen bis hin zu Dentaleinheiten, Instrumenten und Verbrauchsmaterialien. Als Highlight herausgehoben wurde von KaVo Kerr eine **CAD/CAM-Lösung für Prothetik und implantatgetragene Restaurationen für die Zahnarztpraxis**. Die Indikationsbandbreite umfasst temporäre Sofort-Versorgungen (Provisorien), maßgefertigte Titanabutments sowie zementierte bzw. verschraubte Kronen und Brücken. Einige Komponenten dieses Systems sind bewährte Produkte aus dem Repertoire, wie die CAM-Einheit Arctica, andere sind „Neuzugänge“, wie der **KaVo Lythos Intraoral Scanner**. Der neue Scanner arbeitet puderlos; die Technik basiert auf Fotografie des Kiefers. Die Konstruktion des Zahnersatzes auf Basis der gescannten Daten kann der Zahnarzt entweder selbst in der Praxis mit der **KaVo multiCAD Software** durchführen oder komplexere Fälle über den **KaVo Remote Design Service** auf zertifizierte KaVo-Zahn-Techniker auslagern, welche die fertigen Daten zurück an die Praxis senden, wo der Zahnersatz gefertigt und dem Patienten anschließend eingesetzt wird.

Im Bereich „Imaging“ führt KaVo mit seinem neuen **2D/3D-Röntgensystem OP300 Maxio** die erfolgreiche Orthopantomograph-Reihe fort. Eine innovative Low Dose Technology™ (LDT) erlaubt jetzt die Anfertigung von 3D-Aufnahmen mit signifikant geringerer Strahlendosis. Dosiswerte von bis zu einem Fünftel einer Standard 2D-Panoramaaufnahme (bezogen auf ein 5 x Ø 5 cm Volumen mit LDT) können erreicht werden. Zudem verfügt das neue Gerät über 5 Volumengrößen von 5 x Ø 5 cm bis 13 x Ø 15 cm, was den diagnostischen Anwendungsbereich erweitert. Im 2D-Bereich sorgt die Multilayer-Funktion bei Panoramaaufnahmen mit 5 Bildschichten in einem Umlauf für maximale diagnostische Information. Zusätzliche Funktionen wie ADC (Automatic Dose Control) und ASC (Automatic Spine Control) passen die Aufnahmewerte an die anatomischen Verhältnisse des Schädels an und sorgen so für bestmögliche Bildqualität bei geringstmöglicher Dosis. Das überarbeitete Bedienpanel bietet einen intuitiven Workflow in der täglichen Anwendung. Speziell für das 3D-Röntgen bringt KaVo den **3D eXam+** als Highend-Gerät heraus.

Bei den Instrumenten haben die GENTLEpower LUX Premiuminstrumente nun Nachfolger gefunden: Die neue Serie **KaVo MASTERmatic** bietet dem Zahnarzt beste Sicht und Zugänglichkeit, gepaart mit Präzision und Langlebigkeit. Das neue Design und neuen Produkteigenschaften, wie zum Beispiel die um 20 % reduzierte Kopfgröße des Schnelllaufwinkelstückes.

Das Highlightprodukt für die Endodontiesparte des Unternehmensverbundes: das kabellose **Obturationssystem elementsfree von Kerr Endodontics**, ehemals SybronEndo. Das für die Verwendung mit der warmen vertikalen Kondensationstechnik entwickelte Obturationssystem elementsfree besteht aus einem Downpack- und einem Backfill-Gerät in einem kabellosen Design. Das elementsfree Downpack-Gerät erzeugt und überträgt präzise kontrollierte Hitze auf die Plugger-Spitzen, um Material zu erwärmen und nach apikal zu bewegen, wodurch eine optimale apikale Versiegelung erleichtert wird. Das kabellose elementsfree Backfill-Gerät ist ein kabelloses Extrusionsgerät, das wie ein Schreibstift gehalten wird und den Backfill-Prozess beim Abfüllen von Kanälen automatisiert. Mithilfe von Einmal-Guttapercha-Nadelkartuschen gibt das motorgetriebene Extrusionssystem des Geräts Füllungsmaterial mit präziser Temperaturkontrolle ab, sodass der Kanal zuverlässig und schnell gefüllt werden kann.

Weitere Informationen unter [www.kavokerrgroup.com](http://www.kavokerrgroup.com)



## Komet Dental

Auf der IDS konnte erstmal auch die neue hochqualitative **Schallspitzen der SonicLine SF8** in Augenschein genommen werden. Sie unterstützen den Behandler innerhalb der Prophylaxe supra- und subgingival, in der Parodontologie und Implantatprophylaxe. Die neue SF8 stellt nun die ideale Verbindung zwischen Zahnsteinentfernung und paro-

dentalem Scaling her. Sie läßt die Dentalhygienikerin (kombiniert) supra- und subgingival arbeiten und ermöglicht ein schonendes und präzises Vorgehen bis in 4 mm Tiefe. Vielseitig und zuverlässig: mit diesen Worten ist der wahre Nutzen der SF8 am besten umschrieben. Außerdem bietet die Neue im SonicLine-Programm eine verbesserte Taschen-spülung. Komet empfiehlt die Anwendung im Schallhandstück SF1LM.

Sie sollte vor dem Ansetzen an den Zahn vorher mit ausreichend Spraykühlung in Betrieb sein. Die SF8 arbeitet mit drei Leistungsstufen. Einen Überblick über die gesamte SonicLine bieten die SonicLine- bzw. Prophylaxe-Broschüre. Tipps zur Wiederaufbereitung für Schallspitzen sind über die Herstellerinformation (405178) zu erhalten.

Komet Dental  
 Gebr. Brasseler GmbH & Co KG  
 Trophagener Weg 25  
 32657 Lemgo  
 Tel.: 05261 701-700  
 Fax: 05261 701-289  
 info@kometdental.de  
 www.kometdental.de



## Kreussler Pharma

Auf der Pressekonferenz des familiengeführten Traditionsunternehmens anlässlich der IDS standen zwei Produkte im Mittelpunkt: die Mundspüllösung Dynexan Proaktiv und das lokale Anästhetikum Dynexan Mundgel.

Prof. Dr. Johannes Einwag, Direktor des Zahnmedizinischen Fortbildungszentrums Stuttgart (ZFZ), erläuterte auf der Pressekonferenz Wirkweise und Indikationen von Chlorhexidin (CHX)-Mundspülungen. Festzuhalten ist, dass Alkohol die



Pressekonferenz von Kreussler (v. lks.):  
 Dr. Joachim Otto (Kreussler Pharma), Priv.-Doz. Dr. Gregor Peter-silka, Dr. Stephan C. Travers (Geschäftsführung Kreussler), Prof. Dr. Johannes Einwag

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

Wirksamkeit von CHX in Spülungen nicht verstärkt, CHX nicht gegen Bakterien in einer reifen Plaque wirkt, sondern die Einzelbakterien bekämpft und eine Plaqueanhaftung verhindert. Daher: „Chemisches Biofilmmangement ist kein Ersatz für eine unzureichende mechanische Belagentfernung.“ Als Ergänzung, zur Parodontitisprävention sowie für die Prävention von Infektionskrankheiten sieht Prof. Einweg den Einsatz von Chlorhexidin-Digluconat 0,2% als sinnvoll an. Es sei wirksam und sicher, aber nicht zum Dauergebrauch geeignet. Auf eben dieser Wirkstoffbasis bietet Kreussler das antiseptische, alkoholfreie Mund- und Rachentherapeutikum **Dynexan Proaktiv** an.

Danach stellte PD Dr. Gregor Petersilka, Würzburg, die Anästhesie mit **Dynexan Mundgel** als eine attraktive Alternative zur klassischen Injektion vor. Gerade bei Angstpatienten und für die Parodontitisbehandlung sei dieses Lokalanästhetikum, das mit einer stumpfen Kanüle aus einer Zylinderampulle in den Sulkus eingebracht wird, eine gute Lösung. So könne bei der Parodontitisbehandlung bereits die Befundung für den Patienten angenehmer gestaltet werden. Das Gel (1g Gel enthält 20 mg Lidocainhydrochlorid) fließe gut an, haften am Taschengewebe und auch die Wirkdauer sei positiv zu bewerten, so der Referent. Es wirkt in weniger als einer Minute und hält bis zu einer Stunde an. Die injektionsfreie Lokalanästhesie kann ohne Altersbeschränkung verwendet und an die Assistenz delegiert werden.

Chemische Fabrik Kreussler & Co. GmbH  
Postfach 120454  
65082 Wiesbaden |  
Tel.: 0611 9271-0  
Fax.: 0611 9271-111  
E-Mail: info@kreussler.com  
www.kreussler.com

## Kuraray Europe

Die Unternehmen Kuraray Medical Inc. und Noritake Dental Supply Co., Ltd. fusionierten im Jahr 2012 und verfügen laut eigenen Angaben über dentale High-End-Produkte – von Keramiken über Zemente, Composite und Bondings bis hin zu Bio-Materialien.

Vor mehr als 30 Jahren wurde PANAVIA™ eingeführt. Es war der weltweit erste Adhäsivzement mit einem MDP-Haftmonomer. Dieses wissenschaftlich besonders anerkannte Kuraray-eigene MDP-Haftmonomer ist auch heute noch der Schlüssel für eine außergewöhnliche Haftkraft und hat viele „Anhänger“ gefunden. Die PANAVIA™-Marke kann mittlerweile auf eine jahrzehntelange klinische und wissenschaftliche Erfolgsgeschichte zurückblicken und gilt als die erste Wahl für höchste klinische Anforderungen. Auf der IDS wurde **PANAVIA™ V5** als neueste Weiterentwicklung des adhäsiven Panavia™ Zements vorgestellt. Es vereint diese hohe Haftkraft, an allen dentalen Oberflächen mit einem erstaunlich einfachen Handling. Durch die Farbstabilität verbunden mit einem guten Farbangebot ist **PANAVIA™ V5** uni-

versell sowohl für ästhetische Frontzahn- als auch anspruchsvolle Seitenzahnrestaurationen empfehlenswert, das es nun auch in der Automix-Spritze für alle Indikationen gibt. Eine gute Ästhetik ist auch die Herausforderung an vollanatomische Restaurationen aus Zirkonoxid in der CAD/CAM Technik. Kuraray bietet erstmalig eine Multi-Layered Zirkon-Disc an, die den Farbverlauf eines natürlichen Zahnes reproduziert.



