



### Das Wissen der Zahnärzte

Kenntnisse zu Ätiopathogenese und Diagnostik von craniomandibulären Dysfunktionen sind in den letzten Jahrzehnten erheblich gewachsen. Von Dr. Oliver Schierz und Gereo Wirtz. ▶ Seite 4f



### Keramikimplantate

Z-Systems setzt seit Jahren erfolgreich auf die Entwicklung metallfreier Implantate. Rubino Di Girolamo (CEO) und Dr. Michael Homm (Head of Sales and Marketing) im Interview. ▶ Seite 8



### „Do endo – feel good“

Sich gut fühlen können Sie sich entsprechend des Tagungsmottos am 20. und 21. Januar 2017 auf der Jahrestagung der Schweizerischen Gesellschaft für Endodontologie in Bern. ▶ Seite 9

ANZEIGE

**STARK IM POLIEREN!**



**KENDA**  
DENTAL POLISHERS



www.kenda-dental.com  
Phone +423 388 23 11  
KENDA AG  
LI - 9490 VADUZ  
PRINCIPALITY OF LIECHTENSTEIN

## Zahnärzte unter Druck?

**Immer mehr ausländische Fachkollegen versorgen Schweizer Patienten.**

BERN – Schweizer Zahnärzten wachsen die Sorgenfalten. Nicht nur, weil der Nachwuchs aus dem eigenen universitären Umfeld ausbleibt oder der Medizintourismus boomt, sondern weil grosse Zahnarztzentren ihre offenen Stellen mit ausländischen Absolventen besetzen, berichtete dieser Tage das SRF in einem TV-Bericht.

Besonders die SSO beobachtet diesen Trend kritisch. Jährlich steige die Konkurrenz für heimische Spezialisten, so Christoph Epting, Mitglied der SSO Basel. Zudem wissen Patienten nicht, über welche Qualifikation die zugewanderten Zahnärzte verfügen. Während die Ausbildung in der Schweiz bis zu 9'000 Stunden

Fortsetzung auf Seite 2 →

## Gute Nachricht für Zahnärzte: Patientenzahlen steigen

Die Schweizer Bevölkerung hat sich in gut 80 Jahren verdoppelt.

BERN – Die neue Publikation des Bundesamts für Statistik präsentiert erstmals ausgewählte Resultate der eidgenössischen Volkszählungen 2010–2014. Die Bevölkerung hat sich in gut 80 Jahren verdoppelt, von 4,1 Mio. Personen im Jahr 1932 auf 8,2 Mio. Ende 2014 – und somit gleichermaßen auch die Zahl der ärztlich und zahnärztlich zu versorgenden Menschen in der Schweiz.

### Statistik, die beeindruckt

Von Interesse sind auch andere Fakten aus der letzten Volkszählung: Ende 2014 leben in etwas mehr als einem Drittel der Privathaushalte Kinder. Insgesamt leben in diesen Haushalten 57 Prozent der Bevölkerung. Am häufigsten teilen Paare mit Kindern die Erwerbstätigkeit so un-



© hobbit/Shutterstock.com

tereinander auf, dass der Vater Vollzeit arbeitet und die Mutter Teilzeit. Fast jeder zweite Paarhaushalt wählt dieses Modell. Ende 2014 lebten etwas mehr als ein Drittel der Haushalte (1,3 Mio.) in ihrer eigenen Wohnung.

Bei der Schweizer Volkszählung wurden auch Angaben zur Arbeits-

welt erhoben. Dabei ergab sich beispielsweise, dass 18 Prozent der Erwerbstätigen bei der Arbeit Englisch sprechen und die Arbeitspendler im Durchschnitt gut 14 Kilometer zurücklegen, um zu ihrer Arbeitsstätte zu gelangen. 52 Prozent benutzen dafür das Auto.

Diese und zahlreiche weitere Resultate zeichnen ein vielfältiges Bild einer dynamischen Bevölkerung der Schweiz.

Die eidgenössische Volkszählung wird seit 2010 jährlich durchgeführt. Sie liefert Statistiken zu den Themen Demografie, Haushalte, Familien, Wohnen, Sprache, Religion, Bildung, Arbeit sowie Pendlermobilität. [DT](#)

Quelle: Bundesamt für Statistik

## Amalgam-Ende für 2022 angepeilt

Abstimmung über die geplante EU-Quecksilberverordnung.

KREMS – Im Ausschuss für Umwelt und Volksgesundheit (ENVI) des Europäischen Parlaments fand Mitte Oktober die Abstimmung über die geplante EU-Quecksilberverordnung statt. Dabei wurde mit grosser Mehrheit ein Kompromissantrag zur künftigen Nutzung von Dentalamalgam angenommen. Dieser sieht neben der verbindlichen Einführung von Amalgamabscheidern und der alleinigen Nutzung von verkapseltem Amalgam auch ein Verbot der Verwendung dieses umstrittenen Füllungsmaterials bei schwangeren und stillenden Frauen sowie bei Milchzähnen vor.



© Tomazino/Shutterstock.com

Darüber hinaus fordert der Ausschuss ein schrittweises Auslaufen („phase-out“) von Amalgam bis Ende 2022. Über dieses Datum hinaus soll

Amalgam nur noch in medizinisch zwingend indizierten Ausnahmefällen genutzt werden dürfen. Damit geht der ENVI deutlich über die Vorgaben der Minamata-Konvention hinaus, die lediglich eine Reduzierung der Amalgamnutzung („phase-down“) vorsieht.

Der Gesetzgebungsprozess ist aber noch nicht abgeschlossen. Parallel zum Europäischen Parlament finden Beratungen auf Ratsebene der EU-Kommission statt. Dort gibt es aber derzeit keine Mehrheit für ein „phase-out“ von Amalgam. Nach dem Wunsch des ENVI sollen bald sogenannte „Trilog-verhandlungen“ mit Rat und Europäischer Kommission beginnen, um das Gesetzgebungsverfahren rasch abzuschliessen. Offen ist, ob die im Rat versammelten EU-Mitgliedsstaaten diesem Ansinnen folgen werden.

Während in einigen Ländern Amalgamabscheider seit langer Zeit gesetzlich vorgeschrieben sind, gibt es in neun EU-Mitgliedsstaaten keine gesetzliche Pflicht dafür. Die Kommission schätzt, dass derzeit ein Viertel aller Zahnarztpraxen in der EU über keinen Amalgamabscheider verfügt. [DT](#)

Autor: Jürgen Pischel



© Szasz-Fabian Jozsef/Shutterstock.com

ANZEIGE



**Streuli**  
pharma

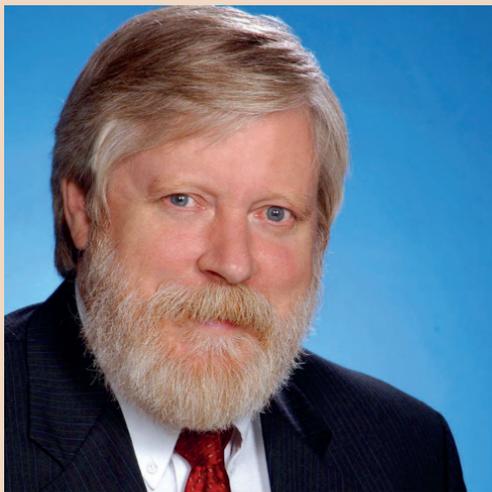
auf den  gebracht

streuli-pharma.ch

## Paul Herren Award

Prof. Dr. Rolf Gordon Behrents ausgezeichnet.

BERN – Der Preisträger des Jahres 2016 ist Prof. Dr. Rolf Gordon Behrents, Universität Saint Louis, USA. Seine Studien über das Gesichtswachstum bei Erwachsenen haben Eingang gefunden in die klassische kieferorthopädische Literatur. Seit einem Jahr ist Prof. Behrents Editor in Chief des „American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics“. Die Verleihung findet am Donnerstag, dem 1. Dezember 2016, 17.30 Uhr, im Hotel Bellevue Palace Bern (Salon Royal) statt. „Growth and Age: Discovery and Application“ lautet der



Titel des Vortrages – anschliessend wird ein Apéro gereicht. **DT**

Quelle: zmk bern

# AWARD PAUL HERREN

← Fortsetzung von Seite 1:  
„Zahnärzte unter Druck“

betrage, seien es in anderen Ländern lediglich 5'000 bis 6'000 Stunden, berichtet er gegenüber dem SRF.

Der Geschäftsführer von Swiss Smile argumentiert jedoch, dass sich neben dem ausbleibenden Nachwuchs von Schweizer Universitäten die ausländischen Zahnärzte vor

allem durch gleiche Qualität, mehr Bereitschaft sowie Flexibilität auszeichnen. Mit Schweizer Absolventen könne der derzeitige Bedarf nicht gedeckt werden. Somit sei man zunehmend in zahnmedizinischen Zentren auf den Nachwuchs aus europäischen Ländern angewiesen. **DT**

Quelle: ZWP online

### Editorische Notiz (Schreibweise männlich/weiblich)

Wir bitten um Verständnis, dass – aus Gründen der Lesbarkeit – auf eine durchgängige Nennung der männlichen und weiblichen Bezeichnungen verzichtet wurde. Selbstverständlich beziehen sich alle Texte in gleicher Weise auf Männer und Frauen.

Die Redaktion



#### DENTAL TRIBUNE

#### IMPRESSUM

**Verlag**  
Oemus Media AG  
Holbeinstrasse 29  
04229 Leipzig  
Tel.: +49 341 48474-0  
Fax: +49 341 48474-290  
kontakt@oemus-media.de  
www.oemus.com

**Verleger**  
Torsten R. Oemus

**Verlagsleitung**  
Ingolf Döbbecke  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

**Chefredaktion**  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (ji)  
V.i.S.d.P.  
isbaner@oemus-media.de

**Redaktionsleitung**  
Majang Hartwig-Kramer (mhk)  
m.hartwig-kramer@oemus-media.de

**Anzeigenverkauf  
Verkaufsteilung**  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller  
hiller@oemus-media.de

**Projektmanagement/Vertrieb**  
Stefan Thieme  
s.thieme@oemus-media.de

**Produktionsleitung**  
Gernot Meyer  
meyer@oemus-media.de

**Anzeigenendisposition**  
Marius Mezger  
m.mezger@oemus-media.de

Lysann Reichardt  
Lreichardt@oemus-media.de

Bob Schliebe  
b.schliebe@oemus-media.de

**Layout/Satz**  
Matthias Abicht  
abicht@oemus-media.de

**Lektorat**  
Hans Motschmann  
h.motschmann@oemus-media.de

Marion Herner  
m.herner@oemus-media.de

#### Erscheinungsweise

Dental Tribune Swiss Edition erscheint 2016 mit 12 Ausgaben, es gilt die Preisliste Nr. 7 vom 1.1.2016. Es gelten die AGB.

#### Druckerei

Dierichs Druck+Media GmbH, Frankfurter Str. 168, 34121 Kassel, Deutschland

#### Verlags- und Urheberrecht

Dental Tribune Swiss Edition ist ein eigenständiges redaktionelles Publikationsorgan der OEMUS MEDIA AG. Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes geht das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, welche der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Autor des Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich ausserhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig, Deutschland.

## Korrigendum: Neue Ausbildungsrichtlinien für Dentalassistentinnen

Der SVDA nimmt Stellung zum Beitrag „Neue Ausbildungsrichtlinien“ in der Dental Tribune Schweiz, 9/2016.

SURSEE – Die schweizerische Kommission für Berufsbildung und Qualität Dentalassistentin (SKBQ) mit der Arbeitsgruppe Revision hat eine Teilrevision des Bildungsplanes durchgeführt. Da aber zu viele Änderungen vorgeschlagen wurden, hat das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) der SKBQ empfohlen, eine Totalrevision durchzuführen. Diese wurde im Mai dieses Jahres von der Arbeitsgruppe Revision in Angriff genommen. In vier verschiedenen Work-

shops werden berufliche Tätigkeiten gesammelt und beschrieben, diese gruppiert und das Berufsbild von heute skizziert. Zukünftige Entwicklungen werden beschrieben sowie das definitive Qualifikationsprofil erstellt und mit den schon erarbeiteten Änderungswünschen verglichen.

### Revidierter Bildungsplan ab 2020

Geleitet wird die Arbeitsgruppe vom Eidgenössischen Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB).

Das Team hat einen ehrgeizigen Fahrplan. Der revidierte Bildungsplan soll im Jahr 2020 in Kraft treten – falls die Arbeiten und Sitzungen reibungslos verlaufen. Die Bewilligungen der zuständigen Bundesämter benötigen meist viel Zeit.

Bis dahin gelten zur Ausbildung der Dentalassistentin/des Dentalassistenten, der Bildungsplan und die Bildungsverordnung von 2010. **DT**

Autorin: Eva-Maria Bühler, Mitglied des Zentralvorstandes SVDA

## Sulzer Mixpac erwirkt Gerichtsbeschluss

Spezielle farbige Mischkanülen verletzen Markenrechte an Candy Colors.

NEW YORK – Sulzer Mixpac Ltd. (Sulzer) gab den Abschluss eines Falles bekannt, der im November 2015 während des Greater New York Dental Meetings (GNYDM) vor Gericht gebracht wurde. Sulzer hatte beim US-amerikanischen Bezirksgericht für den Southern District of New York eine Klage eingereicht, nach der bestimmte farbige Dental-Mischkanülen, die von DXM CO., LTD. und Dentazon Corp. auf dem GNYDM ausgestellt wurden, Sulzers Markenrechte an den sogenannten Candy Colors verletzten.

Das Gericht erliess am 16. Juni 2016 in einem Vergleich eine dauerhafte Unterlassungsverfügung, nach der DXM CO., LTD. und Dentazon Corp. auferlegt wird, die strittigen Mischkanülen, die auf dem GNYDM 2015 ausgestellt wurden, und andere Mischkanülen, die die Markenrechte an den Candy Colors verletzen, nicht mehr zu verkaufen, zum Verkauf



anzubieten, zu vertreiben oder zu bewerben.

Der innovative T-Mixer™ von Sulzer, der beste Mischleistung mit weniger Abfall verbindet, wird immer häufiger zur ersten Wahl bei Mischkanülen.

MIXPAC™ Mischkanülen sind branchenführend bei statischen 2-Komponenten-Mischlösungen für dentale Anwendungen. Die Mischkanülen, die mit einer Materialkartusche verwendet werden, verfügen

über eine besondere Kuppelform, die – ebenso wie die Candy Colors (gelb, türkis, blau, rosa, lila und braun) – in den Vereinigten Staaten als Marke eingetragen ist. Das MIXPAC System wird ausserdem von einigen europäischen und ausländischen Patenten geschützt.

MIXPAC Dentalprodukte werden ausschliesslich von Sulzer im automatischen Reinraum-Werk in der Schweiz gefertigt, wo unter strengen Qualitätskontrollen, engen Toleranzen und strikten Reinheitsstandards Mischkanülen von höchster Qualität, Sicherheit und Zuverlässigkeit produziert werden.

Sulzer möchte seine Produkte schützen. Echte MIXPAC Kanülen sind am eingepprägten Namen MIXPAC™ auf dem Überwurfing der Kanüle und am Qualitätssiegel mit den sechs Candy Color Farben zu erkennen. **DT**

Quelle: Sulzer Mixpac Ltd.

## Zahnbehandlung für Kinder aus Tschernobyl

Das UZB stellt Behandlungswagen zur Verfügung.

BASEL – Seit 1990 schon wird im Sommer ein privat organisiertes Kinderlager für ca. 40 Kinder aus der Ukraine in Sainte-Croix (Jura) organisiert. Die Kinder kommen aus Luginy, ca. 80 km westlich von Tschernobyl. Eine damalige Zahnärztin der Schulzahnklinik, Dr. Monika Gächter, initiierte von Beginn an zahnärztliche Untersuchungen, Behandlungen und Prophylaxeunterricht für die

Ferienkinder und führte die Zahnbehandlungen damals noch selbst



© Theo Schäfer, Basel  
Dr. Ursula Bichweiler (li) und Dr. Monika Isaak (re) mit einer kleinen Patientin aus Luginy im mobilen Behandlungswagen der Schulzahnklinik Basel.

aus. Noch immer stellt die Schulzahnklinik der UZB dafür einen Behandlungswagen zur Verfügung; die behandelnden Zahnärztinnen heute sind Dr. Monika Isaak und Dr. Ursula Bichweiler. Vor allem ihrem Einsatz ist es zu verdanken, dass über die Jahre auch in Luginy ein Bewusstsein für die Mundgesundheit entstanden ist, welches sich in der kontinuierlichen Abnahme der Karies widerspiegelt. Um diesen Prozess weiterzuführen, wird die UZB Schulzahnklinik auch in Zukunft einen Behandlungswagen für das Ferienlager zur Verfügung stellen. **DT**

Quelle: UZB Basel

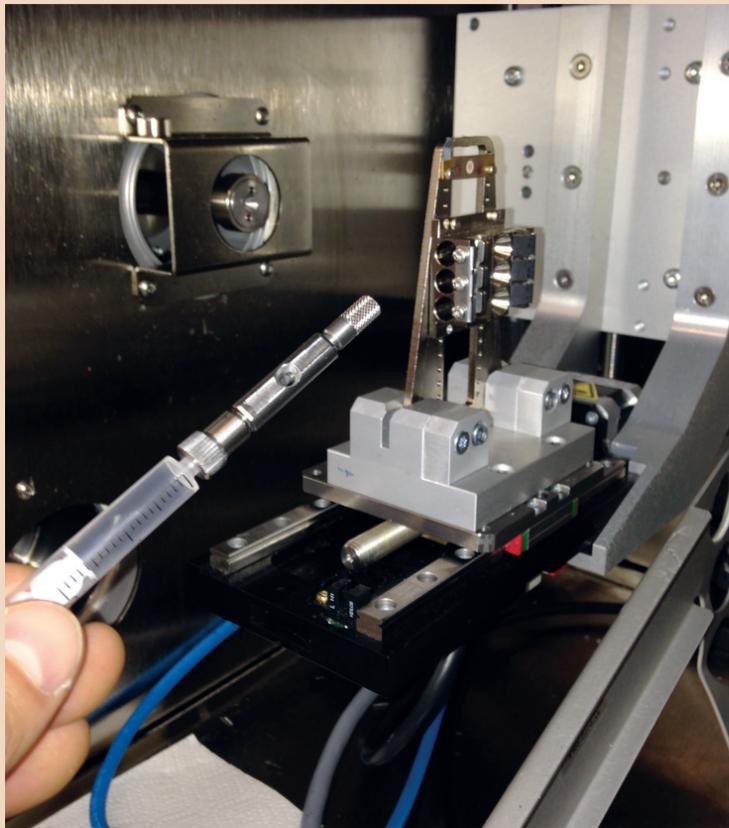
## Peptide versus Superkeime

Mit Nanostrukturen gegen Antibiotikaresistenz.

ST. GALLEN – Sie kommen in vielen Lebewesen vor und gelten als natürliche Waffe gegen Bakterien im Körper: sogenannte antimikrobielle Peptide. Sie bieten eine mögliche – und inzwischen auch dringend benötigte – Alternative zu konventionellen Antibiotika, konnten aber bisher klinisch nicht erfolgreich eingesetzt werden. Der Grund liegt in

### Peptide sind gut – Peptide und Nanokapsel besser

Den Wissenschaftlern ist eine weitere Eigenschaft des Nanoträgers aufgefallen. Peptide wirken im „Alleingang“ bereits effektiv gegen Bakterien – in Kombination mit ihrer Trägerstruktur allerdings noch wesentlich stärker. So sorgt die entwickelte Schutzhülle aus Lipiden



Eine Röntgenkapillare, die gerade befüllt wird, um den Nanocarrier im Röntgengerät zu analysieren. (Bild: Empa)

ihrer Struktur, die dafür sorgt, dass sich Peptide im Innern des menschlichen Körpers relativ schnell zersetzen, noch ehe sie ihre antibakterielle Wirkung entfalten können.

### Forscher sind einer Lösung beim Kampf gegen antibiotikaresistente Bakterien nahe

In der Empa-Abteilung „Bio-interfaces“ in St. Gallen ist es einem Team unter der Leitung von Dr. Stefan Salentinig in Zusammenarbeit mit der Universität Kopenhagen nun gelungen, eine Art Shuttlesystem aus flüssig-kristallinen Nanomaterialien zu entwickeln (sogenannte „Nanocarriers“), die die Peptide schützen und somit sicher an den Zielort bringen können. Die Resultate der Studie wurden kürzlich im „*Journal of Physical Chemistry Letters*“ publiziert. Die entwickelten „Nanocarrier“ bestehen aus sogenannt strukturbildenden Lipiden, welche die antibakteriellen Peptide beherbergen und sie je nach Art der Struktur festhalten oder abgeben können. Erste Tests mit Bakterienkulturen haben gezeigt, dass die Peptide von den „Nanocarriern“ komplett eingeschlossen werden und somit stabil bleiben. Sobald sie allerdings freigesetzt werden, entfalten sie ihre volle Wirkung und zeigen sich äusserst effektiv im Kampf gegen die Bakterien.

nicht nur dafür, dass die Peptide sicher an ihren Wirkort gelangen, sondern verstärkt zusätzlich ihre Wirkung am Zielort. Die Forschungsarbeit der Empa und der Universität Kopenhagen könnte also ein erster Schritt im erfolgreichen Kampf gegen antibiotikaresistente Bakterien sein, denn Peptide nutzen einen anderen Wirkmechanismus als Antibiotika und zerstören die Membran der Bakterien. Dagegen sind selbst antibiotikaresistente Superkeime nicht gewappnet. „Natürlich können sich die Bakterien irgendwann auch daran anpassen“, so Salentinig. Jedoch ginge das nicht von heute auf morgen; im Kampf gegen multiresistente Bakterien hätte man eine neue Waffe im Arsenal.

In einem nächsten Schritt wollen die Forschenden die Nanoträger so strukturieren, dass sie ihre Wirkung zu einer ganz bestimmten Zeit entfalten. Die Peptide sollen also im Inneren der Nanostruktur geschützt und dann erst bei Bedarf und durch Veränderung der Struktur freigegeben werden. Sozusagen „auf Knopfdruck“. Das ist vor allem im medizinischen Bereich äusserst wichtig. **DI**

Quelle: Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa)

## Mit Mikroben zur schnelleren Parodontitisdiagnose

Amerikanische Wissenschaftler differenzieren mikrobiell Gingivitis und Parodontitis.

WASHINGTON, DC – Fast 80 Prozent der über 35-Jährigen leiden unter Parodontitis, in ihrer schweren Form zählt sie mittlerweile zu den sechs häufigsten chronischen Erkrankungen weltweit. Als Vorstufe bzw. Vorbote gilt oft die Gingivitis. Beide Erkrankungen unterscheiden sich nicht nur in ihren Symptomen, sondern auch in der mikrobiellen Zusammensetzung. Das fanden jetzt Forscher bei der Untersuchung von annähernd 1'000 malawischen Frauen heraus, die damit einen Grundstein für eine schnellere Parodontitisdiagnose gelegt haben.

Ihre Forschungsergebnisse veröffentlichten die Wissenschaftler rund um den Briten Liam Shaw jüngst im *Applied and Environmental Microbiology*, einer Publikation der American Society for Microbio-

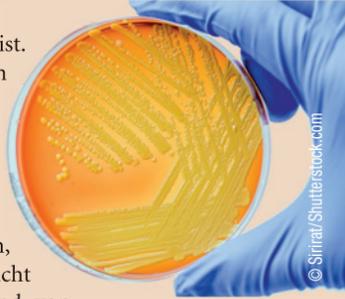
logy. Um das mikrobielle Klima in der Mundhöhle bei Gingivitis und Parodontitis zu differenzieren, erstellten die Forscher mithilfe der Hochgeschwindigkeitssequenzierung der 16S ribosomalen RNA einen Zensus der oralen Mikroben. Dabei fanden sie eine kleine Anzahl an Spezies, die in Verbindung mit Parodontitis, aber nicht mit Gingivitis gebracht werden, unter ihnen die Gattungen *Prevotella*, *Treponema* und *Seimonas*.

Normalerweise wird Parodontitis anhand der Taschentiefe diagnostiziert bzw. dann, wenn die ersten Zähne beweglich sind, was oft zu spät ist, um der Entzündung entgegenzuwirken. Zudem erfordert die Diagnose Expertenwissen und teures Equipment, was gerade in unterentwickelten Ländern nicht immer

verfügbar ist. Doch auch in den Industrienationen ist Parodontitis ein grosses Problem, was sich nicht allein anhand von Zahnfleischbluten diagnostizieren lässt, da die Blutungen auch viele andere Ursachen haben können.

Mit ihrer Studie haben die Wissenschaftler den Grundstein gelegt, um eine schnelle und preiswerte Diagnose stellen und bei Parodontitis frühzeitig gegensteuern zu können. **DI**

Quelle: ZWP online



ANZEIGE

## Adam had Eve Batman had Robin Bonnie had Clyde



### Jeder Held hat einen Helfer.

Unsere Zahnbürste, klar, was für ein Held! Doch was ist mit den 30% der Zahnflächen und des Zahnfleischsaums, die auch diese Zahnbürste nicht erreichen kann – zwischen den Zähnen? Da betritt der Helfer des Helden die Bühne, und das ist die ultrafeine Zwischenzahnbürste von Curaprox. Die ist einfacher, angenehmer und erst noch wirksamer als Zahnseide. Also, für eine 100%-ige Mundpflege: Empfehlen Sie das Superduo. Offerte: info@curaden.ch

CURAPROX

www.curaprox.com

SWISS PREMIUM ORAL CARE

# Ursachen und Diagnostik craniomandibulärer Dysfunktionen – das Wissen der Zahnärzte

Lebenslanges Lernen und Streben nach neuem Wissen sind Kompetenzen, die einen guten Arzt auszeichnen.  
 Von Dr. med. dent. Oliver Schierz, Leipzig, und Zahnarzt Gereow Wirtz, Olpe, Deutschland.

Das Wissen hinsichtlich der Ätiopathogenese und Diagnostik craniomandibulärer Dysfunktionen ist in den letzten Jahrzehnten erheblich vorangeschritten, wenngleich weiterhin viele Wissenslücken verbleiben und wissenschaftlich geschlossen werden müssen. Während vor 30 Jahren die Diagnostik und Therapie vornehmlich nach „Schulen“ erfolgte, bestehen heutzutage durch nationale Fachgesellschaften erstellte Leitlinien, welche Empfeh-

(zum Beispiel bei Kopfschmerzen und Diabetes), verweigern sich die Zahnärzte mit dem Verweis auf die Individualität des Patienten. Dies resultiert sowohl in mannigfaltigen Meinungen als auch Diagnose- und Therapieschemata und erschwert damit dem Einzelnen einen strukturierten Überblick.

Aus diesem Grund wurde im Rahmen einer Promotion ein Fragebogen entworfen, welcher wichtige Wissensbereiche zum The-

Hinsichtlich der bisher besuchten Fortbildungen innerhalb der letzten drei Jahre zum Thema CMD gaben 17 Prozent der Teilnehmer an, keine Fortbildung zum Thema CMD besucht zu haben. 35 Prozent der Zahnärzte waren einmal im nachgefragten Zeitraum auf einer Weiterbildung zum Thema CMD und weitere 36 Prozent gaben an, gelegentlich (zwei- bis dreimal) derartige Fortbildungen in den letzten 36 Monaten besucht zu haben. Lediglich 12 Prozent der Befragten partizipierten bei mehr als drei solcher Veranstaltungen. Männer besuchten im Schnitt 1,18 und Frauen 1,56 Fortbildungen zum Thema CMD in diesem Zeitraum.

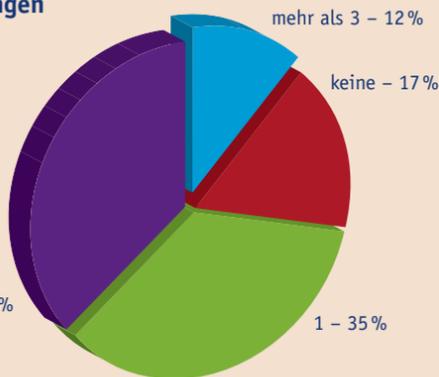
ten, sondern führen durch die neuromuskuläre Desorientierung lediglich zu einer kurzzeitigen Reduktion. Insofern stellen Okklusionsstörungen keinen bedeutenden, Bruxismus auslösenden Faktor dar. Dies sehen auch drei Viertel der befragten Zahnärzte so.

Dass Bruxismus einen erheblichen Einfluss auf die Prävalenz von CMD hat, belegen mehrere Studien. Personen mit parafunktionellen Aktivitäten, die nur im Wach- oder Schlafzustand ausgeübt werden, zeigen eine Verdopplung des Risikos auf eine schmerzhafte CMD. Wenn die parafunktionellen Aktivitäten

Dass psychosoziale Faktoren eine Rolle bei der Ätiopathogenese spielen, ist seit Langem bekannt. Chronischer Stress, der z. B. unter lang anhaltenden psychischen Belastungen wie Mobbing, Prüfungssituationen, familiären Probleme u. ä. häufig vorkommt, kann die individuell sehr unterschiedlich ausgeprägte Problembewältigungskapazität des Individuums überfordern und erhöht damit das Risiko auf persistierende Schmerzen muskulären Ursprungs. Auch ist hinlänglich bekannt, dass chronischer Stress die Muskulatur in eine Art Daueralarmzustand versetzt,

## In den letzten 3 Jahren besuchte Fortbildungen zum Thema CMD

- keine: 17
- 1: 35
- 2 bis 3: 36
- mehr als 3: 12



1

Abb. 1: Anzahl der durch die Studienteilnehmer besuchten Fortbildungsveranstaltungen zum Thema CMD.

lungen aussprechen. Im Bereich der craniomandibulären Dysfunktionen gibt es keine Informationen, wie gross die Diskrepanz zwischen dem aktuellen wissenschaftlichen Stand und dem präsenten Wissen in der zahnärztlichen Praxis ist. Dieser Artikel gibt einen Überblick zum diesbezüglichen Wissen niedergelassener deutscher Zahnärzte in ausgewählten Themenbereichen.

## Einleitung

Grundlage für das Stellen einer korrekten Diagnose aus den gewonnenen Informationen ist das Wissen des behandelnden Arztes/Zahnarztes zu den Ursachen, dem Krankheitsverlauf und den diagnostischen Verfahren. Dieses Wissen hat sich in den letzten 30 Jahren im Bereich der Globaldiagnose „craniomandibuläre Dysfunktion“ (CMD) erheblich gewandelt und komplettiert. Die zuständigen Fachgesellschaften geben regelmässig Empfehlungen bzw. subsummieren diese zu Leitlinien. Um geeignete Therapiestrategien auswählen zu können, ist jedoch eine weitere Subdifferenzierung notwendig. Hier bestehen allerdings im deutschsprachigen Raum selbst als auch weltweit erhebliche Unterschiede in den Klassifikationen und den Definitionen der einzelnen Subdiagnosen. Diese Pluralität erschwert die Bildung einer international gültigen uniformen Klassifikation. Während im Bereich der Allgemeinmedizin operationalisierte Diagnosebildungen in vielen Bereichen Standard sind

mengebiet der CMD abdeckt. Dieser umfasste dabei Behauptungen zur Ätiopathogenese, Diagnostik und Therapie, welche die Teilnehmer ablehnen oder zustimmen konnten. Aus Platzgründen beschränken wir uns auf die Darstellung der Umfrageergebnisse zur Ätiopathogenese und Diagnostik. Der Fragenkatalog wurde Ende 2014 an 344 kassenzahnärztlich zugelassene Praxen in der Region Leipzig Stadt versendet. Von diesen wurden 189 (Response Rate: 55 %; 64 % Frauen; mittleres Alter 50 Jahre; Altersspanne: 24–74 Jahre) ausgefüllt zurückgesandt. Ziel dieser Untersuchung war, den Wissensstand zu CMD zu erfassen und mit der aktuellen wissenschaftlichen Evidenz abzugleichen.

