

# DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper · Austrian Edition

No. 6/2011 · 8. Jahrgang · Wien, 17. Juni 2011 · PVSt. 64494 · Einzelpreis: 3,00 €



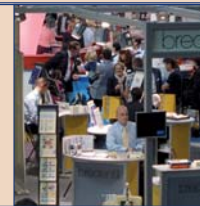
## Laserunterstützte Zahnmedizin

Was die Natur hervorbringt und der Mensch als Techniker „formt“, kann am Ende viel Nützliches vollbringen. Gemeint ist der Laser und dessen Einsatz in der Zahnmedizin. ▶ Seite 4f.



## Röntgen: Analog oder digital?

Mit der digitalen Volumentomografie hielt die dritte Dimension der Bildgebung Einzug in der Zahnarztordination. Damit wurde eine neue diagnostische Möglichkeit eröffnet. ▶ Seite 9ff.



## Nachlese zur WID

Mitte Mai lud der ODV zur Wiener Internationalen Dentalausstellung (WID) ein. In der *today Show Review* ziehen Dentalunternehmen Bilanz und stellen Produktneuheiten vor. ▶ Seite 17ff.

ANZEIGE

Bringen Sie Ihre Endodontie in sicheres Fahrwasser!

### Depotphorese® mit Cupral®

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

Auch als Starter-Set mit komplettem Zubehör erhältlich

Siehe auch S. 7

**HCH HUMANCHEMIE**  
Kompetenz in Forschung und Praxis  
Humanchemie GmbH · Hinter dem Krug 5 · D-31061 Alfeld/Leine  
Telefon +49 (0) 51 81 - 445 33 · Telefax +49 (0) 51 81 - 8 12 26  
eMail info@humanchemie.de · www.humanchemie.de

## Staatlich oder privat studieren?

Die Danube Private University bietet das Zahnmedizinstudium mit Erfolg an. Von Dipl.-Päd. Marga B. Wagner-Pischel.

KREMS – Entsprechend gespannt erfolgt der Blick von außen auf diese fast schon revolutionäre Entwicklung. Was sich dabei nahezu automatisch aufdrängt, ist der Vergleich des Lehrkonzepts der DPU mit demjenigen der staatlichen Universitäten: Was macht den DPU-spezifischen Unterschied aus? Gibt es überhaupt einen? Wir haben Dozenten/-innen und Studierende befragt.

Die für den Lehrkörper wohl auffälligste Besonderheit im DPU-Studiengang „Zahnmedizin“ ist der Blockunterricht. Wovon man in staatlichen Institutionen träumt, hier in Krems an der Donau ist es verwirklicht: Unterricht über mehrere Tage am Stück, ausschließlich in einem Fach. Die bewusste Abkehr vom traditionell-schulischen „Stundenplan-denken“ erlaubt den Studierenden, sich innerhalb eines definierten Zeitraums mit voller Konzentration einem Thema zu widmen. Die Dozenten/-innen werden in die Lage versetzt, Lehrkonzepte anzubieten, die für die jeweilige Thematik am erfolgreichsten sind. In der DPU ist es beispielsweise möglich, die Lehre so zu gestalten, dass vorgegebene Themenfelder von den Studierenden selbstständig erarbeitet werden. In einer kooperativen Unterrichtsform entscheiden studentische Arbeitsgruppen eigenverantwortlich, welche Informationen sie zur Problem-

Fortsetzung auf Seite 8 →

## Die WID war nicht der große Renner

Besucher/-innen nutzten insbesondere die Happy Hour auf der Wiener Internationalen Dentalausstellung (WID), die Mitte Mai stattfand. Von Jürgen Pischel.

KREMS – Erwartet hatte der Veranstalter der WID, der Österreichische Dentalverband (ODV), nach dem Riesenerfolg der Internationalen Dental-Schau (IDS) in Köln, zur Präsentation der „Zahnmedizin von morgen“ mehr als 4.500 Gäste begrüßen zu können. Gekommen waren nach ODV-Angaben 3.800 Fachbesucher/-innen – ein Jahr zuvor sollen es 4.000 gewesen sein – obwohl der WID-Eintritt kostenlos ist. Eine WID kurz nach der Kölner IDS habe es immer schwer, so ein Dentalhandels-Sprecher, sich mit der weltgrößten Dentalmesse, die alle Highlights der Dentalbranche präsentiert, zu messen, auch weil viele Zahnärzte/-innen und Zahntechniker/-innen aus Österreich die Chance nutzen, sich direkt beim Kölner Branchentreff zu informieren, aber auch so internationale Kontakte zu pflegen.

*Dental Tribune* hatte bereits im Vorfeld der WID in ausführlichem Maße beschrieben, was die Besucher erwarten konnten. So standen CAD/CAM-Technologien, digitale Abformungssysteme mittels intraoralen Scannern, viele neue Verfahren und Systeme in der Implantologie, 3-D-Röntgen, Fortschritte im Bereich



Die heurige Messe zählte rund 3.800 Besucher/-innen.

der Karies-Diagnostik, Parodontitis-Früherkennung, Vorstellung biokompatibler und bioaktiver Dentinersatzmaterialien im Vordergrund der Firmenpräsentationen.

Der ODV sah eine besondere Attraktion im Besuch der Vinothek, wo Fachdiskussionen mit der Degustation attraktiver Weinproben verbunden werden konnten. Auch die Happy-Hour am Abend des ersten

Messetages sei bestens besucht gewesen und habe sich lange, bis spät in die Nacht, hingezogen.

### WID 2012

Der ODV sieht bereits mit großer Zuversicht auf die Organisation der nächsten WID am 11. und 12. Mai 2012. Matthias Kaufmann vom Österreichischen Dentalverband erhofft sich aus den Erfahrungen der

diesjährigen WID, aber vor allem aufgrund der Erwartungen von Zahnärzten/-innen und Zahntechnikern/-innen an ein WID-Angebot nun Anregungen, um eine „erfolgreiche Plattform, die Besucher und Aussteller gleichermaßen zufrieden stellen kann“, gestalten zu können. [DI](#)

Bitte beachten Sie die WID *today show review* ab Seite 17.