Die **KATANA™ Zirconia ST- (ST/STML) und Zirconia UT- (UT/UTML)Serie** soll laut Hersteller nun auch das konventionelle Image von Zirkon hinsichtlich der Transluzenz verändern. Dabei wird nicht nur die für Glaskeramiken bekannte zahnähnliche Transluzenz erreicht, sondern auch die natürliche Abstufung der Transluzenz imitiert.

In den **Super Translucent Multi-Layered Zirconia (STML)** Discs verändert sich schrittweise sowohl der Farbton als auch die Transluzenz von inzisal bis zervikal mit weniger Transluzenz im zervikalen Bereich. Der Farbverlauf folgt dem natürlichen Vorbild von Zahnschmelz und Dentin.

Die **Ultra Translucent Multi-Layered Zirconia (UTML)** Discs bieten dagegen durchgehend die höchste Stufe von Transluzenz. Alle Schichten sind hochtranslucent, mit verschiedenen Farbtönen von inzisal bis zervikal. Dieses Material ist besonders für Versorgungen geeignet, bei denen die natürliche Zahnfarbe des Stumpfs aufgenommen werden soll.

Kuraray Europe GmbH  
Philip Reis Straße 4, 65795 Hattersheim  
Tel.: 069-305 35835  
E-Mail dental@kuraray.de, www.kuraraynoritake.eu

## LinuDent

Das größte inhabergeführte Softwarehaus PHARMATECHNIK aus Starnberg präsentierte Ihre Software LinuDent unter dem Motto: dem Kunden alles aus einer Hand bieten. Herzstück ist die LinuDent-Software, die den gesamten Bedarf für ein effektives Management in der Zahnarzt- und KFO-Praxis abdeckt – angefangen bei der Patienten- und Kassenverwaltung, über Dokumentationen und Statistiken sowie Abrechnung und Praxisbuchhaltung bis hin zu betriebswirtschaftlichen Auswertungen.

Je nach Praxisbedarf kann das System individuell um fachspezifische Zusatzmodule und Schnittstellen erweitert werden. Zum Beispiel durch das **BWA-Cockpit**, das eine Übersicht über Praxiszahlen und Stundensätze sowie die Rentabilität der einzelnen Leistungsbereiche bietet. Durch das Modul BWA Cockpit wird die Auslastung der Praxis transparenter. Mit dem Modul **Terminbuch** können Termine einzeln oder als Terminkette von jedem Arbeitsplatz aus vergeben werden. Die übersichtliche, farbliche Darstellung im Terminbuch erleichtert den täglichen Arbeitsaufwand. Tages-, Wochen-, Monats- und Jahresübersichten sind schnell verfügbar. Mit der neuen Generation **ZE** bietet LinuDent eine multifunktionale Lösung für die Praxis. Nun können dem Patienten mit **ZE Plus** nicht nur verschiedene Alternativen für den Zahnersatz auf einen Blick, einfach und schnell erklärt werden; es ermöglicht, dass bis zu fünf Plänen befundbezogen, automatisch per Mausclick direkt im HKP ermittelt und nebeneinander angezeigt werden. Darüber hinaus kann der gewünschte HKP mit nur einem einzigen Klick aktiviert werden. Neu ist das **Signaturpad SIGMA**. Es erleichtert die Erfassung von Unterschriften und deren digitale Speicherung und eignet sich aufgrund seiner kompakten Größe besonders gut für den stationären und mobilen Einsatz. Bei LinuDent können die Geräte gemietet oder gekauft werden zzgl. einem Servicepaket von der Wartung über individuelle Betreuung vor Ort bis hin zu kostenlosen Updates und Update-Schulungen.

LinuDent bietet darüber hinaus ein komplettes Produktspektrum von hochwertigem Kleinbildröntgen bis zu 2D- und 3D-Röntgengeräten. Eigene Röntgenexperten helfen bei Installations- oder Wartungsarbeiten.

PHARMATECHNIK GmbH & Co. KG  
 Münchner Str. 15  
 82319 Starnberg  
 Tel.: 08151 4442-0  
 Fax: 08151 4442-7000  
 www.pharmatechnik.de



## Miele & Cie. KG

Zur IDS stellte Miele Professional neue **Thermo-Desinfektoren** vor. Kern der neuen Serie mit 60 Zentimeter breiten Untertischgeräten ist ein **innovatives Spülsystem**. Eine patentierte, drehzahlvariable Umwälzpumpe passt jetzt den Wasserdruck den Anforderungen in den jeweiligen Programmphasen an. Dies spart Wasser und Energie. Neu ist auch, dass alle Heizelemente in der Umwälzpumpe integriert sind, sodass sich im Spülraum keine Anschmutzungen mehr absetzen können. In Kombination mit den glatten, Laser-verschweißten Spülraumnähten setzt dies einen **neuen Standard in puncto Hygiene**. Außerdem heizt die neue Pumpe das Wasser besonders schnell auf und verkürzt so die Programmlaufzeiten.



Die Zuführung von Wasser und Trocknungsluft in das Korbsystem erfolgt nicht mehr von der Decke des Spülraums, sondern aus seiner Rückwand. Die Spülflotte wird nun durch eine horizontale Sprüharmführung verlustarm zum Sprüharm geleitet und ermöglicht so eine effizientere Ressourcennutzung. Die Ventile nicht verwendeter Korbankopplungen verschließen sich automatisch, um einen Druckverlust im Spülsystem zu vermeiden. Eine Sprüharm- und Spüldruckkontrolle überwacht den ordnungsgemäßen Ablauf des Aufbereitungsprogramms. Nach Abschluss der letzten Spülphase wird der Wasserdampf aus dem Spülraum in den Dampfkondensator an der Rückseite des Gerätes geleitet und kondensiert. In Geräten mit der Ausstattung EcoDry öffnet sich nach Programmende automatisch die Tür, sobald die Temperatur im Spülraum 70 °C unterschreitet.

Dadurch entweicht die restliche heiße und feuchte Luft innerhalb kurzer Zeit aus dem Spülraum. In Modellen mit der Trocknungsfunktion DryPlus wird die im Spülraum verbleibende Feuchtigkeit von der aufgeheizten Trocknungsluft aufgenommen und durch den **neuen Dampfkondensator** nach außen geführt. Dabei verhindert ein **hocheffizienter HEPA-Luftfilter Klasse H13**, dass Partikel aus der Umgebungsluft in das Trocknungssystem einströmen und sich auf den Instrumenten ablagern.

Mit der **neuen Funktion AutoClose** wird die Gerätetür automatisch eingezogen und sicher verschlossen. Das **neue**

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

**patentierter Salzgefäß** befindet sich nun in der Tür und nicht mehr unten im Spülraum. Deshalb ist das Nachfüllen von Regeneriersalz jetzt bequem und rückschonend im Stehen möglich, auch bei voller Gerätebeladung und ohne umständliches Herausziehen des Unterkorbes. Das hochwertige Bedienpanel ist Türgriff und Bedienfeld zugleich. Die besondere Technik Touch-auf-Edelstahl ermöglicht eine sehr einfache Bedienung sowie eine leichte Reinigung. Mit kurzem Tastendruck werden die Programme ausgewählt, dazu informiert das Display über das gewählte Programm – in der jeweils gewünschten Sprache. Auf Wunsch werden verschiedene Parameter wie Ist-Temperatur oder Chargennummer angezeigt. Die drei am häufigsten benutzten Programme lassen sich als Favoriten speichern und per Kurzwahltaste besonders schnell anwählen.

Ein **neuer Oberkorb** erleichtert den Arbeitsalltag in der Praxis. Seine 22 Injektordüsen können jetzt mit entsprechendem Zubehör für die Aufbereitung aller zahnärztlichen Hohlkörperinstrumente genutzt werden. Für den Anschluss von Übertragungsinstrumenten aller Größenordnungen gibt es einen Universal-Adapter, der sich leicht handhaben lässt und automatisch um jedes Instrument schließt.

Der **neue zum Patent angemeldete Adapter für Hand- und Winkelstücke und Ultraschallspitzen** wurde ebenfalls erstmals zur IDS vorgestellt und kommt Mitte 2015 auf den Markt. Er sorgt dafür, dass in den Thermo-Desinfektoren Hand- und Winkelstücke mit externem Spray- oder Kühlkanal sowie Ultraschallspitzen inklusive Zubehör maschinell aufbereitet werden können. Einen sicheren Stand während der Aufbereitung bieten Edelstahlbügel, die nur an wenigen Stellen Kontakt mit dem Instrument haben, was die Reinigungs- und Desinfektionswirkung an der Außenseite des Instrumentes weiter verbessert.

Für die Innenreinigung von Übertragungsinstrumenten wurde ein **neuer Zentralfilter** entwickelt, der kostensparend wiederverwendbar ist. Er wird in die Injektorleisten eingesetzt und kann zur Reinigung sehr leicht entnommen werden. Gegenüber der Vorgängergeneration bietet der neue Filter fast 300 Prozent mehr Filterfläche: Somit sind die teuren Instrumente sehr gut gegen das Eindringen von Fremdkörpern geschützt. Um eine lückenlose Dokumentation der Prozessdaten aus den Aufbereitungsgeräten zu ermöglichen, lassen sich die Desinfektoren in das Netzwerk einer Zahnarztpraxis einbinden, damit die Daten dort mittels einer Software gesammelt und archiviert werden können. Alternativ lässt sich auch ein Drucker zur Datendokumentation anschließen.

Miele & Cie. KG  
Carl-Miele-Straße 29  
33332 Gütersloh  
Tel.: 05241 89-0  
Fax: 05241 892090  
E-Mail: info@miele.de  
www.miele-professional.de

## Morita

Das Traditionsunternehmen Morita stellt schon seit fast 20 Jahren spezielle Laser für dentale Anwendungsgebiete her, welche von der Parodontologie über die Kariologie, Endodontie und Implantologie bis hin zur Oralchirurgie reichen. Auf der IDS 2015 führte das Unternehmen den **Er:YAG-Laser AdvErL Evo** in den europäischen Markt ein. In den Bereichen Periimplantitis, der Parodontitis und der Endodontie soll er minimalinvasive Behandlungen eröffnen. Zunächst stellte General Manager Jürgen-Richard Fleer (J. Morita Europe, Bild) klar, dass es sich bei dem Er:YAG-Laser nicht um ein Neuprodukt handelt, sondern bereits 4.000 dieser Geräte installiert und damit in der Praxis – außerhalb Europas – erprobt sind. Nun wird die aktuelle dritte Lasergeneration in den europäischen Markt eingeführt, insbesondere für die Einsatzbereiche Periimplantitis, Parodontitis und Endodontie.