## Wissen zur Ätiopathogenese

Das Wissen zu Ursachen und dem Verlauf einer Erkrankung trägt zum Krankheitsverständnis bei. Hier hat sich in den letzten Jahrzehnten ein dramatischer Wandel vollzogen. Vormalig standen monokausale, oftmals auf die Okklusion fixierte Gründe und eine Krankheitskaskade im Fokus. Ein prinzipiell linearer Krankheitsablauf führte ausgehend vom okklusalen Störkontakt über muskuläre Dysfunktionen zu Gelenkerkrankungen. Diese Sichtweise hat sich grundlegend gewandelt. Mittlerweile ist ein multifaktorielles Geschehen meingangsübergreifend akzeptiert, was in der Stellungnahme des Arbeitskreises Epidemiologie in der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) bereits im Jahr 2000 formuliert wurde. Allerdings besteht weiterhin Dissens, welche Faktoren in welchem Ausmass eine Rolle spielen.

Hinsichtlich bruxistischer Aktivitäten (Knirschen und Pressen) wissen wir heute, dass diese vorwiegend zentral gesteuert sind. Nächtlicher Bruxismus wird derzeit als Schlafstörung klassifiziert. Okklusale Aufbissbehelfe verhindern mittel- bis langfristig nicht die Ausübung parafunktioneller Aktivitä-

Behauptung	Zustimmung	„weiss nicht“	Ablehnung
Bruxismus (Pressen, Knirschen) wird vorwiegend durch Okklusionsstörungen verursacht	21,4	3,2	75,4
Bruxismus hat einen erheblichen Einfluss auf die Entstehung von CMD	<b>83,1</b>	8,5	8,5
Stress ist ein Hauptfaktor in der Entstehung von CMD	<b>86,0</b>	5,4	8,6
Anspannung und Stress führen bei CMD-Patienten häufig zur lang anhaltenden Erhöhung des Kaumuskeltonus	<b>96,8</b>	2,6	0,5
Depression kann ein bedeutender ursächlicher Faktor im Zusammenhang mit der Entstehung chronischer Schmerzen sein	<b>74,9</b>	19,8	5,3
Manche Patienten nutzen den Schmerz als Ausrede zur Vermeidung von unangenehmen Tätigkeiten	<b>40,5</b>	40,5	18,9

Tab. 1: Die Behauptungen zur Ätiopathogenese und Antworten der Teilnehmer in Prozent. Nach aktuellem wissenschaftlichem Stand, korrekte Antworten sind fett markiert.

sowohl im Wachzustand als auch im Schlaf ausgeübt werden, wird das Risiko auf eine schmerzhafte CMD um das achtfache vervielfacht. Die detaillierten Antworten der niedergelassenen Zahnärzte zu diesem Themenkomplex sind in Tabelle 1 aufgeführt.

was sich in einer erhöhten Schwierigkeit, diese wieder zu relaxieren, äussern kann. Dieses ätiologische Problem war über 80 Prozent der befragten Teilnehmer bekannt.

Fortsetzung auf Seite 6 →



2



3

Abb. 2: 40-jähriger Patient mit bruxismusbedingt ausgeprägter Hypertrophie der Kaumuskulatur. – Abb. 3: Panoramaschichtaufnahme einer 65-jährigen Patientin mit ausgeprägten arthrotischen Veränderungen im rechten Kiefergelenk.

## Das Lokalanästhetikum – Swiss made

- lokale Vasokonstriktion durch Adrenalin
- Latenzzeit 1 - 3 Minuten
- gutes Wirkungs- und Toxizitätsprofil<sup>1</sup>



## Wirkt punktuell – Rudocain® und Rudocain® forte

Die potenten Lokalanästhetika mit dem bewährten Wirkstoff Articain zu attraktiven Preisen. Hergestellt in der Schweiz.

**Rudocain® / Rudocain® forte, Injektionslösung:** **Z:** Articaini hydrochloridum (40 mg/ml), Adrenalinum (5 µg/ml bzw. 10 µg/ml) ut Adrenalini hydrochloridum. **I:** Infiltrations- und Leitungsanästhesie in der Zahnheilkunde. **D:** Zangenextraktion von Oberkieferzähnen: vestibuläres Depot von 1.7 ml pro Zahn, gegebenenfalls Nachinjektion von 1–1.7 ml. Schnitt oder Naht am Gaumen: palatinales Depot von ca. 0.1 ml pro Einstich. Zangenextraktionen von Unterkiefer-Prämolaren: Terminalanästhesie von 1.7 ml pro Zahn, gegebenenfalls vestibuläre Nachinjektion von 1–1.7 ml. Empfohlene Maximaldosis Erwachsene: 7 mg Articain pro kg KG im Verlauf einer Behandlung. Bei Kindern von 4–12 Jahren soll die Dosis 5 mg/kg KG nicht überschritten werden. **KI:** Überempfindlichkeit gegenüber Wirk- und Hilfsstoffen, Lokalanästhetika vom Typ Säureamid und sulfithaltige Präparate; intravenöse Anwendung; Kinder unter 4 Jahren; schwere Störungen des Reizungs- oder Reizleitungssystems am Herzen; schwere Hypo- oder Hypertonie; paroxysmale Tachykardie; hochfrequente absolute Arrhythmie; Kammerengwinkelglaukom; dekompensierte Herzinsuffizienz; Hyperthyreose; Phäochromozytom; dekompensierte diabetische Stoffwechsellage; Anästhesien im Endstrombereich; Patienten mit Asthma. **VM:** Sulfid-Überempfindlichkeit; Asthmatiker; Gabe von hohen Dosen; Cholinesterasemangel; schwere Nieren- oder Leberfunktionsstörung; Angina pectoris; Arteriosklerose; erhebliche Störungen der Blutgerinnung. **IA:** Tricyclische Antidepressiva; MAO-Hemmer; nicht-kardioselektive-Blocker; orale Antidiabetika; Halothan; Hemmstoffe der Blutgerinnung. **UAW:** Dosisabhängige zentralnervöse und / oder kardiovaskuläre Erscheinungen, Unverträglichkeitsreaktionen. Swissmedic: B. Stand der Information April 2006. Vertrieb: Streuli Pharma AG, 8730 Uznach. Ausführliche Angaben entnehmen Sie bitte [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch).

<sup>1</sup> Hoffmann-Axthelm, W., Borchard, U., & Wörner, H. (1985). Aktuelle Aspekte der zahnärztlichen Lokalanästhesie.

← Fortsetzung von Seite 4

Neben chronischem Stress, welcher vor allem im anamnestischen Gespräch ermittelt werden kann, sind multiple unspezifische Beschwerden ein Hinweis auf eine Malfunktion des neurologischen und stressadaptiven Systems. Depressionen hingegen sind kein ursächlicher, dafür aber ein aufrechterhaltender Faktor für Schmerzen und folglich eine kausale Ursache für die Entstehung chronischer Schmerzen. Dies ist der überwiegenden Mehrzahl der befragten Zahnärzte bekannt (Von Korff 1993).

Die Behauptung, dass Schmerzen von Patienten als Ausrede zur Vermeidung unangenehmer Tätigkeiten genutzt werden, wurde dagegen sehr uneinheitlich beantwortet. Dies ist auch nicht verwunderlich, da hierzu kaum Literatur existiert. Eine dahingehende Umfrage unter Experten erreichte eine Zustimmung von 90 Prozent. Es ist aber zu vermuten, dass dieses Vermeidungsverhalten unbeliebter Tätigkeiten durch den Patienten eher unbewusst erfolgt.

### Wissen zur Diagnostik

Seit 2006 bestehen Empfehlungen der Deutschen Schmerzgesellschaft e. V. (DGSS) zur Diagnostik von Patienten mit Schmerzen im Bereich der Kaumuskulatur und/oder Kiefergelenke. Aus diesen ist ersichtlich, dass die rein körperliche Untersuchung des Patienten nicht ausreicht, um dem Krankheitsbild der CMD gerecht zu werden. Dieses Grundverständnis, dass nicht alleine physische Befunde für die Diagnostik ausreichend sind, ist bei der stark überwiegenden Mehrzahl der Zahnärzte anzutreffen (Tabelle 2). Dagegen bestehen beim Verständnis chronischer Schmerzen

Schmerz hat hier in der Regel eine Warnfunktion mit dem Ziel, die betroffenen Gewebe zu entlasten. Viele Patienten kommen verständlicherweise mit der Erwartungshaltung, dass dort, wo Schmerzen sind, auch eine organische Ursache für diesen Schmerz vorliegt. Oftmals kann der Zahnarzt dem auch entsprechen, wie zum Beispiel bei normalen Zahnschmerzen. Dem ist bei chronifizierten Schmerzen leider in der Regel nicht so. Hier liegt die Ursache der Schmerzen oftmals fernab der empfundenen Schmerzlokalisierung. Mechanismen liegen in einer zentralen Bahnung der Schmerzen (zentrale Sensibilisierung), der Störung der Schmerzleitungssysteme (DNIC), dem verstärkten Ausbilden von Schmerzrezeptoren in der betroffenen Region und dem Überspringen von evozierten Potenzialen auf benachbarte neuronale Strukturen (übertragener Schmerz). Selbstverständlich können auch die Erregungsleitungsstrukturen selbst betroffen sein (neuropathischer Schmerz). All dies kann dafür sorgen, dass Schmerzen auch dann erhalten bleiben, wenn die lokale Ursache schon lange nicht mehr vorhanden ist, insofern es je eine lokale Ursache gab. Diese Mechanismen rückgängig zu machen, ist entsprechend nicht mit einer lokalen Therapie machbar und bedarf in der Regel interdisziplinärer Therapieansätze. Die Schwierigkeit besteht hierbei, lang anhaltende lokale Schmerzen von chronischen Schmerzen zu differenzieren.

Hinsichtlich der Eignung röntgenologischer Verfahren zur Diagnostik bei Patienten mit CMD besteht Unsicherheit. Korrekterweise verneinten zwei Drittel der Teilnehmer, dass die Position des Gelenkköpfchens in der Gelenkgrube bei

Behauptung	Zustimmung	„weiss nicht“	Ablehnung
Informationen zu den täglichen Zeitabläufen/ Mustern von CMD-Symptomen sind bei der Identifizierung der ursächlichen Faktoren hilfreich	<b>88,7</b>	8,1	3,2
Die Mechanismen von akuten und chronischen Schmerzen stimmen miteinander überein	12,4	33,9	<b>53,8</b>
Die Position des Kondylus in der Fossa laut Panoramaschichtaufnahme/OPG ist ein verlässlicher Indikator von internen Verlagerungen des Kiefergelenks	19,1	16,0	<b>64,9</b>
Transkranielle Aufnahmen (z. B. nach Schüller) sind gut zur Darstellung des Kiefergelenkes geeignet	46,5	38,0	<b>15,5</b>
Das Vorliegen von arthrotischen Veränderungen in OPG's im Zusammenhang mit Kiefergelenkreiben (Krepitus) weist auf einen Behandlungsbedarf hin	39,6	18,2	<b>42,2</b>
Alle Patienten mit Kiefergelenkknacken sind behandlungsbedürftig	5,9	3,2	<b>91,0</b>
Instrumentelle funktionsanalytische Messverfahren (z. B. Kondylenpositionsmonitor, Gelenkbahnvermessung) bieten therapieentscheidende Hinweise bei CMD-Patienten	70,6	19,3	<b>10,2</b>

Tab. 2: Die Behauptungen zur Diagnostik und Antworten der Teilnehmer in Prozent. Nach aktuellem wissenschaftlichem Stand korrekte Antworten sind fett markiert.

Gelenkköpfchen zur Gelenkgrube grundsätzlich nicht zuverlässig bestimmt werden. Schon gar nicht sind Verlagerungen der knorpeligen Strukturen erkennbar, da diese nicht röntgenologisch darstellbar sind. Gerne wird fälschlicherweise versucht, anhand des dargestellten Gelenkspaltes auf die internen Strukturen zurückzuschliessen.

CMD-Diagnostik als obsolet. Das Vorliegen einer schmerzfreien Veränderung im Bereich der Kiefergelenke ist in der Regel kein Anlass für eine Intervention bzw. einen weiteren Abklärungsbedarf. Dieser Meinung waren nur 42 Prozent der Teilnehmer. Ausnahmen sind hier eine des Lebensalters untypische funktionelle Kapazität des Unterkiefers oder Verdacht auf neoplastische Veränderungen.

Bezüglich einer Behandlungsbedürftigkeit von Patienten mit Knackphänomenen im Bereich der Kiefergelenke sieht erfreulicherweise die Mehrzahl der Teilnehmer keinen generellen Bedarf. Dass ein schmerzfreies Knacken in den Kiefergelenken in der Regel nicht behandlungsbedürftig ist, kann wissenschaftlich als belegt angesehen werden. Anders sieht es bei Personen aus, bei denen gleichzeitig eine Mundöffnungsbehinderung oder ein sozial einschränkend lautes Knackgeräusch präsent ist. Hier ist es abhängig vom individuellen Leidensdruck gelegentlich sinnvoll, eine Reponierung anzustreben, wengleich dies oftmals einen hohen zahnärztlichen Interventionsbedarf auslöst und auch nur bei erhaltener Form des Discus articularis sinnvoll ist.

Schlussendlich wurde gefragt, ob instrumentelle funktionsanalytische Verfahren therapieentscheidende Hinweise bei Patienten mit CMD bieten. Dem stimmten 70 Prozent der Teilnehmer zu. Gemäss den zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen Daten (siehe HTA-Bericht 101 und Versorgungsrichtlinien der American Association of Dental Research 2010) steht der Nachweis eines therapeutisch relevanten Nutzens aus. Die Ergeb-

nisse instrumenteller funktionsanalytischer Verfahren werden als alleinige Begründung für eine Therapie explizit abgelehnt, um eine Fehl- und Überversorgung zu vermeiden. Insofern bleibt derzeit primär die Verwendung als Dokumentations- und Kontrollinstrument und für die Individualisierung von Kausimulatoren. Auch die DGFDT sieht in ihrer kürzlich aktualisierten Leitlinie zur instrumentellen Funktionsdiagnostik keine Berechtigung der elektronischen Bewegungsaufzeichnung als alleiniges Screeninginstrument für artikuläre Störungen, sondern verweist hierzu auf die zwingende Kombination mit anamnestischen und klinischen Befunden hin.

### Fazit

Während sich das Wissen zur Ätiopathogenese von Parafunktionen und CMD bei niedergelassenen deutschen Zahnärzten auf gutem wissenschaftlich fundiertem Niveau befindet, ist das Wissen zur Diagnostik heterogen. Es bestehen erhebliche Informationsdefizite bezüglich der Mechanismen und dem Verständnis von chronischen Schmerzen. Auch Informationen zum Nutzen zweidimensionaler röntgenologischer Verfahren in der CMD-Diagnostik bedürfen der intensiveren Berücksichtigung und Diskussion bei Fortbildungen. Die karge Datenlage zu instrumentellen funktionsanalytischen Verfahren und der ausstehende Nachweis eines für den Patienten relevanten Nutzens fordert die Wissenschaftler, diesen Nutzen zu belegen oder auch zu widerlegen. Bis dahin sollten Therapieentscheidungen primär auf klinischen Daten basieren und instrumentelle Verfahren nur als Ergänzung betrachtet werden. [DU](#)

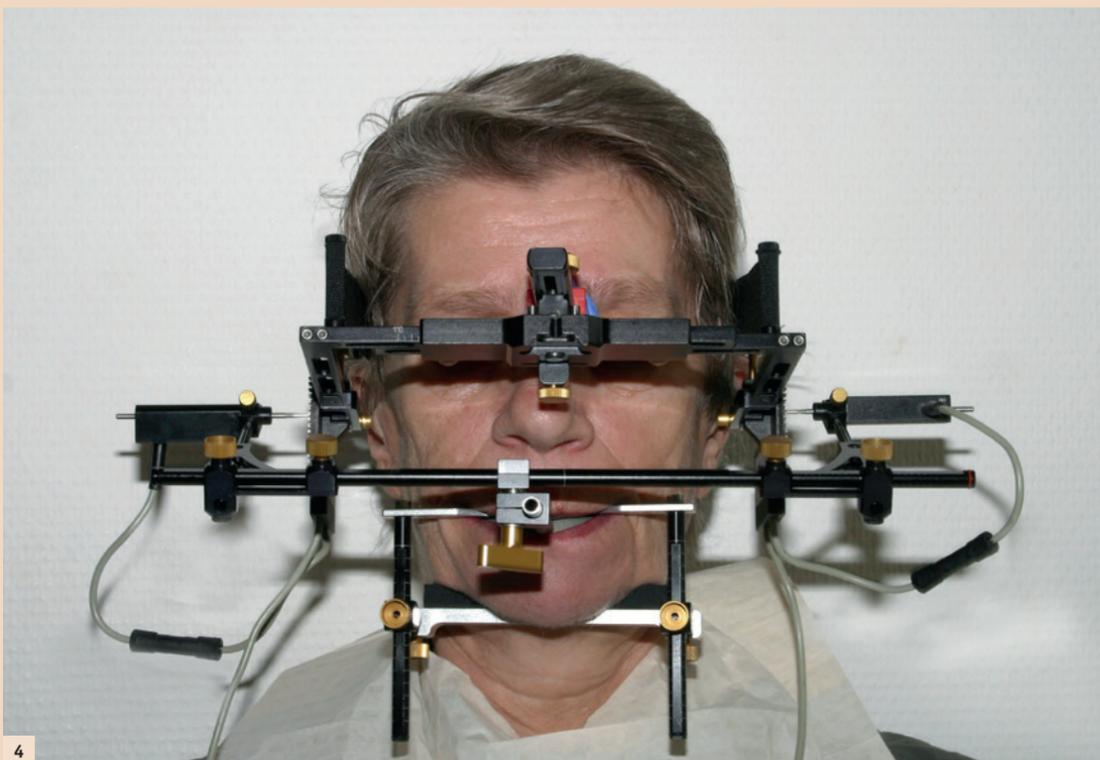


Abb. 4: 70-jährige Patientin mit angelegter Apparatur zur instrumentellen Bewegungsaufzeichnung.

grosse Unsicherheiten. Wenn ein Schmerz länger als drei bis sechs Monate andauert, besteht die Gefahr, dass das Leiden chronisch wird. Bei akuten Schmerzen sind oftmals organische Ursachen präsent (z. B. das entzündete Zahnfleisch oder die Längsfraktur). Der

der Panoramaschichtaufnahme ein verlässlicher Indikator von internen Verlagerungen des Kiefergelenks ist. Bedingt durch die starke Abhängigkeit vom Strahlengang und der Formenvielfalt der Gelenkköpfe, kann bei zweidimensionalen Aufnahmen die Lagebeziehung der

Ähnlich wie bei der Panoramaschichtaufnahme werden die knöchernen Anteile der Kondylen bei einer transkraniellen Aufnahme gut dargestellt. Aufgrund der hohen Belastung strahlensensibler neuronaler Strukturen, gilt diese Aufnahmetechnik heutzutage in der



Dr. med. dent. Oliver Schierz

Universitätszahnmedizin  
Leipzig  
Poliklinik für Zahnärztliche  
Prothetik und Werkstoffkunde  
Liebigstr. 12  
04103 Leipzig, Deutschland  
Tel.: +49 341 97-21300  
oliver.schierz@medizin.  
uni-leipzig.de



Gereon Wirtz

Zahnarzt in Praxis Dr. Andreas  
Sondermann  
Martinstr. 44  
57462 Olpe/Biggersee  
Deutschland  
Tel.: +49 2761 62588  
praxis@dr.sondermann.de

## Zehn gute Gründe, die IDS 2017 zu besuchen

Beeindruckende Zahlen – beeindruckende Innovationen – eine faszinierende Stadt – nichts wie hin zur IDS!

KÖLN – 139.000 Fachbesucher aus 152 Ländern, 2.199 Unternehmen aus 59 Ländern auf 157.000 Quadratmetern Ausstellungsfläche – angesichts dieser Zahlen aus dem Jahre 2015 ist jedem sofort klar: Es gibt eine Vielzahl von Gründen, um die Internationale Dental-Schau (IDS) vom 21. bis zum 25. März 2017 in Köln zu besuchen.

Beispielhaft dafür stehen die folgenden zehn:

1. Die IDS ist unter allen Informationsmöglichkeiten zu dentalen Themen das zentrale Forum und ein unvergleichlicher Marktplatz – gross, mit hohem Komfortfaktor und mit Liebe zum Detail gestaltet.
2. Die IDS hat sich über viele Jahrzehnte als die weltweite Leitmesse für Zahnmedizin und Zahntechnik fest etabliert. So bietet sie den umfassendsten Überblick über den Stand der Technik und aktuelle Innovationen, über interessante Produktweiterentwicklungen und neue Services.
3. Die IDS liegt aus aller Welt gut erreichbar im Herzen Europas, alle zwei Jahre ist Köln die Welthauptstadt der Zahnheilkunde.
4. Es ist kinderleicht, dorthin zu kommen, die Website [ids-cologne.de](http://ids-cologne.de) bietet eine wirksame Unterstützung bei der Anreise mit Auto, Bahn oder Flugzeug und beim Auffinden und Buchung des Hotels.
5. Die IDS wird veranstaltet von der GFDI Gesellschaft zur Förderung der Dental-Industrie mbH, dem Wirtschaftsunternehmen des Verbandes der Deutschen Dental-Industrie e.V. (VDDI). Er ist selbst eine Industrie-Vereinigung mit langer Tradition und entsprechend grosser Erfahrung im Ausstellungs- und Messewesen. In diesem Jahr feiert der VDDI sein 100-jähriges Bestehen. Er wurde am 24. Juni 1916 als Verband der Deutschen Dental-Fabrikanten gegründet und



veranstaltete 1923 die erste Dental-Schau.

6. Die IDS ist ein idealer Ort für ein erlebnisreiches Event mit dem ganzen Team. Beim gemeinsamen Rundgang durch die Hallen wird Ihnen der Gesprächsstoff nie ausgehen, und auch jeder Einzelne wird sein ganz persönliches Messeerlebnis haben.
7. Die Besuchsvorbereitungen und die Organisation im Vorfeld fallen leicht. Denn auch dabei hilft die

Website [ids-cologne.de](http://ids-cologne.de). Hier finden sich Ausstellerfirmen und Themenfelder, nach denen sich der Besuch der Messe von vornherein sinnvoll gestalten lässt. Die neue IDS-App mit vielen Funktionen und das Matchmaking-Tool nützen bei der Vorbereitung und beim Messerundgang in Köln.

8. Den Rundgang durch die Messehallen gestalten die Fachbesucher je nach Praxis- bzw. Laborschwerpunkt und dem aktuellen Investitionsbedarf. So finden zum Beispiel Endodontologen, Kieferorthopäden oder auf Implantatprothetik spezialisierte Zahntechniker schnell diejenigen Anbieter der Dentalindustrie, die ihnen jetzt als Partner weiterhelfen können.
9. Über die Industrieausstellung hinaus bietet die IDS ein reichhaltiges Begleitprogramm, etwa mit der traditionellen Speaker's Corner, mit der Generation Lounge oder mit spannenden Preisverleihungen

(z.B. dem Gysi-Preis für den zahn-technischen Nachwuchs). Weitere Demonstrationen und Kurzvorträge finden auf den Messeständen statt.

10. Die IDS ist spannend, sie verlangt ein hohes Mass an Aufmerksamkeit, wenn man das Maximum aus ihr herausholen will. Da empfiehlt es sich, mit dem Team nach einem langen Messtag noch eine Runde durch die Domstadt zu machen. Sehenswürdigkeiten und Gelegenheiten zum gemütlichen Beisammensein finden sich in Köln wie kaum an einem anderen Ort.

Die IDS findet alle zwei Jahre in Köln statt und wird von der Koelnmesse GmbH, Köln, durchgeführt. [www.ids-cologne.de](http://www.ids-cologne.de)

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

Quelle: Koelnmesse GmbH

ANZEIGE

## Tochtergesellschaft in Indien

Geistlich Pharma steigt in den indischen Dentalmarkt ein.

WOLHUSEN – Anfang Oktober beging die Geistlich Pharma AG in Anwesenheit des Schweizer Botschafters in Indien, Dr. Andreas Baum, feierlich die Eröffnung einer neuen Tochtergesellschaft. Damit stösst Geistlich in einen Markt vor, der für

Implantologen. Diese schnell wachsende Gruppe birgt ein beträchtliches Potenzial für die Geistlich Pharma. Mithilfe ihrer Expertise und Produkte können diese Spezialisten den Patientenbedürfnissen in der regenerativen Zahnmedizin bes-



(V.l.n.r.) Paul Note, CEO Geistlich Pharma, Sandeep Ghavri, General Manager Geistlich Pharma India, und Dr. Andreas Baum.

den weltweit führenden Anbieter in der regenerativen Zahnmedizin (Geistlich Biomaterials) potenziell sehr interessant ist.

In Indien gründet das stetig wachsende Unternehmen mit rund 500 Mitarbeitenden seine zehnte Tochtergesellschaft. Dazu kommen rund 60 Distributionspartner, die zu einer Präsenz des Spezialisten für die regenerative Zahnmedizin in nahezu 100 Ländern führt.

### Grosses Wachstumspotenzial

Beim indischen Dentalmarkt handelt es sich um einen vergleichsweise jungen Markt, in dem rund 200.000 Zahnärzte praktizieren. Ein Anteil von fünf Prozent entfällt auf

ser gerecht werden. Für die Ausbildung auf dem indischen Subkontinent sorgen etwa 270 zahnärztliche Schulen und Institute. Geistlich Pharma wird sich mit Kursen und Vorlesungen für die Fortbildung von indischen Zahnmedizinern engagieren. Das hohe Interesse von Wettbewerbern am Subkontinent bestätigt Geistlich Pharma darin, den richtigen Schritt im entscheidenden Zeitpunkt getan zu haben. Geistlich Pharma ist überzeugt, dass die Zeichen im indischen Dentalmarkt auf langfristigem Wachstum stehen und das Unternehmen in der Marktentwicklung die Rolle eines Treibers wahrnehmen kann. [www.geistlich.com](http://www.geistlich.com)

Quelle: Geistlich Pharma



**Locker in den Arbeitstag starten.**

**Mich innerlich entspannt auf die Arbeit konzentrieren.**

**Und mir ab und zu eine Ruhepause gönnen.**

**Das ist die Freiheit, die ich meine.**

**Meine Gesundheit.**

**Mein Geld.**

**Meine Zahnärztekasse.**

Seestrasse 13  
CH-8820 Wädenswil  
+41 43 477 66 66  
[info@zakag.ch](mailto:info@zakag.ch)  
[www.zakag.ch](http://www.zakag.ch)

# „Maximale Sicherheit, Langlebigkeit und hohe Qualitätsansprüche“

Z-Systems setzt seit Jahren erfolgreich auf die Entwicklung metallfreier Implantate. Geschäftsführer Rubino Di Girolamo und Head of Sales and Marketing Dr. Michael Homm im Gespräch mit Jürgen Isbaner, Chefredakteur ZWP/Dental Tribune D-A-CH.

Z-Systems ist Weltmarktführer bei Keramikimplantaten und hat seit 2001 weltweit bereits über 40.000 Zirkolith® Keramikimplantate verkauft. Das Schweizer Unternehmen ist in Europa, Japan, den USA, im arabischen Raum und in Südamerika vertreten.

**Jürgen Isbaner:** Z-Systems gilt nunmehr seit 15 Jahren als Pionier auf dem Gebiet der metallfreien Implantologie und hat sich global erfolgreich als Marktführer etabliert. Womit begann Anfang des Jahrtausends die Eroberung des Keramikmarktes?

**Rubino Di Girolamo:** Basierend auf den Arbeiten von Prof. Dr. Sami Sandhaus konnten die keramischen Werkstoffe durch verbesserte Mischungen und Verarbeitungsprozesse Anfang 2000 einen Durchbruch erzielen. Damit konnten Keramikimplantate bezüglich Langzeiterfolg mit den herkömmlichen Titanimplantaten gleichziehen.

Z-Systems wählte den umfangreichsten Produktionsprozess für eine maximale Sicherheit und konnte daher dem Anwender erlauben, die Implantate für eine optimale, prothetische Versorgung zu beschleifen und klassisch abzuformen. Diese einfache Prozedur erlaubt, die Versorgung wie von einem natürlichen Zahn gewohnt durchzuführen. Es half den damaligen, einteiligen Implantaten, sich eine Nische zu erobern.



Dr. Michael Homm, Rubino Di Girolamo und Jürgen Isbaner (v.l.).

vergleichbare Osseointegration wie Standard SLA Titanimplantate zeigen. Basierend auf dieser Erkenntnis haben wir dann das gesamte Portfolio auf die neue SLM®-Oberfläche umgestellt. Seitdem sind bei guten Bedingungen kürzere Einheilzeiten möglich und die klinische Erfolgsrate unserer Implantate ist signifikant gestiegen; heute liegen wir auf Augenhöhe mit führenden Titanimplantatsystemen.

**Was macht gerade Ihre Produkte so einzigartig?**

**M.H.:** Der Zirkolith®-Prozess beschreibt die Gesamtheit unserer Entwicklungs- und Verarbeitungsschritte, die Erfahrung von mehr als 15 Jahren! Denn Keramik ist

oberfläche wurde ja von Straumann am Beispiel der SLActive-Oberfläche hinlänglich dokumentiert.

**Die Anforderungen des Patienten an Keramikimplantate haben sich gewandelt. Welche Unterschiede können Sie heute zu Anfang des Jahrtausends feststellen?**

**R.D.G.:** Das Gesundheitsbewusstsein in westlichen Ländern hat massiv zugenommen. Die Patienten sind heute viel informierter und wollen potenziell schädliche Einflüsse möglichst vermeiden. Dazu gehören auch Keramikimplantate, welche bei dieser gesundheitsbewussten Gruppe den metallischen Titanimplantaten vorgezogen werden. Gleichwohl ist auch das

scheiden. Die Wahrnehmung – oder sollte ich besser sagen die Vorurteile – vieler Zahnärzte bezüglich Keramikimplantaten haben sich noch nicht wirklich geändert. Hier versuchen wir mit Aufklärung, Information und Weiterbildung das Verständnis für dieses spannende Material zu fördern. Kaum jemand bestreitet heute noch, dass Keramikimplantate eine beeindruckende Biokompatibilität aufweisen, ein hervorragendes Verhalten des Weichgewebes zeigen und eine ästhetische und zuverlässige Alternative zu Titanimplantaten sind. Trotzdem sehen wir international grosse Unterschiede in der Akzeptanz bei den Zahnärzten. Ganz anders bei den Patienten – immer mehr wollen kein Metall im Körper – weder bei der Krone noch beim Implantat!