## Mechanismus der Speichelproduktion entdeckt

Forscher der University of Louisville, USA, sind einen Schritt weiter, um Millionen von Menschen, deren Speicheldrüsen aufgrund von Krankheiten oder Störungen nicht mehr arbeiten, zu helfen.

LOUISVILLE/USA – Die wissenschaftlichen Funde von Prof. Dr. Douglas Darling, Department of Oral Health and Rehabilitation der University of Louisville, identifizierten ein Protein, das ein Mechanismus sortiert, das bei der Speicheldrüse verwendet wird. Die Studie wurde in



Amerikanische Forscher haben bei ihren Untersuchungen ein Protein identifiziert, das im Mechanismus der Speichelproduktion involviert ist.

der Online-Ausgabe des *Journal of Dental Research* erstmals publiziert. Die wissenschaftliche Entdeckung könnte die Basis für weitere Therapien für Patienten/-innen sein, deren Speicheldrüse zerstört oder aufgrund von Röntgentherapien, rezeptpflichtigen Arzneimitteln oder dem Sjögren-Syndrom, eine Störung des Immunsystems, die sich durch trockene Augen und Mund äußert, nicht mehr funktioniert.

Die Speicheldrüse ist wichtig für die Feuchtigkeit und die Abwehr im Mund. Die Speicheldrüse importiert Sekrete von der Ohrspeicheldrüse. Es gibt multiple Sekretionsleitungen, deswegen müssen Proteine die korrekte Leitung für die Sekrete für den Speichel sortieren. Dies kann schwierig sein, da es sieben verschiedene Leitungen gibt.

Eine Leitung trägt die Proteine zum Speichelgang, andere Leitungen tragen verschiedene Proteine zurück zur Zelle, um in das Blut zu gelangen oder eine Matrix in den Zellen zu

bilden. Der Transport entlang der Leitungen geschieht durch Sortierung der Proteine in Vesikel, die ihre Fracht in die richtige Richtung tragen.

Bisher ist man davon ausgegangen, dass die beförderten Proteine in die formierten Vesikel durch Anfügung der sortierten Rezeptorproteine bewegt werden. Darling und sein Team haben einen komplett neuen Ansatz entdeckt, der davon ausgeht, dass, wenn kein Rezeptorprotein gefunden wurde, möglicherweise keins existiert. In Darlings neuem Modell wird das Speichel-Trägerprotein Parotid Secretory Protein (PSP) selektiv und direkt an ein seltenes Lipid, einem Fettmolekül, genannt PtdIns(3,4)P2, das nur in einigen Zellmembranen vorhanden ist, an einer Seite gebunden. Darling fand ebenso, dass



Prof. Dr. Douglas Darling

PtdIns(3,4)P2 in das Innere der Vesikelmembran schnellen kann und PSP die Möglichkeit gibt, zu binden.

„Diese Daten implizieren, dass phosphatidylinositol-phosphate Lipide wie PtdIns(3,4)P2 mehr multiple Funktionen in der inneren Oberfläche der Organellen haben können“, sagte Darling.

„Das widerspricht dem derzeitigen Glauben, dass ihre Funktionen auf die Oberfläche der Zellmembran immer limitiert sind.“

Der nächste Schritt für Darling und sein Team ist, die molekularen Bestandteile für den Sprung von PtdIns(3,4)P2 zu finden und Entwicklung von Lösungsansätzen zur Testung von Wegen zur Manipulation des Mechanismus der Sortierung. [DI](#)

Quelle: University of Louisville/zahn online





## „Freiberuflichkeit“ muss gelebt werden

Jürgen Pischel spricht Klartext

Im Rahmen der Zahnärztekammerwahlen hat die Sicherung der „Freiberuflichkeit“ für die Zahnärzteschaft die oberste Priorität für jeden Funktionsbewerber als Präsident. Eine „Freiberuflichkeit“, die sich am Gemeinwohl orientiert, so der Präsident der Österreichischen Zahnärztekammer (ÖZÄK), und die von der Zwangsmitgliedschafts-Körperschaft Kammer „einerseits als Behörde“ und andererseits als „Interessensvertretung“ repräsentiert wird. Ein Widerspruch in sich? Auf den ersten Blick ja, muss aber nicht sein, wenn die Spitzenfunktionäre in ihrem Körperschafts-Handeln „Freiberuflichkeit“ leben. Ob sie das auch tun, wenn sie einmal die Macht der Gestaltung des Berufsstandes in Händen haben, sei dahingestellt.

„Freiberuflichkeit“ des Zahnarztes kann nur, aufbauend auf einer liberalen Berufsordnung, gelebt werden, die nicht jede Gestaltung der Ordinationsorganisation fast strangulierend aus Funktions-Macht-Interessen heraus selbst in alles qua Aufsicht eingreifen zu können im Detail zu regeln sucht. Freiberuflichkeit fordert Selbstverantwortung, muss aber auch Freiräume zur Verantwortungsübernahme offen halten. Freiberuflichkeit ist in unserer von immer tieferen Bürokratismen bestimmten Gesellschaft ein Anspruch, der einer hohen Förderung aus dem Beruf selbst heraus bedarf, will sie als Wert gesichert werden. Freiberuflichkeit ist aber auch die Antwort auf die Herausforderungen aus den Entwicklungen in der Zahnmedizin, z.B. hin zur immer tieferen Spezialisierung in der Versorgung der Patienten, der als zunehmender Selbstzahler in die Rolle des „Klienten“ wechselt.