General Manager Jürgen-Richard Fleer (J. Morita Europe)

Senior IT Manager David Sleeman (J. Morita MFG., Kyoto) stellte die Funktionsweise des Er:YAG-Lasers und die Anwendungsweise in der Parodontologie bei der substanzschonenden Hart- und Weichgewebsbehandlung (z. B. supra- oder subgingivale Zahnsteinentfernung, Entfernung von entzündetem und nekrotischem Gewebe in der Zahnfleischtasche) an klinischen Beispielen vor. Sleeman sprach von einer „sanften Revolution“, bezogen auf endodontische Behandlungen, da die Wirkweise dieses Lasers eine schmerzärmere und gewebechonendere Behandlung ermögliche. Der Laser emittiert eine stimulierte elektromagnetische Strahlung mit einer Wellenlänge von 2.940 nm, die durch Wasser absorbiert wird. Die Wassermoleküle werden durch den Laserstrahl angeregt, vergrößern ihr Volumen um das 800- bis 1000-fache und führen zu „Mikroexplosionen“. Bei diesem Verfahren gebe es keine starke Hitzeentwicklung, die zu Verbrennungen und Narben führen kann, im Gegensatz etwa zu CO<sup>2</sup>-Lasern. Auch könne so bei der Periimplantitisbehandlung ein Débridement an Implantaten erfolgen, ohne diese zu erhitzen und das umliegende Gewebe zu schädigen. Derzeit gebe es bereits Studien, die die Wirksamkeit von Scaling durch den Laser bestätigen, so der Referent. Weitere Studien zur Erlangung der klinischen Evidenz für das Krankheitsbild Periimplantitis

laufen. Als weitere Einsatzmöglichkeiten des ER:YAG-Lasers nannte der Referent u.a. die Kronenverlängerung und die Entfernung störender Pigmentierung. Als Vorteile des Lasers stellte Sleemann neben der Wasserkühlung den guten Zugang zu paradontalen Taschen mittels des graziilen Tipps heraus. Insgesamt werden 18 Tipps für verschiedene Indikationen angeboten; ihre Besonderheit besteht darin, dass sie Wasser und Luft direkt bis zur Applikationsspitze führen, was störenden „Spraynebel“ vermeidet und damit für eine bessere Sicht auf das Behandlungsfeld sorgt. Zudem bewirke der Laser eine Sterilisation des Arbeitsfeldes, da er die Bakterien im Entzündungsgebiet bekämpfe, so Sleeman, was das Risiko einer Bakteriämie nahezu ausschließe.

Ebenfalls neu zur IDS ist die **Ausstattung** der bekannten und mehrfach ausgezeichneten **Behandlungseinheit Soaric** mit einem neuen Implantologiemotor: Der leistungsstarke Motor MX-i aus dem Hause Bien-Air ist so in Soaric integriert, dass seine Parameter auf dem Morita-Monitor am Arztelement angezeigt werden. Zusammen mit der passenden Software führt Soaric den Behandler über das Interface Schritt für Schritt durch den gesamten Behandlungsablauf von der Vorbereitung der Implantatstelle bis zum Verschrauben des Implantatabutments. Dabei kann der Anwender die Behandlungsprotokolle von insgesamt sieben Implantatherstellern über das Bedienpanel von Soaric speichern. Zusätzlich steht ein frei belegbarer Speicherplatz zur Verfügung.

Auch im Bereich der Bildgebung fand im Hause Morita eine Weiterentwicklung statt: das Kombinationssystem **Veraviewepoc 3D R100** – geeignet für Panorama-, Cephalometrie- und 3D-Aufnahmen – wurde um zwei neue Fields of Vision (FoV) mit den Durchmessern R100 x 40 mm und 80 x 40 mm erweitert. Diese ermöglichen eine individuellere Höhenanpassung und vereinfachen so die Aufnahme von Ober- oder Unterkiefer. Dadurch können die Aufnahmen noch individueller am Patienten ausgerichtet werden. Veraviewepocs 3D R100 verfügt mit den beiden neuen Sichtfeldern insgesamt über acht verschiedene FOV und bietet dem Anwender eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten: Etwa die Planung von kieferorthopädischen Behandlungen, eine genaue Lokalisierung von Wurzelkanälen bei endodontischen Eingriffen oder die Vorbereitung und Durchführung von implantologischen Versorgungen.

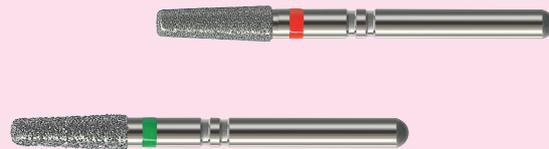
J. Morita Europe GmbH  
Justus-von-Liebig-Straße 27a  
63128 Dietzenbach  
Tel.: 06074 836-0  
Fax: 06074 836-299  
www.morita.com/europe

## NTI-Kahla

Das Unternehmen NTI-Kahla GmbH ist Hersteller und weltweiter Exporteur von rotierenden Dentalinstrumenten, die u.a. ein innovatives Instrument präsentierte. Eine durchschnittliche Kavitäten- bzw. Inlayräparatur dauert ca. 12 bis

13 Minuten. Meistens werden 2 oder 3 drei Instrumente zwecks Kariesentfernung, zur Präparation und eine HM-Kugel für den Kavitätenboden angewendet. Der Instrumentenwechsel und das erneute Ausrichten des Instrumentes kosten Zeit. Der InPrep (innovatives Präparieren) kombiniert die drei Instrumente zu einem, dieses verringert den Zeitaufwand. Die Form Konus Kante rund, Sicherheitsfläche und 6° Winkel erzeugt die wissenschaftlich empfohlene Kavität. Das Instrument verfügt in der Mitte über eine inaktive Fläche, diese steht ein 100-stel mm über die Diamantierung hinaus. Das verhindert ein unerwünschtes Präparieren in die Tiefe. Selbst bei dünnstem Dentin kann so eine Pulpaöffnung vermieden werden. Erst durch eine sanfte Streichbewegung wird die individuelle, hochpräzise und notwendige Präparationstiefe erreicht.

NTI-Kahla GmbH  
Rotary Dental Instruments  
Im Camisch 3  
07768 Kahla  
Tel.: 036424 573-0  
Fax: 036424 573-29  
www.nti.de  
E-Mail: nti@nti.de



## Philips

Als Highlight-Produkt hatte Philips für die diesjährige IDS den weiterentwickelten Sonicare AirFloss Ultra im Gepäck, daneben u. a. ein Update der Sonicare FlexCare Platinum sowie eine neue Zahnputz-App für Kinder.

Es war eine Premiere: auf der Presseveranstaltung von Philips anlässlich der IDS präsentierte Prof. Dr. Michael Noack, Uniklinik Köln, erstmals die Ergebnisse seiner Studie zur aktuellen **AirFloss Ultra** der Fachöffentlichkeit. In der Pilotstudie [1] stand die weiterentwickelte Version dieser Munddusche auf dem Prüfstand. Philips hat sie mit neuem Düsenkopf mit Dreifach-Sprühstoß und einem größeren Tank ausgestattet. In der randomisierten, einfach-verblindeten Pilotstudie mit 32 Probanden sollte herausgefunden werden, ob AirFloss Ultra im Vergleich zum Goldstandard Zahnbürste – erstens eine gleich hohe Effektivität bei der Reduktion klinischer Entzündungszeichen aufweist und zweitens ebenso effektiv bei der Reduktion von Plaque im Approximalraum ist. Die Plaque-Entfernung mit AirFloss Ultra erfolgte über einen Dreifach-Sprühstoß mit Wasser. Die Kontrollgruppe verwendete Zahnbürste. Die Patienten wendeten nach kurzer Einweisung vier Wochen lang das ihnen zugeteilte Verfahren einmal täglich

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

an. Die Messung der klinischen Entzündungszeichen erfolgte anhand des Papillen-Blutungs-Index (PBI), und die Plaque-Reduktion im Approximalbereich wurde mittels des modifizierten approximalen Plaqueindex (mAPI) erhoben. Ergebnis: Beide Verfahren entfernen Plaque effektiv. So wurde der Ausgangswert mAPI von 1,8 in beiden Gruppen (auf einer Skala von 0 bis 3) mit AirFloss Ultra nach einmaliger Anwendung auf 0,6 reduziert; mit Zahnseide auf 0,5. Zudem waren nach vierwöchiger täglicher Anwendung „praktisch alle Probanden unter AirFloss Ultra-Anwendung entzündungsfrei“, so Prof. Noack. Somit war die präventive Wirkung, das primäre Studienziel Entzündungsfreiheit, von beiden Methoden erreicht worden. Zudem gaben drei von vier AirFloss Ultra Testern an, die Anwendung sei angenehm.



Ein Update gab es auch für die elektrischen Zahnbürsten. Die neue, verbesserte **Philips Sonicare FlexCare Platinum** verfügt über 3 unterschiedliche Programme und 3 Intensitätsstufen, für eine individuelle Reinigung. Im Deep Clean Modus sollen jetzt selbst schwer zugängliche Stellen zwischen den Zähnen gründlich gesäubert werden. Der neue AdaptiveClean Bürstenkopf entferne nach Studienergebnissen, die bei Philips vorliegen, bis zu 10-mal mehr Plaque. Der Schallzahnbürstenkopf AdaptiveClean besitzt eine weiche, flexible Gummifassung, die sich entsprechend der Putzbewegungen sanft am Zahnfleischrand entlang bewegt. Nach Ergebnissen einer Studie verbessert die Schallzahnbürste bereits nach zwei Wochen Entzündungszeichen signifikant, Zahnfleischbluten gehe um rund 60 % zurück und der Biofilm werde selbst in den hinteren Approximalräumen um fast 30 % reduziert [2]. Auch für Kinder gibt es bei Philips etwas Neues: die **Brush-Busters-App** für das Smartphone soll dem Nachwuchs helfen, eine gesunde Zahnputzroutine zu entwickeln. Zunächst kann aus zwei unterschiedlichen Charakteren, Vampir mädchen und Wikingerjunge, der persönliche „Putzbegleiter“ ausgewählt werden. Ihm soll das Kind dann helfen, alle Bakterien von den Zähnen zu vertreiben. Für Eltern gibt es innerhalb der App einen speziellen Bereich, um Belohnungen einzustellen und die Putzhäufigkeit und -länge zu überprüfen. Die zugehörige Zahnbürste, **Sonicare For Kids**, eignet sich für Kinder ab vier Jahren. Die elektrische Zahnbürste arbeitet mit der bekannten Schalltechnologie von Philips Sonicare.