**Von der Schweiz aus hat Z-Systems den Keramikmarkt bis Japan und Südamerika erschlossen. Mit welchen Problemen wurden Sie unterwegs konfrontiert?**

**M.H.:** Patienten wollen überall die für sie bestmögliche Versorgung, und die Zahnärzte bieten ihnen an, was im entsprechenden Land möglich ist. Der Weg von der Schweiz in andere Länder heisst also zu allererst, sich mit den unterschiedlichen Rechts- und Gesundheitssystemen auseinanderzusetzen. Die FDA ist wesentlich strenger als die europäischen Zulassungsbehörden; wer in den USA mitspielen will, muss strikteste Qualitätsanforderungen erfüllen. Daher gibt es dort auch nur sehr wenige Anbieter von Keramikimplantaten. Aber auch Gesundheitssysteme, speziell Krankenkassen, spielen eine wichtige Rolle. Welche Leistungen werden getragen und was muss der Patient aus eigener Tasche bezahlen.

**Wie sieht die aktuelle Situation der metallfreien Implantologie speziell auf dem deutschsprachigen Markt aus?**

**M.H.:** Im internationalen Vergleich ist der deutschsprachige Raum sicherlich eher konservativ. Gerade auch mit den schlechten Erfahrungen aus den frühen Jahren

der Keramikimplantologie stossen wir hier auf mehr Vorbehalte bei den Zahnärzten als in anderen Ländern. Ausserdem gibt es kein anderes Land, in dem so viele verschiedene Anbieter von Keramikimplantaten aktiv sind. Der deutschsprachige Markt ist also sicherlich sehr anspruchsvoll, aber zurzeit in Bewegung. Wir verzeichnen ein steigendes Interesse vonseiten der Patienten, und auch immer mehr Zahnärzte steigen in die metallfreie Implantologie ein.

**Die Implantologie gilt nach evidenzbasierten Gesichtspunkten auch heute noch als medizinisches Neuland. Welchen Problemen und Komplikationen speziell bezüglich der metallfreien Implantologie müssen sich die Wissenschaft und die Praxis zukünftig noch stellen?**

**M.H.:** Die Implantologie ist seit dem frühen Beginn eine empirische Disziplin. In einer Zeit mit zunehmenden chronischen Erkrankungen, einseitiger Ernährung und Umweltstress ist die Wissenschaft gefordert, die Anforderungen der Wechselwirkungen dieser Erkrankungen und speziell deren Therapie und Medikation auf die Osseointegration und Langzeitstabilität zu untersuchen. So wissen wir z.B. seit neuerem, dass Antidepressiva eine verzögernde bzw. verhindernde Wirkung auf die Osseointegration haben. Hier kann die metallfreie Implantologie in Kombination mit immunologischen Begleittherapien möglicherweise ein Einstieg in ganz neue Therapieformen sein.

**Wo sehen Sie Ihr Unternehmen in zehn Jahren?**

**R.D.G.:** Bis heute konnten wir praktisch jedes Jahr eine Neuheit präsentieren, die sich dann im Laufe der folgenden zwei Jahre geografisch bis in die USA ausgebreitet hat. Aktuell betrifft dies das weltweit erste Bone Level Implantat mit geschraubter Innenverbindung und die neue Bone Welding Technologie. Mit diesem Prozess können Implantate jeglichen Designs (auch nicht rotationssymmetrisch) mit dem Knochen sekundenschnell verbunden werden und erreichen so eine sehr hohe Primärstabilität. Wie viele im Markt schätzen auch wir das Marktpotenzial auf 20 bis 30 Prozent im High-End-Segment, wovon heute weniger als ein Prozent ausgeschöpft ist. Die Produktlinien von Z-Systems sind sehr gut aufgestellt und werden laufend erweitert und verfeinert – die sechste Generation ist in Entwicklung. Unserer Philosophie als global agierendes Schweizer Qualitätsunternehmen – maximale Sicherheit, Langlebigkeit und sehr hohe Qualitätsansprüche, kombiniert mit einer globalen Vertriebsstrategie – werden wir treu bleiben. Zusammen mit unseren Anwendern wird Z-Systems in der Spitzengruppe dabeibleiben.

**Vielen Dank für das Gespräch!**

## „Z-Systems wählte den umfangreichsten Produktionsprozess für eine maximale Sicherheit.“



**2009 wurde das selektive Laserschmelzen (SLM®) patentiert. Wie hat diese Entwicklung Ihr Produktportfolio beeinflusst?**

**Dr. Michael Homm:** Spätestens seit den Arbeiten von Prof. Dr. Daniel Buser Anfang der 1990er-Jahre wissen wir, dass mikrorauhe Oberflächen eine bessere Osseointegration zeigen als glatte oder zu raue Oberflächen. Der Standardprozess des Sandstrahlens und der Säureätzung lässt sich nicht einfach so auf Keramikimplantate übertragen. Sandstrahlen wirkt auf den harten Keramikoberflächen eher polierend als aufräudend und durch die Säureätzung kann das Kristallgitter der Keramik geschwächt werden. Auf der Suche nach einem alternativen Prozess haben wir uns mit der Lasermodifikation beschäftigt. Mit diesem schonenden Verfahren können Keramikoberflächen gezielt und genau definiert aufgeraut ( $3 \pm 1 \mu\text{m}$ ) werden. Im Tiermodell konnten Hoffmann et al. 2012 zeigen, dass diese mit dem SLM®-Prozess behandelten Keramikimplantate eine

nicht gleich Keramik. Welche Zusammensetzung hat das Ausgangsmaterial? Wie wird es verarbeitet? Kostengünstiger Spritzguss oder anspruchsvolles isostatisches Pressen mit Sintern und abschliessendem HIP-Prozess? Dann die Oberflächenbehandlung mittels Lasermodifikation (SLM®) und die abschliessende, schonende Plasmapsterilisierung. Diese aktiviert die Keramikoberfläche und macht sie hydrophil. Und die klinische Relevanz einer hydrophilen Implantat-

Bewusstsein für ästhetische Versorgungen gewachsen. Es geht nicht mehr nur um die starre Befestigung einer Prothese oder Brücke wie in den Anfängen der Ära Bränemark; heute ist die weiss-rote Ästhetik gefragt – und da spielen Keramikimplantate eine wesentliche Rolle.

**Wie oder womit reagiert Z-Systems auf die veränderte Wahrnehmung gegenüber Keramik?**

**M.H.:** Hier muss man zwischen Zahnärzten und Patienten unter-



Keramikimplantate von Z-Systems sind einzigartig in Design und Material.

# Jubiläumssymposium in Zürich

Die KBTM der Uni Zürich begeht am 10. Dezember 2016 mit einem Kongress gleich zwei Jubiläen.

ZÜRICH – Am 10. Dezember 2016 hat die Universität Zürich-Irchel gleich zwei Anlässe zu feiern: Seit 15 Jahren besteht die Klinik für Kronen- und Brückenprothetik, Teilprothetik und zahnärztliche Materialkunde unter der Leitung von Prof. Dr. Christoph Hämmerle; und Prof. Hämmerle, ebenfalls Direktor Lehre des Zentrums für Zahnmedizin, begeht seinen 60. Geburtstag. Beide Anlässe bieten Grund genug, ein Jubiläumssymposium zu veranstalten. Unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Ronald Jung findet die Fortbildung zu dem Motto „Rekonstruktive Zahnmedizin und Implantologie mit Praxisrelevanz und Herz“ statt. Hierfür wurde ein interessantes und abwechslungsreiches Programm zusammengestellt, das sich nicht nur mit dem neuesten Stand der Technik beschäftigt, sondern auch einen Blick auf 15 Jahre Entwicklung werfen wird.



Georg Büchner Platz am Campus Irchel der Universität Zürich. (© Universität Zürich; Frank Bruderli)

## Wissenschaftsprogramm

Die wissenschaftliche Vortragsreihe beginnt mit dem Beitrag „Vom

Experiment in die Zahnarztpraxis“ von Dr. Jürg Schmid. Hiernach weiß PD Dr. Daniel Thoma, Zürich, über die „Entwicklung der Weichgewebstransplantation“ zu berichten, woraufhin Prof. Dr. Mutlu Özcan die „Entwicklung der ZrO<sub>2</sub> Brücken“ Revue passieren lässt. Ein grundlegendes Resümee nach 30 Jahren Implantologie zieht Dr. Franck Renouard, Paris,

und fragt sich und die Teilnehmer „What have we learned?“.

Der nachmittägliche Vortragsblock wird von Prof. Dr. Mariano Sanz, Madrid, gestartet. Er spricht zu „The importance of Periodontology for reconstructive dentistry: What has changed over the last 15 years?“. Dr. Dr. David Schneider, Zürich, wirft im Anschluss einen genauen Blick auf die „Entwicklung des digitalen Workflows in der Implantologie“. Die Ge-

schichte und den Werdegang der minimalinvasiven rekonstruktiven Zahnmedizin erläutert PD Dr. Goran I. Benic. Es folgt eine Diskussionsrunde aller beteiligten Referenten.

Der späte Nachmittag wird mit einem besonderen Höhepunkt gefüllt: Drei verschiedene Gruppen beschäftigen sich jeweils mit einer anderen Generation der Kronen- und Brückenprothetik: den 1990ern, den 2000ern und den 2010er-Jahren. Die Gruppen stehen unter der Leitung von Dr. Aurel Fehér, Dr. Andreas Grimm, Dr. Konrad H. Meyenberg, Dr. Sven Mühlemann, Dr. Nadja Nänni, Dr. Christian Ramel, Dr. Karin Wolleb Torrisi (alle Zürich), Dr. Andreas Feloutzis (Athen) und Dr. Gian A. Hälgi (Samedan).

Nach einer von Prof. Jung geleiteten Schlussdiskussion endet das Jubiläumssymposium.

Mehr Informationen zum Programm und zur Anmeldung finden Sie unter [www.kbtm2016.ch](http://www.kbtm2016.ch). **DT**

ANZEIGE

## „Do endo – feel good“

Sich gut fühlen auf der SSE-Jahrestagung am 20. und 21. Januar 2017 in Bern.

BERN – 1986 bereitete ich im Rahmen meiner Dissertation circa 100 Wurzelkanäle an extrahierten Zähnen auf. Dies mit der damals gängigen Reamer/Feilenkombination und somit entsprechend mühsam. Die Resultate waren gelinde gesagt bescheiden, nur in Kombination

Techniken und Methoden wurden etabliert, die SSO vergibt mittlerweile einen Weiterbildungstitel WBA in Endodontologie, das Ziel scheint erreicht zu sein. Aber ist das wirklich so?

Tatsache ist, dass wir an den Kongressen die interessierten Kollegen erreichen, die sich in Endodontologie weiterbilden wollen. Gerne möchten wir aber auch jene Kollegen erreichen, die die Endodontologie nach wie vor als mühsam und wenig erfolgreich erfahren. Sich gut fühlen, weil Aufbereitungsmethoden und Hilfsmittel das gewünschte Resultat ermöglichen, das sollte das Ziel sein.

Mit dem Titel des Kongresses 2017 in Bern „Do endo – feel good“ hat die Schweizerische Gesellschaft für Endodontologie genau dies zum Thema gemacht. Das Erreichen, was man kann, und die Grenzen der eigenen Möglichkeiten einschätzen, machen einen verantwortungsvollen Behandler aus. Ein spezialisierter Kollege SSE steht Ihnen gerne bei komplexen Fragestellungen zur Seite im Bestreben, die eigenen Zähne Ihrer Patienten nach Möglichkeit zu erhalten.

Der Vorstand der Schweizerischen Gesellschaft für Endodontologie freut sich, Sie in Bern am 20. und 21. Januar 2017 in der BERNEXPO begrüßen zu können. Anmelden können Sie sich ganz einfach über unsere Website [www.endodontology.ch](http://www.endodontology.ch). **DT**

Autor: Dr. med. dent. Andreas Aebi-Künzi, Sekretär der SSE

mit einer ultraschallunterstützten Natriumhypochloridspülung waren die Resultate zufriedenstellend. Dass ich nicht der einzige war, der mit der Komplexität der Kanal Anatomie kämpfte, ist auf alten Röntgenbildern dokumentiert.

Im Wissen um die Schwierigkeiten bei der Wurzelkanalbehandlung wurde die Schweizerische Gesellschaft für Endodontologie (SSE) mit dem Ziel gegründet, die Qualität der Endodontologie in der Schweiz zu verbessern ([www.endodontology.ch](http://www.endodontology.ch)/überuns/geschichte). Die Jahreskongresse der Gesellschaft wurden erfreulicherweise gut besucht, neue

**hypo-A**  
Premium Orthomolekularia

## Optimieren Sie Ihre Parodontitis-Therapie!

55% Reduktion der Entzündungsaktivität in 4 Wochen!

60% entzündungsfrei in 4 Monaten durch ergänzende bilanzierte Diät

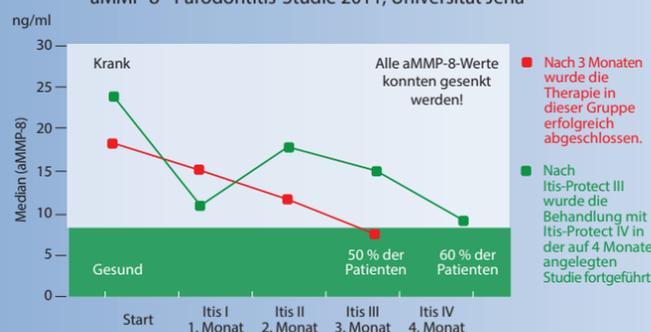


### Itis-Protect I-IV

Zur diätetischen Behandlung von Parodontitis

- Stabilisiert orale Schleimhäute!
- Beschleunigt die Wundheilung!
- Schützt vor Implantatverlust!

aMMP-8 - Parodontitis-Studie 2011, Universität Jena



### Info-Anforderung für Fachkreise

Fax: 0049 451 - 304 179 oder E-Mail: [info@hypo-a.de](mailto:info@hypo-a.de)

- Studienergebnisse und Therapieschema
- hypo-A Produktprogramm

Name / Vorname \_\_\_\_\_

Str. / Nr. \_\_\_\_\_

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

Tel. \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_ IT-DTS 11.2016

hypo-A GmbH, Kücknitzer Hauptstr. 53, 23569 Lübeck  
Hypoallergene Nahrungsergänzung ohne Zusatzstoffe  
[www.hypo-a.de](http://www.hypo-a.de) | [info@hypo-a.de](mailto:info@hypo-a.de) | Tel: 0049 451 / 307 21 21

[shop.hypo-a.de](http://shop.hypo-a.de)



ZÜRICH (mhk) – Einer Leidenschaft 80 Jahre erfolgreich zu fröhnen, wer kann das schon von sich behaupten? CANDULOR kann und feierte dieses Jubiläum am 28. Oktober 2016 im Radisson Blu Zurich-Airport Hotel gebührend. Die bekannte Prothetik Night wurde dafür zum CANDULOR Prothetik Day. Es trafen renommierte Spezialisten und mehr als 250 Teilnehmer aus der Schweiz, aber auch aus Deutschland, Belgien, Österreich und den Niederlanden zusammen, um „Momentaufnahmen“ entsprechend des Tagemottos zu reflektieren. Dabei handelte es sich sowohl um Einblicke in die Geschichte und die Zukunft von CANDULOR als auch um Vorträge rund um interessante Aspekte der abnehmbaren Prothetik.

### CANDULOR Prothetik Day

Als Moderator geleitete Dr. Felix Blankenstein durch den Tag und gab als erstes ZTM Jürg Stuck das Wort, der über seine 50-jährige Erfahrung mit CANDULOR berichtete. Er spannte den Bogen von der Gründung des Unternehmens am 1. November 1936 durch den Kaufmann Alfred Wilhelm Steen und den Zahnmedaillieur Wilhelm Karl Zech („Steen & Zech Zahnfabrik“) bis hin zum Heute. Er brachte auch ein besonderes Geburtstagsgeschenk mit: Jürg Stuck übereignete dem Unternehmen ein einzigartiges Stück Firmengeschichte aus seinem Privatbesitz, den sog. „CANDULOR-Barren“.

Im Anschluss daran widmete sich Prof. inv. Dr. Jürgen Wahlmann in seinem Vortrag der Frage „Smile Design – Nur bei Veneers?“ und machte auf die zahlreichen ästhetischen Möglichkeiten von herausnehmbarer Prothetik aufmerksam. Der Prothetik, dem ungeliebten Stiefkind der Zahnmedizin, häufig noch nach dem „Schlappen rein und fertig“-Prinzip bewerkstelligt, muss in Anbetracht der älter werdenden Gesellschaft mehr Aufmerksamkeit hinsichtlich Qualität und Ästhetik gewidmet werden, so Prof. Wahlmann.

Welchen Zugewinn an Lebensqualität eine perfekte Prothese mit sich bringen kann, thematisierte auch Prof. Dr. Martin Schimmel. Er rückte den „Patienten der Zukunft“ ins Blickfeld, der in seinem vierten Lebensabschnitt angepasste Behandlungsansätze benötigen wird.

Gestärkt durch den „Brainfood Lunch“ startete ZTM Jan Langner in den Nachmittag mit seinem Beitrag „Wie erhalte ich Zähne, Kieferkamm und Implantate in der kombinierten

Prothetik?“. Aus Lugano reiste ZTM Damiano Frigerio nach Zürich und hinterfragte, ob Implantatversorgungen wirklich ästhetischer Luxus sind. Der Patient muss im Zentrum aller Bemühungen stehen. Trotz aller technischen Möglichkeiten entscheidet er, was er sich leisten kann resp. leisten will.

Nach einer Diskussionsrunde und einer kurzen Pause gab Martin J. Hauck „Eine Referenz an die Totalprothetik nach Prof. Dr. Gerber“, des bewährten CANDULOR Totalprothetik-Systems. Prof. Dr. Florian Beuer MME setzte sich im Anschluss mit der digitalen Fertigung der Kunststoffanteile von Totalprothesen kritisch auseinander.

Über seine persönlichen Erfahrungen mit einer Totalprothese sprach dann der Überraschungsgast des Tages: Friedrich Wieland. Er gab in einer kurzen Vorher-Nachher-Beschreibung Einblicke, was für ihn

die neue Versorgung direkt bedeutet und mit welchen Problemen er sich zuvor, mit seinen schlecht sitzenden Drittzähnen, herumschlagen musste. Es war beeindruckend, den Zugewinn an Lebensfreude direkt miterleben zu können. Herr Wieland war während des Sommersemesters 2016 Patient im Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH in Marburg, wo ein Totalprothetik-Kurs nach Prof. Dr. A. Gerber stattgefunden hatte.

Den Abschluss der Vortragsreihe gestaltete Robert Bösch. Er berichtete über seinen abwechslungsreichen Beruf als Bergsteiger, Bergführer und Extremfotograf anhand von beeindruckenden Bildern, atemberaubenden Szenarien und spannenden Geschichten rund um die Fotoaufträge.

### 80-jähriges Firmenjubiläum

Während des ganzen Tages bot sich den Teilnehmern die Gelegen-

heit, historische Gegenstände aus der langen Geschichte von CANDULOR zu begutachten, darunter alte ledergebundene Zahnformkarten, Zahnlinien mit Charakter und Farbschlüssel.

Dem Wissenschaftsprogramm folgte am Abend die Feier zum 80-jährigen Firmenjubiläum des Zürcher Traditionsunternehmens im Event-Restaurant AURA. Hier wurde auch das Geheimnis um den Firmennamen CANDULOR gelüftet: candidus/candor (lat. glänzend/Glanz) und or (frz. Gold) – das Unternehmen gab sich bei der Umfirmierung 1964 den aus beiden Wörtern gebildeten Namen.

Eine beeindruckende Dokumentation über 80 Jahre CANDULOR informierte die Gäste über den Werdegang des Unternehmens. Michael Hammer, bis Ende des Jahres Geschäftsführer von CANDULOR, General Manager

Roland Rentsch und zuletzt Claudia Schenkel-Thiel, die am 1. Januar 2017 die Leitung von CANDULOR übernehmen wird, führten mit kurzen Statements durch den geselligen Abend.

Freuen durften sich die Teilnehmer des Prothetik Day auch über „CANDULOR Moments“, das Buch zur Firmengeschichte, welches jedem Gast am Ende des Abends als Geschenk überreicht wurde.

### Save the date

Einen Termin sollte man sich schon heute im Kalender notieren: Am 1. November 2036 wird es mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit einen grossen Prothetik Day oder gar eine Prothetik Week in Zürich geben. Dann nämlich wird CANDULOR 100! [DT](#)



Abb. 1: Gruppenfoto zum Abschluss des Prothetik Day in Zürich. – Abb. 2: Erinnerungen an die ersten Jahre. – Abb. 3: Am Ende des Vortrages übereignete ZTM Jürg Stuck aus seinem Privatbesitz dem Unternehmen ein einzigartiges Stück Firmengeschichte, den „CANDULOR-Barren“. – Abb. 4: Sichtlich erfreut: Michael Hammer, bis Ende 2016 Geschäftsführer von CANDULOR, präsentiert das neue Sammlungsobjekt, den „CANDULOR-Barren“. – Abb. 5: Beste Stimmung unter den Zuhörern. – Abb. 6: Gute Gespräche, gutes Essen, guter Wein – ein gelungener Ausklang des CANDULOR Prothetik Day.



# Die biomechanische Stabilität des augmentierten Alveolarkammes im Vergleich zum nativen Kieferknochen (Teil 2)

Der hier veröffentlichte zweite Teil des Fachbeitrags widmet sich den weiteren Ergebnissen der Studienprotokolle und fasst diese zusammen. Dabei werden die Vergleichsgruppen ausgewertet und umfassend diskutiert. Von Dr. med. univ. et med. dent. Angelo Christian Trödhán, Dr. med. dent. Izabela Schlichting, Prof. Dr. med. dent. Marcel Wainwright und Dr. med. dent. Andreas Kurrek.

Die moderne Augmentationschirurgie verdrängt aufgrund zahlreicher biokompatibler Materialien zusehends die Notwendigkeit autologer Knochentransplantate. Besonders sticht hier die Entwicklung selbsthärtender Knochenersatzmaterialien als Alternative zum autologen Knochenblocktransplantat hervor. Im Folgen-

in der Kontrollgruppe, bei der in ausreichendem subantralem Alveolarkamm Q2-Implantate gleicher Dimension inseriert wurden (Abb. 19), im Mittel 22,2 Ncm (Standardabweichung: 4,6 Ncm), für mit easy-graft CLASSIC (100 %  $\beta$ -TCP) augmentierten Sinuslifts 45,9 Ncm (Standardabweichung: 5 Ncm) und easy-

falls mit hoch signifikanten Unterschieden ( $p < 0,05$ ).

## Vergleichende Auswertung Gruppe I und II

Bei einem Vergleich der Gruppe I und II in Bezug auf die Verwendung des biphasischen selbsthärtenden Biomaterials kann ein signifikanter Unterschied sowohl für die ITVs als auch die Standardabweichung ( $p < 0,05$ ) zugunsten der Gruppe I festgestellt werden. Gleichermassen signifikant ist auch der Unterschied der ITVs und deren Standardabweichungen zwischen Gruppe I und II in Bezug auf die Verwendung des monophasischen selbsthärtenden Biomaterials, ebenfalls zugunsten der Gruppe I ( $p < 0,05$ ). Die kumulativen Ergebnisse der vergleichenden Analyse zwischen Gruppe I und II mittels One-way ANOVA-Analyse und des student T- und Tukey-Kramer-Tests sind in **Abbildung 21** grafisch dargestellt.

## Diskussion

Grundvoraussetzung der Heilung jeglicher Gewebearten des Säugetierkörpers – auch des akzidentell oder iatrogen traumatisierten (Kiefer-)Knochens – ist eine ausreichende Versorgung der traumatisierten Region mit neu gebildeten Blutgefässen um den erhöhten Sauerstoffbedarf in dieser Region zu decken. Die Neubildung eines ausreichenden Netzwerkes neuer Blutgefässe in einer (Knochen-)Wunde als unabdingbare Grundlage der Heilung ist höchst mechanosensitiv und unterbleibt, wenn die (Knochen-)Wunde nicht ausreichend immobilisiert wird.<sup>24</sup> Evolutionär wird diese Immobilisierung von Wunden über Schmerz-Feedbackschleifen geregelt, die den Säugetierorganismus zur Ruhigstellung der Verletzung zur Vermeidung von Schmerzen zwingen. Im Falle von Knochenverletzungen erfolgt dieser Regelmechanismus über das sehr dichte Schmerzrezeptoren-Netzwerk des Periosts.<sup>25</sup> Periost – und mit diesem das Endost, das jedes einzelne Trabekel der Spongiosa umhüllt – ist der alleinige biologische Träger der (Kiefer-)Knochenheilung und (Kieferknochen-)Regeneration. Es ist als

einziges Körpergewebe in der Lage, in seinem Stratum osteogenicum (Abb. 22) Präosteoblasten zu bilden, die – nach Immobilisation und dadurch ermöglichte Vaskularisation der (Kiefer-)Knochenwunde – die vollständige Knochenheilung und -regeneration durch Mineralisation des Kollagenfasernetzwerkes des (Kiefer-)Knochens bewirken.<sup>26-29</sup> Auch die Kieferhöhlenschleimhaut (Schneider'sche Membran) ist ultrastrukturell nichts anderes als Periost (Abb. 1, 2 [Teil 1] und 22), denn (Kiefer-)Knochen könnte ohne vollständige Umkleidung mit Periost nicht existieren oder regenerieren.<sup>16,27,30</sup>

Periost als makroskopische und vollständige Umkleidung aller (Kiefer-)Knochen im Säugetierkörper und Endost als mikroskopisches Analogon dürfen jedoch nicht isoliert voneinander betrachtet werden: Als entscheidender Regelmechanismus für die physiologische Erneuerung des (Kiefer-)Knochens und den zeitlebens belastungsangepasst stattfindenden Umbau ist das Periost über die Sharpey-Fasern mit dem Endost zu einem funktionellen Organ und Regelkreislauf verbunden, dem sogenannten Periost-Sharpey fiber-Endost structural continuum (PSE structural continuum), das sich auch als Regulationskreislauf der Knochenerneuerung in das Periodontalligament der Zähne erstreckt.<sup>31</sup> Erst mit dem umfassenden Wissen und Verständnis der Voraussetzungen für eine ungestörte (Kiefer-)Knochenheilung (Immobilisation als Voraussetzung für Vaskularisation) und der alleinigen Rolle des Peri- und Endosteums als funktionelles Organ (PSE structural continuum) der (Kiefer-)Knochenregeneration kann der praktisch tätige Implantologe abseits von teilweise fehlerhaften oder falsch begründeten „Kochrezepten“ der Oralchirurgie und Implantologie die Konsequenzen seiner chirurgischen Handlungen abschätzen und vor allem vorgefertigte chirurgische Protokolle betreffs ihrer Anwendbarkeit in der individuellen Patientensituation kritisch hinterfragen. Dies beginnt grundsätzlich bei der Planung des individuellen Patientenfalles unter Einbeziehung grundlegenden physikalischen (Hebelmechanik) und

medizinischen Wissens (Knochenphysiologie). Ein kräftiger, bruxierender Patient mit grossen Kieferbögen wird zur Einleitung physiologisch tolerierter Kräfte innerhalb der biologischen Belastungsbandbreite mehr und längere Implantate benötigen als ein zarter Patient mit kleinen Kieferbögen, da die Knochenqualität nur bis zu einem bestimmten Grad die Belastungseinleitung und -toleranz des Kieferknochens infolge der Hebelmechanik kompensieren kann.

Werden Konzepte wie der Trend zu kurzen Implantaten zur Vermeidung anspruchsvoller Augmentationschirurgie kritiklos und wider jeglichen physikalischen und medizinischen Wissens übernommen, wird der praktisch tätige Implantologe mehr Misserfolge als Erfolge bei seinen Patienten zu beklagen haben. In Kenntnis der evolutionären Regeln der (Knochen-)Heilung und des ausführenden Organs (Periost und Endost) wird das Verständnis von Erfolg oder Misserfolg in der Augmentationschirurgie jedoch sehr einfach, denn die Operationsmethoden müssen sich diesem Primat vollständig unterordnen. Es darf sich daher nie die Frage stellen, ob ein bestimmtes Implantat oder Augmentationsmaterial „besser“ ist (denn alle zugelassenen Materialien aus Titan, ZrO, PEEK, Korallen, Kuh- oder sonstiger xenogener Knochen, Biogläser,  $\beta$ -TCP oder HA sind vollständig und nachweislich biokompatibel), sondern ob es in der spezifischen Patientensituation richtig angewendet wird (Indikationsstellung als grundsätzliche und nicht delegierbare Verantwortung des Arztes). Auch die Entwicklung von Technologien zur Verbesserung von Operationsergebnissen muss im Hinblick auf die Grundregeln der Kieferknochenheilung und -regeneration stets kritisch hinterfragt werden. Minimalinvasive Techniken zerstören die funktionelle Einheit von Periost, Sharpey-Fasern, Endost geringer als hochinvasive Techniken. Beim Sinuslift stellt sich daher nie die Frage, welches Operationssystem das bessere ist, sondern lediglich, ob es auch in ungeübter Hand vermag, das Periost der Kieferhöhlenschleimhaut als Träger der Knochenregeneration



13

Abb. 13: Klinische Situation vor Durchführung der Piezotome enhanced Subperiostal Tunnel Technique (PeSPTT). Auf Position 22 ging alieno loco bereits ein Implantat verloren und eine autologe Knochenblockaugmentation scheiterte ebenfalls alieno loco.

den werden Studienprotokolle bewertet, diskutiert und zusammengefasst.

## Ergebnisse

Alle Operationen in Gruppe I und Gruppe II verliefen komplikationslos mit nur – wie für die Piezotome-Chirurgie allgemein bewiesen – geringgradigen Schwellungen und Schmerzgeschehen.<sup>22,23</sup> INTRALIFT-Patienten berichteten über ein leichtes Druckgefühl im Bereich der augmentierten Seiten, PeSPTT-Patienten über ein voluminöses Gefühl unter der Nase.

## Einzelauswertung Gruppe I

Die Eindrehmomentwerte (Insertion Torque Values, ITV) betragen

graft CRYSTAL (60 % HA, 40 %  $\beta$ -TCP) 56,6 Ncm (Standardabweichung: 3,4 Ncm) und zeigten damit hoch signifikante Unterschiede ( $p < 0,05$ ).

## Einzelauswertung Gruppe II

Die Mittelwerte der ITVs in der Kontrollgruppe, bei der im ausreichend dimensionierten anterioren Alveolarkamm Q1-Implantate gleicher Dimension inseriert wurden (Abb. 20), betragen 27,87 Ncm (Standardabweichung: 6,66 Ncm), für PeSPTT-Augmentationen mit easy-graft CLASSIC 42,51 Ncm (Standardabweichung: 7,03 Ncm) und easy-graft CRYSTAL 52,5 Ncm (Standardabweichung: 8,15 Ncm) eben-



14



15



16



17

Abb. 14: Piezotome-Präparation des subperiostalen Tunnels. – Abb. 15: Einbringen von 2 ccm Biomaterial. – Abb. 16: Zustand nach Modellation und Aushärtung. – Abb. 17: Zustand nach Wundverschluss.