Antworten im Sinne der hochgehaltenen Freiberuflichkeit müssen Wege hin zur Spezialisierung des

Zahnarztes öffnen. Dies im Fachzahnarzt oder im postgradual universitär mit wissenschaftlicher Arbeit erfüllten Master of Science-Fachgebiet. Spezialisierung kann nicht allein im Wege der Selbsterkenntnis definiert werden. Spezialisierung, aber noch mehr der „Klient“-Patient bedingene neue Formen der Praxisorganisation in Kooperation. Mehrbehandler-Ordinationen in Fachbereichen, individuelle Öffnungszeiten, Anstellung von Zahnärzten/-innen, verstärkter Einsatz von Heilhilfskräften, z. B. in Delegation präventiver Leistungen unter Zahnarztaufsicht, breite Information der Öffentlichkeit über das Praxis-Leistungsspektrum und die Therapiebedingungen sind Stichworte, die einer Lösung harren. Andere tun dies, nicht nur in Ungarn, Tschechien oder der Slowakei, nein vor allem in Deutschland, und so gehen, ohne dass dies groß besonders in Österreich beworben werden muss, dorthin mehr Patienten/-innen in deutsche Ordinationen als – viel beklagt – nach Ungarn. Nebenbei zu Fragen der Anstellung und neuen Praxis-Kooperationsformen bemerkt, sei gefragt, wie bitte soll bei zunehmendem Investitionsvolumen der Praxen die zunehmend hohe Quote von Frauen mit ihren besonderen Eckdaten der Lebensplanung (Familie) in den Beruf integriert werden.

Nur wenige Beispiele eines möglichen breiten Fächers zur Förderung der viel gepriesenen Freiberuflichkeit, die, wie gesagt, nur in Liberalität und Öffnung von Alternativen gesichert werden kann. Die dagegen gestellte Angst, sicher auch durch Wirtschaftskammeraktivitäten geschürt, dass „Industrieketten“ den Freien Beruf Zahnarzt dominieren könnten, ist dann unbegründet, wenn Zahnärzte Selbstverantwortung leben können, nur Mut,

toi, toi, toi, Ihr Jürgen Pischel

## ELGA: Heftige Kritik der Kammern

Die Österreichische Zahnärztekammer (ÖZÄK) sieht keinen Nutzen in der neuen elektronischen Gesundheitskarte. Die Ärztekammern warnen vor einer Flut und dem Missbrauch von Daten.

WIEN – Schon seit Monaten weisen Vertreter der Ärzteschaft auf Probleme in Bezug auf die neue elektronische Gesundheitskarte, kurz ELGA, hin. In einer Stellungnahme der ÖZÄK, die der *Dental Tribune* vorliegt, wird der Nutzen der ELGA in Zweifel gezogen. „Die Österreichische Zahnärztekammer sieht jedenfalls im derzeitigen Entwicklungsstadium keinerlei Nutzen durch die ELGA – weder für die Patienten noch für die Zahnärzte“, so der Standpunkt der ÖZÄK. „Durch die umfassende Opting-out-Möglichkeit des Patienten entsteht ein höchst unvollständiges und verzerrtes Bild der Patientendokumentation, was wegen der permanenten, nicht auszuschließenden Gefahr fehlender oder von vornherein nicht vorhandener Gesundheitsdaten zu enormen Problemen sowohl die Gesundheit der Patienten betreffend als auch betreffend allfällige Haftungen von Zahnärzten führen kann.“ Und weiter: „Das vorgegebene Ziel des Gesetzgebers, Behandlungsprozesse zu optimieren, wird eindeutig verfehlt.“

Die ÖZÄK schlägt hingegen vor, Notfalldaten, wie etwa über vorhandene Allergien oder Informationen über verordnete Medikamente, auf der elektronischen Gesundheitskarte zu speichern. Die Vertreter der Zahnärzteschaft weisen in ihrer Stellungnahme darauf hin, dass die zahnärztliche Behandlung „sehr häufig eine Akutbehandlung“ sei. Insofern könnten die Behandler/-innen wenig mit älteren Röntgenaufnahmen anfangen, die auf der Chipkarte gespeichert werden sollen. „Insofern ist schon der theoretische Ansatz der ELGA im zahnärztlichen Bereich häufig falsch“, so die ÖZÄK.

Auch die Ärztekammern kritisieren das Projekt ELGA. In einer Stellungnahme der Ärztekammer Niederösterreich, die Ende Mai veröffentlicht wurde, wird der Ansatz zwar gelobt, dass die Patientendaten gespeichert und bei Bedarf genutzt

ANZEIGE

**Carestream**  
DENTAL

**Kodak** Dental Systems

**Nie wieder Kabelsalat!**

KODAK RVG 6500 Sensor  
jetzt mit Wi-Fi-Technologie

Carestream Dental Innovation Tour 2011  
Tourdaten unter [www.carestreamdental.com](http://www.carestreamdental.com)  
Tel. + 49 (0) 711-207 07 03 06

© Carestream Health, Inc., 2011.

werden können. Doch die Umsetzung sei nicht zielführend. „Wenn einfach nur alle medizinischen Informationen, wie sie anfallen, gespeichert werden, entsteht ein Datenkonvolut, aus dem man ohne Nachbearbeitung mit der Zeit immer weniger nützliche Informationen gewinnen



Die Österreichische Zahnärztekammer und Ärztekammer üben Kritik dem Entwurf der ELGA.

kann“, sagte Dr. Christoph Reisner, Präsident der NÖ Ärztekammer. Reisner schlägt vor, die Informationen, die für eine weitere Behandlung notwendig sind, herauszufiltern. Dass die Ärzte/-innen diese Aufgabe übernehmen und „nebenher“ die neue Gesundheitskarte warten, sei aufgrund des enormen Arbeitspensums nicht möglich. Reisner macht daher einen konkreten Vorschlag:

die Hausärzte/-innen sollten diese Aufgabe übernehmen. „Unsere Allgemeinmedizinerinnen und Allgemeinmediziner verfügen im Rahmen ihrer Tätigkeit in ihren Ordinationen heutzutage flächendeckend über alle notwendigen EDV-Instrumente, um eine preiswerte, effektive Kanalisation und Pflege aller Patientendaten zu gewährleisten“, so der Präsident der NÖ Ärztekammer. „Bei den jeweiligen Hausärztinnen und Hausärzten müssten alle wichtigen Informationen zusammenlaufen, das wäre ideal. Es fehlt lediglich der politische Wille, dieses Modell einer schlanken Lösung auch umzusetzen.“

Auch die Österreichische Ärztekammer (ÖÄK) äußerte im April Vorbehalte gegen den Entwurf der ELGA. Walter Dorner, ÖÄK-Präsident, kritisierte, wer auf die gesamten Daten Zugriff hat. Eine „Blanko-Verordnungsmächtigung“ sei „indiskutabel“. Die Zugriffsberechtigung müssten im Konsens entwickelt und im Gesetz festgeschrieben werden, so der ÖÄK-Vertreter. (aw) **DT**

## Mehr Zahnärzte in Europa

Der Verband der Dentalhändler in Europa stellte die neuesten Zahlen über den Dentalmarkt vor.