Die Brush Busters App ist kostenlos im iTunes Store erhältlich. Im Bereich Philips Zoom wurden auf der IDS Produkte für die Zahnaufhellung in der Praxis und Zuhause vorgestellt.

- [1] Clinical efficacy of a high-velocity water microdrop device (AirFloss) in the interproximal region. I. Ensmann, S.H.M. Derman, S. Zimmer, M. Bizhang, M.J. Noack. Data on file, 2015
- [2] Comparison of plaque and gingivitis reduction by Philips Sonicare FlexCare Platinum with AdaptiveClean brush head to an ADA Reference manual toothbrush. Milleman J, Milleman K, Argosino K, Mwatha A, Ward M, Souza S, Jenkins W. Data on file, 2014

Philips GmbH  
 Lübeckertordamm 5  
 20099 Hamburg  
 Tel.: 040 2899 1509  
 Fax: 040 2899 1505  
[www.philips.de/sonicare](http://www.philips.de/sonicare)  
[www.philips.de/zoom](http://www.philips.de/zoom)

## Planmeca

**Planmeca mRomexis™** ist eine schnelle, einfache und leichte Anwendung zur Sichtung von Aufnahmen für einen flexiblen Multiplattformeinsatz. Sie bietet unabhängig vom Standort einen schnellen Zugriff auf die Aufnahmen und dem zahnmedizinischen Fachpersonal eine bequeme Kommunikation mit anderen Spezialisten und Patienten. Planmeca mRomexis ist für iOS- und Android-Mobilgeräte und als Browser-basierte Desktop-Anwendung verfügbar. Mit dem neuen intraoralen **Sensor Planmeca ProSensor® HD** stärkt Planmeca weiterhin seine Marktposition in der intraoralen Bildgebung. Er erzeugt

herausragende Aufnahmen in Sekundenschnelle bei gleichzeitiger Benutzerfreundlichkeit, die jederzeit einen reibungslosen Betrieb sichert. Der intraorale Sensor ist mit Mac OS und Windows voll kompatibel. Er kann in das intraorale Röntgengerät Planmeca ProX™ integriert oder über Ethernet bzw. einen USB-Anschluss daran angeschlossen werden. Eine weitere Neuheit im umfangreichen Produktportfolio des Unternehmens ist **Planmeca Romexis® Smile Design**, das leistungsstarke und intuitive Softwareprogramm für Smile-Design, visuelle Kommunikation und Behandlungsplanung. Es erlaubt den Zahnärzten die Erstellung eines neuen Lächelns mithilfe einfacher lächelnder 2D-Gesichtsaufnahmen und intelligenter Zahnsilhouetten und ermöglicht einen Arbeitsfluss mit hohem Bedienkomfort. Die Software revolutioniert die Kommunikation von Zahnärzten mit anderen Spezialisten, Dentallaboren und Patienten und führt zu höherer Akzeptanzquote bei Behandlungsfällen sowie einer verbesserten Umsetzung erstellter Designs. Planmeca Romexis Smile Design gibt es für Windows und Mac OS, als eigenständige Version oder als Modul für Planmeca Romexis®. **Planmeca Romexis® 4.0** ist die komplett erneuerte Version der weltweit ersten zahnärztliche Software, die 2D- und 3D-Bildgebung sowie den kompletten CAD/CAM-Arbeitsablauf miteinander verbindet und dabei eine weitreichende Anschlussmöglichkeit mit anderen zahntechnischen Ausrüstungen von Planmeca ermöglicht. Erhältlich für Apple Mac OS und Microsoft Windows präsentiert sich die neue Version mit einer verbesserten Benutzeroberfläche, die die täglichen Arbeitsabläufe des zahnmedizinischen Fachpersonals erleichtert. Außerdem wurde das **Planmeca Romexis 3D Implant Planning**-Modul mit zahlreichen Werkzeugen einschließlich Implantatausrichtung, Sicherheitsbereichen mit Alarmen wie auch mit einem maßgeschneiderten Abutment-Designer aktualisiert. Das **Planmeca Romexis® Clinic Management**-Modul bietet darüber hinaus umfassende Anschlussmöglichkeiten und Informationen in Echtzeit von den Planmeca-Behandlungseinheiten, -Röntgengeräten und -Fräseinheiten.

Planmeca Vertriebs GmbH  
Walther-Rathenau-Str. 59  
33602 Bielefeld  
Tel.: 0521 560665-0  
Fax: 0521 560665-22  
www.planmeca.com



## SHOFU DENTAL

Auf der diesjährigen IDS präsentierte Shofu Dental den Messebesuchern Neues, klinisch Bewährtes und Verbessertes u. a. aus den Bereichen CAD/CAM-Materialien, Poliersysteme und Dental fotografie. Als regelrechter Publikumsmagnet erwies sich die speziell für den dentalen Einsatz konzipierte **Digitaltalkamera EyeSpecial C-II**, die durch ihren 12-Megapixel-Sensor und den fünffach optischen Zoom über die neueste Digitaltechnik verfügt.



Ob Routine-, Risiko- oder KfO-Patient: Mit ihren voreingestellten dentalen Aufnahmemodi liefert sie automatisch aus jedem Blickwinkel eine überzeugende Bildqualität – vom Telemakro- bis zum Gesichtsmodus. Auf großes Interesse stoßen auch die innovativen **Shofu Block HC-Rohlingen** und **Disk HC-Ronden**. Die hochästhetischen Hybridwerkstoffe verfügen aufgrund ihrer speziellen Materialkombination über eine außergewöhnlich natürliche Lichtleitfähigkeit, aber auch über eine hohe Stabilität und Biegefestigkeit und sind damit sowohl für individuelle Frontzahnversorgungen als auch für stabile Restaurationen im Seitenzahnbereich indiziert. Ein weiteres Messe-Highlight waren die zwei **neuen Super-Snap X-Treme-Polierscheiben**, die im Vergleich zu den bisherigen dicker sind und einen höheren Anpressdruck während der Politur erlauben. Die roten Super-Snap X-Treme-Scheiben weisen zudem eine neuartige 3-D-Beschichtung auf, die das Zusetzen oder Verklumpen der Scheibenoberfläche und Sekundärkratzer sicher verhindert. Beliebt bei den Zahnärzten waren aber auch die **Test- und Einsteiger-Kits für das Kompositsystem Beautifil-Bulk**, das mit seinen zwei Viskositäten erst seit sechs Monaten auf dem Markt ist.

SHOFU DENTAL GMBH  
Am Brüll 17  
40878 Ratingen  
Tel.: 02102 86640  
Fax: 02102 866465  
E-Mail: info@shofu.de  
www.shofu.de

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

## Sirona

Digitale Systeme waren auf der IDS 2015 das vorherrschende Thema. Sirona läutete eine neue Phase der nahtlosen Integration ein und hat mit seinen Innovationen den Nerv der Zeit getroffen. Dazu zählt vor allem das **neue extraorale Röntgengerät ORTHOPHOS SL**, das zwei neue Technologien einsetzt, um durch eine noch bessere Röntgenbildqualität bei geringer Dosis die Befundung zu erleichtern. Der Direct-Conversion-Sensor sorgt für die direkte Umwandlung von Röntgenstrahlen in elektrische Signale und das rekonstruktive Sharp-Layer-Verfahren für automatisch fokussierte Panorama-Aufnahmen mit deutlich höherer Zeichenschärfe. Die **Software SIDEXIS 4** erlaubt dem Behandler einen schnellen Zugriff auf die Patientenhistorie und alle relevanten Bilddaten und ermöglicht darüber hinaus die gleichzeitige Betrachtung von 2D-Aufnahmen und 3D-Scans. Dem Wunsch nach einer patientenschonenden und blutungsfreien Chirurgie kommt Sirona mit einer Weltneuheit, dem **neuen SIRO-Laser Blue**, entgegen. Der Laser emittiert zusätzlich zu dem bisher üblichen infraroten Licht auch blaues Laserlicht mit einer Wellenlänge von 445 nm. So lassen sich sehr viel schneller saubere und ausreichend tiefe Schnitte setzen, ohne dabei das Gewebe zu berühren. CEREC erwies sich als weiterer Anziehungspunkt auf der Messe. Hier wurde die Kooperation mit Align Technologies bekannt gegeben. Ab sofort lassen sich die Daten der digitalen Abformung auch für die Bestellung transparenter Aligner-Schienen zur Korrektur von Zahn-



fehlstellungen nutzen. Die **neue CEREC Ortho Software** verfügt über einen patentierten, geführten Scan-Ablauf mit der CEREC Omnicam, die es ab sofort auch als Tischversion **CEREC AF** gibt. Implantologisch tätige Zahnärzte unterstützt nun **CEREC Guide 2**. Diese Bohrschablone kann mit der **neuen CEREC SW 4.4** konstruiert und äußerst schnell und kostengünstig direkt in der Praxis hergestellt werden. Bei der Behandlungseinheit TENERO wurden vor allem im Bereich Endodontie einige Neuheiten präsentiert: So wurden die reziproken Feilensysteme von VDW (RECIPROC®) und Dentsply Maillefer (WAVEONE®) in die Feilenbibliothek integriert. Als einzige Behandlungseinheit auf dem Markt bietet TENERO nun ein integriertes System, mit dem der Benutzer wie mit einem entsprechenden Tischgerät reziprok arbeiten kann. Passend zur **neuen fünfachsigen Laboreinheit inLab MC X5** für die Nass- und Trockenbearbeitung verschiedener Materialien wurde auf der IDS auch die **neue inLab Software 15.0** mit zahlreichen Neuerungen vorgestellt. Sie ist konsequent auf den zahntechnischen Design-Prozess ausgerichtet, gewährleistet mehr Benutzerinteraktion und lässt sich intuitiv bedienen. Die inLab SW 15.0 ist komplett offen und bietet zudem erstmalig ein vollständig neues und modulares Preiskonzept – ohne Zähl-Dongles, Jahreslizenzen, Updateverpflichtungen oder Ablaufdatum.