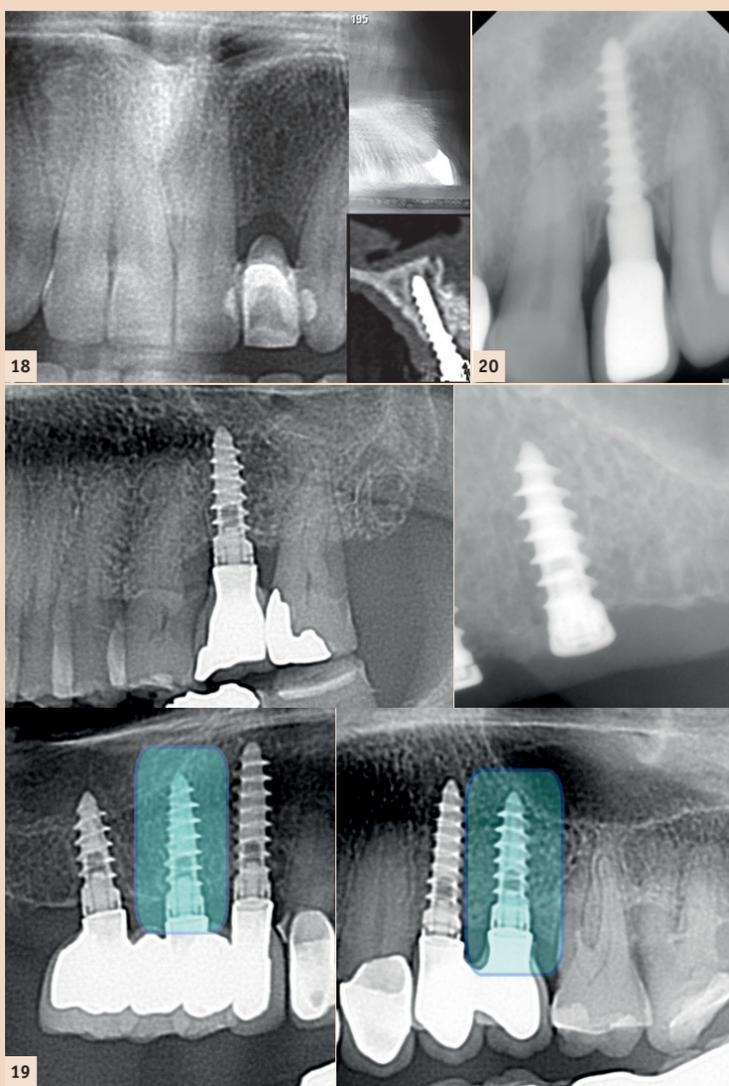


Abb. 18: Im Uhrzeigersinn: präoperative Situation, postoperatives DVT, DVT nach Implantatinsertion (das Augmentat ist aufgrund seiner höheren röntgenologischen Dichte vom hochtrahen Restalveolarkamm deutlich abgrenzbar). – Abb. 19: Beispiele von subantralen Implantatinsertionen bei der Kontrollgruppe I. – Abb. 20: Beispiel einer anterioren Implantatinsertion bei der Kontrollgruppe II.

zerstörungsfrei abzulösen (Abb. 22) bzw. überhaupt auf das Ablösen des Periosts zu verzichten.<sup>17,32</sup> Hier hat sich die Piezotome-Chirurgie als eine der wenigen echten Innovationen der letzten Jahre in der Knochenchirurgie (Oral- und Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, HNO, Neuro- und orthopädischer Chirurgie) als höchst segensreich erwiesen und dazu beigetragen, bes-

sere Ergebnisse mit geringerem Patientenleid zu erzielen. Ebenso darf bei der Verwendung von Knochenersatzmaterialien bzw. der längst geklärten Diskussion über „Goldstandards“ (autologe vs. xenogene vs. synthetische Knochenersatzmaterialien) nicht das Material für sich (untermauert durch Studien bezüglich rein virtueller Kunstbegriffe wie „Osteoinduktivität“ und „Osteo-

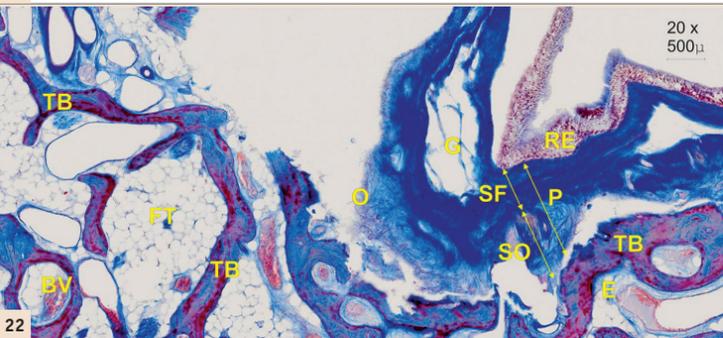
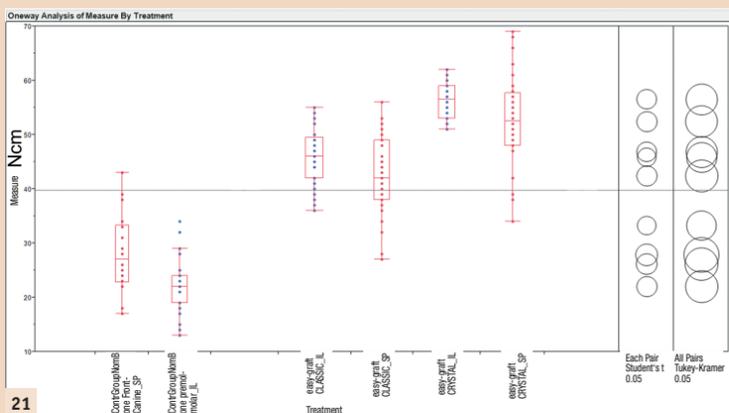


Abb. 21: Statistischer ANOVA-, student T-, Tukey-Kramer-Test: Kumulative vergleichende Drehmomentwerte in Ncm zwischen den Gruppen I und II und zwischen MoSHB und BiSHB. – Abb. 22: Histologischer Schnitt nach Durchführung an einem humanen Kadaverpräparat: TB = Trabekulärer Knochen, BV = Blutgefäße, FT = Fettgewebe, O = Osteoblastensaum, SO = Stratum Osteogenicum, SF = Stratum Fibrosum; O, SO und SF bilden gemeinsam das Periost der Schneider'schen Membran; G = Schleimdrüse, RE = respiratorisches Epithel der Schneider'schen Membran, E = Endosteum.

konduktivität“) beurteilt werden, sondern darf in Bezug auf seine sinnvolle Anwendbarkeit nur im Kontext des Primates der Immobilisation des Augmentationsgebietes und seiner möglichst fehlerverzeihenden Anwendbarkeit auch in ungeübter Hand bewertet werden.

Ein historischer Abriss von Techniken der vergangenen Jahrzehnte:

- Verschraubte Eigenknochenblöcke sind erfolgreich, weil das Augmentationsgebiet immobilisiert wird und das Periost intakt ist.
- Starre verschraubte Titanmembranen sind auch ohne Knochenersatzmaterial erfolgreich, weil das Augmentationsgebiet immobilisiert wird und das Periost intakt ist.
- Granuläre Biomaterialien sind erfolgreich, wenn sie durch eine stabil verankerte Membran immobilisiert werden (die zwar die Regeneration durch das intakte Periost blockieren, jedoch durch transkortikales Anbohren der Trabekel und deren Endosts die Regeneration ermöglichen).
- Der Sinuslift ist immer erfolgreich, wenn das Periost intakt ist, selbst wenn nur Implantate die Sinusmembran hochhalten.

Deshalb stellt die in dieser Studie untersuchte neue Klasse der selbsthärtenden Knochenersatzmaterialien nicht aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung eine der wenigen Innovationen der letzten Jahre dar, sondern wegen ihres bis dato einzigartigen Vermögens, in situ zu einem Analogon eines autologen Knochenblocks auszuhärten und somit die grundlegende Forderung nach bestmöglicher Immobilisierung des Augmentationsgebietes zu erfüllen. Wie die Ergebnisse dieser Studie nachweisen können, müssen Augmentationsverfahren und die Wahl des Augmentationsmaterials neben dem Primat der atraumatischen und verletzungsfreien Periostablösung durch Piezotome-Chirurgie vor allem im Hinblick auf die kurz- und langfristige Fähigkeit zur Immobilisation des Augmentationsgebietes betrachtet werden. Beleuchtet man die Hintergründe für die signifikant unterschiedlichen Eindrehmomentwerte zwischen dem regenerativeren Alveolarkamm der Frontzahnregion und dem weniger regenerativen subantralen Kieferkamm zugunsten des INTRALIFTS (bei gleicher knöcherner Basis und Periostabdeckung; Abb. 1 und 2) bei gleichen selbsthärtenden Biomaterialien (MoSHB und BiSHB), muss zwangsläufig und den Gesetzen der Knochenheilung folgend die Frage gestellt werden, welche funktionellen Unterschiede vorliegen.<sup>33</sup> Als Erklärungsansatz kann die Tatsache dienen, dass beide Regionen zwar statisch die gleichen optimalen physiologischen Voraussetzungen für eine ungestörte Knochenregeneration mitbringen, jedoch im Verlauf der Regeneration durch äusserlich einwirkende Kräfte eine unterschiedlich starke Mobilisierung des noch nicht osseointegrierten Augmentates stattfindet: multivektorielle und starke Kräfte der perioralen Muskulatur auf das anteriore Augmentationsgebiet durch Sprechen, Grimassieren, Nahrungsaufnahme

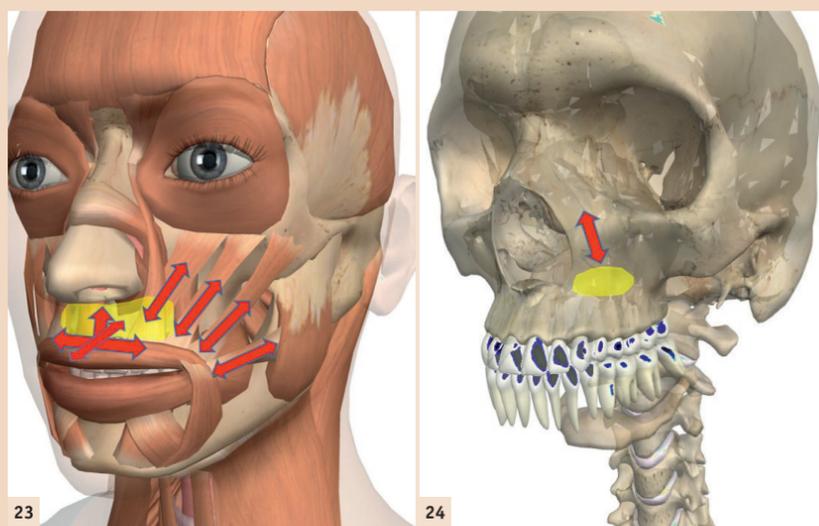


Abb. 23: Darstellung der multivektoriellen Scherkräfteinwirkungen auf das Augmentationsgebiet im Frontzahnabschnitt des Oberkieferalveolarkammes. – Abb. 24: Darstellung der monovektoralen Kräfteinwirkung auf das Augmentationsgebiet bei natürlicher Atmung.

(Abb. 23) versus geringe axiale Kräfte auf das subantrale Augmentationsgebiet durch die Druckschwankungen in der Kieferhöhle beim Atmen (Abb. 24). Hier müssen weitere histomorphometrische Auswertungen und Finite-Element-Studien im Zeitverlauf der Knochenregeneration Aufschluss über die Auswirkungen dieser Kräfte geben. Jedenfalls kann im Vergleich zu nativem Oberkieferalveolarknochen sowohl mit MoSHBs als auch BiSHBs eine signifikante Verbesserung der biomechanischen Stabilität des Regenerates erzielt werden, wobei BiSHBs mit 60 % HA-Anteil wieder signifikant bessere Ergebnisse erbringen als MoSHBs (100 %  $\beta$ -TCP), was auf die raschere Resorption des  $\beta$ -TCP zurückzuführen sein könnte. Die Frage, ob der langfristige Verbleib von osseointegriertem Hydroxylapatit im Augmentat, das offensichtlich die biomechanische Stabilität des Implantatlagers signifikant erhöht und eine bessere Langfristprognose für das Implantat unter funktioneller Belastung verspricht, als Fremdkörper betrachtet wird, bleibt eine philosophische Frage. Hydroxylapatit als elementarer Bestandteil des Röhrenknochens und der Kompakta des Unterkiefers jedes Säugetieres kann kein Fremdkörper sein und wirkt möglicherweise Biegekräften durch Lastenleitung über osseointegrierte Implantate besser entgegen als es der reine, eher elastische Geflechtknochen des Kiefers kann, der evolutionär für die Kräfteinleitung über das Parodontalligament natürlicher Zähne optimiert wurde, nicht aber zur Aufnahme starr osseointegrierter Implantate. Auch hier müssen Finite-Element-Simulationen Aufschluss über die Biomechanik geben.

### Zusammenfassung

Die Schonung und Vitalerhaltung von Periost- und Kieferknochen durch präzise Präparations- und Osteotomietechniken mittels Piezotome-Chirurgie und der Einsatz von selbsthärtenden Biomaterialien als erster echter Ersatz für autologe Knochenblöcke hat die Entwicklung weniger komplexer Operationstechniken ermöglicht, die auch in ungeübter Hand zu einer höheren Erfolgsrate bei geringerer Patientenmorbidity führen können. Sie scheint auch die biomechanische Qualität des Augmentates für die

Aufnahme von Implantaten im Vergleich zum nativen Kieferknochen signifikant zu verbessern. Das leichtere Erlernen und Anwenden dieser Techniken entbindet den praktisch tätigen Oralchirurgen nicht von der Pflicht, in jedem einzelnen Patientenfall das Wissen um die Mechanismen der Knochenheilung und -regeneration praktisch umzusetzen und diese Techniken dem individuellen Fall entsprechend bestmöglich zu adaptieren. [DT](#)



**Kontakt**

Infos zum Autor  
Dr. Tröhdan

Infos zur Autorin  
Dr. Schlichting

Infos zum Autor  
Prof. Dr. Wainwright

Infos zum Autor  
Dr. Kurrek

**DDr. Angelo Chistian Tröhdan**  
Institut für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie und Zahnheilkunde  
Allgemeines Krankenhaus der Gemeinde Wien „Hietzing“  
Wolkersbergenstr. 1  
Pavillon 3a  
1130 Wien, Österreich  
dr.troedhan@gmail.com

**Dr. Izabela Schlichting**  
Zentrum für Gesichtsästhetik  
Wien  
Bräuhausgasse 12  
1050 Wien, Österreich  
ordination.tsl@gmail.com

**Prof. Dr. Marcel A. Wainwright**  
SWISS BIOHEALTH AG  
Brückenstr. 13–17  
8280 Kreuzlingen, Schweiz  
info@swiss-biohealth.com

**Dr. Andreas Kurrek**  
Implantologie-Praxis  
Oberkassel  
Dominikanerstr. 10  
40545 Düsseldorf, Deutschland  
dr.kurrek@gmail.com

# Gesunde Zähne – gesunder Körper

Warum Prophylaxe für die Allgemeingesundheit so wichtig ist. Von Dr. Teresa Bösch, München, Deutschland.

An jedem Zahn hängt ein ganzer Mensch, heisst es – und jeder kranke Zahn kann zur Gefahr für die Allgemeingesundheit werden. Vor allem die Erkrankung des Zahnbetts ist für ihre vielfältigen Wechselwirkungen mit dem Gesamtorganismus bekannt. Auf welche Grunderkrankungen die Prophylaxe dank ihrer vorbeugenden Effekte Einfluss nehmen kann und warum viele Patienten mehr Aufklärung bedürfen, um diese Zusammenhänge zu verstehen, erläutert dieser Artikel.

Parodontitis ist eine entzündliche Erkrankung des Zahnhalteapparates, die durch Mikroorganismen hervorgerufen wird und mit

die professionelle Zahnreinigung sind in erster Linie darauf ausgelegt, Parodontitis und natürlich auch anderen Erkrankungen wie Karies vorzubeugen.

Diese Vorsorge wirkt sich damit auch auf die Allgemeingesundheit aus – und das nicht nur bei Risikopatienten.

Untersuchungen haben gezeigt, dass eine regelmässige Individualprophylaxe das Parodontitisrisiko erheblich senkt. Kann die Mundgesundheit erhalten werden, entfällt damit ein Risikofaktor, der die Entstehung und den Verlauf diverser Allgemeinerkrankungen beeinflussen kann. Die Mundgesundheit ist dabei jedoch leider ein Aspekt, wel-

könnte eine Parodontitistherapie das Herzinfarktrisiko tatsächlich senken. Im Idealfall, dank der Vermeidung einer Parodontitisbehandlung durch frühzeitige Prophylaxe, kommt es jedoch gar nicht erst zu dieser Situation.

## Pneumonie und Bronchitis

Das entzündliche Geschehen im Zahnbett bleibt nicht immer auf die Mundhöhle beschränkt und kann viele weitere Entzündungen im Körper initiieren. So haben Parodontitispatienten ein 5,4-fach erhöhtes Risiko, an einer Pneumonie zu erkranken, welche besonders bei Senioren gefährlich werden kann. Jedes Jahr sterben rund 12.000 Deutsche

Krebsdiagnosen sogar um 44 Prozent. Obwohl nur Nichtraucher untersucht wurden, kam es vor allem zu einem Anstieg von tabakassoziierten Krebsarten, beispielsweise an Lunge oder Blase. Als Gründe werden ein veränderter Immunstatus oder eine genetische Disposition diskutiert, die Patienten sowohl für Parodontitis als auch für bestimmte Krebsarten anfälliger macht.

## Diabetes durch Parodontitis?

In letzter Zeit haben die komplexen Wechselwirkungen zwischen Parodontitis und Allgemeingesundheit vor allem Beachtung bei Diabetikern gefunden. Parodontitis scheint einerseits ein Risikofaktor für Diabetes zu sein, beeinflusst andererseits aber auch den Verlauf der Stoffwechselerkrankung.

So erhöht die Zahnbetterkrankung die Anzahl der Entzündungsmoleküle im Blut, die wiederum die Wirkung des Insulins verringern können. Die Folge: Der Blutzuckerspiegel steigt. Kommen andere Risikofaktoren wie Übergewicht und Bluthochdruck dazu, könnte die Parodontitiserkrankung die Entwicklung eines Diabetes begünstigen.

## Prophylaxe statt Rheuma

Die Verbindung von rheumatoider Arthrose und Parodontitis ist mittlerweile ebenfalls bekannt. Bei beiden Erkrankungen werden proinflammatorische Zytokine hochreguliert, die wiederum zu einer überschiessenden Immunantwort führen. Patienten, die an einer mittelschweren bis schweren Parodontitis leiden, besitzen ein 2,6-faches Risiko, eine rheumatoide Arthrose zu entwickeln.

## Frühzeitige Prophylaxemassnahmen erforderlich

Ohne gezielte Mundhygiene und professionelle Zahnreinigungen kann eine potenziell heilbare Gingivitis in eine irreversible Parodontitis übergehen und nicht nur zu Zahnverlust, sondern auch zu diversen Allgemeinerkrankungen führen. Die frühzeitige Ergreifung von Prophylaxemassnahmen ist somit nicht nur im Hinblick auf die Mundgesundheit des Patienten, sondern auch unter Berücksichtigung der Allgemeingesundheit von grosser Bedeutung.

Rund 70 Prozent der Deutschen gehen mindestens einmal pro Jahr zum Zahnarzt, das heisst im Umkehrschluss, dass fast jeder Dritte die jährlich empfohlene Kontrolluntersuchung nicht wahrnimmt. Den meisten Patienten dürfte nicht be-

wusst sein, dass Parodontitis weitverbreitet ist und eine mangelnde Prophylaxe die Allgemeingesundheit beeinflussen kann. Daher kann eine gute Aufklärung den Patienten helfen, die Zusammenhänge besser zu verstehen und mehr Verantwortung für die eigene Gesundheit zu übernehmen.

## Mehr Aufklärung, mehr Gesundheit

Damit Patienten erste Anzeichen einer Parodontitis, wie beispielsweise Zahnfleischbluten oder Mundgeruch, ernst nehmen können, müssen sie diese Symptome zu deuten wissen. Der zweite Schritt besteht darin, Konsequenzen aus den Anzeichen zu ziehen und sich um eine bessere Mundhygiene zu bemühen. Hier können Zahnarzt und Dentalhygienikerin wertvolle Impulse geben.

Massgeschneiderte Tipps für die richtige Mundhygiene zu Hause, Aufklärung über individuelle Putzfehler und ein gewissenhaftes Recall-System helfen den Patienten, ihre Mund- und Allgemeingesundheit zu erhalten. Eine gründliche Aufklärung über den Nutzen der professionellen Zahnreinigung ist ebenfalls sinnvoll, ist diese Prophylaxemassnahme doch nicht nur bei Parodontitiserkrankungen, sondern allen Patienten ans Herz zu legen. Sie ist zwar eine private Leistung, aber das wirksamste Instrument, um die Mundgesundheit zu erhalten.

Letztlich liegt es am Patienten, die angebotenen Hilfestellungen anzunehmen, Zahnärzte und Dentalhygieniker sind jedoch dazu aufgefordert, die Basis für dieses Engagement zu schaffen und den Patienten über alle gesundheitsrelevanten Faktoren aufzuklären. **DT**



einem Verlust von Knochen und Kollagen einhergeht. Die Parodontitisprävalenz in Deutschland ist hoch – 40 Prozent der Bevölkerung sind betroffen – und nimmt weiterhin zu. Zu den Risikofaktoren gehören neben Rauchen, Stress und einer genetischen Disposition auch Erkrankungen des Gesamtorganismus. Sogenannte systemische Erkrankungen können wiederum selbst durch eine Parodontitis beeinflusst werden.

## Vom Zahnbett in den Blutkreislauf

Immer mehr Zahnarztpraxen stellen nicht nur die Rekonstruktion kariöser Zahnschäden, sondern wirksame Prophylaxemassnahmen in den Mittelpunkt ihrer Arbeit, denn Prophylaxe schützt den Patienten nicht nur vor aufwendigen Zahnrestorationen, sondern auch vor gefährlichen Allgemeinerkrankungen. Dringen Bakterien oder Bakteriengifte vom Parodont in den Blutkreislauf ein, können sie auch in weit entfernte Körperregionen gelangen und dem Körper schaden.

## Prophylaxe schützt vor Parodontitis

Parodontitis ist zwar weitverbreitet, aber meist kein Schicksal. Häusliche Mundhygiene und

cher von vielen Patienten und auch Ärzten übersehen wird.

## Kranke Zähne, krankes Herz?

Herz-Kreislauf-Erkrankungen gehören zu den häufigsten Todesursachen in Deutschland. Neben den allgemein bekannten Risikofaktoren wie Rauchen, Diabetes und Übergewicht spielen bei der Pathogenese kardiovaskulärer Krankheiten auch parodontale Keime eine grosse Rolle. Sie können die Bildung arteriosklerotischer Plaques begünstigen, die wiederum zu Herz- oder Schlaganfällen führen können.

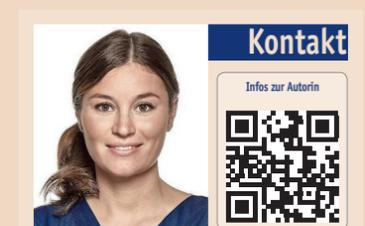
Parodontitispatienten haben ein 1,7-fach erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Damit ist die Zahnbetterkrankung genauso gefährlich wie klassische Risikofaktoren. Laut einer Studie von Tonetti et al. (2007)

an einer schweren Pneumokokken-Infektion.

Auch zwischen einer chronischen Bronchitis und einem entzündeten Zahnbett konnte eine Wechselwirkung nachgewiesen werden: Je grösser der parodontale Knochenabbau, desto stärker ist die Beeinträchtigung der Lungenfunktion bei Patienten mit chronischer Bronchitis.

## Neue Studie zu Krebserkrankungen

Bereits mehrere prospektive Kohortenstudien legten nahe, dass eine Parodontitis ebenfalls im Zusammenhang mit Krebserkrankungen steht. Seit Januar 2016 stützt eine grosse Studie mit 26-Jahres-Daten der Health Professionals Follow-up Study diese These. Die Ergebnisse: Die Krebsrate war bei Parodontitispatienten um 13 Prozent höher als bei gesunden Probanden, bei einer fortgeschrittenen Parodontitis steigerten sich die



Dr. Teresa Bösch

HarderMehl Praxisklinik für Zahnmedizin und Implantologie  
Volkartstr. 5  
80634 München  
Deutschland  
Tel.: +49 89 571544  
teresa.boesch@hardermehl.de  
www.zahnärzte-münchen.de

## Mit oder ohne Fluorid?

Jeder zweite junge Erwachsene in Deutschland von einer Parodontalerkrankung betroffen.

Die Gesundheit des Zahnfleisches ist essenziell für den gesamten Körper. Dennoch zeigen aktuelle Zahlen der deutschen Mundgesundheitsstudie, dass ca. 50 Prozent der jungen Erwachsenen in Deutschland von einer Parodontalerkrankung betroffen sind. Deshalb ist es wichtig, das Zahnfleisch zu schützen und so einer Entzündung vorzubeugen. In einer kürzlich im internationalen Fach-



journal *PloS one* veröffentlichten Studie konnte gezeigt werden, dass es für einen guten Schutz unerheblich ist, ob eine Zahncreme Fluorid enthält oder nicht.

Darin wurde der Einfluss einer fluoridfreien Zahncreme (Biorepair) auf die Zahnfleischgesundheit von Parodontitispatienten untersucht.<sup>1</sup> Die randomisierte Doppelblindstudie wurde an den Universitätskliniken Münster und Würzburg über drei Monate an

Parodontitispatienten durchgeführt. Wesentliche Resultate waren, dass sich durch die Verwendung von Biorepair – einer Zahncreme mit Hydroxylapatit – die Zahnfleischgesundheit der Patienten insgesamt deutlich verbesserte. Beispielsweise verbesserten sich klinisch relevante Parameter der Zahnfleischgesundheit, wie Bakterienbeläge, Zahnfleischentzündungen und Zahnfleischbluten. Als klinische Kontrolle wurde eine speziell für den Zahnfleischschutz entwickelte fluoridhaltige Zahncreme verwendet. Die Unterschiede in den Ergebnissen zwischen Biorepair und der fluoridhaltigen Zahncreme waren allerdings in der vorliegenden Studie klinisch nicht signifikant. Dies zeigt, dass im Bereich Zahnfleischschutz eine fluoridfreie Zahncreme genauso wirksam ist wie eine Zahncreme mit Fluorid. <sup>DT</sup>

<sup>1</sup> I. Harks et al., Impact of the daily use of a microcrystal hydroxyapatite dentifrice on de novo plaque formation and clinical/microbiological parameters of periodontal health. A randomized trial. *PloS one* 11, e0160142 (2016).

Quelle: Dr. Wolff-Gruppe

## Die Angst vor dem Zahnarzt: Sind die Gene schuld?

Wissenschaftler der West Virginia University erforschen Dentalphobie.

Laute Bohrergeräusche, komische Gerüche und vor allem Schmerzen: Besonders negative Erfahrungen münden nicht selten in der Angst vor

beim Zahnarzt komplett gemieden werden. Da dies in umfangreicheren Therapien endet, sind Wissenschaftler schon länger auf der Suche nach

auf die Angst vor Schmerzen haben, beeinflussen ebenfalls die Angst vorm Zahnarzt und werden von den Eltern vererbt. Für ihre familienba-



dem Zahnarzt. Dass aber auch die Gene eine Rolle bei der Entstehung von dentalen Phobien spielen können, fanden kürzlich Forscher der West Virginia University heraus.

Dass wohl niemand gern zum Zahnarzt geht, scheint nichts Ungewöhnliches zu sein. Manche Menschen entwickeln aber so starke Ängste, dass Behandlungen einem Horrortrip gleichen oder Besuche

Methoden, um Angstpatienten den Zahnarztbesuch zu erleichtern.

Die Amerikaner Cameron Randall und Daniel McNeil von der West Virginia University sind jetzt zumindest den Ursachen ein kleines Stück nähergekommen. Sie fanden in umfassenden Untersuchungen heraus, dass Gene zum Teil für das Entstehen der Dentalphobie verantwortlich sind. Einige der Gene, die Einfluss

sierte Kohortenstudie untersuchten die Wissenschaftler 1'370 Patienten im Alter zwischen elf und 74 Jahren.

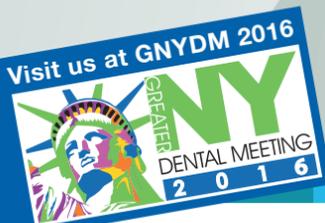
Die Ergebnisse der Studie zeigen nicht nur einen Zusammenhang zwischen der Angst vor Schmerzen und dem Zahnarzt, sondern auch die erbliche Veranlagung dazu, und leisten einen wichtigen Baustein für das Verständnis von Angstpatienten. <sup>DT</sup>

Quelle: ZWP online

ANZEIGE

## MIXPAC™ T-Mixer

Es ist so einfach, Material einzusparen.



### MIXPAC™ erleichtert Ihre Arbeit.

Weltklasse aus der Schweiz. Die Original-Mischkanülen aus der Schweiz perfektionieren das Mischen, Applizieren und Dosieren von Multikomponenten-Materialien. MIXPAC Systeme gewährleisten ein effizientes Arbeiten auf höchstem Qualitätsniveau. Die neue, kürzere T-Mixer™ Generation reduziert den Materialverlust in der Mischkanüle um bis zu 40% bei gleichbleibender Handhabung.

Mehr dazu unter: [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com)



**SULZER**

Sulzer Mixpac AG  
Rütistrasse 7  
9469 Haag, Schweiz

Tel. +41 81 772 20 00  
Fax +41 81 772 20 01

[mixpac@sulzer.com](mailto:mixpac@sulzer.com)  
[www.sulzer.com](http://www.sulzer.com)

# „Über das gesamte Leben hinweg werden nahezu 25'000 Liter Speichelflüssigkeit produziert“

zendium verstärkt die natürlichen Abwehrkräfte des Mundes. Dipl.-Ing. Jörg Westhues, Research & Development, Deploy Personal Care, Oral Care D-A-CH, im Interview.

Seit dem Frühjahr dieses Jahres ist zendium – die neue Zahnpflege-Marke von Unilever – auf dem Dentalmarkt in der Schweiz erhältlich. Der Launch von zendium war ein grosser Erfolg. Doch wie funktionieren die Produkte, die im Einklang mit dem Mund und dem Speichel wirken sollen?

## Welche Aufgaben übernimmt unser Speichel generell?

**Jörg Westhues:** Speichelsekret hat viele wichtige Funktionen im Mund. Zunächst erleichtert Mundflüssigkeit das Kauen, Schlucken und Sprechen, fördert die Verdauung, hält den ganzen Mund sauber und geschmeidig. Darüber hinaus beschleunigt er die Wundheilung. Das können Sie am besten bei ihren Haustieren wie Hund oder Katze beobachten, die sich regelmässig und ausgiebig ihre Wunden lecken. Sie machen sich



Das zendium-Sortiment umfasst Zahnpasten, Zahnbürsten sowie eine Mundspülung.



Dipl.-Ing. Jörg Westhues, Research & Development, Deploy Personal Care, Oral Care D-A-CH.

dabei eine spezielle Eigenschaft des Speichels zunutze: Er hemmt das Wachstum von Bakterien und schützt das eigene Gewebe.