BERN – Die Europäischen Dentalmarkt-Statistiken zeigen für 2010 einen Anstieg von 1,5 Prozent beim gesamten Umsatz für alle an der Erhebung beteiligten Länder. Beim Verbrauchsmaterial beträgt der Zuwachs 2,9 Prozent, während die Zahlen für Geräte und Einrichtungen um 2,6 Prozent sanken. Dies geht aus dem Dentalmarktbericht 2011 der Association of Dental Dealers in Europe (ADDE) – in Zusammenarbeit mit der Federation of the European Dental Industry (FIDE) – hervor.

### Umfassende Studie präsentiert

Dr. Ulrich Wanner, ADDE-Generalsekretär, stellte die jüngsten Ergebnisse anlässlich der Internationalen Dental-Schau (IDS) in Köln vor. Sie umfassen die letzten fünf Jahre (2006 bis 2010) und sind für die jüngsten Entwicklungen aus dem Jahr



Foto: Johannes Eschmann

Dr. Ulrich Wanner, Generalsekretär des ADDE.

2010 besonders interessant. Die Studie enthält 15 Länderberichte und zeigt die Dynamik der Dentalbranche in den Ländern sowie europaweit auf. Der Bericht bietet eine Fülle von

Daten, die folgende Feststellungen zulassen: Die Zahl der praktizierenden Zahnärzte/-innen ist europaweit mit 263.756 leicht gestiegen, wohingegen die Zahl der Dentallabore mit 155.994 rückläufig ist, während jene der Dentalhygienikerinnen mit 21.360 steigt. Die Anzahl der Zahnärzte/-innen mit 3.950 und Zahn-techniker/-innen mit 2.850 ist in Österreich gleich geblieben. Die Zahl der Labore (650) hat sich verringert, wobei die Anzahl der Dentalhygienikerinnen leicht angestiegen ist.

### Mehr Umsatz bei Verbrauchsmaterialien

Wie viele Einwohner hat ein Zahnarzt zu versorgen? Da liegt der europäische Durchschnitt bei 1.536 Einwohnern. In Österreich sind es 2.152 Einwohner pro Zahnarzt. Die Zahl ist seit 2009 nur leicht ange-

stiegen. Für das Verbrauchsmaterial wurde eine Umsatzzunahme im europäischen Durchschnitt um 2,9 Prozent verzeichnet, während der Verkauf von Geräten und Einrichtungen um 2,6 Prozent sank. In Österreich ist der Umsatz an Verbrauchsmaterial gegenüber 2009 gleich geblieben. Der Verkauf von Geräten und Einrichtungen ist gegenüber 2006 um rund 3 Prozent gestiegen.

Diese Sammlung aufschlussreicher Marktdaten bietet ein interessantes Spektrum der Dentalbranche auf der Hersteller-, Zulieferer- und der Endbenutzerseite. Weitere Ergebnisse sind auf der ADDE-Website nachlesbar und die vollständige Studie können Interessierte beim Verband bestellen (ADDE Generalsekretariat, Moosstrasse 2, 3073 Gümligen, Schweiz, [info@adde.info](mailto:info@adde.info), [www.adde.info](http://www.adde.info)) **DT**

**DENTAL TRIBUNE**  
The World's Dental Newspaper - Austrian Edition

**IMPRESSUM**

**Erscheint im Verlag**  
DPU - Danube Private University  
Dr.-Karl-Dorrek-Straße 23  
Campus West  
A-3500 Krems  
Tel.: +43 2732 70478  
Fax: +43 2732 70478 7060  
[www.dp-uni.ac.at](http://www.dp-uni.ac.at)

**Herausgeber**  
Jürgen Pischel (jp) (V.i.S.d.P.)  
[Juergen.Pischel@DP-Uni.ac.at](mailto:Juergen.Pischel@DP-Uni.ac.at)

**Redaktionsleitung**  
Mag. Anja Worm (aw)  
Tel.: +49 341 48474-110  
[a.worm@dental-tribune.com](mailto:a.worm@dental-tribune.com)

**Redaktion**  
Mag. Jeannette Enders (je)  
Tel.: +49 341 48474-133  
[j.enders@oemus-media.de](mailto:j.enders@oemus-media.de)

Mag. Kristin Jahn  
Tel.: +49 341 48474-102  
[k.jahn@oemus-media.de](mailto:k.jahn@oemus-media.de)

**Wissenschaftlicher Beirat**  
HR Prof. Dr. Robert Fischer (rf)  
[Robert.Fischer@DP-Uni.ac.at](mailto:Robert.Fischer@DP-Uni.ac.at)

Mag. Robert Wagner (rw)  
[Robert.Wagner@DP-Uni.ac.at](mailto:Robert.Wagner@DP-Uni.ac.at)

**Anzeigenverkauf**  
Nadine Naumann  
Tel.: +49 341 48474-402  
[n.naumann@oemus-media.de](mailto:n.naumann@oemus-media.de)

**Layout/Satz**  
Matteo Arena  
[m.arena@oemus-media.de](mailto:m.arena@oemus-media.de)

Dental Tribune Austrian Edition erscheint in Lizenz und mit Genehmigung der Dental Tribune International GmbH. Dental Tribune ist eine Marke der Dental Tribune International GmbH.

Die Zeitung und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung der Dental Tribune International GmbH unzulässig und strafbar.

Es gilt die Anzeigen-Preisliste Nr. 8 vom 1.1.2011 (Mediadaten 2011).

Über unverlangt eingesandte Manuskripte und Leserbriefe, Fotos und Zeichnungen freuen wir uns, können dafür aber dennoch keine Haftung übernehmen. Einsender erklären sich damit einverstanden, dass die Redaktion Leserbriefe kürzen darf, wenn dadurch deren Sinn nicht entstellt wird.