*Aufgrund unterschiedlicher Zulassungs- und Registrierungszeiten sind nicht alle Produkte in allen Ländern sofort verfügbar.*

Sirona Dental GmbH  
Sirona Str. 1  
A-5071 Wals bei Salzburg  
Tel.: +43(0)662 2450-588  
Fax: +43(0)676 848414 588  
www.sirona.com

## Sunstar Deutschland

Mit dem **GUM® Implantatpflege-Kit** bietet Sunstar spezielle Produkte zur optimalen Reinigung von Implantaten im praktischen Beutel an. Im Kit enthalten sind eine weiche Zahnbürste mit zwei unterschiedlichen Filament-Arten für eine schonende und gründliche Reinigung der natürlichen Zähne, eine Monobüschelbürste für eine gründliche Reinigung, eine Zahnpasta mit Fluorid und antibakteriellen Inhaltsstoffen zur Bekämpfung von Plaque-Anlagerungen sowie eine antibakterielle Mundspülung. Für die Reinigung der Zahnzwischenräume gibt es neben Interdentalbürsten auch metallfreie Interdentalraumreiniger und eine flauschige Zahnseide mit Einfädelhilfe. Die ebenfalls enthaltene Broschüre „Implantatpflege“ informiert den Patienten zudem umfassend über die Vorteile von Implantaten, ihre optimale Pflege und über die Bedeutung der kombinierten häuslichen und professionellen Implantat- und Zahnreinigung für ein langes Implantat-Leben. Als besonderes Highlight bietet Sunstar auch eine individuelle Bedruckung des Implantatpflege-Kits an.

Sunstar Deutschland GmbH  
Aiterfeld 1  
79677 Schönau  
Tel.: 07673 88510-855  
Fax: 07673 88510-844  
E-Mail: service@de.sunstar.com  
www.gum-professionell.de



## Tokuyama

Auf der IDS hatte das Unternehmen u.a. **SHIELD FORCE PLUS** im Gepäck. Es handelt sich um einen **Desensitizer**, der zur Behandlung von überempfindlichem Dentin, zur Verringerung von exponiertem Dentin sowie zur Linderung oder Prävention der Sensibilität von Zähnen nach direkten und indirekten Restaurationen eingesetzt wird. Das Produkt erzeugt eine äußerst resistente Versiegelungsschicht, die Kunststoffzotten ausbildet und Schmelz sowie Dentin dauerhaft schützt. Die außergewöhnliche Widerstandsfähigkeit des SHIELD FORCE PLUS beruht auf einer Versiegelungsschicht, die durch einen sogenannten „Doppel-Block“ entsteht. Der Desensitizer dringt zuerst in die Tubuli ein und versiegelt anschließend die Tubulioberfläche. Block 1 verschließt die Dentintubuli, indem das Monomer Bindungen mit den Kalziumionen und dem Zahnpatit der Zahnhartsubstanz eingeht. Der 2. Block wird durch Lichtpolymerisation gebildet. Ein durch die Polymerisation entstehendes Monomernetzwerk versiegelt die Tubuli an der Oberfläche und mit Kunststoffzotten in den Tubuli.



Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

Die Kombination aus Monomerverschluss an der Oberfläche und Kunststoffzotten in den Tubuli erzeugt die resistente Versiegelungsschicht. Die Dentintubuli werden durch die Doppelreaktion sicher verschlossen und versiegelt. Die damit einhergehende Reduzierung der Dentin-Permeabilität in den Tubuli desensibilisiert das Dentin somit dauerhaft und verlässlich.

Tokuyama Dental Deutschland GmbH  
Siemensstr. 46  
48341 Altenberge  
Tel.: 02505 – 938513  
Fax: 02505 - 938515  
info@tokuyama-dental.de  
www.tokuyama-dental.de

## VDW

Endodontische Maßnahmen schaffen wichtige Voraussetzungen für die langfristige und nachhaltige Zahnerhaltung. Auch in Anbetracht einer alternden Gesellschaft kommt daher dieser zahnmedizinischen Disziplin eine wachsende Bedeutung zu.

Die IDS 2015 war Premiere für zwei interessante Neuentwicklungen von VDW. VDW.CONNECT kombiniert moderne Kommunikationstechnologie mit leistungsstarker Performance. Der ergonomisch ausbalancierte kabellose Endomotor **VDW.CONNECT DRIVE™** wird vom iPad mini aus per Bluetooth gesteuert. Mit der VDW.CONNECT-App steht ein breites Spektrum an praxisrelevanten Anwendungen für die rotierende und reziproke Aufbereitung zur Verfügung. Bewegungsfreiheit, intuitive Bedienung und individuelle Profile bieten ein Höchstmaß an Flexibilität und Effizienz. VDW.CONNECT ist updatefähig und modular um Funktionen und Services erweiterbar.

Die Aufbereitung mit RECIPROC® ist auch mit direkter Steuerung am Handstück ohne iPad möglich. Das drehbare Winkelstück mit kleinem Kopf sorgt für ein erweitertes Sichtfeld und einen bequemen Zugang. Der leistungsstarke Lithium-Ionen-Akku ermöglicht bis zu 16 Behandlungen in Folge. Die Funktionen Auto-Stopp-Reverse bei Erreichen der Drehmoment-Grenze und RECIPROC REVERSE bieten zusätzlich einen hohen Sicherheitskomfort.

**EDDY™** ist eine schallaktivierbare Endo-Spülspritze für die hocheffiziente Reinigung des Wurzelkanalsystems. Als kraftvoller Antrieb dient ein Aircaler, wie er in den meisten Praxen vorhanden ist. Die Polyamid-Spitze erlaubt eine Dentin schonende, Fehler verzeihende, einfache Anwendung. Unter den modernen endodontischen Behandlungsmethoden ist zuletzt besonders die Aufbereitung mit **RECIPROC®** hervorgetreten.

Im Herbst 2014 haben die Unternehmen Sirona Dental Systems, Dentsply Maillefer und VDW eine Vereinbarung unterzeichnet, welche die Zusammenarbeit bei der Integration von endodontischen Instrumenten in Behandlungseinheiten festschreibt. Erstes Ergebnis zur IDS 2015: Für die Behand-

lungseinheit TENEO werden mit WAVEONE® und RECIPROC® erstmals die marktführenden reziproken Feilensysteme in einer Behandlungseinheit zur Verfügung stehen und somit die Endo-Funktion hinsichtlich des Workflows entscheidend erweitert. Von der Kooperation profitieren sowohl Zahnärzte, die die Behandlungseinheit TENEO künftig erwerben, als auch jene, die bereits am TENEO arbeiten. Denn: Die Einheit ist nachrüstbar. Unabhängig davon, ob ein Funktionspaket für die Endodontie oder Implantologie bereits integriert ist, lässt sich für die reziproke Aufbereitung ab sofort ein eigenes Endo-Paket aufspielen. Die Behandlung erfolgt schnell, sicher und mit deutlich weniger Risiko eines Feilenbruchs. Zudem ist absolute Hygienesicherheit gegeben.

VDW GmbH  
 Bayerwaldstraße 15  
 81737 München  
 Tel.: 089 62734-0  
 Fax: 089 62734-304  
 E-Mail: info@vdw-dental.com  
 www.vdw-dental.com



A1–D4 und VITA SYSTEM 3D-MASTER. Zusätzlich zeigt das Gerät die jeweils passenden VITABLOCS an und ermittelt die Bleachfarben gemäß der ADA. Eine gezielte Übermittlung der Farbinformationen mitsamt Patientenfotos von der Zahnarztpraxis an das Dentallabor ermöglichen die Microsoft Windows-basierte Software VITA Assist und die Smartphone-App VITA mobileAssist. Das Sortiment des lichthärtenden Mikropartikel-Composite VITA VM LC wird ab sofort durch niederviskose **VITA VM LC flow** Zusatzmassen erweitert. Dank ihrer Konsistenz sind sie ideal zum Individualisieren und Intensivieren im Zahnhalsbereich sowie für die grazile, ästhetische Modellierung im Schneidebereich. Sie werden direkt aus der Spritze oder mit dem Pinsel appliziert. Die Window Masse kann nun auch an der Oberfläche verwendet werden, für ein schnelles Finish steht das neue **VITA VM LC Gel** zur Verfügung. Es wird zur Vermeidung der Inhibitionsschicht bei der Endpolymerisation eingesetzt. Die Frontzahnline **VITAPAN PLUS** steht für den VITAlen Frontzahn mit dem Extra in puncto Transluzenz, Form und Oberflächenmorphologie. Die mechanische Integrität der Zahnschichten ermöglicht ein splitterfreies und einfaches Bearbeiten der Zähne ohne Chipping-Effekte. Einzigartig an dem Kunststoffzahn ist die Schmelzschicht, die sich ähnlich wie bei natürlichen Zähnen von inzisal dünn auslaufend nach zervikal zieht. Das VITAPAN PLUS Sortiment umfasst sechs Unterkiefer- und 18 Oberkiefer-Frontzahnformen und ist besonders gut für implantatgestützte Suprakonstruktionen geeignet. Es stehen 28 VITA SYSTEM 3D-MASTER-Farben (inkl. Bleachfarben) und 15 VITA classical A1-D4 Farben zur Auswahl. Je nach Okklusionsprofil sowie Kiefer- und Gelenk-Situation des Patienten ist die Frontzahnlinie mit allen Aufstellkonzepten kompatibel und optimal mit VITA LINGO-FORM Seitenzähnen insbesondere für Total- und Implantatprothesen indiziert. **VITA IMPLANT SOLUTIONS (IS)** sind neue CAD/CAM-Rohlinge für implantatgetragenen Zahnersatz aus Hybridkeramik, Glaskeramik und Komposit. Sie verfügen über eine integrierte Schnittstelle (Schraubenkanal inkl. Verdrehsicherung) zur Klebe-/Titanbasis (z. B. TiBase). Damit sind die Rohlinge zu den Implantatsystemen vieler Hersteller kompatibel. Die IS-Rohlinge werden als VITA ENAMIC IS, VITA SUPRINITY IS und VITA CAD-Temp IS angeboten.