**Bakterien, die wiederum – nicht wirksam eingedämmt – insbeson-**

## dere Karies und Zahnfleischerkrankungen hervorrufen können?

So ist es! Speichel schützt die Zähne, das Zahnfleisch und die Mundschleimhaut vor Infektionen und Krankheiten. Gleichzeitig begünstigt er entscheidend die Regene-

rationsfähigkeit unserer Zähne. Als Garanten einer gesunden Mundflora wirken hierbei Enzyme und Proteine. Diese hochwirksamen Eiweisskörper sind die erste Abwehr bei oralen Problemen.

## Wie kann man Menschen für das Thema Speichel sensibilisieren?

In meinen Vorträgen zum Thema zendium gebe ich den Teilnehmern gerne Kaugummi zur Auflockerung. Warum? In unserer Mundhöhle leben mehr als 1'000 verschiedene Arten von Bakterien. Viele davon sind nützlich, andere verursachen dagegen Schäden wie Karies oder Zahnfleischerkrankungen. Während die Zuhörer mir also kauend ihre Aufmerksamkeit schenken, produziert ihr Körper durch das Kauen vermehrt Speichelflüssigkeit, um dieser ständigen oralen Bedrohung Herr zu werden – über das gesamte Leben hinweg nahezu 25'000 Liter!

## Lässt sich dieses ausgeklügelte, körpereigene Abwehrsystem positiv beeinflussen und womöglich aktiv unterstützen?

In der Tat! Mit zendium steht uns ein Hilfsmittel in der Mundhygiene zur Verfügung, das mit einer speziellen Kombination von Enzymen und Proteinen sowie Natriumfluorid hilft, die natürlichen Abwehrkräfte des Mundes zu stärken und Bakterien sowie Zahnbelag zu kontrollieren.

## Wie können wir uns das vorstellen?

Das Dreifach-Enzymsystem von zendium aus Amyloglucosidase, Glucose-Oxidase und Lactoperoxidase bildet in einem Kaskadenprozess Wasserstoffperoxid. Dieses wiederum steigert die Produktion von Hypothiocyanit, einem wichtigen antimikrobiellen Wirkstoff im Mund. Oder einfacher formuliert: Wasserstoffperoxid setzt unseren oralen antibakteriellen Schutzmechanismus in Gang. Klinische Studien von Unilever zeigten bereits, dass zendium im Vergleich zu einer herkömmlichen Fluoridzahnpasta ohne Enzyme und Proteine das Wasserstoffperoxid-Niveau im Mund erhöht – und zwar um mehr als 60 Prozent.

## Welche Bedeutung kommt den Proteinen bei diesen Prozessen zu?

Das Proteinsystem dämmt das orale Bakterienwachstum ein. Lyso-

zym unterbindet die Bildung der Bakterienzellwand sowie den Glucosestoffwechsel der Bakterien, während Lactoferrin das Wachstum von eisenabhängigen Bakterien sowie die mikrobielle Adhäsion hemmt. Der Antikörper Immunglobulin – vorkommend im Kolostrum – wirkt gegen Infektionen und stärkt das Immunsystem. Bei all dem wirken die Proteine im Einklang mit dem Enzymsystem. Dadurch verstärkt zendium die natürlichen Abwehrkräfte des Mundes.

## Inwiefern nimmt zendium Einfluss auf die Mundschleimhaut?

Neben enthaltenen Enzymen und Proteinen nutzt zendium anstelle des herkömmlichen Natriumlaurylsulfats den Schaumbildner Stearyl-ethoxylate (Steareth-30), welcher bekannt ist für seine Milde und deutlich weniger schäumt. So wird die empfindliche Mundschleimhaut geschont. zendium Zahnpasta eignet sich daher besonders für Personen mit sensibler Mundschleimhaut.

## Hierbei scheint die geringe Schaumbildung bei zendium eine wesentliche Rolle zu spielen.

Ja, denn weniger Schaum bei zendium bedeutet weniger Ausspucken beim Zähneputzen, sodass Wirkstoffe wie z. B. Fluorid länger im Mund verbleiben. Gleichzeitig werden die Mundschleimhaut und das Epithelzellgewebe geschont. Deshalb wurde bei der zendium-Formulierung speziell darauf geachtet, nur besonders milde, schaumarme Tenside zu verwenden, die gleichzeitig die Verteilung der wertvollen Wirkstoffe im Mundraum gewährleisten – speziell im Zahnzwischenraumbereich.

## Manche Zahnpasten können Geschmackempfinden beeinflussen. Wie ist es mit zendium?

Nicht nur die Abwehrkräfte des Mundes werden mit zendium auf fortschrittliche und sanfte Art gestärkt. Die milde Formulierung beugt auch Geschmacksbeeinträchtigungen vor – und der Orangensaft am Morgen schmeckt auch endlich wieder besser. Machen Sie selbst den Test!

## Sehr geehrter Herr Westhues, wir danken Ihnen für das Gespräch.

Quelle: Unilever

ANZEIGE

## 6. BADISCHE IMPLANTOLOGIETAGE

2./3. Dezember 2016

Baden Baden – Kongresshaus Baden-Baden

ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



www.badische-implantologietage.de

### Thema:

Wann gehen Implantate verloren? – Implantologie im Spannungsfeld von Erfolg und Misserfolg

### Wissenschaftliche Leitung:

Priv.-Doz. Dr. Dr. Ronald Bucher

### Veranstalter:

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig | Deutschland  
Tel.: +49 341 48474-308 | Fax: +49 341 48474-290  
event@oemus-media.de | www.oemus.com

### Sponsoren:



Faxantwort an +49 341 48474-290

Bitte senden Sie mir das Programm zu den 6. BADISCHEN IMPLANTOLOGIETAGEN zu.

Titel, Name, Vorname

E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programmes.)

Praxisstempel/Laborstempel

DTCB 11/16



## GC verbindet Tradition und Moderne

Das japanische Unternehmen setzt auf nachhaltige Philosophie und modernste Ansprüche.

Drei junge Wissenschaftler legten den Grundstein für die Erfolgsgeschichte von GC. Im Jahr 1921 gründeten sie im japanischen Ikebukuro (Tokio) das GC Chemicals Research Laboratory. Dabei formulierte einer der

Gründer, Kiyoshi Nakao, die Philosophie des Unternehmens auf Grundlage der buddhistischen Lehre des „Semui“. Diese basiert auf Objektivität, Selbstlosigkeit sowie Wohltätigkeit und fördert Koopera-

tion und Gemeinschaftssinn gleichermaßen. An seinen globalen Standorten füllt GC diese Weisheiten unternehmensintern und in der Zusammenarbeit mit Partnern, Zahnärzten und Patienten mit Leben aus.

stehen das Wohl des Patienten und die Bedürfnisse der Behandler stets an erster Stelle. Für Kontinuität in dem Familienunternehmen sorgt auch das Führungspersonal: So leitete Makoto Nakao, der Enkel von



GC Toshi Kogyo Corp. zur Gründungszeit.



GC präsentierte 1925 einen Kristallin-Zement, der auf der Hauptversammlung der japanischen Zahnärztervereinigung begeistert aufgenommen wurde.

Mit Teamspirit und einem ausgeprägten Bewusstsein für Tradition und Qualität schafft das Unternehmen somit seit nahezu einem Jahrhundert beste Voraussetzungen für hochqualitative Produkte und nachhaltige Kundenzufriedenheit. Dabei

Kiyoshi Nakao, mehr als 30 Jahre als Präsident und CEO die Geschicke der GC Corporation und reichte 2013 das Zepter an die nächste Generation weiter: Dr. Kiyotaka Nakao. Seitdem fungiert Makoto Nakao als Chairman der GC Corporation so-

ANZEIGE

dentalbern.ch

Vormerken!

31.5.–2.6.2018

wie als Präsident und CEO der GC International AG. Die Konzentration auf hochwertige Produktlösungen, Kundenorientierung und Innovationskraft zieht sich als roter Faden durch die Historie von GC und der Erfolg bestätigt diese strategische Ausrichtung. Längst ist aus dem Familienunternehmen ein internationaler Konzern entstanden – mit rund 600 Produkten und mehr als 2'700 Mitarbeitern in über 100 Ländern.

Dieser Erfolg hat System und feste Grundlagen: Eine Unternehmensphilosophie, die auf nachhaltigen Prinzipien beruht. Die bereits genannte Lehre des „Semui“ wird ergänzt durch das „No Kokoro“, nachdem bei GC das Allgemeinwohl der Menschen stets über allem Wachstumsbestreben steht. Gegenseitiger Respekt, das Überwinden von egoistischem Denken im Sinne von Kunden und Patienten sind die prägenden Werte der „Nakama“-Philosophie (die Gemeinschaft der GC-Mitarbeiter) und bilden das Fundament der GC-Familie. [DT](#)

**GC AUSTRIA GmbH**  
**SWISS OFFICE**

Tel: +41 81 7340270  
[www.switzerland.gceurope.com](http://www.switzerland.gceurope.com)

## Einsatz moderner CAD/CAM-Kompositblöcke

COLTENE informiert online über Hochleistungs-Komposit.

Flexibel, abrasionsbeständig, antagonistschonend: Kaum ein Dentalwerkstoff ist so vielseitig wie Komposit. Die aktuelle Materialforschung entwickelte daher kürzlich einen innovativen Reinforced Composite-Block, um die Vorteile moderner Hochleistungs-Komposite auch für die mittlerweile weitverbreitete CAD/CAM-Technologie zu nutzen. Mithilfe von BRILLIANT Crios schafft der Zahnarzt bei Befestigung mit dem passenden Adhäsivsystem in wenigen Schritten eine zuverlässige, langlebige Restauration.

Der Schweizer Dentalspezialist COLTENE informiert derzeit auf seinem Online-Wissenschaftsportal über aktuelle Erkenntnisse zum Trendwerkstoff Hochleistungs-Komposit und dessen optimalen Einsatz

im CAD/CAM-Bereich. Unter [www.coltene.com/science](http://www.coltene.com/science) finden interessierte Zahnärzte jede Menge internationale Studien und Forschungsergebnisse zur praktischen Anwendung von Dentalmaterialien. Ob Restaurative Zahnheilkunde, Endodontie oder CAD/CAM – für jeden

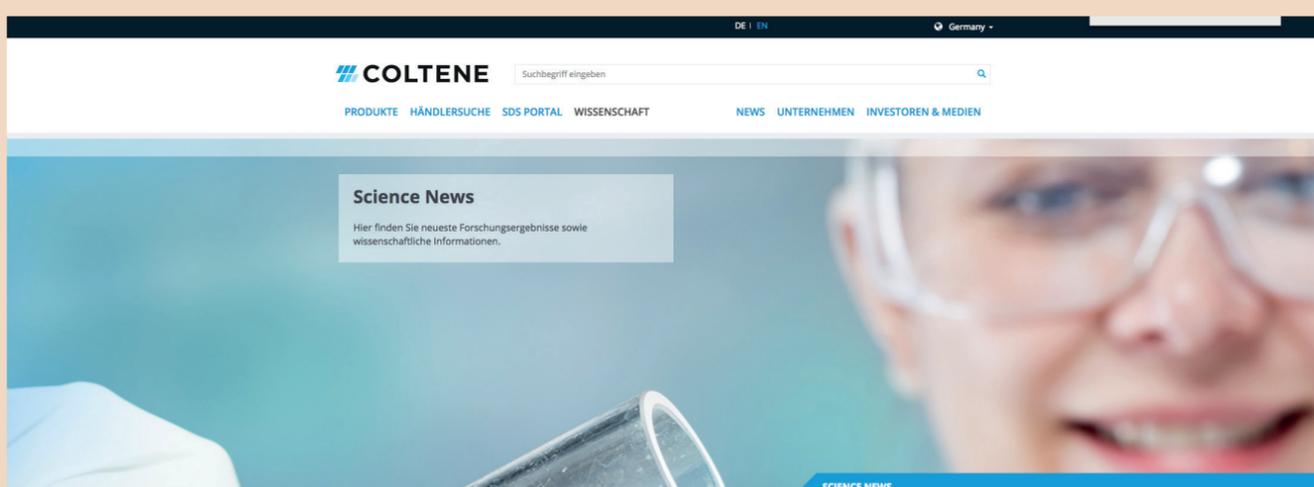
Fachbereich gibt es eine Vielzahl an Whitepapers und Veröffentlichungen renommierter Wissenschaftler.

Wie wichtig eine „artgerechte“ Verwendung moderner Dentalmaterialien für den Behandlungserfolg ist, zeigt sich bei CAD/CAM-Kompositblöcken besonders eindrucks-

voll: In der Vergangenheit verleitete die Bezeichnung „Hybridkeramik“ für kompositbasierte Werkstoffe Zahnärzte mitunter zur falschen Befestigungsstrategie. Dabei gelten für den Einsatz echter Hochleistungs-Kompositblöcke dieselben einfachen Regeln wie in der klassischen Fül-

lungstherapie. Zur sicheren Befestigung empfiehlt sich der Einsatz eines abgestimmten Bondingsystems sowie eines Universalkomposits oder – je nach Anwendungssituation – eines dualhärtenden Zements. Im Gegensatz zur Keramik dürfen Kompositwerkstoffe nicht gebrannt und müssen nach dem Korundstrahlen der Zahnoberfläche unbedingt adhäsiv befestigt werden. Dafür bringen die flexiblen CAD/CAM-Kompositblöcke optimale Materialeigenschaften mit und bestechen vor allem durch ihre dentinähnliche Beschaffenheit. Die zuverlässige Produktion von definitiven Inlays, Onlays, vollanatomischen Kronen und Veneers gelingt damit einfach und sicher. [DT](#)

Quelle: Coltene/Whaledent



# Digitaler Workflow in der Zahnarztpraxis: die letzte Lücke schliessen

Die Digitalisierung steigert die Produktivität der Zahnarztpraxis, erhöht ihre Innovationsfähigkeit und profiliert sie als modernes Dienstleistungsunternehmen. Alle Bereiche einschliesslich des Honorarmanagements müssen in den digitalen Workflow eingebunden sein.

Zahnarztpraxen, die die Möglichkeiten der Digitalisierung in der Zahnmedizin erkennen und nutzen, verschaffen sich einen klaren Wettbewerbsvorsprung. Sie steuern und verwalten diagnostische und therapeutische Abläufe über ihr Praxis-Software-System und verknüpfen dieses mit modernsten Peripheriegeräten wie Laser, digitalen Röntgensystemen oder intraoralen Kameras. Mit der Installation von CAD/CAM-Systemen für die Herstellung von

Mittelfluss und bewahrt die Praxis vor Debitorenverlusten. Darüber hinaus beinhaltet es produktive Komponenten, die den Patienten im Zusammenhang mit der Finanzierung von zahnmedizinischen Behandlungen Mehrwert bieten.

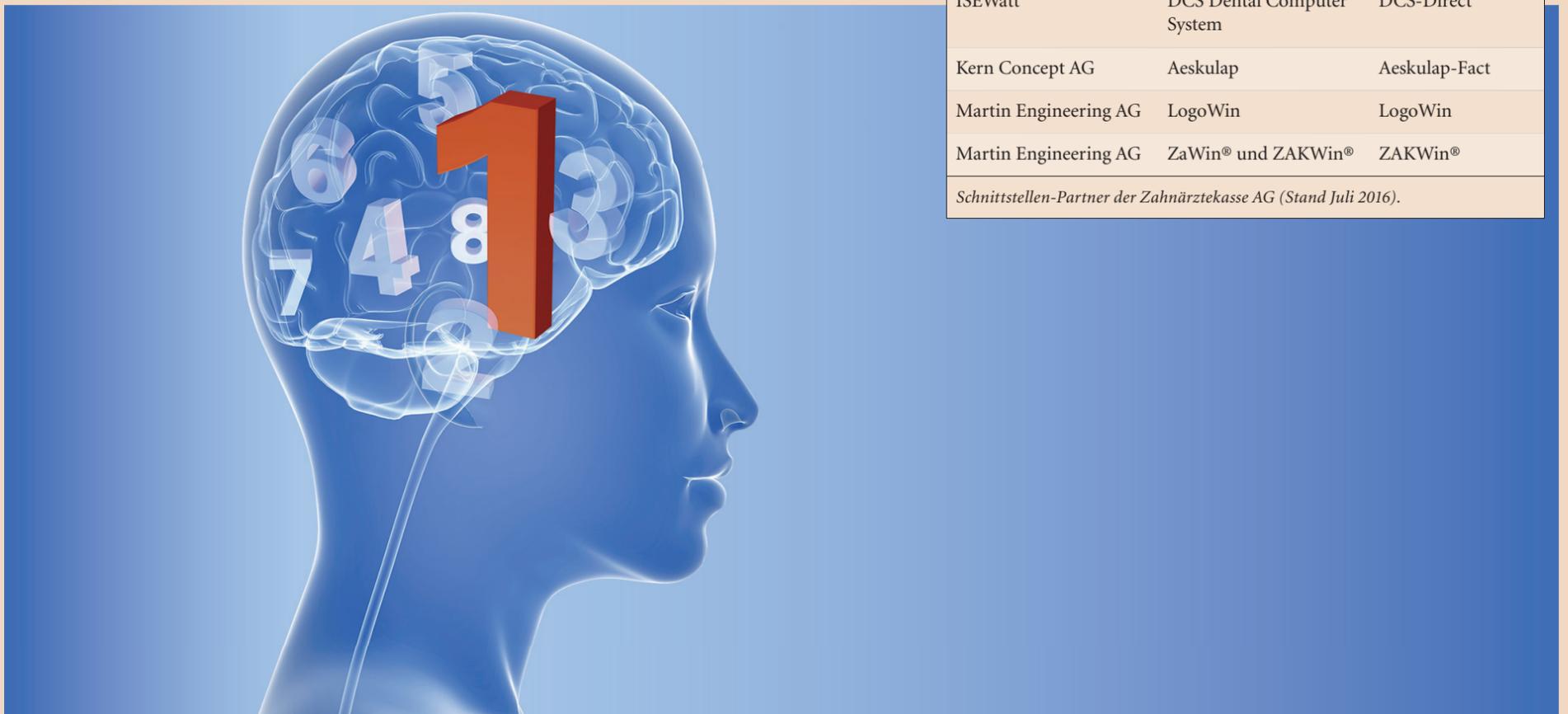
Da das Honorarmanagement – genau wie die Buchhaltung oder das Ausfüllen von Steuererklärungen – nicht zu den Kernkompetenzen einer Zahnarztpraxis gehört, ist es aus betriebswirtschaftlicher Sicht

der Zahnärztekasse AG entwickelt und werden kontinuierlich den Bedürfnissen der Kundinnen und Kunden angepasst. Die Installation einer speziellen Software im Praxis-Software-System ist nicht erforderlich.

Das aktuelle Schnittstellenangebot der Zahnärztekasse AG deckt praktisch alle Systeme ab, die im Markt verbreitet sind. Lancieren die Hersteller Updates oder neue Versionen, zieht die Zahnärztekasse AG mit.

Systemanbieter	Programm	Schnittstellenname Zahnärztekasse AG
CCS, Creative Computer Software AG	ErgoDent	ErgoZak
CURADEN IT-Solutions AG	OneBoxSolution™ und OneBoxDental™	ZAK-Link
DentaGest SA	DentaGest	DentaFact
DentaGest SA	DentaGest	EasyFact
ISEWatt	DCS Dental Computer System	DCS-Direct
Kern Concept AG	Aeskulap	Aeskulap-Fact
Martin Engineering AG	LogoWin	LogoWin
Martin Engineering AG	ZaWin® und ZAKWin®	ZAKWin®

*Schnittstellen-Partner der Zahnärztekasse AG (Stand Juli 2016).*



Zahnersatz in allen denkbaren Ausführungen erweitern sie die Wertschöpfungskette und damit ihr zahnmedizinisches Dienstleistungsangebot für die Patientinnen und Patienten.

## Unterschätzter Bereich Honorarmanagement

Mit der Digitalisierung der Prozesse geht die elektronische Vernetzung der Zahnarztpraxis mit externen Partnern wie Dentallabors einher – für viele Praxen heute eine Selbstverständlichkeit. Dennoch ist das digitale Potenzial noch längst nicht ausgereizt. Dies insbesondere im Bereich des Abrechnungswesens, also dort, wo es ums Geld geht. Dies hat damit zu tun, dass die Debitorenverwaltung in der Regel als rein administrative Tätigkeit wahrgenommen wird, die irgendwann und irgendwann auch noch erledigt werden muss. Dabei geht es im Abrechnungswesen um weit mehr als um das Aufsetzen und Versenden von Honorarnoten. Ein professionell aufgelegtes, klar strukturiertes Honorarmanagement trägt entscheidend zur Sicherung der Existenz des Unternehmens Zahnarztpraxis bei. Es sorgt für einen ausreichenden

sinnvoll, in diesem Bereich mit einem spezialisierten Partner zusammenzuarbeiten. Die von der Zahnärztekasse AG speziell auf die Bedürfnisse der Branche abgestimmten Finanzdienstleistungen für ein effizientes Honorarmanagement basieren auf konsequent digitalisierten Abläufen. Damit ist die Grundvoraussetzung für eine Integration in das gesamte IT-basierte Prozessmanagement in der Zahnarztpraxis gegeben.

## Digitale Integration durch Outsourcing

Das Praxis-Software-System der Zahnarztpraxis dient – genau wie im Fall der Steuerung von diagnostischen, therapeutischen und weiteren Funktionen – auch als Cockpit für die Abwicklung des Honorarmanagements. Der Zugang zu den Finanzdienstleistungen der Zahnärztekasse AG erfolgt über systemkompatible, kostenlose Schnittstellen, die die Praxis-Software-Systeme aufseiten der Zahnarztpraxen mit der IT-Infrastruktur der Zahnärztekasse AG verbinden. Die Schnittstellen wurden in enger Zusammenarbeit zwischen den jeweiligen Softwareanbietern und den IT-Experten

## Absolute Transparenz und Kontrolle

Die Auslagerung des Honorarmanagements an die Zahnärztekasse AG ist für die Zahnarztpraxis nicht mit einem Kontrollverlust verbunden. Im Gegenteil: Über die via Praxis-Software-System anwählbare Internet-Dialog-Plattform [www.debident.ch](http://www.debident.ch) können die autorisierten Mitarbeitenden des Praxisteam jederzeit auf alle Daten rund um das Honorarmanagement zugreifen und zahlreiche Funktionen nutzen. Zu diesen zählen Bonitätsprüfungen, Statusanzeigen der Debitorenbestände, Liquiditätsprognosen, Teilzahlungsrechner oder die gezielte Liquiditätssteuerung durch frei bestimmbare Auszahlungstermine für Honorarguthaben. Die Praxisführung hat die Wahl zwischen 85 verschiedenen Auszahlungsterminen, die sich direkt auf [www.debident.ch](http://www.debident.ch) oder via „Crediflex“-App für iPhone und iPad jederzeit überprüfen und mit ein paar Mausklicks verschieben lassen.

Eine von den Kunden der Zahnärztekasse AG geschätzte Funktion, die neu auch auf [www.debident.ch](http://www.debident.ch) verfügbar ist, sind die Kennzahlenvergleiche (Benchmarks). Dabei han-

delt es sich um Gegenüberstellungen der Kennzahlen der Zahnarztpraxis und den Durchschnittskennzahlen des gesamten über die Zahnärztekasse AG abgerechneten Honorarumsatzvolumens. Die Benchmarks zeigen der Praxisführung auf, wo die Zahnarztpraxis im Vergleich zu den Wettbewerbern steht, und liefern wertvolle Hinweise auf die Positionierung und die Leistungsfähigkeit in den Bereichen Honorarmanagement und Mittelfluss.

## Digitalisierung End-to-End konsequent umgesetzt

Die Durchgängigkeit des digitalen Workflows reicht bis zur Buchhaltungs- oder Treuhandstelle der Zahnarztpraxis. Auf [www.debident.ch](http://www.debident.ch) lassen sich die Abrechnungsdaten schnell und problemlos nach verschiedenen Kriterien und Zeitperioden sortieren, kumulieren und zwischen den beteiligten Stellen austauschen.

Die von digitalisierten Prozessen unterstützte Abwicklung des Honorarmanagements steigert nicht nur den Effizienzgrad der Organisation, sie hat auch eine Marketing-Dimension. Die Zusammenarbeit mit der Zahnärztekasse AG erlaubt es der

Zahnarztpraxis, ihren Patienten auch Hilfestellung bei der Finanzierung von zahnmedizinischen Behandlungen anzubieten. Dies zum Beispiel über den digitalen Touchpoint [www.zahngeld.ch](http://www.zahngeld.ch): eine Patienten-Website, über die Patienten in einen Dialog mit der Zahnärztekasse AG treten können. Zudem haben sie die Möglichkeit, online Ratenberechnungen für die Teilzahlung von Honorarnoten vorzunehmen und auch gleich einen entsprechenden Antrag zu stellen.

Die Zahnarztpraxis der Zukunft ist voll digitalisiert und vernetzt. Dadurch setzt sie personelle Ressourcen für das frei, was für den Geschäftserfolg ausschlaggebend ist: die umfassende und persönliche Betreuung der Patienten. Sie positioniert sich klar als Service-Champion und sichert sich durch konsequent gelebte Kundennähe in den Köpfen der Patienten eine Alleinstellung – sie ist First-in-Mind. **DT**

## Zahnärztekasse AG

Tel.: +41 43 477 66 66  
[www.zakag.ch](http://www.zakag.ch)

# Medizinische Hilfe ermöglicht neue Chance im Leben der Ärmsten

Hilfsorganisation Mercy Ships bietet dank ehrenamtlicher Besatzungsmitglieder auch eine dentale Grundversorgung auf der *Africa Mercy*.

Weltweit haben fünf Milliarden Menschen keinen geeigneten Zugang zu einer chirurgischen Versorgung – die 1978 in Lausanne gegründete Hilfsorganisation Mercy Ships bietet mit dem heute grössten zivilen Spitalsschiff der Welt, der *Africa Mercy*, eine Antwort auf diese Herausforderung. Dank ihr erhalten benachteiligte Bevölkerungsgruppen in Afrika kostenlos medizinische Hilfe. An Bord: fünf Operationssäle und 82 Spitalbetten. An Land: eine Dentalklinik. Der vollständig autonome Betrieb mit westlichem Qualitätsstandard ermöglicht komplizierte Operationen und Behandlungen vor Ort.



## Sie können helfen:

CHF 50.– reichen aus, eine Mundhygienebehandlung oder eine Zahnoperation für zwei Patienten durchzuführen.

## Spenden

PostFinance Konto Nr. 10-17304-3  
Association Mercy Ships  
1012 Lausanne  
IBAN CH47 0900 0000 1001 7304 3  
SWIFT/BIC POFICHBEXX  
Clearingnummer 09000



Abb. 1: Zahnarzt Dr. Florin, Wettingen, im Einsatz in Sierra Leone. – Abb. 2: Der Zollikoner Zahnarzt Dr. Levy und zwei Schweizer Helferinnen in Benin. – Abb. 3: Dr. Max Rohr aus Frauenfeld während der Behandlung eines madagassischen Patienten.

## Was sind die Herausforderungen, in der Dentalklinik zu arbeiten?

**Dr. Levy:** Obwohl die Klinik sehr gut ausgerüstet ist, ist das Arbeiten weniger komfortabel, als wir es von zu Hause gewohnt sind. Es melden sich viel mehr Patienten, als die Klinik zur Behandlung annehmen kann. Ihr Zahnzustand ist häufig sehr schlecht. Wir müssen uns oft darauf beschränken, nur die schlimmsten Schäden zu behandeln. Es handelt sich um eine Art von Katastrophenmedizin, die schmerzhaft Entscheide verlangt. Man macht vor allem Extraktionen und einfache Füllungen.

## Was bringt diese Arbeit den Menschen in Afrika?

**Dr. Rohr:** Es können auf dem Schiff sehr viele Leute operiert werden, die sonst nie in den Genuss einer Operation und Heilung ihres Leidens kämen. Die Zahnklinik ist dabei nur eine Seitenlinie. Der Bedarf an Zahnbehandlungen ist aber bei der afrikanischen Bevölkerung extrem hoch.

## Eine Begegnung, die Sie berührt hat?

**Dr. Rohr:** Ein Mann mit fortgeschrittener Sepsis bei Logen-Abszessen, den wir nicht behandeln konnten und ihn seinem Schicksal überlassen mussten.

**Dr. Levy:** Es war Freitagabend um 17 Uhr. Fast alle hatten schon die Klinik verlassen. Da erschien eine junge Frau, im achten Monat schwanger,

in schlechtem Allgemeinzustand. Sie hatte einen parapharyngealen Abszess, ausgehend von einem impaktierten unteren Weisheitszahn. Ohne adäquate Behandlung wäre sie nächstens gestorben. Im lokalen Krankenhaus gab man ihr ein Rezept mit für Augmentin. Da die Leute kein Geld haben und sich das Medikament nicht kaufen können, war das gleichbedeutend, ohne Behandlung weggeschickt worden zu sein. Dank unserer Intervention wurde sie gerettet.

Mehr Information erhalten Sie unter [www.mercyships.ch](http://www.mercyships.ch) oder Sie kontaktieren uns per E-Mail an [go@mercyships.ch](mailto:go@mercyships.ch).

Quelle: Mercy Ships

ANZEIGE

## Eins von vielen DLZ-Angeboten.



DLZ-Schweiz GmbH  
ist Mitglied von  
Swiss-Label.

Wir sind überzeugt,  
dass auch Sie für  
unser DLZ-Angebot  
empfänglich sind.

Holen Sie Ihre Offerte ein  
und starten Sie einen  
Preisvergleich!



© Original-Patientenarbeiten aus DLZ-Produktion

400 hochqualifizierte Chirurgen, Augen- und Zahnärzte sowie Berufsleute aus allen Bereichen arbeiten ehrenamtlich und ermöglichen es den Patienten, eine neue Chance im Leben zu erhalten.

Die Zahnärzte Dr. Robert Levy, Zollikon, Dr. Daniel Florin, Wettingen, und Dr. Max Rohr, Frauenfeld, sind alle drei treue Besatzungsmitglieder der *Africa Mercy* und machen seit Jahren Einsätze mit Mercy Ships. Für uns beantworten sie ein paar Fragen.

## Was motiviert Sie, freiwillig auf dem Schiff zu arbeiten?

**Dr. Florin:** In allererster Linie geht es mir darum, Menschen zahnärztlich zu helfen, die sonst keine Möglichkeit haben. Dazu kommt die

internationale Zusammenarbeit mit so vielen Nationen an Bord.

**Dr. Levy:** Früher habe ich immer für gemeinnützige Organisationen gespendet. Ich wollte aber nicht nur Geld geben, sondern selbst mitarbeiten und mit meinen erlernten Fähigkeiten weniger privilegierten Menschen helfen.

## Was hat Sie am meisten beeindruckt?

**Dr. Rohr:** Die Bereitschaft der meist jungen Menschen aus aller Welt, gemeinsam und selbstlos den Patienten in Afrika zu helfen – ein fast unglaubliches Zusammengehörigkeitsgefühl.

**Dr. Florin:** Dass das Ganze schon so lange und so gut funktioniert. Genial!



DLZ Dentales Logistik Zentrum  
Schweiz

DLZ Dentales Logistik Zentrum Schweiz GmbH

Kernserstrasse 29 | 6061 Sarnen

Tel.: +41 41 660 75 67 | Fax: +41 41 660 75 68

info@dlz-schweiz.com | www.dlz-schweiz.com

## Ablauf M1 Ersatzteilversorgung

Dentsply Sirona beendet im Dezember 2016 die Ersatzteilversorgung der Behandlungseinheit.