# Periphere Molekülblockade stoppt chronischen Schmerz

Wissenschaftler/-innen des Pharmakologischen Instituts der Universität Heidelberg haben einen wichtigen Mechanismus entschlüsselt, der für die Entstehung chronischer Schmerzen verantwortlich ist, und damit einen neuen Ansatz für eine medikamentöse Therapie eröffnet.

HEIDELBERG – Wird ein bestimmtes Molekül an Nervenenden ausgeschaltet, so nimmt die chronische Schmerzempfindlichkeit erheblich ab. Diese Erkenntnis, die in Tierversuchen gewonnen wurde, wurde von der Arbeitsgruppe um Frau Prof. Dr. Rohini Kuner jetzt im hochrangigen *Journal of Clinical Investigations* veröffentlicht. Die kollaborative Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Gary Lewin vom Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin Berlin Buch spielte dabei eine entscheidende Rolle.

Entzündungen oder Nervenverletzungen können die Verbindungsstellen zwischen zwei Nerven (Synapsen) derart verändern, dass weitere

Schmerzreize als sehr stark empfunden werden. Diese molekularen Veränderungen sind die Grundlage des chronischen Schmerzes und existieren typischerweise weiter, auch wenn der Auslöser nicht mehr vorhanden ist.

Eine wichtige Rolle für die andauernde Schmerzempfindung spielen bestimmte Proteine (Rezeptoren), die auf den Nervenenden sitzen und auf den Nervenüberträgerstoff Glutamat reagieren. Ein bestimmter Typ dieser Glutamat-Rezeptoren, kurz AMPA genannt, hat dabei eine Schlüsselfunktion. Dies konnten die Heidelberger Wissenschaftler/-innen in einem Experiment mit Mäusen nachweisen, denen ein funktionsfähiger AMPA-Rezeptor in den peripheren Nerven

fehlte, während die AMPA-Rezeptoren im Rückenmark und im Gehirn intakt geblieben waren. Wurde eine Untereinheit des AMPA-Rezeptors selektiv ausgeschaltet und die Mäuse chemischen und mechanischen Schmerz-



reizen in entzündetem Gewebe – ähnlich dem chronischen Schmerz – ausgesetzt, so waren die Mäuse weniger schmerzempfindlich. Diese Untereinheit zeichnete sich dadurch aus, dass

bei Einwirkung von Glutamat Kalzium in die Nervenzelle einströmte.

Bisher galten synaptische glutamaterge Rezeptoren im Rückenmark und Gehirn als wichtigste Anzünder des Schmerzgedächtnisses – dessen

therapeutisches Potenzial konnte aufgrund schwerer zentraler Nebenwirkungen jedoch nicht ausgenutzt werden. „Die neuen Erkenntnisse aus dieser Studie zeigen, dass nicht-sy-

naptische glutamaterge Rezeptoren in peripheren Nerven eine wichtige „Tor“-Funktion bei der Weiterleitung von Schmerzsignalen in das zentrale Nervensystem spielen“, sagt Vijayan Gangadharan, der als Erstautor diese Studie durchgeführt hat. „Die gezielte Ausschaltung von peripheren glutamatergen Rezeptoren könnte also eine Linderung des chronischen Schmerzes ohne erhebliche zentrale Nebenwirkungen ermöglichen“, erklärt Prof. Kuner. Damit ist der Weg für die Entwicklung eines Medikamentes eröffnet, das gezielt die molekularen Grundlagen von chronischem Schmerz angreift. [DI](#)

Quelle: Universitätsklinikum Heidelberg

## Atemtest für Früherkennung von Krebs?

Ein Atemtest, der Krebs „riechen“ kann, rückt laut einer vorbereitenden Studie des Technion – Israel Institute of Technology einen Schritt der Realisierung näher.

HAIFA – Das Team um Prof. Dr. Hosam Haick hat nachgewiesen, dass eine elektronische Nase in der Lage war, chemische Signale einer Krebserkrankung im Atem von Patienten mit Erkrankungen der Lunge, des Kopfes oder im Nackenbereich zu erkennen. Rund 80 Freiwillige nahmen an der Studie teil. 22 waren im Kopf- und Nackenbereich erkrankt, 24 litten an Lungenkrebs und 36 waren gesund. Der Prototyp des Atemtests nutzt ein chemisches Verfahren zur Erkennung von Krebsmarkern im Atem. Eines Tages könnte ein derartiger Test Ärzten/-innen bei der Erstellung einer sofortigen Diagnose helfen. Die Wissenschaftler/-innen arbeiten derzeit an einem Gerät mit der Bezeichnung „Nano Artificial Nose“.

Die Forscher/-innen konzentrieren sich auf Krebserkrankungen des Kopfes und des Nackens, die häufiger

spät diagnostiziert werden, was eine erfolgreiche Behandlung zusätzlich erschwert. Haick betonte, dass es drin-



gend notwendig ist, neue Verfahren zur Erkennung dieser Krebserkrankungen zu entwickeln, da die Diagnose kompliziert ist und Untersuchungen durch Spezialisten erfordern. „Wir haben in

einer ersten kleinen Studie nachgewiesen, dass ein einfacher Atemtest die entscheidenden Molekülmuster erkennen kann, die bei diesen Patienten auftreten“, so der Forscher Haick. „Diese Ergebnisse müssen jetzt in größeren Studien überprüft werden, um zu untersuchen, ob daraus ein Screening-Verfahren werden kann.“

Lesley Walker von *Cancer Research UK* betonte ebenfalls, wie wichtig die rasche Erkennung einer derartigen Erkrankung ist, berichtet die *BBC*. Es sei jedoch ebenfalls elementar zu erkennen, dass es sich um eine kleine Studie in einem sehr frühen Stadium handle. Es werde also noch viele weitere Jahre dauern, bis klar ist, ob der Atemtest im Krankenhaus eingesetzt werden kann. Details der Studie wurden jetzt im *British Journal of Cancer* veröffentlicht. [DI](#)

Quelle: ZWP online

## E-Zahnbürsten im Test

Die deutsche Stiftung Warentest untersuchte elektrische Zahnbürsten und fand heraus: Es muss nicht immer teuer sein.