## VITA

Pünktlich zur IDS präsentierte das Unternehmen das **VITA Easyshade V**. Die inzwischen fünfte Gerätegeneration im neuen, maximal ergonomischen Design eignet sich zur Dokumentation der Ist- und Zielzahnfarbe bei professionellen Zahnaufhellungen und unterstützt z. B. die zielsichere Auswahl von CAD/CAM- und Füllungsmaterialien sowie die Planung ästhetischer Korrekturen durch Veneers. Zudem ermöglicht es Farbkontrollen an geschichteten Restaurationen nach dem ersten Brand und bietet bei Bedarf Hinweise für Optimierungsmaßnahmen zum Erreichen der Zielzahnfarbe. Das anwenderorientierte Bedienkonzept wird durch ein OLED-Farbtouchdisplay revolutioniert und dank effizienter Mikroprozessor- und Akkutechnologie arbeitet das Tool selbst im Dauereinsatz nun noch schneller. Für exakte Messergebnisse sorgt u. a. das neuronale Netz VITA vBrain. Die Anzeige der Zahngrundfarbe oder des Farbverlaufs von inzisal nach zervikal erfolgt in den Standardfarbsystemen VITA classical

Unter dem Dach des **VITA YZ-Systems** vereint die VITA Zahnfabrik ein multiindikatives Gesamtkonzept rund um Zirkondioxidrohlinge in Block- und Disc-Geometrie. Mit **VITA YZ HT** (hochtranslucent) und **VITA YZ T** (translucent) sowie abgestimmten Systemkomponenten für eine zuverlässige Farbproduktion erhalten Zahntechniker optimale Lösungen für die präzise Fertigung hochfester Gerüst- und vollanatomischer Brückenkonstruktionen aus einer Hand. **VITA VACUMAT 6000 M** ist eine Weiterentwicklung des bewährten Dentalofensystems VITA New Generation. Es bietet mehr Funktionen und ist komfortabler in der Bedienung. Das optimierte System umfasst drei Premium-Keramikbrennöfen, eine Vakuumpumpe und verschiedene Bedienelemente. Es eignet sich für alle am Markt verfügbaren dentalkeramischen Materialien und wird ab der IDS serienmäßig in sieben Designvarianten angeboten. Der Bereich Brenntechnik wurde um den **neuen Hochleistungskeramikbrennofen VITA V60 i-Line** erweitert. Bei der Entwicklung wurde auf ein klassisches, bewährtes Ofenkonzept gesetzt, das sich bewusst auf eine absolut zuverlässige Brandführung als Basisfunktion konzentriert – und ein attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis bietet. Der VITA V60 i-Line ist für alle dentalkeramischen Brände geeignet (inkl. VITA SUPRINITY und Lithiumdisilikat) und technische Details wie die bekannte langlebige VITA Quarzglasgutmuffel sorgen dabei für perfekte Brennresultate.

Vita Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG  
Spitalgasse 3  
79713 Bad Säckingen  
Tel.: 07761 562-0  
E-Mail: info@vita-zahnfabrik.com  
www.vita-zahnfabrik.com

## VOCO

Mit **Admira Fusion** präsentiert VOCO das weltweit erste rein keramisch basierte Universal-Füllungsmaterial. Dank der innovativen „Pure Silicate Technology“ weist das neue Nano-hybrid-ORMOCER Füllungsmaterial u. a. die mit Abstand niedrigste Polymerisationsschrumpfung auf, im Vergleich zu allen herkömmlichen Füllungscomposites, und ist durch die eingesetzten ORMOCER („Organically Modified Ceramics“) hoch biokompatibel. Das lichterhärtende, röntgenopake Material deckt ein breites Indikationsspektrum ab, wie beispielsweise Füllungen der Klassen I bis V, Rekonstruktionen von traumatisch beschädigten Frontzähnen, die Verblockung oder Schienung von gelockerten Zähnen, Stumpfaufbauten und die Anfertigung von Composite-Inlays. Admira Fusion ist mit allen konventionellen Bondings kompatibel, bietet dank der homogenen Konsistenz ein optimales Handling und ist durch die besonders hohe Farbstabilität absolut universell einsetzbar. Ergänzt wird das Füllsystem durch **Admira Fusion x-tra**, das bei absolut identischen physikalischen Werten Inkrementstärken von bis zu 4 mm erlaubt. Vereinfacht wird die Handhabung der Fast-Track-Variante zusätzlich durch die universelle Farbe U, die im Seitenzahnbereich mithilfe ihrer

chamäleonartigen Anpassung an die umgebende Zahnschicht ästhetische Ergebnisse ermöglicht. Admira Fusion und Admira Fusion x-tra sind in Drehspritzen und Caps für die Direktapplikation erhältlich.



**Clip® Flow** ist das erste fließfähige Füllungsmaterial für alle Arten von temporären Füllungen, Verschlüssen und Versorgungen einschließlich der Onlay-/Inlay-Technik. Das Material in der speziellen NDT®-Spritze ist leicht und punktgenau zu platzieren. Nach der Lichthärtung erlangt Clip Flow eine hinreichend elastische Konsistenz, sodass es vor der finalen Füllungslegung gut und in einem Stück entfernt werden kann. Wenn es auf Schnelligkeit und Ästhetik ankommt, ist das **neue Glesionomer-Füllungsmaterial IonoStar Plus** in der innovativen Applikationskapsel das Material der Wahl. Aus der Kapsel ganz leicht ausgedrückt, fließt das Material sehr gut an, bevor es dann augenblicklich seine Viskosität ändert und mindestens eine Minute ohne zu kleben modellierbar ist. Es ist zudem bereits nach nur 10-sekündiger Mischzeit weich und binnen drei Minuten nach Applikationsbeginn bereit zum Finieren. Die Aushärtezeit von lediglich zwei Minuten bietet ein wertvolles Plus insbesondere bei der Behandlung von Kindern. Die neue VOCO-Applikationskapsel kann ganz ohne Aktivator eingesetzt werden und das neue Kapseldesign ermöglicht zudem, schwer zugängliche Bereiche im Mund und kleinere Kavitäten besser zu erreichen. **Remin Pro® forte** ist eine schützende Zahnpflege, die neben Fluorid und Hydroxylapatit zusätzlich Extrakte aus Ingwer (*Zingiber officinale*) und Curcuma (*Curcuma xanthorrhiza*) enthält. Die positive Wirkung beider Pflanzenstoffe bezieht sich nicht nur auf die Zahnhartsubstanz, sondern auch auf die entzündungshemmenden und durchblutungsfördernden Eigenschaften. Remin Pro forte eignet sich ganz besonders für Patienten, die einen Extra-Schutz benötigen, wie z. B. nach dem Bleaching oder der professionellen Zahnreinigung, aber auch zur Vorbeugung und Kontrolle von Hypersensibilitäten und als zusätzliche Regenerationsmaßnahme bei kieferorthopädischen Behandlungen.

VOCO GmbH  
Anton-Flettner-Straße 1-3  
27472 Cuxhaven  
Tel.: 04721 719-0  
Fax: 04721 719-109  
E-Mail: info@voco.de, www.voco.de

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

## W&H

Unter dem Slogan „get connected“ hatte das Unternehmen W&H seine IDS-Produkt Highlights in einer Pressekonferenz vorgestellt. Mit maßgeschneiderten Kundenlösungen möchte das österreichische Familienunternehmen, als ältester Hersteller von Hand- und Winkelstücken, den Alltag von Zahnärzten auf der ganzen Welt erleichtern.

Eine wohl echte Erleichterung bei der Präparation gelang W&H 2014 mit der Integration von lichtintensiven, stecknadelkopfgroßen LEDs in die **Synea Vision** Turbine. Zahnärzte profitieren damit von einer vollkommen schattenfreien Ausleuchtung, da die Präparationsstelle nicht nur von mesial, sondern gleichzeitig von bukkal, distal und lingual/palatal über insgesamt 5 LEDs ausgeleuchtet wird. Dadurch wird speziell bei indirekter Sicht über den Mundspiegel eine hervorragende Ausleuchtung erzielt. Das neue Turbinen-Sortiment umfasst alle Typen, die für ein erfolgreiches Restauration- und Prothetikkonzept benötigt werden. Zusätzlich zu den bekannten Standard-Kopfgrößen gibt es nun auch eine neue Microturbine für minimalinvasive Anwendungen und mit der Turbine TK-100 ein Kraftpaket speziell zur Entfernung von Kronen und Brücken. Synea



Vision Turbinen sind mit RotoQuick- oder Multiflex-Anschluss erhältlich. Mit der Synea Vision Turbine mit 5-fach-Ring LED+ setzt W&H einen neuen Standard und stärkt, nach eigenen Angaben, seine Technologieführerschaft im Handstück- und Turbinen-Bereich.

Um in Zukunft die Auswahl an den neuen Synea-Instrumenten zu erleichtern, hat W&H zwei verschiedene Ausstattungslinien entwickelt. Während Synea Vision exklusive innovative Instrumente beinhaltet, bietet Synea Fusion W&H Turbinen, Winkel- und Handstücke in bewährter Synea-Qualität zu einem erfreulichen Preis-/Leistungsverhältnis.

Des Weiteren wurde das Produktportfolio der chirurgischen Hand- und Winkelstücke erweitert und besticht insbesondere durch eine neue Ergonomie, eine Mini-LED+ in Tageslichtqualität, eine flexible Kühlung mittels tauschbarer Sprayclips und eine kratzfeste Oberflächenbeschichtung. Die neuen chirurgischen Hand- und Winkelstücke sind komplett zerlegbar, thermodesinfizierbar und bis 135° Celsius sterilisierbar. Als Neuerung wurde auf der IDS insbesondere das Winkelstück mit 45°-Kopf gehandelt; die **neuen Winkelstücke WS-91 und WS-91 LG mit 45°-Kopf** kombinieren die Vorteile eines Handstücks mit denen eines Winkelstücks. Denn der 45°-Winkel ermöglicht einen deutlich besseren Zugang und eine bessere Sicht auf die Behandlungsstelle. So werde der palatinale Zugang zu den Oberkiefer-Molaren auch bei kleiner Mundöffnung wesentlich erleichtert. Bei bukkalen Anwendungen hingegen bleibt mehr Platz zwischen Wange und Operationsfeld. Gleichzeitig wird die

Sicht kaum beeinträchtigt. Schnelles und effektives Arbeiten wird durch eine Übersetzung von 1:2,7 ermöglicht.

Als ein weiteres, hoch modernes Arbeitsgerät für die Oralchirurgie präsentierte W&H das „**Piezomed**“ dem Fachpublikum. Basierend auf moderner Piezotechnologie arbeitet das Chirurgiegerät mit hochfrequenten Mikrovibrationen, die besonders präzise Schnitte am Kieferknochen ermöglichen. Technologisches Highlight ist die patentierte automatische Instrumentenerkennung. Diese stellt beim Einsetzen des Instruments automatisch die richtige Leistungsgruppe ein. Das Risiko einer Instrumentenüberlastung werde deutlich verringert, der Anwender kann seine Konzentration voll und ganz auf den Patienten und den chirurgischen Eingriff legen. Ausgestattet mit einer Boost-Funktion sorgt Piezomed bei Bedarf für eine kurzzeitige Leistungssteigerung um 20 %.



Mit der neuen **Assistina 3x3** und **Assistina 3x2** positioniert W&H vollautomatische Reinigungs- und Pflegegeräte für zahnärztliche Übertragungsinstrumente auf dem Dentalmarkt. Während die Assistina 3x3 sowohl Innen-, Außenreinigung und Ölpflege umfasst, übernimmt die neue Assistina 3x2 die Innenreinigung und Ölpflege. Die Assistina 3x3 reinigt und pflegt pro Zyklus ein bis drei Instrumente. Zahnarztpraxen profitieren damit von deutlich verkürzten sowie validierten Reinigungsprozessen (6 Minuten) und werden bei der Umsetzung moderner Hygiene-Konzepte optimal unterstützt.