M1 ist bis heute ein Klassiker unter den Behandlungseinheiten. Sie leistet immer noch gute Dienste, erfüllt jedoch nicht mehr vollständig die Anforderungen, etwa hinsichtlich Workflow, Funktionalität und Hygiene. Für die Anwender, die die M1 schätzen, ist die Zeit nun gekommen, Entscheidungen zu treffen: Soll die Einheit bei Bedarf repariert werden? Lohnt sich eine Aufbereitung? Könnte die Anschaffung einer neuen Behandlungseinheit sinnvoll sein?

### Eine Frage der Verantwortung

Es gibt Anbieter, die weiterhin M1 reparieren oder die ganze Behandlungseinheit aufbereiten. Dafür gelten rechtliche Anforderungen, die für Medizinprodukte nicht nur vom Hersteller, sondern auch vom Betrei-

ber zu beachten sind. Werden beispielsweise keine Originalersatzteile verwendet, bedeutet dies das Erlöschen der von Dentsply Sirona als Hersteller angezeigten Betriebserlaubnis gemäss Medizinproduktegesetz (MPG).

Mit Ablauf der Ersatzteilversorgung zum Jahresende kann es als Lösungsweg erscheinen, aufgebrauchte Ersatzteile zurückzugreifen. Dabei besteht jedoch das Risiko, dass die verwendeten Bauteile ebenfalls das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben und die M1 bereits kurz nach der Reparatur erneut ausfällt.

Darüber hinaus gilt: Die Aufarbeitung des Polsters oder das Anbringen einer neuen Behandlungsleuchte sind keine Reparaturen, sondern bedeuten ein „Inverkehrbrin-

gen“ mit einer entsprechenden Haftung.

„Fällt die Entscheidung auf die Anschaffung einer neuen Behandlungseinheit, gilt es, sowohl die betriebswirtschaftlichen Aspekte zu berücksichtigen als auch den täglichen Umgang mit der Einheit, der sowohl für die Behandler als auch das gesamte Praxisteam passen muss“, so Susanne Schmidinger, Leitung Produktmanagement Behandlungseinheiten. „Der Workflow an modernen, zuverlässigen Einheiten spart häufig Zeit, in der zusätzlich Patienten behandelt werden können.“ Die Erfahrungen von vielen Zahnärzten, die auf Einheiten der modernen Generation umgestiegen sind, zeigen: Diese Investitionen wirken sich positiv aus.



Die Entscheidung für eine neue Behandlungseinheit, zum Beispiel TENE0, ist eine für die Gegenwart und Zukunft: Effiziente Workflows sorgen für ein sicheres und komfortables Behandlungserlebnis.

### Vertrauter Workflow bei höherem Komfort

Die moderne Generation der Behandlungseinheiten bietet für jeden das richtige Konzept. Die dentalen Herbstmessen bieten den Zahnärzten die Möglichkeit, mit ihrem Händler die persönliche Praxissituation zu besprechen. Am Stand von Dentsply Sirona kann

zusätzlich der Behandlungseinheit-Konfigurator genutzt werden: Dieser ermöglicht es, sich die Behandlungseinheit ganz individuell zusammenzustellen. **DT**

### Dentsply Sirona

Tel.: +43 662 2450-0  
www.sirona.com

## Hocheffizienter 1-Schritt-Polierer

KENDA Maximus sorgt für ein ideales Poliererlebnis.

KENDA Maximus ist ein hocheffizienter Diamantpolierer für die Politur von Kompositrestaurationen in nur einem Schritt. Die einzigartige Diamantkörnung erlaubt das mühelose Glätten aperiodischer Rauheitsprofile, welche bei der vorhergehenden Bearbeitung mit Finierinstrumenten auf der Restaura-

wenigen Sekunden kann der Druck bis hin zu einer leichten Berührung verringert werden, um mit gleichzeitig tieferer Drehzahl von 5'000/min ein höchstästhetisches Resultat mit beeindruckenden Glanzwerten zu erzielen.

Mit KENDA Maximus erübrigt sich sowohl der Instrumentenwechsel als auch der zusätzliche Gebrauch von Polierpaste. Die Eignung für klassische sowie moderne Kompositmaterialien, wie etwa Nanohybride, macht KENDA Maximus zum effizienten Allrounder für den täglichen Gebrauch. **DT**



tionsoberfläche gebildet werden. Mit einer Drehzahl von 10'000/min und unter Anwendung sanften Drucks schmiegt sich der flexible Polierer optimal an die Fülloberfläche an und beseitigt die bestehende Rauheit innert kürzester Zeit. Nach

täglichen Gebrauch. **DT**

### KENDA AG

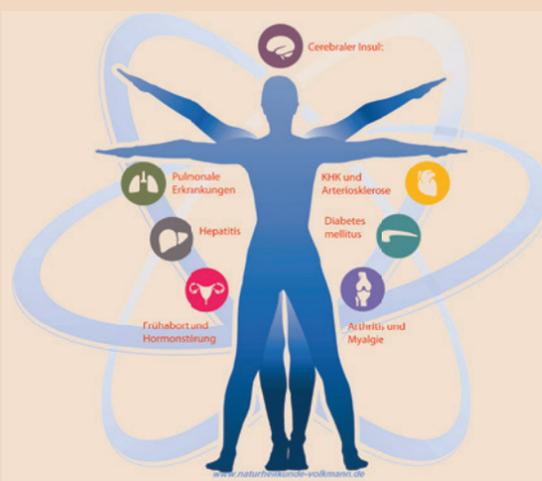
Tel.: +423 388 23 11  
www.kenda-dental.com

## Im Zentrum der pathophysiologischen Forschung

Das Mikrobiom – autonome Steuerzentrale im Darm für Immunsystem, Hirn und Zähne.

Die Bakterien-, Viren- und Pilzflora im Gastrointestinaltrakt rückt zunehmend ins Zentrum der pathophysiologischen Forschung. Die Summe aller Bakterien etc. wird als Mikrobiom zusammengefasst. Zusammen mit den Geweben des Körpers bilden sie im Fließgleichgewicht den Metaorganismus, der stets als Ganzes auf äussere Reize reagiert.

Die Bildung des Mikrobioms startet nach aktuellen Kenntnissen vorgeburtlich schon im Mutterleib und ist abhängig von Kost und bakterieller Besiedelung der Mutter. Es zeigt mit zunehmendem Lebensalter unter dem Einfluss von Ernährung, Umwelt und Verhalten sowie besonders deutlich unter Antibiotika pathologische Veränderungen. Medizinische Interventionen haben



meist negativen Einfluss auf das Mikrobiom. Breitband-Antibiotika wie Ciprofloxacin reduzieren auch die Zahl und Vielfalt von Symbionten, d. h. Gesundheit unterstützender Bakterien, im Darm wie auf allen Geweben. Antibiosen, aber auch Hormone oder Immunsuppressiva

schwächen das Immunsystem und senken die Abwehr gegen pathogene Keime. Störungen des Mikrobioms zeigen sich an Wechselwirkungen mit Muskeln und Gelenken, am GI-Trakt sowie an Kopfschleimhäuten der Nebenhöhlen, wie z. B. am Parodont.

Entgiftung, Entschlackung und Ausleitung sowie eine umfassende Darmsanierung für Dünn- und Dickdarm helfen nicht nur dem Mikrobiom, sondern dem ganzen Menschen:

Itis-Protect – Ihr Generalschlüssel zur optimalen Mikrobiompflege! **DT**

### hypo-A GmbH

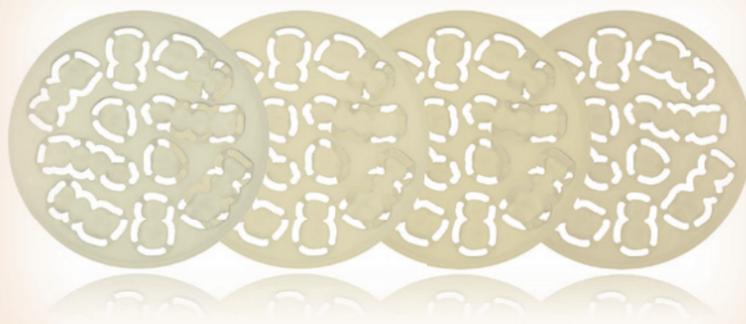
Tel.: +49 451 3072121  
www.hypo-A.de

## Neues Farbkonzept für natürliche Ästhetik

Erweiterung des Portfolios von Zenostar MT um voreingefärbte Discs bietet neue Möglichkeiten.

Die voreingefärbten Zenostar MT-Discs in den Farben MT 1 bis 4 eignen sich für die effiziente Fertigung von Zirkoniumoxid-Restaurationen. Auf Farbinfiltration und Vortrocknung kann verzichtet werden. Das spart wertvolle Zeit.

Zenostar MT 1 bis 4 ergänzen das bestehende Produktsortiment. Sie entsprechen in der Transluzenz dem uneingefärbten Zenostar MT 0. Dank dieser abgestimmten Lichtdurchlässigkeit zeichnen sie sich durch eine natürliche Ästhetik im Patientenmund aus. Das Farbkonzept ist so ausgelegt, dass Restaurationen in den gängigsten A-D-Zahnfarben nach dem Sintern nur einen Malfarben- und einen Glasurbrand benötigen. Die ge-



Mehr Effizienz und Ästhetik: Zenostar MT 1 bis 4.

wünschte Zahnfarbe lässt sich somit noch besser – und effizienter – reproduzieren.

### Zwei verschiedene Disc-Stärken

Mit Zenostar MT 1 bis 4 können vollanatomische Einzelzahnkronen und bis zu dreigliedrige Brücken im Front- und Seitenzahnbereich hergestellt werden. Die neuen Discs sind in den Stärken 14 und 18 Millimeter erhältlich. Farbliche Anpassungen oder individuelle Charakterisierungen werden mit dem Malfarbensystem IPS Ivocolor umgesetzt.

### Sichere und schnelle Befestigung

Für die Befestigung von Zenostar MT-Restaurationen empfiehlt

sich der selbsthärtende Composite-Zement SpeedCEM Plus. Dank seiner selbstadhäsiven Eigenschaften sind eine Vorbehandlung der Restauration und das Aufbringen eines Primers überflüssig. Das steigert die Effizienz zusätzlich. **DT**

Zenostar® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Wieland Dental + Technik GmbH & Co. KG.

SpeedCEM® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Ivoclar Vivadent AG.

### Ivoclar Vivadent AG

Tel.: +423 235 35 35  
www.ivoclarvivadent.com

## Die Brennofen-Marke Programat wird 40

Ivoclar Vivadent startet Geburtstagskampagne mit vielen Aktionen.

Die Brennofen-Marke Programat wird 40 Jahre alt. 1977 präsentierte Ivoclar Vivadent den ersten Ofen dieses Namens auf der Internationalen Dental-Schau IDS. Zuvor hatte ihn das Unternehmen mit Erfolg im Markt getestet. Heute steht diese Marke weltweit für Innovation und Verlässlichkeit.

Die wichtigste Innovation des ersten Programat-Ofens (P1) bestand in einem neuartigen Öffnungsprinzip, das einen unbeweglichen Brenntisch ermöglichte. Damals war es üblich, die Brennoberfläche mit einer Liftmechanik in die Brennkammer zu heben. Eine problematische Technik: Da der Brenntisch beim Hochfahren ruckeln konnte, kam es vor, dass Brennoberflächen herunterfielen. Bei dem neuen Brennofen wurde dieses Problem elegant gelöst. Das Prinzip des schwenkbaren Ofenkopfes, der über eine Scharnierbewegung geöffnet wird, fand daher auch bei allen weiteren Öfen dieser Marke Verwendung.



### Intelligente Brennöfen

Inzwischen hat die Marke einen weltweiten Triumphzug absolviert. Basierend auf Verkaufszahlen ist Programat Marktführer bei den keramischen Brennöfen. Der Name gilt unter Zahntechnikern als Synonym für Innovationen, leichte Bedienbarkeit, hohen Qualitätsstandard sowie grosse

Langlebigkeit und Verlässlichkeit bei den Brennresultaten. Mit immer innovativeren Veränderungen hat Ivoclar Vivadent die Öfen zum Nutzen der Anwender stetig verbessert.

### Starkes Dreiergespann

Das Programm umfasst heute drei Brennöfen (Programat P310,

P510, P710) mit teilweise unterschiedlicher Ausstattung. Im derzeitigen Flaggschiff – dem P710 – kommen zahlreiche Extras zum Einsatz, die es vorher noch nie gab. Eine Infrarotkamera erkennt die Restauration in der Brennkammer und misst die Temperatur auf dem Brennoberfläche. Der Digital Shade Assistent ermög-

licht die digitale Bestimmung der Zahnfarbe.

### Geburtstagskampagne bis März 2017

Der runde Geburtstag dieser erfolgreichen Öfen ist Ivoclar Vivadent eine Kampagne mit vielen Aktionen wert. Unter anderem gibt es ein Gewinnspiel, bei dem der weltweit älteste Programat-Ofen gesucht wird. Der Sieger bekommt auf der IDS 2017 in Köln einen speziell angefertigten Programat P710 SE überreicht.

Weitere Informationen finden Sie unter:

[www.ivoclarvivadent.com/de/40years](http://www.ivoclarvivadent.com/de/40years).

Programat® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Ivoclar Vivadent AG. **DT**

### Ivoclar Vivadent AG

Tel.: +423 235 35 35  
[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

ANZEIGE

## Periimplantitis vorbeugen

**durimplant von lege artis:**  
Pflege und Schutz in der Zahnarztpraxis und zu Hause.

Im Prophylaxemarkt hat durimplant für die Implantaterhaltung und zur Zahnfleischpflege eine weite Verbreitung in den Praxen gefunden. Empfohlen wird das Produkt i.d.R. von der Prophylaxemitarbeiterin für Patienten mit Implantaten zur Prophylaxe zu Hause, zur Vermeidung von Periimplantitis und Zahn-

fleischentzündungen bakteriellen Ursprungs.

Zur optimalen Prophylaxe verwendet der Patient durimplant einmal wöchentlich bis einmal täglich abends nach dem letzten Zähneputzen.

durimplant ist als Dauerprophylaktikum zur täglichen Pflege ge-

**Was unterscheidet durimplant von „üblichen“ CHX-Gelen?**

CHX-Gel (0,1-2%)	durimplant Gel
Leicht wasserlösliche Matrix (hydrophil)	nicht wasserlösliche Matrix (hydrophob)
Keine Haftung	sehr gute Haftung
Bleibt nicht am Aufbringort	bleibt lange Zeit am Aufbringort
nicht gut lokal anwendbar(stets ganze Mundhöhle)	sehr gezielt lokal anwendbar (nur am Aufbringort)
Bitterer, unangenehmer Geschmack	Angenehmer Geschmack nach Pfefferminze und Salbei
Wirkt nur durch CHX	kombinierte Wirkung von Salbei, Thymol, Allantoin, CHX
Rein antibakterielle Wirkung	pflegt und kräftigt Zahnfleisch, wirkt antibakteriell und antifungal
Einwirkdauer Minuten	Einwirkdauer über Nacht (slow release)
Sollte max. 1-4 Wochen lang angewendet werden	beliebig lange und oft anwendbar (bei Bedarf ist auch eine bis zu mehrmals tägliche Anwendung möglich) Normalgebrauch nach der Einheilung des Implantats: 1x pro Woche nach dem Zähneputzen
Geschmacksbeeinträchtigung	keine Geschmacksbeeinträchtigung
Nach kurzer Zeit Zahnverfärbungen	keine Zahnverfärbungen
Zahnfleisch kann geschädigt werden	keine Zahnfleischirritationen
Entfernt durch Abwaschen	nur mechanisch entferntbar (Abwaschen)
Arzneimittel	Kosmetisches Mittel (Abgabe im Prophylaxeshop möglich)

Quelle: lege artis, Juli 2010

Gegenüberstellung der Produkteigenschaften von durimplant zu herkömmlichen CHX-Gelen.



eignet. Es schmeckt angenehm medizinisch nach Salbei und frisch nach Minze, verbleibt lange vor Ort, wirkt über die ganze Nacht (slow release) und ist leicht und gut zu platzieren. **DT**

### lege artis Pharma GmbH + Co. KG

Vertrieb in der Schweiz:

### Birke Dental Produkte

Tel.: +41 62 875 81 85  
[www.birke-dental-produkte.ch](http://www.birke-dental-produkte.ch)

# allshape AG

## Ihr Dental-technologie-Partner

- Hersteller von komplexen, individuellen Versorgung
- 100 % Swiss Made
- Schnelle Lieferung (ab 24 Stunden)
- Kompetente Beratung



allshape AG | Rolliweg 21 | CH-2543 Lengnau | Switzerland  
Tel: +41 (0)32 653 06 06 | Fax: +41 (0)32 653 06 12  
[info@allshape.ch](mailto:info@allshape.ch) | [www.allshape.ch](http://www.allshape.ch)

**allshape**  
BIOCOMPATIBLE SOLUTIONS

# Überzeugen Sie sich!

**DLZ-Schweiz bietet bestes zahntechnisches Handwerk.**

Unser breites DLZ-Angebot zeigt, dass wir praktisch alle Techniken, die das zahntechnische Handwerk zu bieten hat, in unserer Triologen-Produktion anbieten können. Ob pures Handwerk oder CAD/CAM, ob kom-



Carmen Giezendanner, Geschäftsführerin DLZ-Schweiz GmbH.

plex oder einfach, wir setzen uns keine Grenzen und bieten für alles eine Lösung.

Viele Arbeiten aus unserem DLZ-Angebot haben wir ja bereits vorgestellt. Es ist selbst für uns immer wieder erstaunlich, in welch grosser

Bandbreite uns die Aufträge erreichen.

Zweifellos sind die Wege, die wir beschreiten, sehr komplex. Ein Umdenken ist angesagt.

Die bestmögliche Erledigung Ihrer Aufträge liegt uns am Herzen. Unsere Auftragsabwicklung heute hat praktisch nichts mehr mit den traditionellen zahntechnischen Arbeitsabläufen zu tun.

### Save the Date

An unserem Event „Fresh & Delicious“ für Zahnärzte am 17. November 2016 in Luzern können Sie viele Fragen von uns persönlich beantwortet bekommen. Melden Sie sich bitte an.

### Eins von vielen DLZ-Angeboten

Steg-Arbeiten sind immer wieder eine grosse Herausforderung, insbesondere wenn es sich um Stege auf Implantaten handelt. Wir meistern auch dies und planen mit Ihnen den sicheren Weg zur erfolgreichen Abgabe solcher Werkstücke an den

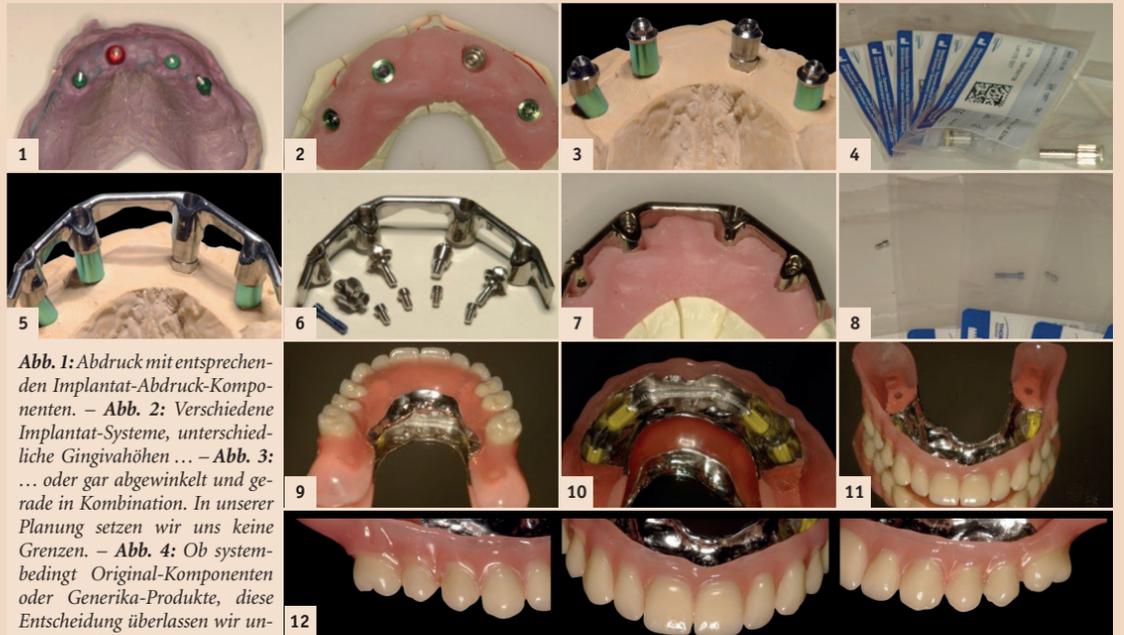


Abb. 1: Abdruck mit entsprechenden Implantat-Abdruck-Komponenten. – Abb. 2: Verschiedene Implantat-Systeme, unterschiedliche Gingivahöhen... – Abb. 3: ... oder gar abgewinkelt und gerade in Kombination. In unserer Planung setzen wir uns keine Grenzen. – Abb. 4: Ob systembedingt Original-Komponenten oder Generika-Produkte, diese Entscheidung überlassen wir unseren Auftraggebern. – Abb. 5: Ob CAD/CAM oder konventionelle vorfabrizierte Steg-Arbeiten: Alles ist möglich. – Abb. 6: Patientenspezifische Individualität... – Abb. 7: ... und optimale Passung der Arbeiten dürfen Sie von uns erwarten. – Abb. 8: Für alle Arbeiten liefern wir zusätzlich neue Schrauben zur Sicherheit für Ihren Patienten. – Abb. 9–11: Unser Unternehmen verlassen nur saubere und hochwertige Werkstücke, die mit dem Swiss-End-Finish, der dafür notwendigen Qualitätskontrolle und den schweizerisch üblichen Garantieleistungen abgegeben werden. – Abb. 12: Wir garantieren, dass alle verwendeten Materialien dem europäischen Qualitätsstandard entsprechen (EU-Norm).

Patienten. Gerne treten wir den Beweis an.

Haben auch Sie einen Auftrag für uns und möchten den Preisvorteil

nutzen, dann zögern Sie nicht uns zu kontaktieren. Holen Sie sich eine Offerte ein und lassen Sie sich selbst von der Qualität überzeugen. **DT**

**DLZ-Schweiz GmbH**

Tel.: +41 41 660 75 67  
www.dlz-schweiz.com

ANZEIGE

Referent | Dr. Dominik Nischwitz/Tübingen

## Biologische Zahnheilkunde

Für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis

Online-Anmeldung/  
Kongressprogramm

**Fortbildungspunkte**  
Bis zu **12**  
**Fortbildungspunkte**

www.biologische-zahnheilkunde.info

**1** Grundlagenseminar –  
**Biologische Zahnheilkunde** ● ● ●  
Theorie

**2** Spezialistenkurs –  
**Biologische Zahnheilkunde von A–Z** ● ● ●  
Theorie und praktische bzw. Video-Demonstration

**3** Masterclass –  
**Biologische Zahnheilkunde** ● ● ●  
Theorie und Live-Demonstration am Patienten

### Termine 2016/2017

2. Dezember 2016, Baden-Baden  
10. Februar 2017, Unna | 13. Oktober 2017, Essen

3. Dezember 2016, Baden-Baden  
11. Februar 2017, Unna | 14. Oktober 2017, Essen

## Faxantwort an +49 341 48474-290

Bitte senden Sie mir das Programm für die Kursreihe **Biologische Zahnheilkunde** zu.

Titel, Name, Vorname

E-Mail (Für die digitale Zusendung des Programmes.)

Praxisstempel

DITCH 11/16

**OEMUS MEDIA AG**

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland · Tel.: +49 341 48474-308 · event@oemus-media.de

## Für 100 Prozent braucht's zwei

**Das Superduo: Zwei Bürsten für die Zähne ermöglichen die beste Mundhygiene.**

Patienten empfangen, Termine organisieren, das Behandlungszimmer vorbereiten und nach der Behandlung schnell wieder alles in Ordnung bringen. Dentalassistentinnen sind für den Zahnarzt unverzichtbar.

sie sich raumfüllend auf – und reinigen den Zwischenraum effektiv und schonend. Und in Kombination mit der Zahnbürste bildet sie das Superduo für gesunde Zähne. Denn für 100 Prozent braucht's immer zwei. **DT**

### Zahnbürste reicht nicht, Zahnseide kann's nicht

Beim Zähneputzen ist es ganz ähnlich: Um die Zähne richtig zu putzen braucht es zwei, denn die Zahnbürste putzt nur rund 70 Prozent der Zahnflächen. Die restlichen 30 Prozent, die Approximalräume, bleiben für die Zahnbürste unerreichbar. Das ist gut für Plaque, Karies, Gingivitis und Parodontitis, aber schädlich für die Mundgesundheit.

### Probleme mit Zahnseide

Dentalprofis empfehlen gerne Zahnseide, doch mit Zahnseide gibt es Probleme: Sie ist unangenehm anzuwenden, kann das Zahnfleisch verletzen und reinigt nicht richtig. Und die Forschung zeigt: Es lassen sich keine positiven Effekte der Anwendung von Zahnseide belegen.

### Jeder Held hat einen Helfer

Wem 70 Prozent nicht genügen, verlässt sich nicht auf die Zahnbürste. Und da kommt das Superduo ins Spiel: Zahnbürste und Interdentalbürste in einer Packung. Die feinen Borsten der Interdentalbürste erreichen die kritischen Stellen zwischen den Zähnen. Wie ein Regenschirm spannen

Das Superduo für Ihre Patienten: Zahnbürste und Interdentalbürste in einer Verpackung, dazu ein Anleitungs-Flyer.

**Curaden AG**

Tel.: +41 44 744 46 46  
www.curaprox.com



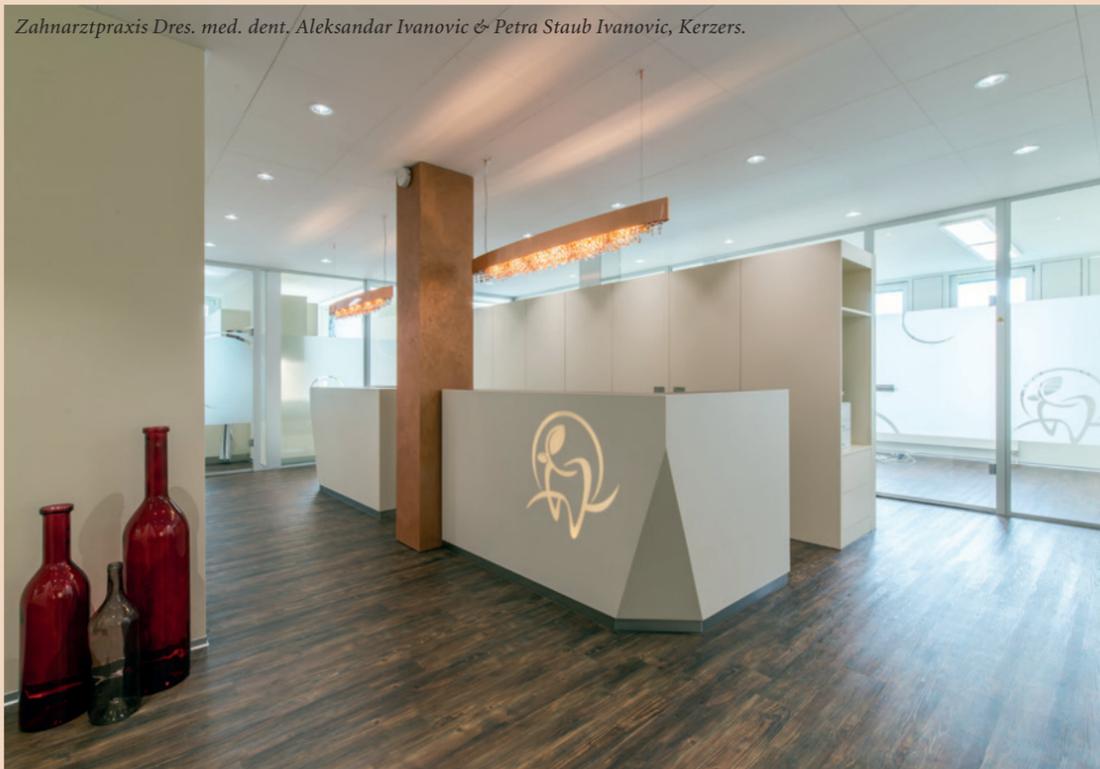
## Eine Rezeption nach Ihren Wünschen

Die tägliche Vision bei Häubi AG in Lyss BE miterleben.

Täglich entstehen bei Häubi AG neue Ideen. Unser Ziel ist es, jedem Zahnarzt seine eigene Rezeption zu kreieren. Das ist eine äusserst anspruchsvolle Aufgabe, die sich das Innenarchitektur-Team der Häubi AG um Marcel Baechler, Geschäftsführer und Innenarchitekt vsi.asai vorgenommen haben. Seit über zehn Jahren ist Herr Baechler bei der Häubi AG und noch keine einzige Rezeptionsidee wurde zweimal identisch gestaltet und angewendet.

Durch unsere langjährige Erfahrung in der Innenarchitektur, im Innenausbau, im Möbelbau und in der Dentaltechnik bringen wir nicht nur eine hohe Fachkompetenz für Arbeitsabläufe, Raumgrössen und Farbgestaltungen mit, sondern wir denken immer an alle Facetten, die für eine funktionierende Zahnarztpraxis wichtig sind. Mit der haus-eigenen Möbelschreinerei können wir anspruchsvollen Innenausbau vollständig realisieren, sei das

Zahnarztpraxis Dres. med. dent. Aleksandar Ivanovic & Petra Staub Ivanovic, Kerzers.



für eine Empfangsanlage in Corian mit hinterleuchtetem Logo oder für Dentalmöbel mit kratzfesten Oberflächen.

Vieles ist heute möglich und die Häubi AG geht auf jeden Kundenwunsch ein und findet immer eine budgetgerechte Lösung. Dank des durchmischten Teams von Schreibern, Elektrikern, Dentaltechnikern und Innenarchitekten ist bei der Häubi AG nichts unmöglich.

Mit Häubi AG gewinnen Sie einen zuverlässigen Partner, der Sie in Ihrem gesamten Zahnarzt Neu- oder Umbauprojekt professionell begleitet und unterstützt.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch auf unserer Website. [DI](#)

### Häubi AG

Tel.: +41 32 385 17 24  
www.haeubi.ch



Zahnarztpraxis Dr. Michel Krähenbühl, Wichtrach.



swiss smile – Kompetenzzentrum für Zahnmedizin & Kieferorthopädie, Bülach.



## Limbic® Chair bei abc dental

Mithilfe von Ergonomie und Hirnforschung zu einem neuartigen Sitzelerlebnis.

Das Sitzen wird durch den Limbic® Chair revolutioniert – der Stuhl nimmt intuitive Bewegungen auf und ermöglicht gleichzeitig ein stabiles und dynamisches Sitzelerlebnis für ein neues Körpergefühl.

Der Limbic® Chair entspricht nicht den Vorstellungen eines her-

kömmlichen Stuhls, denn statt einer Sitzfläche und einer Rückenlehne besteht das Produkt aus zwei perfekt ausbalancierten Schalen, die voll beweglich sind.