BERLIN – Unter den drei Zahnbürsten, die ein „sehr gut“ erhalten haben, war auch ein Produkt für 30 Euro. Die Braun Oral B Professional bekam die Bestnote, ebenso wie die Braun Oral B Triumph 5000 (120 Euro) und die Philips Sonicare Clean Care (41,50 Euro). Sieben weitere elektrische Zahnbürsten reinigten „gut“ bis „befriedigend“ und ein weiteres Modell nur „ausreichend“.

Wie die Stiftung Warentest mitteilte, kam eine Putzmaschine zum Einsatz, in welcher die Zahnbürsten eingespannt waren und Modellzähne reinigen mussten. „Neben der Zahnreinigung durch die Maschine wurde aber auch ein Handhabungstest mit Experten durchgeführt“, schreibt die Stiftung weiter. „Die Umwelteigenschaften wie auswechselbarer Bürstenkopf, Stromverbrauch im Stand-by und im täglichen Gebrauch wurden



ebenfalls bewertet.“ Bei der Studie wurden elektrische und Schall-Zahnbürsten herangezogen. Die Untersuchung zeigte, dass die teuersten nicht die besten Modelle waren: Zwei Zahnbürsten im Wert von 130 und 149 Euro erhielten nur „befriedigend“. Durchschnittlich halten die Zahnbürsten sechs Jahre, wie ein Dauertest gezeigt hätte. Auch der Stromverbrauch sei niedrig, mit nicht mal fünf Euro müsse man pro Jahr rechnen. Die Stiftung Warentest aus Deutschland veröffentlichte die Untersuchungsergebnisse in der Mai-Ausgabe seiner Zeitschrift *test*. [DI](#)

ANZEIGE

# mentadent sensitive expert

## Sofortige\* Schmerzlinderung und anhaltender Schutz

HILFT MIT DREI WIRKSTOFFEN BEI SENSIBLEN ZÄHNEN UND EMPFINDLICHEM ZAHNFLEISCH:

- HAP Mineral (Hydroxyapatit) verschließt partiell die offen liegenden Dentin-Kanäle
- Zinkcitrat hilft Zahnfleischentzündungen vorzubeugen und das Zahnfleisch zu stärken
- Kaliumcitrat wirkt desensibilisierend und beruhigend auf die inneren Zahnnerven



\* Bei direktem Auftragen und sanftem Einmassieren mit der Fingerspitze auf den schmerzempfindlichen Zahn für 30 Sekunden.

fdi  
FDI World Dental Federation

Die FDI empfiehlt, zur Förderung der Zahngesundheit zweimal täglich die Zähne mit einer fluoridhaltigen Zahnpasta, wie z.B. mentadent Sensitive Expert, zu putzen.



# Die laserunterstützte Zahnmedizin in der täglichen Ordinationsroutine: Ein „Multiwave“-Konzept

Was die Natur hervorbringt und der Mensch als Techniker „formt“, kann am Ende in den richtigen Händen viel Nützliches vollbringen. Gemeint ist der Laser und dessen Einsatz in der Zahnmedizin. Von Dr. Kresimir Simunovic, med. dent. André Scholtz, Zürich, Schweiz.

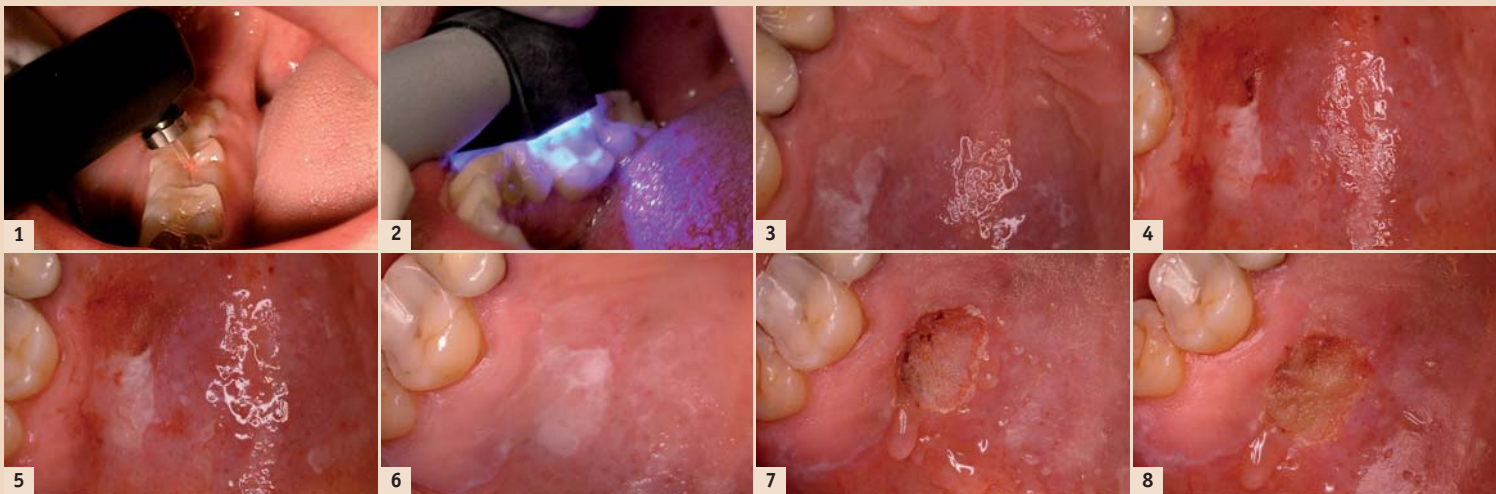


Abb. 1: Erfassung von Karies und Konkrementen durch numerische Differenzierung zwischen gesunder Zahnhartsubstanz, den Konkrementen und bakteriellen Stoffwechselprodukten mit dem DIAGNOdent pen (KaVo). – Abb. 2: Ermittlung von Plaque und Karies durch computerunterstützte Differenzierung zwischen gesunder Zahnhartsubstanz und bakteriellen Stoffwechselprodukten mit der VistaProofintraorale LED-Kamera (DÜRR DENTAL). – Abb. 3 bis 8: Teilablation mit dem Er:YAG-Laser, Entfernung des zweiten Teils nach sieben Tagen, Nachkontrolle nach zwei bis drei Wochen und bei jedem Recall, in der Zwischenzeit instruierte Selbstbeobachtung durch Patient.