W&H Deutschland GmbH  
Raiffeisenstraße 3b  
83410 Laufen/Obb.  
Tel.: 08682 8967-0  
Fax: 08682 8967-11  
office.de@wh.com  
www.wh.com



# Sommer in Südschweden

## Ein zerbrechliches Glasreich und zwei sonnige Seelen



Karg ist die Landschaft

Der Tacho zeigt gemächliche 90 Stundenkilometer. Mehr Tempo ist ohnehin nicht erlaubt, hier auf den Landstraßen Smalands, wo der Wind oft schneller braust als ein Auto fahren darf. Langsam ziehen Kiefern, Fichten, Birken vorbei, Seen, Sümpfe glitzern in der Nachmittagssonne. Am Himmel ein Greifvogel, der nach Mäusen späht, am Wasser ein Graureiher, der nach Fischen giert. Sandiges Flachland, endloser Wald, Erholung für überreizte Städteraugen. Zugleich goldener Boden für ein prosperierendes Handwerk. Brennholz und Quarzsand, die Basiselemente der Glasherstellung, gibt es hier im Übermaß. Das erkannte im 17. Jahrhundert schon Carl Carlsson Gyllenhielm (ein Halbbruder König Gustav II. Adolfs) und holte erfahrene Glasbläser aus Mitteleuropa in den Südosten Schwedens. Mit seiner ersten Glashütte legte er den Grundstein für das Glasriket, das schwedische Glasreich, das bis heute für erstklassiges Kunsthandwerk steht. In den Hochzeiten gab es zwischen Jönköping und Kalmar mehr als hundert Hütten, heute ist die Zahl auf ein gutes Dutzend geschrumpft.

**Der Hüttenheringsabend – eine beliebte Party mit vielen Attraktionen** | „Hytt“ heißt Hütte, „Sill“ heißt Hering, der „Hytt sill“-Abend ist also so etwas wie ein Hüttenheringsabend. Nach des Tages Last versammelte man sich in alter Zeit rund um den abkühlenden Ofen, besang und begoss bei deftiger Kost den Feierabend. Heute ist daraus eine feuchtfrohliche Party für Wochenendbesucher geworden. Nach der langen Fahrt von Stockholm bis Kosta sind das herzliche Willkommen und die Wärme in der Scheune eine Wohltat. Heringe, Kartoffeln und Griebenwurst garen im Rohr, dort wo tagsüber das Glas abkühlt. Musik, Gesang und Bier tragen zum allgemeinen Frohsinn bei. Alt und Jung schmettern schwedische Weisen, außerdem ist „Ein Prooosit der Gemütlichkeit“ – selbst hier ein Ohrwurm. „Habt Ihr das auf dem Oktoberfest gelernt?“, fragen die Deutschen. Oh, nein, das Lied kennt hier jeder.

Der Abend nähert sich dem Höhepunkt, als die Glasbläser-Vorführung beginnt. Die Ofentüren stehen offen, dahinter zieht die hellrote Glut die Blicke magisch an. Männer in kurzen Hosen holen Stäbe mit orangefarbenem Glasfluss aus dem Feuer und bringen die weiche Masse auf einem



Erwachsene und Kinder dürfen sich an der Glasbläserkunst versuchen.

Holzbock vorsichtig in Form. Nun darf jeder sein Glück versuchen. Kinder, Eltern, Großeltern pusten begeistert ins Rohr. Aus den rotglühenden Klumpen werden schnell Glasballons. Zu schnell, sie blähen sich auf und zerplatzen wie Seifenblasen – typischer Anfängerfehler. Jetzt zeigt Kjell, der feuergegerbte Glasbläsermeister, wie es richtig geht und bläst behutsam, so lange bis ein bauchiges Trinkgefäß entsteht. Wer „Glut geleckert hat“, kann bei Kjell einen Glasbläserkurs buchen. In drei oder sieben Tagen, je nach Ambition, führt er in das Metier ein. Am Ende nimmt jeder Schüler sein selbstgefertigtes Objekt mit nach Hause. „Ich habe hier richtige Könner“, begeistert sich Kjell, „die kommen jedes Jahr wieder und fertigen die schönsten Gläser jetzt alleine.“ Tourismus, Outlet-Stores und Glasbläserkurse sollen das Glasreich beleben, das seit langem wirtschaftlich vor sich hindümpelt. 2012 schlossen mit Afors und Orrefors zwei der bekanntesten Glashütten; geblieben ist das traditionsreiche Mutterhaus Kosta Boda, das immer noch in die ganze Welt exportiert. Das Feuer in den Öfen ist erloschen, Kjell hat sich von den Gästen verabschiedet. Den gemütlichen Hytt sillabend beendet ein süßer Nachtisch mit Preiselbeeren. Noch ein kur-



Behutsam bläst der Glasbläser seine Form.

zer Weg durch die kühle Sommer-  
nacht und die Gäste sinken ins Hotel-  
bett. Die eleganteste Art im Glasri-  
kett zu übernachten, bietet das vor fünf  
Jahren eröffnete Kosta Boda Art Hotel.  
Den leuchtenden Kristallpalast mit sei-  
nem riesigen Leuchter im Atrium ge-  
stalteten bekannte Glaskünstler wie  
Ulrica Hydman-Vallien oder Ludvig Löf-  
gren. Die Accessoires der extravaganten  
Zimmer, witzige leuchtende Toten-  
köpfe oder klassische Tulpenvasen  
kann der Gast an der Rezeption er-  
werben.

### Flucht vor dem kühlen Smaland |

Am nächsten Morgen hat sich der  
Himmel zugezogen, feiner Niesel-  
regen beschlägt die Fensterscheiben.  
Die Sommer in Smaland können sehr  
kühl und regnerisch sein. Wie schön,  
dass es das sonnige Öland gibt, meinen  
die Einheimischen und verbringen ihre  
Ferien auf der südöstlich gelegenen,  
wärmsten schwedischen Insel. Hier  
pflegen sie ihr Landhaus, spazieren über  
kilometerlange weißsandige Bade-  
strände und genießen die regionale  
Küche. Mit ein wenig Glück begegnen  
sie in der Eisdiele ihrem König, Carl  
XVI Gustaf. Kein Scherz, die schwe-  
dischen Royals verbringen traditionell  
die Sommermonate auf Schloss Sollid-  
den und mischen sich ganz unpräten-  
tiös unter Volk. Von Kosta nach Öland  
geht es gemächlich auf der National-  
straße 28 Richtung Osten, vorbei an  
Kalmar, dem idyllischen Städtchen am  
Kalmarsund, wo die mehr als sechs  
Kilometer lange Ölandbrücke seit 1972  
das Glasreich mit der Sonneninsel ver-  
bindet.

Auf der Insel gibt es bald ein Wieder-  
sehen mit den Künstlern Ulrica Hyd-  
man-Vallien und Bertil Vallien. Im Mu-  
seum VIDA Konsthall beim Städtchen  
Borgholm kontrastieren die ernstesten  
sakralen Glasbarken des Bertil Vallien  
mit den bunten, lebensfrohen Objek-  
ten seiner Frau Ulrica. Ein Paar, zwei Ge-  
müter, ganz wie dieses Eiland: Öland,  
so sagen die Insulaner, habe zwei  
Seelen, eine heitere im Norden und  
eine schroffe im Süden, dort wo die  
karge Steppe mit ihrer Landwirtschaft

seit 2000 Weltkulturerbe ist. Rund 140  
Kilometer lang und an der schmalsten  
Stelle nur vier Kilometer breit, versam-  
melt die Insel die unterschiedlichsten  
Vegetationsformen garniert mit hun-  
derten von Windmühlen.

### Vom einmal „kargen“ Essen zum beliebten Gaumenschmaus |

Nach einem erholsamen Spaziergang durch  
die harzduftenden Kiefernwälder knurrt  
der Magen genau zur richtigen Stunde.  
Hier im Norden macht man Station  
bei Eva „Ninni“ Petersson, die mit ih-  
ren köstlichen Kroppkakor (Kartoffel-  
knödeln) große und kleine hungrige  
Mäuler stopft. „Ab morgens um acht  
reihen wir Kartoffeln“, erzählt die 51  
Jahre alte Bauerntochter, „an guten  
Tagen bis zu einem Zentner.“ In großen  
Töpfen glucksen die graugelben Bal-  
len vor sich hin und rollen ab elf Uhr  
auf die Teller der Gäste, garniert mit  
einer Soße aus Zwiebeln, Krydd (Pfe-  
fer), lokalem Schweinefleisch und  
Preiselbeeren. Mit viel Glück erwischt  
man um zwölf Uhr noch den letzten  
freien Platz im Garten. Was einmal das  
karge Essen einfacher Leute war, ist  
heute ein beliebter Schmaus bei Som-  
mergästen.



Eva „Ninni“ Petersson kocht köstliche  
Kroppkakor (Kartoffelknödel).

„Früher gab es hier viel Armut“, weiß  
am nächsten Tag auch Eva Akerstedt  
zu erzählen, die im Süden der Insel  
aufgewachsen ist. Auf dem Weg in die  
Kalksteppe, Stora Alvaret, weist sie auf  
eine der Ryggasstuga, der kleinen Bau-  
ernkaten, hin, die mit vielen Steinen  
und wenig Holz gebaut sind. „Feuchte  
krankmachende Steine gab es hier zu  
Genüge, mit dem teuren Holz muss-



In kleinen Läden werden den Touristen  
heimische Waren feilgeboten

ten die Menschen geizen. Noch vor  
hundert Jahren wohnten in einer Ryg-  
gasstuga 18-köpfige Großfamilien.“  
Kleinwüchsige Bäume und Sträucher  
bestimmen das Bild des Kalkplateaus.  
Wer unter der verwurzelten Oberflä-  
che gräbt, stößt nach wenigen Zenti-  
metern auf Stein, kaum Platz für  
Pflanzen, die sich ausbreiten wollen.  
Eva reibt die trockenen Gewächse  
und Büsche zwischen den Händen:  
wilder Thymian, Wermuth und Hei-  
dekraut verströmen einen würzigen  
Geruch. Am schönsten sei die mys-  
tische Landschaft, wenn sie nach  
monatelangem Frost im Frühjahr ex-  
plosionsartig erblühe. Über holprige  
Wege geht es langsam in Richtung  
Meer. Im Winter, wenn Eisregen über  
die Ebene peitscht und die Dunkel-  
heit den ganzen Tag nicht weichen  
will, kann man hier melancholisch  
werden. „Doch ich mag diese Land-  
schaft“, bekennt Eva, die viele Jahre  
im Ausland arbeitete. Hier komme sie  
zur Ruhe, hier finde sie einen Frieden,  
den man in keiner Großstadt empfin-  
den könne. Ihr Blick schweift über  
das karstige Flachland, in der Ferne  
glitzert das Meer – Erholung für über-  
reizte Städteraugen.