Bei dem Limbic® Chair handelt es sich zudem weltweit um den ersten Stuhl, der Erkenntnisse aus der Hirnforschung mit der Ergonomie des Sitzens kombiniert. Weil der Stuhl intuitive Körperbewegungen aufnimmt, wird das limbische System, eine mit dem Nervensystem des Rückens verbundene Funktionseinheit des Gehirns, angesprochen und damit Energie, Schaffenskraft und Kreativität mit unserem Denken vernetzt. [DI](#)



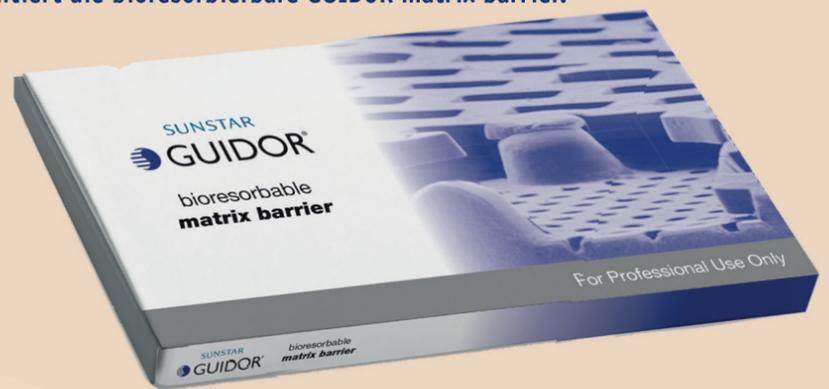
abc dental ag  
Tel.: +41 44 755 51 00  
www.abcdental.ch

## Gesteuerte Gewebe- und Knochenregeneration

Sunstar präsentiert die bioresorbierbare GUIDOR matrix barrier.

GUIDOR bioresorbable matrix barrier aus resorbierbaren Polymeren steht für ein einzigartiges Sortiment transluzenter mehrschichtiger Membranen, die die Weichgeweintegregation und -regeneration unterstützen. Dabei ist GUIDOR matrix barrier die erste und derzeit am umfassendsten untersuchte alloplastische Membran mit Matrix- und Barriere-Funktion.

Die Matrix weist ein mehrschichtiges Design auf und stabilisiert so effektiv die Wunde, unterstützt die schnelle Integration von gingivalem Bindegewebe und hemmt wirksam das epitheliale Wachstum nach unten – all dies trägt zu einer „echten Zellokklusion“ bei. Die Eigenschaften der GUIDOR matrix barrier entsprechen den Kriterien für eine ideale Dentalmembran<sup>1</sup> und sorgen so dafür, dass für mindestens sechs Wochen eine Barriestabilität und -funktion gegeben ist.<sup>2</sup> In dieser Zeit bleiben ihre Strukturen stabil und ermöglichen so die Aufrechterhaltung des Raums, der für Zement, parodontales Ligament und Knochenregeneration notwendig ist. Danach wird das Produkt in einer vorhersagbaren Zeitspanne resorbiert und nach und nach durch parodontales Gewebe ersetzt. Die GUIDOR matrix barrier ist in verschiedenen Konfigurationen erhältlich, die entsprechend für Indikationen der geführten Knochenregeneration (GBR) und der geführten



Geweberegeneration (GTR) geeignet sind. [DI](#)

Sunstar Deutschland  
Tel.: +49 7673 88510-855  
www.guidor.com

<sup>1</sup> Scantlebury T, Guided regeneration. A decade of Technology, J Perio 1993 64 1129-1137.

<sup>2</sup> Lundgren D, Mathisen T, Gottlow J. The development of a bioresorbable barrier for guided tissue regeneration. J Swed Dent Assoc 1994; 86: 741.

ANZEIGE

fortbildung  
**ROSENBERG**  
MediAccess AG  
...lernt online  
www.frb.ch

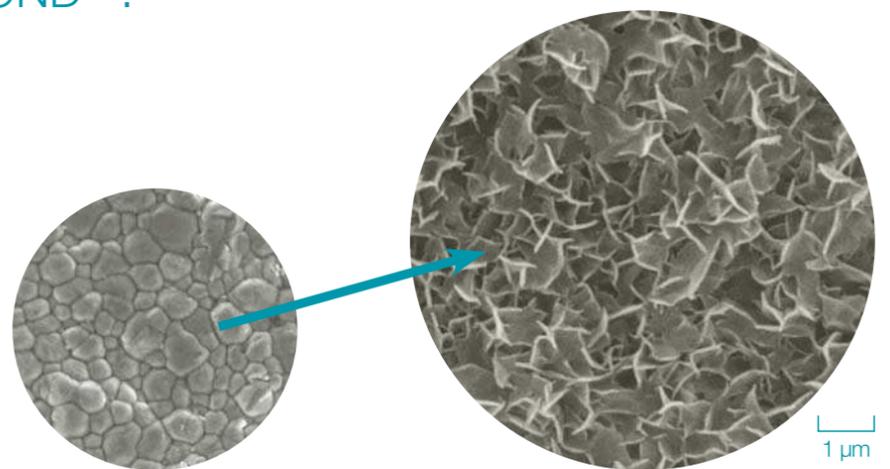
# VALLBOND™ Adhäsive Beschichtung

VALLBOND™ ist eine moderne, leistungsfähige, keramische adhäsive Beschichtung, die sich durch eine einfache Anwendung und gute Wirkung auszeichnet.

Die Synthese der adhäsiven Beschichtung VALLBOND™ gewährleistet extrem hohe und dauerhafte Haftfestigkeit mit Kompositzement, wodurch eine zuverlässigere, minimal-invasive und ästhetische Anfertigung von prothetischen Restaurationen ermöglicht wird.

## Vorteile der adhäsiven Beschichtung VALLBOND™:

- verstärkt wesentlich die Bindung zwischen Zement und festsitzendem Zahnersatz aufgrund der verbesserten chemischen Bindung und der mechanischen Retention
- minimaler Verlust der Zahnschubstanz aufgrund der verringerten Kontaktfläche zwischen dem Zahn und dem prothetischen Zahnersatz (minimal-invasive Zahnmedizin)
- die chemische oder mechanische Vorbereitung der Fläche der prothetischen Restauration (Ätzen/Abstrahlen) ist nicht notwendig
- kombinierbar mit anderen Materialien, die bei Temperaturen über 700°C bearbeitet werden
- Vorbereitung im Zahnlabor
- einfache Handhabung
- patientenfreundliche Anwendung
- die prothetische Restauration bleibt visuell unverändert

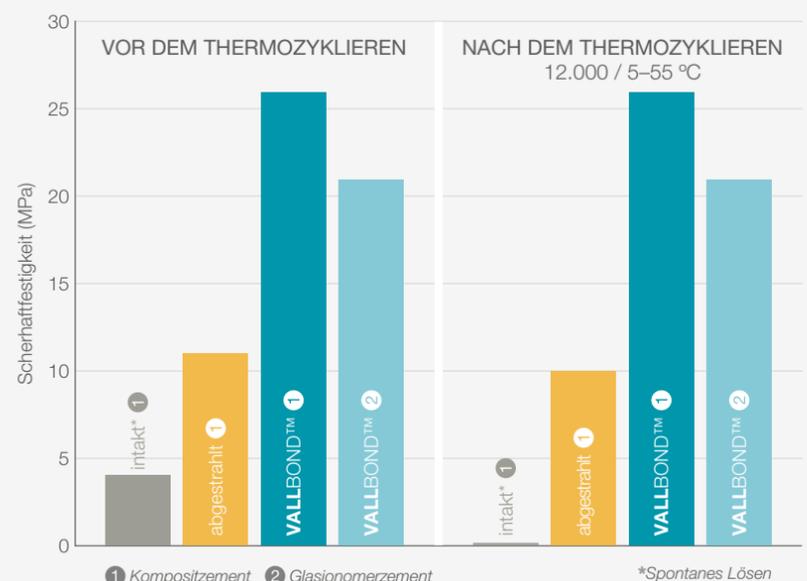


Intakte Fläche des Zirkoniumoxids

Adhäsive Beschichtung VALLBOND™ auf intakter Fläche des Zirkoniumoxids



## Haftfestigkeit der Bindung Zahnzement-Zirkoniumoxid





## Pilotprojekt

Ein Team der Uni Freiburg im Breisgau hat ein Verfahren entwickelt, mit dem Zahnwurzelkanäle effizienter desinfiziert werden können als mit bisherigen Methoden. ▶ Seite 28



## Lokalanästhetika

Rudocain®-Injektionslösungen von Streuli Pharma zur Schmerztherapie in der Zahnmedizin helfen, Furcht und Angst bei der Zahnbehandlungen zu verringern. ▶ Seite 30



## RECIPROC blue

Noch flexibler und sicherer: Der anerkannte Endodontie-Spezialist VDW bringt zum Herbst eine nächste Generation der erfolgreichen RECIPROC Instrumente auf den Markt. ▶ Seite 31

## Die Treppe zum Apex – Revision vorheriger Revisionen

Endodontie-Experten müssen mitunter einen sehr langen Weg zur Rettung eines Zahns auf sich nehmen. Von Dr. Christophe Verbanck, Lovendegem, Belgien.

Endodontische Revisionen nach temporärer Versorgung stellen manchmal selbst den versiertesten Endo-Experten vor eine echte Herausforderung. Manche Patienten besitzen eine lange Kranken-

geschichte mit mehreren insuffizienten Wurzelkanalbehandlungen. In einem solchen Fall ist es äusserst schwierig, den Kanal korrekt aufzubereiten, wenn der natürliche Kanalverlauf fast vollständig zerstört wurde. Der Dentinverlust ist meist erheblich, nachdem mehrere Zahnärzte versucht haben, sich irgendwie „durchzu-

beissen“. (symptomatische) apikale Parodontitis in Kombination mit einer undichten temporären Restauration sowie darunter liegender Karies erkennen. Zwei mesiale sowie ein distaler Kanal waren mit Kalziumhydroxid gefüllt. Bei genauerer Betrachtung konnte eine Stufe im Distalkanal identifiziert werden (Abb. 1). Der Zahn erwies sich in der klinischen Untersuchung als perkussions- und aufbissempfindlich, ferner reagierte er in der Sensibilitätsprüfung weder auf einen Kälte- noch auf den Wärmetest. Eine Taschenbildung konnte trotz

der akuten Gingivitis, welche von der temporären Restauration und darunter verbliebenen Karies herührte, nicht sondiert werden. Im Laufe der weiteren Untersuchung berichtete der Patient, dass

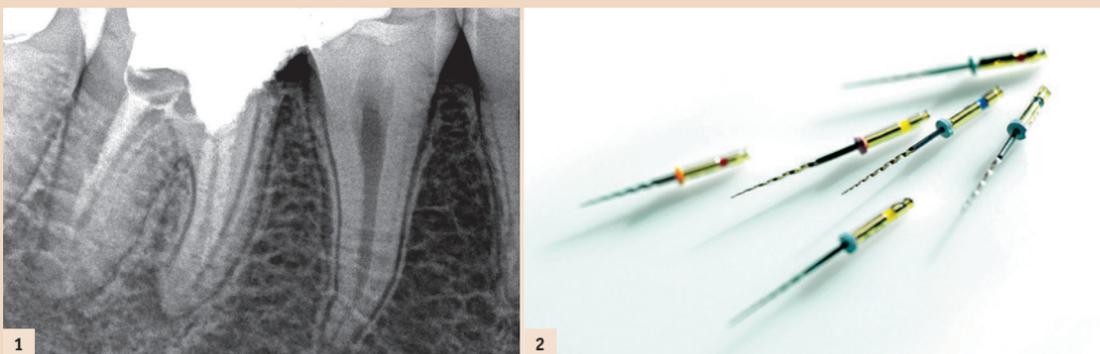


Abb. 1: Röntgenaufnahme prä OP zeigt multiple Stufen in mesiobukkalen und distalen Kanälen. – Abb. 2: Feilensequenz der HyFlex CM.

er zuvor von nicht weniger als drei verschiedenen Zahnärzten behandelt wurde. Eine wiederkehrende Schmerzsymptomatik hatte ihn immer wieder gezwungen, sich der nächsten provisorischen Wurzelkanalbehandlung zu unterziehen. Offenbar hatte jeder behandelnde Arzt versucht, einen Weg um die insuffiziente Aufbereitung seiner Vorgänger zu finden. Diese Vorgehensweise führte zur Ausbildung eines quasi treppenförmigen Kanalverlaufs. Die fehlende koronale

geschichte mit mehreren insuffizienten Wurzelkanalbehandlungen. In einem solchen Fall ist es äusserst schwierig, den Kanal korrekt aufzubereiten, wenn der natürliche Kanalverlauf fast vollständig zerstört wurde. Der Dentinverlust ist meist erheblich, nachdem mehrere Zahnärzte versucht haben, sich irgendwie „durchzu-

er zuvor von nicht weniger als drei verschiedenen Zahnärzten behandelt wurde. Eine wiederkehrende Schmerzsymptomatik hatte ihn immer wieder gezwungen, sich der nächsten provisorischen Wurzelkanalbehandlung zu unterziehen. Offenbar hatte jeder behandelnde Arzt versucht, einen Weg um die insuffiziente Aufbereitung seiner Vorgänger zu finden. Diese Vorgehensweise führte zur Ausbildung eines quasi treppenförmigen Kanalverlaufs. Die fehlende koronale

Fortsetzung auf Seite 26 →

## 25 Jahre SSE – ein Grund zum Feiern!



### Statement von Dr. Mauro Amato\*

Zum 25. Jubiläum hat die Schweizerische Gesellschaft für Endodontologie ein spannendes Kongressprogramm mit erstklassigen internationalen Referenten zusammengestellt. Die Mikro-CT-Bilder von Dr. Frank Paqué (CH) sind weltbekannt. Anhand von eindrucksvollen Visualisierungen wird er die Komplexität der Wurzelkanalanatomie aufzeigen und deren Implikationen in der endodontischen Behandlung darlegen. Anschliessend wird Prof. Dr. David Ricketts (UK) versuchen, die noch immer offene Frage zu beantworten: Wie viel kariöses Dentin muss entfernt werden? Die Kenntnis darüber ist insbesondere bei tiefen kariösen Läsionen entscheidend.

Dr. Domenico Ricucci (IT) informiert in seinem ersten Referat über die Korrelation zwischen klinischer und histologischer Pulpadagnose und im zweiten über das schwierige Thema „Cracked Tooth“. Die Histologie ist Goldstandard für die Bestimmung des Zustandes der Pulpa sowie für den Nachweis von Hartsubstanzdefekten und Frakturen. Dr. Ricucci wird aufzeigen, wie gut die klinische Diagnostik mit den histologischen Befunden übereinstimmt.

Dr. Tina Rödiger (DE) wird verschiedene Desinfektionsmittel und -apparaturen vergleichen. Die Desinfektion stellt den wohl wichtigsten Schritt während der Wurzelkanalbehandlung dar. Anhand von gut kontrollierten Studien wird die Referentin aufzeigen, was uns in der täglichen Praxis etwas bringt und was nicht.

Dr. Ghassan Yared aus Kanada ist der Erfinder der reziproken Bewegung. Er gilt als Visionär in der Instrumentenentwicklung

und wird über „RECIPROC Blue: Next Generation of Reciprocation“ sprechen.

Dr. Clemens Bargholz (DE) wird anhand von klinischen Fällen zeigen, wie frakturierte Instrumente aus dem Wurzelkanal entfernt werden können – wann ist dies indiziert und wann sind andere Optionen die bessere Therapiewahl.

Ein Zahnerhalt durch Endodontologie wird massgeblich vom parodontalen Zustand des Zahnes mitbestimmt. Dr. Norbert Cionca (CH) wird uns die parodontale Komponente erörtern.

Ein weiteres „Hot Topic“ wird Prof. Dr. Karl Dula (CH) präsentieren: Indikationen und Rechtfertigung eines DVTs unter Berücksichtigung des Strahlenschutzes.

Dr. Dick Barendregt, Dr. Manfred Leunisse und Dr. Marcel Linssen aus den Niederlanden werden über Autotransplantation nach Zahnunfall referieren – ein spannendes Zusammenspiel der drei Referenten zu Indikation, endodontischen, chirurgischen, kieferorthopädischen und restaurativen Aspekten.

Traditionell findet am Freitagabend die Get-together-Party statt. Für das Dinner der 25. Jahrestagung hat sich die SSE ein besonderes Programm mit einzigartiger Kulisse ausgedacht. Don't miss the conference and the party and save a place!

Weitere Informationen auf der neuen Homepage der SSE: [www.endodontology.ch](http://www.endodontology.ch).

\* Vorstandsmitglied der SSE

Infos zum Autor



ANZEIGE

FUNKENERODIERTE NITI-FEILEN

# HyFlex™ EDM

- Bis zu 700% höhere Bruchfestigkeit
- Speziell gehärtete Oberfläche
- Außergewöhnliche Flexibilität dank kontrolliertem Rückstelleffekt
- Mit wenig Feilen zum Erfolg

## COLTENE

info.de@coltene.com | www.coltene.com



← Fortsetzung von Seite 25

Versiegelung führte zu einer unzureichenden Heilung und löste eine Kettenreaktion an Revisionen aus, die in der iatrogenen Schädigung der Kanalwände resultierte.

### Neugestaltung des Kanalverlaufs

Nach der Applikation von Kofferdam wurde zunächst die temporäre Füllung samt Karies entfernt. Der Pulpaboden wurde auf Perforati-

der bekannte „Controlled Memory“-Effekt sorgt dafür, dass die Feile flexibel genug ist, um sich sicher ihren Weg durch den verzerrten Kanal zu bahnen. Nützliche physikalische Eigenschaften der Legierung werden gezielt verstärkt: Ähnlich klassischer Edelstahlfeilen lassen sich die Instrumente vorbeugen, sie weisen aber im Gegensatz zu herkömmlichen NiTi-Feilen fast keinen Rückstell-effekt auf. Diese typische Eigenschaft verleiht CM-behandelten Nickel-Titan-Feilen ihre extreme

den Kanal zu führen. Zusätzlich empfiehlt sich das regelmässige Spülen der Kanäle zwischen jedem Instrumentenwechsel.

Nach der Schaffung eines manuellen Gleitpfads konnten die vorhandenen Stufen mit der vorbeugbaren HyFlex-Feile leicht umgangen werden (Abb. 4). Das Endomotorhandstück wurde erst eingeschaltet, nachdem die vorgebogene Feile im Kanal an der Stufe vorbeigeführt wurde. Durch diese Technik wird das Perforationsrisiko grundsätzlich eliminiert und die Kanalwände werden auf Höhe der Stufe nicht zusätzlich beschädigt. Jenseits der Stufe werden die Feilen ganz normal in kontinuierlicher Rotation bei der üblichen Drehzahl von 500 Umdrehungen pro Minute verwendet. So konnten die Wurzelkanäle mit nur wenigen Feilen pro Kanal bis zu einer Arbeitslänge von 21 mm instrumentiert werden. Der mesiolinguale Kanal wurde schliesslich mit einer vorgebognen Feile Grösse 35 mit Taper .06 aufbereitet (Abb. 5).

Die Feile wurde mit zwei bis drei leichten Auf- und Abbewegungen in den Kanal eingeführt und danach komplett zurückgezogen, bevor sie erneut eingeführt wurde. Entsprechend wurde der mesiobukkalen Kanal mit einer Feile Grösse 35 und Taper .04 aufbereitet (Abb. 6). Zur apikalen Erweiterung sowohl des distolingualen als auch distobukkalen Kanals wurde eine 45/0.4-Feile verwendet (Abb. 7).

Während der Aufbereitung behielten alle vorgebognen Feilen ihre Form und bewegten sich sicher im Kanalzentrum. Sogar ungewöhnliche Winkel konnten dank des leichtgängigen Instruments mühelos gemeistert werden. Trotz der zahlreichen Stufen, die zuvor in den Wurzelkanal eingebracht wurden, konnte letzten Endes ein harmonischer Kanalverlauf wiederhergestellt werden, der für eine dichte und zuverlässige Versiegelung des Wurzelkanalsystems sorgt (Abb. 8).

### Erfolgreiche Infektionskontrolle

Wie bereits erwähnt wurde die gesamte Wurzelkanalbehandlung von einem sorgfältigen Spülprotokoll begleitet. Kontinuierliches, gründliches Spülen befreite den Kanal von verbleibender Debris sowie nekrotischem Gewebe. Als Spüllösungen wurden Natriumhypochlorit (NaOCl) in einer Konzentration von 5,25% und 40%ige Zitronensäure verwendet. Beide Lösungen wurden mittels Ultraschall sowie manuell-dynamisch aktiviert (per Pumpeffekt durch Auf- und Abwärtsbewegung einer Gutta-

percha-Spitze). Zur Trocknung wurden schliesslich die entsprechenden Papierspitzen in die jeweiligen Kanäle eingeführt.

Zum Schluss wurden zur permanenten Obturation biokeramischer Sealer und Guttapercha in der hydraulischen Kondensationstechnik eingebracht (Abb. 9). Nach dem Aushärten kann bioaktives Füllungsmaterial sogenannte Hydroxylapatitkristalle an der Oberfläche bilden. Die Kristalle regen die Regeneration von Knochen- und besonders Dentingewebe an. Die koronale Restauration wurde mit einem Komposit und einem Stumpf-aufbau aus glasfaserverstärktem Komposit abgeschlossen. Für die weitere indirekte Restauration wurde der Patient zurück an den überweisenden Zahnarzt verwiesen.

Die abschliessende Röntgenkontrolle zeigte vor allem zwei interessante Dinge (Abb. 10 und 11): Ers-

durchführen, in kürzester Zeit, überzeugende Ergebnisse zu schaffen.

Zahnärzte, die jedoch nicht die Zeit oder Musse haben, in ihre endodontischen Fähigkeiten zu investieren, sollten auf alle Fälle das Leistungsspektrum ihrer Praxis erweitern, indem sie mit einem versierten und qualifizierten Endo-Experten zusammenarbeiten. Bei uns in Belgien spezialisieren sich Zahnärzte in einem dreijährigen Intensivkurs auf das Fachgebiet Endodontie. Ausgerüstet mit den neuesten Instrumenten bieten erfahrene Endo-Experten daher jede Menge Unterstützung und helfen in vielen Fällen, die sonst quasi unbehandelbar wären. Von einem gut funktionierenden Überweisungssystem profitieren sowohl Allgemein-zahnärzte als auch Endodontologen, die sich bestens im menschlichen Wurzelkanal auskennen.

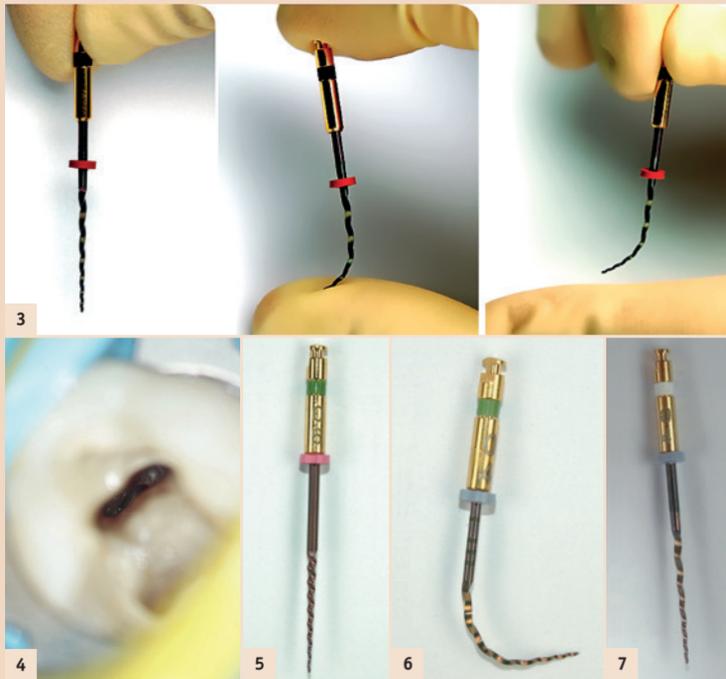


Abb. 3: Formgedächtnis von NiTi-Feilen mit „CM“-Behandlung. Abb. 4: Okklusalan-sicht einer Stufe. – Abb. 5: Vorbiegbare Feile 35/06. – Abb. 6: Vorgebogene Feile 35/04. – Abb. 7: Feile 45/04.

onen überprüft und alle Kanäleingänge lokalisiert. Anschliessend wurden die Kanäle sondiert und die Durchgängigkeit wiederhergestellt. In allen vier Kanälen wurde mithilfe kleinerer Handfeilen (K-Flexofile ISO 06 bis 20) ein manueller Gleitpfad geschaffen. Nach der Sondierung der Kanäle wurde schnell klar, dass sogar mehrere Stufen – glücklicherweise ohne irgendwelche Perforationen – im distalen Kanal sowie den mesiobukkalen Kanälen vorhanden waren. Bei einer solchen Revision ist es sehr wichtig, die Form der früheren Aufbereitung neu zu definieren. Dazu braucht es vor allem ein flexibles endodontisches Feilensystem, welches den weiteren unproportionalen Verlust gesunder Zahnschubstanz effektiv verhindert.

Für die eigentliche Aufbereitung kam das Nickel-Titan-Feilensystem von COLTENE zum Einsatz (Abb. 2). Dank der cleveren Kombination einzigartiger Materialeigenschaften sind die vorbeugbaren HyFlex CM-Feilen enorm bruchsicher. Der Grund dafür ist denkbar einfach:

Flexibilität. Hoch anpassungsfähige Feilen sind besonders hilfreich beim Aufbereiten stark gekrümmter Kanäle oder – wie in diesem Fall – beim Vorliegen einer mehr oder weniger verstümmelten Anatomie. Nach dem Gebrauch kann die Formanpassung während der Sterilisation schnell rückgängig gemacht werden. Beim Autoklavieren nehmen die Instrumente wieder ihre ursprüngliche Form an (Abb. 3). Die CM-behandelten NiTi-Feilen weisen eine hohe Ermüdungsbeständigkeit auf und können bedenkenlos wiederverwendet werden, solange sie nicht plastisch deformiert sind.

Die CM-Feilen reagieren bei extremem Widerstand mit Verlängerung der Spiralen. Dadurch wird eine Verblockung im Kanal verhindert. Eine Stufenbildung herbeizuführen ist unglaublich schwierig, eine Instrumentenfraktur zu verursachen nahezu unmöglich, solange die Feilen korrekt angewendet werden. Die korrekte Aufbereitungsmethode besteht darin, die Feilen in tupfenden Bewegungen sanft durch

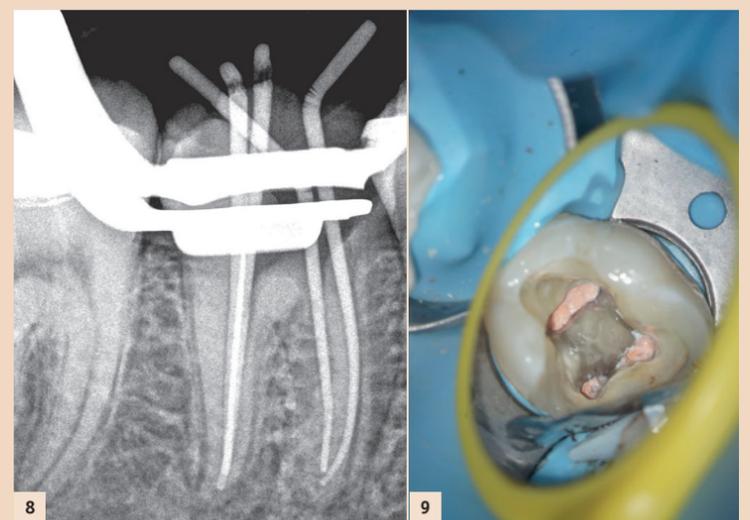


Abb. 8: Prüfen der Passgenauigkeit der Guttapercha-Spitzen. – Abb. 9: Obturationsmaterial in situ.

tens war das Obturationsmaterial sicher an Ort und Stelle platziert und sollte in Verbindung mit der dichten Versiegelung durch die koronale Restauration eine weitere Reinfektion wirkungsvoll verhindern. Zweitens blieben einzelne Stufen weiterhin sichtbar. Vor allem die mesiobukkalen und distalen Kanäle wirkten im Vergleich zu ihrer normalen Grösse ziemlich beeindruckend. Die Gesamtkomposition schien allerdings stabil genug, da der Apex von ausreichend Dentin umschlossen wurde. So waren wir nicht nur in der Lage, den Zahn zu retten, sondern konnten den Patienten auch trotz der unglücklichen Ausgangssituation mit einer positiven Prognose entlassen.

### Endo-Experten am Werk

In unserer Überweiserpraxis werden wir häufig mit Patienten konfrontiert, die den Besuch einer speziellen Endo-Praxis scheuen. Dies führt manchmal dazu, dass niedergelassene Allgemein-zahnärzte versuchen, komplexe Wurzelkanalbehandlungen selbst durchzuführen, wodurch sie den Fall zusätzlich verkomplizieren. Natürlich erlaubt der rasante technische Fortschritt in der Endodontie Zahnärzten ein professionelles und souveränes Arbeiten – beinahe unabhängig von der Menge an gesammelten persönlichen Erfahrungen. Modernes Endo-Equipment wie beispielsweise die neuesten NiTi-Systeme erlauben Einsteigern wie Kollegen, die nicht regelmässig endodontische Eingriffe

### Fazit

Moderne rotierende Instrumente ermöglichen Endo-Spezialisten wie niedergelassenen Zahnärzten ein sicheres und souveränes Arbeiten. Innovative NiTi-Systeme mit „Controlled Memory“-Effekt sind aufgrund ihrer speziellen Materialeigenschaften extrem flexibel und besonders bruchsicher. Mit vorbeugbaren Feilen können Wurzelkanäle effizient aufbereitet werden, ohne dabei Zugeständnisse an die natürliche Kanal-anatomie machen zu müssen. Sogar Überweisungen mit einer ereignisreichen Krankengeschichte können eine vielversprechende Prognose aufweisen, sofern die Wurzelkanalbehandlung nach den üblichen Behandlungsregeln erfolgt und sauber durchgeführt wird, sprich: „stufenlos“ und Schritt für Schritt. **LT**

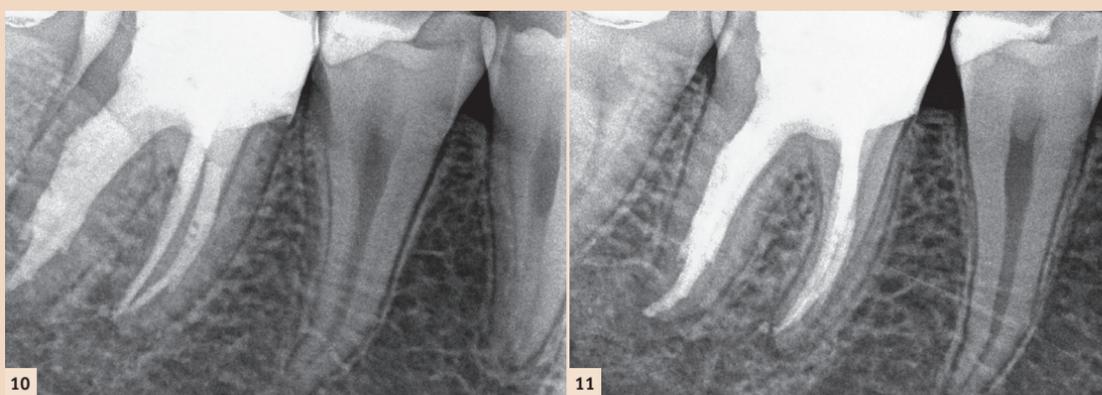


Abb. 10 und 11: Postoperative Röntgenaufnahmen.