Seit Einstein die Natur des Lichtes beschrieben hatte und somit die Grundlagen des Laserprinzips vor über hundert Jahren postulierte, verging eine lange und teils widerspenstige „Zeit der Experimente“, bevor wir endlich in unserem Zeitalter eine schnelle und breitflächige Ausbreitung dieses faszinierenden, biologischen Instruments der Zahnmedizin erleben durften und weiterhin auch dürfen.

Anfang der Sechzigerjahre baute Maiman den ersten Laser, einen Rubinlaser. So war „a solution looking for a problem“, eine Lösung nach der Suche eines Problems, geboren, ohne damals einen definierten Einsatz prägen zu können. Erst in der Morgendämmerung unseres Millenniums erzielte man eine beträchtliche Bandbreite von Wellenlängen, Pulsdauern und Leistungen, um heute einen sicheren und effizienten klinischen Einsatz in der Zahnmedizin zu unterstützen. Wir sind nun in der privilegierten Lage, den Laser als unterstützendes Instrument und eine komplette und unabhängige Anwendungsmöglichkeit in fast allen zahnärztlichen Indikationen als evidenzbasierte, laserunterstützte Zahnmedizin im Sinne eines „Multiwave“-Konzepts einsetzen zu können. In diesem Sinne teilen wir die laserunterstützten Zahntherapien in unserer Ordination gemäß dem gewünschten Haupteffekt am Zielgewebe in drei Hauptkategorien ein:

1. Ablation: vorwiegend in der ästhetischen, kosmetischen und konservativen Zahnmedizin und der Chirurgie
2. Dekontamination: vor allem in der Endodontie und Parodontologie
3. Biomodulation LLLT/LILT als zusätzliche Konstante der oben erwähnten Therapieformen oder im Sinne einer alleinständigen Therapie, z.B. in der Biomodulation und der PDT.

Im „Multiwave“-Konzept harmonisieren natürlich alle drei Therapieansätze als ein Team, wobei die entsprechende Kategorie nur die prädominierende Wirkung ausspricht. Dazu gesellt sich die Diagnostik – oft als erster Zugang zur laserunterstützten Befundaufnahme für den Patienten.

Somit kommen in unserer Ordination folgende Wellenlängen zum Einsatz: 630/670 nm, 810 nm, 980 nm, 1.064 nm und 2.940 nm. Die Wahl resultierte stufenweise aus der Konsultation/Analyse der Basistabelle der laserunterstützten Zahnmedizin der Universität Aachen (Prof. Gutknecht). Je nach gewünschtem Zielgewebe und entsprechendem Absorptionskoeffizienten eruiert man entlang der Horizontalen die Wellenlänge mit der effizientesten Interaktion mit dem zu therapierenden Gewebe und definiert somit die Laserquelle. Unsere Patienten erhalten ein Faltblatt mit einer kurzen Beschreibung des Lasereinsatzes in unserer Ordination, begleitet von einer individuellen Aufklärung durch unser Team über die Rolle des Lasers in der vorgesehenen Therapie.

## Vom Suchen und Finden

In der Diagnostik unterscheiden wir zwischen der laserunterstützten Detektion von Plaque, Karies, Zahnstein und Konkrementen mittels fluoreszenzbasierenden Hilfsmitteln (z.B. DIAGNOdent Pen, VistaProof LED

Intraoralkamera). Ergänzend wirken der Pulpatest basierend auf der Doppler-Flowmetrie und die intraorale FV Fluorescence Visualisation zur primären Früherkennung von verdächtigen intraoralen Schleimhautveränderungen durch verminderte Fluoreszenzierung des Gewebes in den betroffenen Gebieten. In diesem Sinne hat der Patient den ersten Kontakt mit Laserlicht während einer Neuaufnahme, einer Notfallsitzung oder im Recall, wenn eine Plaque-, Karies- und Konkrementerfassung oder ein Vitalitätstest notwendig sind.

Beide Produkte analysieren die Bandbreite zwischen der Qualität der Lichtemission von gesundem Schmelz/Dentin im grün-blauen Wellenlängenbereich und der Lichtemission der bakteriellen Stoffwechselprodukte im tieferen, roten Wellenlängenbereich. Daraus ergibt sich eine numerische oder/und visuelle Angabe der Notwendigkeit zur Überwachung oder Therapie. Es handelt sich hierbei jedoch nur um Hilfsmittel im Rahmen einer laserunterstützten Diagnostik. Entsprechende

Röntgenbilder und ein kompletter Parodontalstatus, wo erforderlich, sind für eine vollständige Untersuchung, Dokumentation und Therapieplanung unabdingbar.

## Ablation

### Anwendung in der konservierenden Zahnheilkunde

Seit die neue Generation von Er:YAG-Lasern eine sehr feine und variable Einstellung der Pulsdauer, Frequenz und Energie erlaubt, erweitert sich das Indikationsspektrum auf fast alle möglichen Anwendungen zur Bearbeitung der Zahnhartsubstanz, von einer einfachen Fissurenversiegelung über Onlays/Veneers bis zu komplexen CAD/CAM- bzw. CEREC-Fällen (Abb. 1 und 2). Zu betonen ist auch der positive prophylaktische „Nebeneffekt“ der dabei entstandenen Mikroporen, als Auffänger von Kalzium-, Phosphat- und Fluoridionen, zu einer Optimierung der Kristallgitterstruktur von ursprünglich Karbonatapatit über Hydroxylapatit bis letztlich zu dem säureresistenteren Fluorapatit. Aus-