*Gabriele Derouiche*

Nähere Informationen unter  
[www.visitsweden.com/schweden/](http://www.visitsweden.com/schweden/)  
oder [www.smaland.com](http://www.smaland.com).

## Zahnheilkunde

**Vom Gold-Standard zur Gold-Alternative** | Mit welchen Materialien sollen wir füllen? – Das ist eine Frage des täglichen Praxislebens. Sollen Goldinlays ausgetauscht werden, verspüren Zahnärzte oftmals den Impuls, wieder ein hochwertiges Material, Gold oder Keramik, einzusetzen. Bei näherer Betrachtung eignen sich direkte Kompositrestaurationen, gerade bei kleinen Kavitäten, oftmals besser. Prof. Claus-Peter Ernst diskutiert diese Problematik in seinem Artikel und illustriert diese anhand mehrerer Fallbeispiele.



## Management

**Quo Vadis Praxismarketing** | Die Umbrüche im Dentalmarkt erfordern ein neues Verständnis für das zahnärztliche Praxismarketing. Diesem Themenkomplex widmet sich Dr. Sebastian Schulz in einer kleinen Themenreihe. Der 1. Teil stellt grundsätzliche Veränderungen vor, die das zahnärztliche Marketing berühren und beeinflussen. Teil 2 beleuchtet, wie Patienten ihren Zahnarzt suchen, welche unterschiedlichen Informationsbedürfnisse Neusowie Bestandspatienten haben und wie diesen kommunikativ adäquat begegnet werden kann. Teil 3 greift schlussendlich die „neuen Medien“ auf und macht deutlich, ob und wie Soziale Medien sowie Bewertungsportale in das Praxismarketing integriert werden könnten.

## News

**Was gibt es Neues aus den Hochschulen?** | Eine geringere Karieserfahrung, ein zeitigerer Beginn der Zahnpflege und besseres Putzen – das sind die Ergebnisse eines neuen erfolgreichen Präventionsprogramms aus Jena. Ebenfalls wird in Jena ein neues biokompatibles Adhäsiv entwickelt. Von einer Forschungsgruppe der Universität Mainz hört man von „Körperteilen aus dem 3D-Drucker“ und der Frage, ob elektrische Zahnbürsten wirklich besser putzen als Handzahnbürsten, hat sich unlängst die Cochrane Collaboration angenommen. Lesen Sie mehr über verschiedenartige Forschungsaktivitäten in unserer nächsten Ausgabe.

## Impressum

»ZMK«, Zahnheilkunde · Management · Kultur  
ZMK online: [www.zmk-aktuell.de](http://www.zmk-aktuell.de)

### Verlag

Spitta Verlag GmbH & Co. KG, Ammonitenstraße 1, 72336 Balingen,  
Postfach 10 09 63, 72309 Balingen,  
Telefon 07433 952-0, Telefax 07433 952-111

### Chefredaktion

Prof. Dr. Claus-Peter Ernst, Tel.: 07433 952-319  
E-Mail: [Claus-Peter.Ernst@spitta.de](mailto:Claus-Peter.Ernst@spitta.de)

### Redaktion

Karin Ude, Tel.: 07433 952-438, Fax: 07433 952-442  
E-Mail: [Redaktion@spitta.de](mailto:Redaktion@spitta.de)

**Ständige Mitarbeiter:** Dr. Simona Sorkalla, Dagmar Kromer-Busch,  
Dr. Antje Kronenberg, Halil Rechter

### Redaktionsbeirat

M. Altenhein, PD Dr. O. Ahlers, Prof. Dr. F. Beske, PD Dr. R. K. Bieniek,  
Prof. Dr. H. Börkircher, Dr. R. Briant, Prof. Dr. B. Briseno, Prof. Dr. R. Buchmann,  
Dr. J.-F. Dehner, Prof. Dr. E. Deutsch, Dr. V. Ehlers, Dr. C. Erbe, Dr. Dr. F. Halling,  
Dr. D. Hellmann, U. Krueger-Janson, PD Dr. A. Kasaj, Prof. Dr. K.-H. Kunzelmann,  
Prof. Dr. F. Lampert, Prof. Dr. N. Linden, PD Dr. M. Naumann, Dr. H. v. Grabowicki,  
Univ.-Prof. Dr. H. Küpper, Prof. Dr. Dr. W. Olivier (M.Sc.), Prof. Dr. Peter Pospiech,  
Dr. R. Ruhleder, Prof. Dr. B. Schott, S. Schröder, Univ. Prof. a. D. Dr. H. Spranger,  
Dr. Dr. R. Streckbein, PD Dr. Dr. C. Walter, Prof. Dr. Th. Weischer, Dr. C. Zirkel

### Anzeigenleitung

Josefa Seydler, Tel.: 07433 952-171, E-Mail: [Josefa.Seydler@spitta.de](mailto:Josefa.Seydler@spitta.de)

### Anzeigenverkauf

Nadja Ludwig, Tel.: 07433 952-221, E-Mail: [Nadja.Ludwig@spitta.de](mailto:Nadja.Ludwig@spitta.de)

**Bezugspreis:** Einzelheft € 8,00 + Versandkosten, Abonnement Inland € 62,00, ermäßigter Preis € 37,00 für Studenten (alle Abonnementpreise verstehen sich einschließlich Versandkosten), Ausland zuzügl. Porto = + € 9,82 (cash with order). Der Abonnementpreis umfasst 12 Kalendermonate (Mindestlaufzeit). Abonnements laufen weiter, wenn nicht zum Ende der Laufzeit eine Abbestellung beim Verlag vorliegt.



**Abo-Verwaltung:** Tel.: 07433 952-0

**Bezugsmöglichkeiten:** Bestellungen nehmen der Verlag und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen.

Sollte die Fachzeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.

**Leserhinweis/Datenschutz:** Ihre dem Verlag vorliegenden Adressdaten werden unter strikter Einhaltung der Datenschutzvorschriften gespeichert, zur internen Weiterverarbeitung und für verlagseigene Werbezwecke genutzt.

Fremdunternehmen werden Ihre Adressdaten zur Aussendung interessanter Informationen zur Verfügung gestellt. Sofern Sie die Speicherung und/oder Weitergabe Ihrer Adressdaten nicht wünschen, so teilen Sie uns dies bitte telefonisch (Tel.: 07433 952-0), schriftlich an die Verlagsadresse oder per E-Mail an „[datenschutz@spitta.de](mailto:datenschutz@spitta.de)“ mit.

Für unverlangt eingesendete Manuskripte, Abbildungen und Bücher übernimmt die Redaktion keine Haftung. Mit anderen als redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gezeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Gekennzeichnete Sonderteile liegen außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Mikrokopie und zur Speicherung in elektronische Datenbanken, sowie das Recht der Übersetzung in Fremdsprachen für alle veröffentlichten Beiträge vorbehalten. 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.

**Druckauflage:** 38.000 Exemplare, 10 Ausgaben jährlich; ISSN 1862-0914

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 30/15

### Satz, Druck, Verarbeitung, Versand:

F&W Druck- und Mediencenter GmbH, 83361 Kienberg  
Telefon 08628 9884-0, [www.fw-medien.de](http://www.fw-medien.de)



Diese Zeitschrift ist der IVW-Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. angeschlossen.

## Überrascht?



**Erfolgreiche Therapie  
ist überraschend einfach!**



Für die Maximierung der Therapieerfolgsquote stellt Ihnen Hain Lifescience mit den Testsystemen **micro-IDent**<sup>®</sup>, **micro-IDent plus**<sup>®</sup> und **GenoType IL-1**<sup>®</sup> zuverlässige Diagnostikverfahren zur Absicherung Ihrer klinischen Diagnose zur Verfügung. So können durch Markerkeimanalysen und eine genetische Risikobestimmung die wichtigsten Faktoren für Entstehung und Pro-

gression von Parodontitis und Periimplantitis bestimmt werden. Diese modernsten molekularbiologischen Testsysteme ermöglichen eine individualisierte und damit maximal erfolgreiche Therapie.

Die Testergebnisse helfen Ihnen bei der Therapieplanung und dienen der Auswahladjuvanter Antibiotika ebenso wie der Festlegung sinnvoller Recall-Intervalle oder der Prophylaxe-Opti-

mierung. Darüber hinaus sind unsere Diagnostika unentbehrliche Helfer für die Risikoeinschätzung vor aufwändigen Sanierungen und für die Dokumentation Ihres Behandlungserfolges.

Lassen Sie sich von den Vorteilen moderner Diagnostik überzeugen. Sie werden überrascht sein, wie einfach, schnell und sicher Erfolg sein kann!

**Hain Lifescience GmbH**

Hardwiesenstr. 1 | 72147 Nehren

**Kostenfreie internationale Hotline:**

**00 800 - 42 46 54 33**



[www.micro-IDent.de](http://www.micro-IDent.de)

**Faxantwort an: +49 (0) 74 73- 94 51- 31**

Ich möchte die Vorteile mikrobiologischer und humangenetischer Diagnostik entdecken. Bitte senden Sie mir:

- Infopaket Dentaldiagnostik (**micro-IDent**<sup>®</sup>, **micro-IDent plus**<sup>®</sup>, **GenoType IL-1**<sup>®</sup>)
- Kostenfreie Probenentnahmesets **micro-IDent**<sup>®</sup>, **micro-IDent plus**<sup>®</sup>
- Kostenfreie Probenentnahmesets **GenoType IL-1**<sup>®</sup>

Praxis-  
stempel

IDS  
Neuheit

Sicher und  
souverän  
durch den  
Kanal

wave • one<sup>®</sup>  
GOLD

Reziprok arbeitendes Ein-Feilen-System



Jetzt noch besser dank **GOLD** Technologie:

- Erhöhte Patientensicherheit:  
50% widerstandsfähiger gegen zyklische Ermüdung\*
- Effizient: Schneidleistung auf einem neuen Level

Weitere Informationen: [www.dentsply.de](http://www.dentsply.de)  
oder DENTSPLY Service-Line 08000-735000 (gebührenfrei).

+  
WE  
KNOW  
ENDO.

DENTSPLY  
MAILLEFER