Dr. Christophe Verbanck

Grote Baan 90  
9920 Lovendegem, Belgien  
tandarts@lovento.be  
www.lovento.be



Dieselbe  
Erfolgstechnik  
mit **höchster**  
**Flexibilität**

## PROTAPER • GOLD™



Das PLUS an Sicherheit dank **GOLD** Technologie:

- Exzellenter Zugang dank vorbiegbarer Feile
- 24% mehr Flexibilität\*
- 260% mehr Widerstand gegen zyklische Ermüdung\*\*

Weitere Informationen: [www.dentsply.com](http://www.dentsply.com)  
oder DENTSPLY Service-Line 00800-00735000 (gebührenfrei).

**DENTSPLY**  
**MAILLEFER**

**+**  
**WE**  
**KNOW**  
**ENDO.**

## Durchdachtes Applizieren im Wurzelkanal

NaviTips von Ultradent Products können einer apikalen Krümmung gut folgen.

Wie bringt man Präparate in den Wurzelkanal? Bestreicht man die Instrumente oder versucht man es mit Papierspitzen oder Lentulo? All dies bleibt unzureichend und verursacht Luftblasen im Kanal. Ideal ist die Applikation mit NaviTips. Mit der speziellen Formgebung – teils federhart, teils weich, abgerundetes Ende – sind sie leicht einzuführen

und können einer apikalen Krümmung gut folgen.

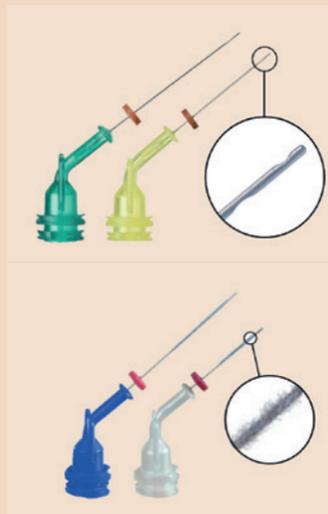
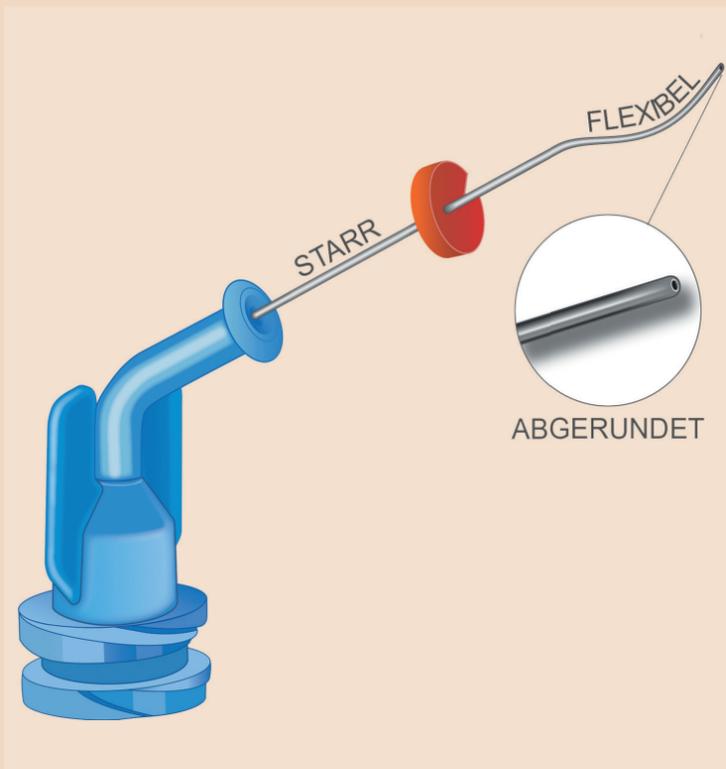
NaviTips gibt es in vier Längen und zwei Stärken: 30 ga/Ø0,30 mm für Flüssigkeiten und Gele, 29 ga/Ø0,33 mm für Pasten. Sie reichen bis kurz vor den Apex und füllen damit von unten nach oben, und das blasenfrei. So können desinfizierende und reinigende Gele und Flüssigkeiten

eingetragen werden, aber auch Wurzelfüllpasten wie UltraCal XS und EndoREZ.

Für besondere Aufgaben gibt es spezielle Varianten: NaviTip FX kann nicht nur applizieren, sondern dank Beflockung auch die Kanalwand „schrubben“. NaviTip Sideport kann zudem mit nur Ø0,28 mm in dünnste Kanäle vordringen; zwei seitliche Öffnungen und das geschlossene Ende sorgen für effektives, aber sicheres Spülen. **IT**

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

Quelle: Ultradent Products



## Pilotprojekt zur Wurzelkanalinfektion

Forscher der Uni Freiburg im Breisgau erhalten Förderung für Plasmajet-Verfahren.

Das deutsche Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) fördert mit dem EXIST-Forschungstransfer-Programm ein Projekt an der Technischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg mit einer Summe von knapp 850'000 Euro. Ein Team der Universität und des Universitätsklinikums Freiburg hat ein Verfahren entwickelt, mit dem Zahnwurzelkanäle effizienter

desinfiziert werden können, als mit bisherigen Methoden.

Jährlich werden beispielsweise allein in Deutschland circa zehn Millionen Zahnwurzelkanäle behandelt. Ein Drittel dieser Behandlungen erweisen sich mittelfristig als klinisch unzureichend – ein Hauptgrund dafür ist eine dürftige Desinfektion der Wurzelkanäle. Dieses Problems hat sich das Forscherteam der Uni-

versität und des Universitätsklinikums Freiburg mithilfe eines Plasmajets angenommen. Darunter versteht man einen elektrisch aktivierten Gasfluss, der bakterienabtötende Teilchen enthält. Er desinfiziert Wurzelkanäle deutlich besser, als dies mit bisherigen Verfahren möglich ist. Die Methode verkürzt zudem die Behandlungsdauer und verringert erheblich die Gefahren für Patienten, etwa durch potenziell zellschädigende Spülflüssigkeiten. Die Technologie befindet sich momentan im präklinischen Test und soll 2018 einem ersten Anwenderkreis zur Verfügung stehen. Das Team besteht aus Projektleiter Dr. Loïc Ledernez, Dr. Michael Bergmann, Florian Engesser und Samuel Liebs, Mitarbeiter der Professur für Sensoren am Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK) bei Prof. Dr. Gerald Urban, sowie Prof. Dr. Markus Altenburger, Oberarzt der Klinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie des Universitätsklinikums Freiburg bei Prof. Dr. Elmar Hellwig. **IT**

Quelle: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



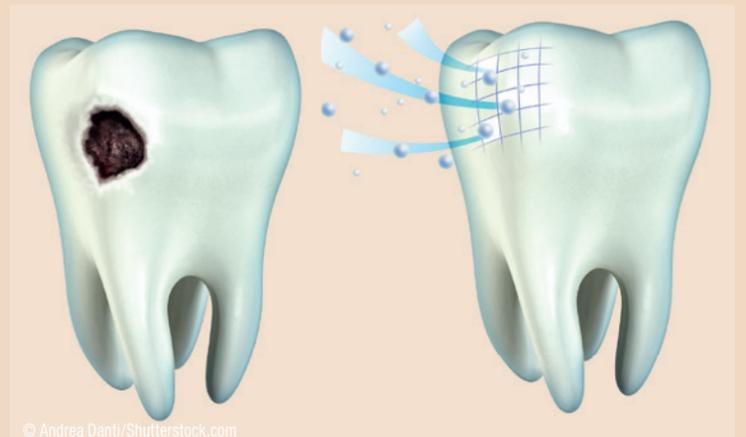
Effizienter als bisherige Methoden: Das elektrisch aktivierte Gas, sogenanntes Plasma (im Bild lila), tötet Bakterien in der Zahnwurzel ab. (Foto: Loïc Ledernez/Richard Bruch)

## Regenerierendes Glaskomposit

Forscher möchten bis 2020 amalgamhaltige Füllungen eliminieren.

Es wäre die Erfindung der dentalen Welt: Füllungen, die Zähne von innen heraus reparieren. Diese Nachricht schlug Mitte des Jahres grosse Wellen und soll Patienten zukünftig vor den gefürchteten Wur-

neuen Ergebnisse zeigen, dass das Komposit mit dem Körper zusammenarbeitet, um die Mineralien zu ersetzen, die durch Karies verloren gegangen sind. Ausserdem erzeugt die neue Füllung eine basische Um-



© Andrea Danti/Shutterstock.com

zelkanalbehandlungen bewahren. Studienleiter Robert Hill von der Queen Mary University of London hat jetzt erste Ergebnisse präsentiert.

Das neuartige bioaktive Glaskomposit soll, im Gegensatz zu herkömmlichen Füllungen, nicht nur ein Leben lang halten, sondern auch beschädigte Zähne wieder heilen. Dies wird durch die Freisetzung von Fluorid, Kalzium und Phosphaten erreicht, die dazu dienen, neue Mineralien im Zahn zu bilden. Die

gebung, welches das Kariesbakterium daran hindert, sich auszubreiten und weitere Schäden im Zahn anzurichten. Richard Whatley, CEO von BioMin Technologies, dem Unternehmen, welches erst kürzlich die Lizenzen für diese neue Technologie erworben hat, ist zuversichtlich, dass mit dem bioaktiven Glaskomposit das Ziel, bis 2020 alle amalgamhaltigen Füllungen zu eliminieren, erreicht werden kann. **DI**

Quelle: ZWP online

## Bedingt Zeitdruck mangelhafte Versorgung?

Schwedische Forscher setzen Stress mit unzureichenden Wurzelfüllungen in Verbindung.

Eine Doktorarbeit an der Sahlgrenska Academy der Universität Göteborg will herausgefunden haben, dass die wirtschaftliche Situation und Stress bei Zahnärzten zu mangelhaften Wurzelfüllungen führen. Die Folge: Entzündungen und Schmerzen beim Patienten.

Auch in Schweden haben Zahnärzte mit dem staatlichen Abrechnungssystem zu kämpfen. Für eine standardisierte Wurzelbehandlung inklusive -füllung ist im Zahnpflegetarif nur eine bestimmte Behandlungsdauer vorgesehen. Diese reicht in der Regel nicht, den von Zahnärzten als kompliziert eingestuften Vorgang in bester Qualität durchzuführen. Zwischen Zeitdruck und geringem Leistungsumfang bleiben die Patienten auf der Strecke, da Zahnärzte die OP nicht optimal, sondern nur ausreichend ausführen.

Knapp die Hälfte aller der in Schweden durchgeführten Wurzelfüllungen sind deshalb unzureichend und instabil. Es kommt bei mehr als einem Drittel zu Entzündungen mit Schmerzen und Schwellungen, da Bakterien durch die permeable Füllung ins Dentin eindringen. Die For-



© Aleksander Bartnikowski/Shutterstock.com

scher sehen hier akuten Handlungsbedarf, um die Qualität und das Wohlbefinden der Patienten wieder zu steigern. **IT**

Quelle: ZWP online

Eine großartige Feile.  
Geht das noch besser?

Unverändert  
hohe Schneidleistung und  
einfache Anwendung

Noch mehr  
Flexibilität und  
Sicherheit

## RECIPROC® blue

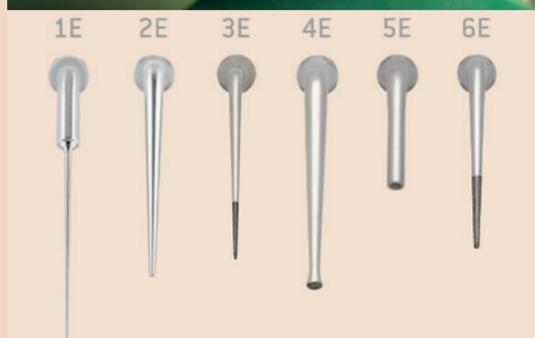
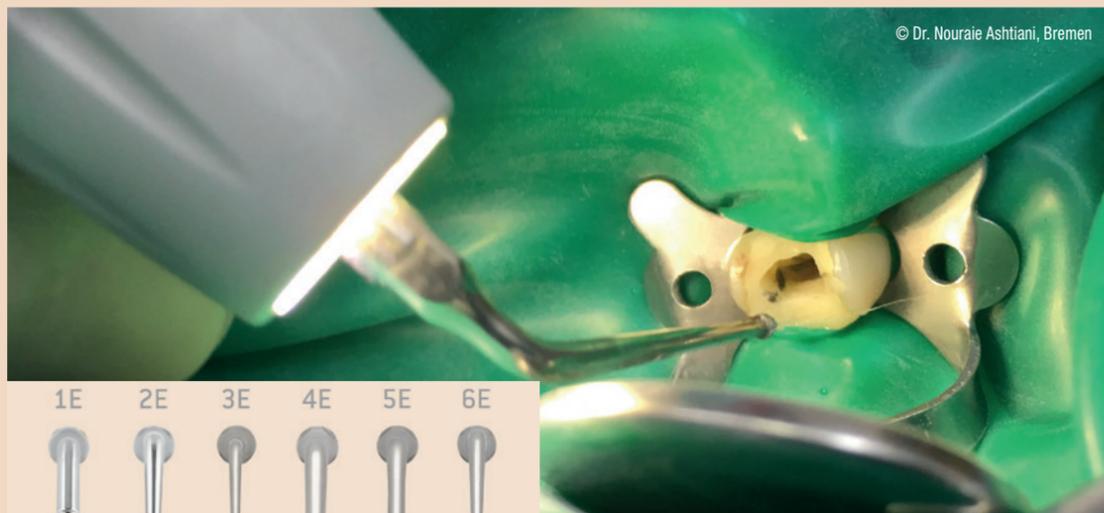
Einfach und effektiv: Die neue RECIPROC® blue-Feilengeneration verbindet die Leichtigkeit des RECIPROC® one file endo-Konzepts mit noch mehr Patientensicherheit bei der Wurzelkanalaufbereitung. Eine innovative Wärmebehandlung macht die RECIPROC® blue-Feile besonders flexibel, damit sie noch geschmeidiger und sicherer im Kanal vordringt. Zudem verleiht sie ihr ihre spezifische blaue Farbe.

Einfach eine Idee voraus.

ENDO  
EASY  
EFFICIENT

## Neues Instrumentenset für die Ultraschall-Endodontie

Piezo-Systeme von W&H für orthograde Indikationen.



Mit den sechs orthograden Endodontie-Instrumenten bietet W&H Zahnärzten ein anwendungsorientiertes Sortiment für den endodontischen Behandlungseinsatz.

Mit dem orthograden Piezo-Instrument 4E für Tigon/Tigon+/Pyon (W&H) lassen sich bei Sekundär- und Tertiärdentinbildung alle vorhandenen Wurzelkanäle aufspüren.

W&H ein komplettes und praxisgerechtes Ultraschall-System für Endodontie nach dem Stand der Technik.

Die neuen Einsätze sind für die Pulpaboden-Präparation (4E), Lockerung von Wurzelstiften (5E) und Entfernung von Wurzelfüllmaterial (6E) einsetzbar. Der Einsatz 1E für ultraschallaktivierte Spülung lässt sich jetzt durch Vorbiegen dem Kanalverlauf

anpassen. Es dringt dadurch apikal weiter vor als starre Instrumente. Die Leistung der Piezo-Scaler von W&H ist stufenlos einstellbar und mit drei Behandlungsmodi (Tigon+) sehr fein abstimmbare. Beide Tigon-Modelle verfügen über die im Handstück integrierte 5-fach Ring-LED, die das Arbeitsumfeld optimal ausleuchtet. **ET**

**W&H CH-AG**  
Tel.: +41 43 497 84 84  
www.wh.comw

Das österreichische Dentalunternehmen W&H hat sein Instrumenten-Set für die orthograde Endodontie erweitert. Mit drei neuen Einsätzen umfasst das Set ein kompaktes Sortiment zur Verwendung mit Piezo-Scalern von W&H, wie Tigon, Tigon+ oder Pyon 2. Damit bietet

## Flüssigkeitsspenderlinie wird erweitert

Hy-Drop Forte von Polydentia ist nun auch für ENDO erhältlich.

Nach der ersten, farbigen Generation der Flüssigkeitsspenderlinie Hy-Drop folgt nun, auf Anfrage der treuesten Anwender, diese neue schwarze Version. Diese besteht aus einem resistenten Kunststoff und hält auch aggressivere chemische Substanzen gut aus. Interne Tests haben ergeben, dass dieser Kunststoff nicht nur dieselben Eigenschaften wie ähnliche Glasspender aufweist, sondern auch noch problemlos aufbereitbar ist (Autoklave, Thermodesinfektor). Im Gegensatz zu Glas weist der Kunststoff eine erheblichere Langlebigkeit auf. Diese zusätzliche Materialstabilität ermöglicht somit eine hygienische und pragmatische Handhabung im alltäglichen Praxisleben.

Hy-Drop Forte ist „das kleine Schwarze“ in Ihrer Praxis! Der neue Flüssigkeitsspender ist chemisch resistent, funktionell und pfiffig. Das



ideale Hilfsmittel, um folgende täglich in der Praxis benötigten chemischen Substanzen wirtschaftlich und hygienisch zu dosieren:

- ChKM-Lösung (Adolf Haupt & Co. GmbH),
- Fokaldry (lege artis GmbH),
- Orthoskavident® C (Kettenbach GmbH & Co. KG),
- Tubulicid Red + Blue Label (Dental therapeutics AB),
- Tubulicid Plus Endo (Dental therapeutics AB) sowie
- Cavidex (DETEX GmbH & Co. KG).

Hy-Drop Forte fasst 4 ml Flüssigkeit und gibt diese durch einen leichten Druck auf die Membrane im Tropfenform ab. Die Membrane ist auswechselbar, separat nachzuordern und ebenso im Thermodesinfektor sowie im Autoklav aufbereitbar. Jeder Behälter wird mit fünf Membranen geliefert. Durch die optional anzubringenden Antirutsch-Füsschen steht Hy-Drop fest, sicher und ohne zu verrutschen auf dem Tray. Mehrere Spender können platzsparend zusammengesteckt werden. **ET**

**Polydentia SA**  
Tel.: +41 91 946 29 48  
www.polydentia.ch

## Lokalanästhesie-Injektionslösungen aus der Schweiz

Höchste Sicherheit für Rudocain® und Rudocain® forte dank vollautomatischer Fertigung.

Die bewährten Lokalanästhesie-Injektionslösungen erfüllen den Anspruch auf Verminderung bzw. Vermeidung des Schmerzes aufgrund invasiver Verfahren bestens und bewähren sich als potente Analgesie-Präparate. Das Lokalanästhetikum mit dem bewährten Wirkstoff Articain in Kombination mit Adrenalin infiltriert das Gewebe nach der Injektion rasch und führt nach ein bis drei Minuten zu einer zuverlässigen Anästhesie. Die eingriffsfähige Anästhesiedauer beträgt bei Rudocain® mindestens 45 und bei Rudocain® forte mindestens 75 Minuten, für die Weichteilanästhesie bei beiden 120 bis 240 Minuten.

### Schmerz vermeiden

Schmerztherapie in der Zahnmedizin ist ein wichtiger Faktor, um Furcht und Angst verbunden mit Zahnbehandlungen zu verringern. Lokalanästhetika werden schon seit dem 19. Jahrhundert in der klinischen Zahnheilkunde zur Verminderung bzw. Vermeidung von Schmerz aufgrund invasiver Verfahren verwendet. Eine wichtige Anforderung vor einer endodontischen oder operativen Zahnbehandlung ist die Fähigkeit, eine tiefe Anästhesie zu erreichen und aufrechtzuerhalten. Lokalanästhetika werden daher korrekterweise als die wichtigsten Arzneimittel zur Anwendung in



der klinischen Zahnheilkunde bezeichnet.

### Hochmoderne vollautomatische Fertigung

Die beiden bewährten Präparate Rudocain® und Rudocain® forte werden auf einer vollautomatischen Fertigungsanlage, begonnen mit der Reinigung der Zylinderampullen, über die sterile Befüllung, das Ver-

schliessen, bis hin zur computergesteuerten optischen Kontrolle und der Verblisterung, hergestellt. Die Anwender profitieren dabei von einem Produkt mit hoher Qualität zum besonders attraktiven Preis. Die Streuli Pharma AG bekennt sich mit hohen Investitionen in moderne Anlagen ohne Wenn und Aber zum Produktionsstandort Schweiz und stellt sich als einziger Schweizer Hersteller mit dieser Fertigungsqualität dem internationalen Wettbewerb. **ET**

**Streuli Pharma AG**  
Tel.: +41 55 285 92 91  
www.streuli-pharma.ch

Rudocain®/Rudocain® forte, Injektionslösung; Z: Articaini hydrochloridum (40 mg/ml), Adrenalinum (5 µg/ml bzw. 10 µg/ml) ut Adrenalini hydrochloridum. I: Infiltrations- und Leitungsanästhesie in der Zahnheilkunde. D: Zangenextraktion von Oberkieferzähnen: vestibuläres

Depot von 1,7 ml pro Zahn, gegebenenfalls Nachinjektion von 1–1,7 ml. Schnitt oder Naht am Gaumen: palatinales Depot von ca. 0,1 ml pro Einstich. Zangenextraktionen von Unterkiefer-Prämolaren: Terminalanästhesie von 1,7 ml pro Zahn, gegebenenfalls vestibuläre Nachinjektion von 1–1,7 ml. Empfohlene Maximaldosis Erwachsene: 7 mg Articain pro kg KG im Verlauf einer Behandlung. Bei Kindern von 4–12 Jahren soll die Dosis 5 mg/kg KG nicht überschritten werden. KI: Überempfindlichkeit gegenüber Wirk- und Hilfsstoffen, Lokalanästhetika vom Typ Säureamid und sulfithaltige Präparate; intravenöse Anwendung; Kinder unter 4 Jahren; schwere Störungen des Reizungs- oder Reizleitungssystems am Herzen; schwere Hypo- oder Hypertonie; paroxysmale Tachykardie; hochfrequente absolute Arrhythmie; Kammerengwinkelglaukom; dekompensierte Herzinsuffizienz; Hyperthyreose; Phäochromozytom; dekompensierte diabetische Stoffwechsellage; Anästhesien im Endstrombereich; Patienten mit Asthma. VM: Sulfid-Überempfindlichkeit; Asthmatiker; Gabe von hohen Dosen; Cholinesterasemangel; schwere Nieren- oder Leberfunktionsstörung; Angina pectoris; Arteriosklerose; erhebliche Störungen der Blutgerinnung. IA: Trizyklische Antidepressiva; MAO-Hemmer; nichtkardioselektive Blocker; orale Antidiabetika; Halothan; Hemmstoffe der Blutgerinnung. UAW: Dosisabhängige zentralnervöse und/oder kardiovaskuläre Erscheinungen, Unverträglichkeitsreaktionen.

Swissmedic: B. Stand der Information April 2006.

Vertrieb: Streuli Pharma AG, 8730 Uznach. Ausführliche Angaben entnehmen Sie bitte [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch).

## Goldrichtig für die Mehr-Feilen-Technik

ProTaper Gold von Dentsply Sirona Endodontics mit Gold-Wärmebehandlung.

Wer bei der Endodontie auf die Mehr-Feilen-Technik und Systeme mit kontinuierlicher Bewegungscharakteristik setzt, für den brechen im wahrsten Sinne des Wortes goldene Zeiten an. Denn Dentsply Sirona Endodontics hat seine patentierte GOLD-Technologie in Form von ProTaper Gold jetzt auch für diesen Bereich verfügbar gemacht. Das System setzt bei der bekannten und bewährten M-Wire-Nickel-Titan-Werkstofftechnologie seines Vorgängers ProTaper Universal an, ergänzt sie aber zusätzlich um die Vorteile der Gold-Wärmebehandlung: erhöhte Flexibilität und verbesserte Widerstandsfähigkeit gegen zyklische Ermüdung. Die Behandlungssequenz ist identisch zu ProTaper Universal geblieben.

### Innovative Technologie

Bereits seit 2015 überzeugt die GOLD-Technologie im Ein-Feilen-Sektor – zur vergangenen IDS wurde mit WaveOne Gold ein System vorgestellt, das von der speziellen Wärmehandlung profitiert und sich seither etabliert hat. Zukünftig steht diese innovative Technologie auch all jenen Behandlern zur Verfügung, die mit der Mehr-Feilen-Technik arbeiten. Die Vorteile liegen auf der Hand: Die Gold-Wärmebehandlung



In Form von ProTaper Gold ist die bewährte GOLD-Technologie jetzt auch für den Mehr-Feilen-Bereich verfügbar. Weiterhin reichen dabei vier Feilen (plus ein bis drei optionale Feilen) für nahezu alle Fälle aus.

sorgt einerseits für eine höhere Flexibilität der Feilen und andererseits eine um 50 Prozent verbesserte Widerstandsfähigkeit\* gegen zyklische Ermüdung. Um von diesen Pluspunkten profitieren zu können, ist zudem

keine Umgewöhnung notwendig. Denn die Arbeitsweise bleibt so, wie man es bereits von ProTaper Universal gewohnt ist. Weiterhin reichen vier Feilen (plus ein bis drei optionale Feilen) für nahezu alle Fälle aus. Die erhöhte Flexibilität und das reduzierte Formgedächtnis von ProTaper Gold ermöglichen es dabei



Die patentierte Gold-Wärmebehandlung sorgt für ein Plus an Flexibilität und erhöht die Widerstandsfähigkeit gegen zyklische Ermüdung.

Ein weiterer Vorteil für die Praxis: ProTaper Gold ist mit allen vollrotierenden sowie den bewährten Endo-Motoren X-Smart, X-Smart Plus und X-Smart IQ (alle Dentsply Sirona Endodontics) kompatibel. Eine Umstellung in puncto Antriebssysteme ist dementsprechend nicht notwendig. Die ProTaper Gold Feilen sind bereits seit Mai dieses Jahres im Handel verfügbar. Seit Oktober gibt es nun auch passende Papier-Spitzen, Gut-tapercha-Spitzen und Obturatoren für eine zuverlässige Obturation. **ET**

\* im Vergleich zu ProTaper Universal

### Dentsply Sirona Endodontics

Tel.: 00800-0073 5000 (gebührenfrei)  
www.dentsply.com

ANZEIGE

## RECIPROC blue – noch flexibler und sicherer

VDW erleichtert die Wurzelkanalaufbereitung für den Zahnarzt.

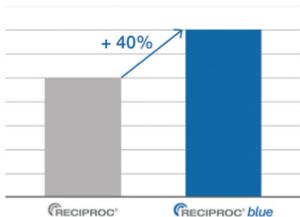
Der Endodontie-Spezialist VDW bringt zum Herbst eine nächste Generation der erfolgreichen RECIPROC Instrumente auf den Markt. Durch ein neues Produktionsverfahren gewinnt die Feile deutlich an Flexibilität und besitzt

peraturprotokoll. Nachdem die RECIPROC Instrumente im bewährten Verfahren hergestellt sind, werden sie zusätzlich durch einen detailliert festgelegten Erhitzungsprozess geleitet. Dieser verändert die Molekularstruktur des Nickel-Titans so, dass das RECIPROC Instrument die beschriebenen zusätzlichen Eigenschaften erhält. Aufgrund der Erhitzung verändert sich die Farbe der Feile – sie wird blau. Diese Blaufärbung gibt der neuen Instrumentengeneration ihren Namen: RECIPROC blue. RECIPROC blue Instrumente sind sowohl für erfahrene sowie für neue Anwender des reziproken Systems geeignet. Alle Vorteile, die das bewährte RECIPROC System bietet, finden sich auch im RECIPROC blue System. Auch die Anwendung des Systems bleibt für den Zahnarzt unverändert, sodass die RECIPROC blue Instrumente wie gewohnt in allen VDW Endomotoren genutzt werden können. **ET**

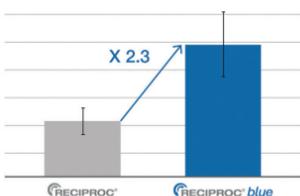
### VDW GmbH

Tel.: +41 79 826 27 12  
www.vdw-dental.com

40% größere Flexibilität\*



x2.3 geringeres Frakturrisiko\*



\* Average value for RECIPROC blue instruments compared to RECIPROC instruments. Based on internal report n°16-HD-003. Data on file.

gleichzeitig ein noch geringeres Frakturrisiko. Diese Kombination macht die Wurzelkanalaufbereitung für den Zahnarzt noch sicherer und einfacher in der Anwendung. Zusätzlich hat der Behandler die Möglichkeit, die Instrumente vorzubiegen, um einen leichteren Zugang zu Kanälen zu schaffen, wenn es erforderlich ist.

Möglich macht diese neuen Eigenschaften ein besonderes Tem-



www.buymetabiomedonline.com



### „Genauigkeit zählt!“

„Unter Verwendung von Natriumhypochlorit oder Kochsalzlösung waren die i-Root Messungen wesentlich genauer, als die der anderen Apex Locator-Systeme.“  
- OOOOE, 03/2008

## Digitaler Apex Locator I-ROOT

### Präzise Messgenauigkeit bei jeder Wurzelkanalbedingung:

trocken, blutend, feucht, mit Spülung NaOCl, Chlorhexidin, EDTA usw.

Der i-ROOT ist ein elektronisches Wurzelkanal-Längenmessgerät der neuesten Generation mit überragender Messgenauigkeit durch mikroprozessor-gesteuerte Mehrfrequenztechnik. Aufbauend auf der Kerntechnologie der e-Magic-Finder (EMF-100 und DLX) können apikale Konstriktionen zuverlässig bestimmt werden.

#### Die Vorteile von i-Root ...

- akustische und visuelle Signale zur simultanen Messkontrolle
- farbiges Display und hoher Bedienkomfort
- modernes und ergonomisches Design
- Kontrollfunktion im Fall eines Ausfalls
- langlebiges Lithium-Ionen-Akku (Laufzeit >60 Stunden)
- Abschaltautomatik
- maximale Stabilität und Langlebigkeit

ISO 9001 CE

## Kabelloser Guttapercha Obturator E&Q Master



### Praktisch!

Der E&Q Master läuft mit herausnehmbaren, wiederaufladbaren Batterien, die eine reibungslose Stromversorgung während der Behandlung gewährleisten.



### Sicher!

Der E&Q Master arbeitet mit niedriger Spannung und sorgt so für größtmögliche Sicherheit im Behandlungsvorgang.



### Effizient und einfach!

Der E&Q Master besteht aus zwei Einzelgeräten und ermöglicht präzises Arbeiten beim Füllen der Wurzelspitze sowie in der Backfill-Phase.

META BIOMED INC.  
121 Independence Lane, Chalfont, PA 18914, USA  
Tel.: +1 267-282-5893 Fax: +1 267-282-5899  
E-Mail: europe@metabiomed-inc.com



# EIN KLICK – EIN BLICK

Tägliches Update aus der Welt der Zahnmedizin.

JETZT NEWSLETTER  
ABONNIEREN!



www.zwp-online.ch



© Guschenkova/Shutterstock.com

**ZWP ONLINE**

Das führende Newsportal der Dentalbranche

- Fachartikel
- News
- Wirtschaft
- Berufspolitik
- Veranstaltungen
- Produkte
- Unternehmen
- E-Paper
- CME-Fortbildungen
- Videos und Bilder
- Jobsuche
- Dental Life & Style

ZWP ONLINE MOBIL