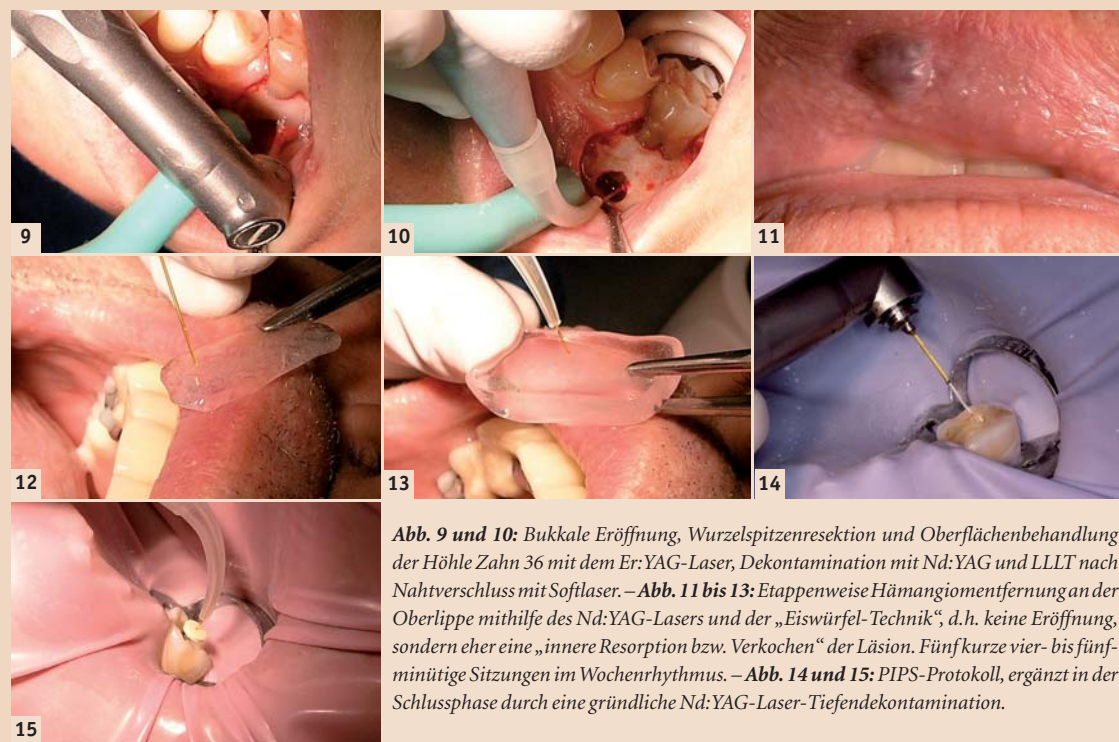


Abb. 9 und 10: Bukkale Eröffnung, Wurzelspitzenresektion und Oberflächenbehandlung der Höhle Zahn 36 mit dem Er:YAG-Laser, Dekontamination mit Nd:YAG und LLLT nach Nachtverschluss mit Softlaser. – Abb. 11 bis 13: Etappenweise Hämangiomentfernung an der Oberlippe mithilfe des Nd:YAG-Lasers und der „Eiswürfel-Technik“, d.h. keine Eröffnung, sondern eher eine „innere Resorption“ bzw. „Verkoachen“ der Läsion. Fünf kurze vier- bis fünfminütige Sitzungen im Wochenrhythmus. – Abb. 14 und 15: PIPS-Protokoll, ergänzt in der Schlussphase durch eine gründliche Nd:YAG-Laser-Tiefendekontamination.

geschlossen ist immer noch das Entfernen von Metall- und Porzellanfüllungen.

### Laserunterstützte ästhetische und kosmetische Zahnmedizin

Der Lasereinsatz in diesem Indikationsbereich umfasst das Aufhellen von Zähnen, das Bearbeiten von Weich- und Knochengewebe sowie von Zahnhartsubstanz für laborhergestellte oder direkte CERECs, Teilkronen und Veneers. Unser Power-Bleaching besteht aus dem Auftragen eines 30%igen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Gels, aktiviert durch eine Dioden- oder Nd:YAG-Bestrahlung von 30 Sekunden pro Zahn, bis maximal drei Zyklen pro Sitzung. Es handelt sich um ein laseraktiviertes Bleaching direkt durch den Aktivator im Pulver, wobei der sehr geringe Wärmeanstieg nur minimal zum eigentlichen Bleichen beiträgt.

Die Modellierung von Weich- und Knochengewebe ist oft notwendig zur Gestaltung einer angenehmen, symmetrischen Lachlinie und zur Gewährleistung der notwendigen biologischen Breite. Die Wellenlänge 2.940 nm ist heute dank entsprechender Pulsdauerwerte auch ideal für die Weichteilchirurgie, wo wir Gingiva, Knochen und Zahnhartsubstanz mit einem einzigen Laser bearbeiten können.

### Laserunterstützte Chirurgie

Die Chirurgie bietet den umfangreichsten Indikationsbereich für den Lasereinsatz. Bei uns setzt der Er:YAG-Laser dank effizienter Modulation der Pulsdauer, der Taktrate sowie der Energie- und Wasser/Luft-Regulierung einen Goldstandard für eine exzellente Weich- und Hartgewebsbehandlung (Abb. 3 bis 8) und wird ergänzt durch den Diodenlaser (Wellenlängen 810 und 980 nm) für Weichgewebseingriffe, Dekontamination und Biostimulation.

Der Nd:YAG-Laser findet hier seinen Einsatz in der Weichgewebsmodellierung, der Behandlung von Aphthen und Herpes und für die Entfernung von vaskulären Läsionen.

Der Er:YAG ist das Mittel der Wahl für eine selektive und biologische Knochenentfernung oder -remodellierung ohne klassische traumatische und thermische Nebenwirkungen.

Der Laser hinterlässt eine „native“ d.h. ursprüngliche, stressfreie Knochenoberfläche, erlaubt somit eine schnelle Revaskularisierung und eine qualitativ sehr hochwertige Gewebsheilung.

## Dekontamination

### Laserunterstützte Endodontie

Endodontie ist sicher eine der dankbarsten und bestuntersuchten Teilgebiete der laserunterstützten und evidenzbasierten Zahnheilkunde. Die schon klassischen äußerst wirksamen Wellenlängen 1.064 nm und 810 nm ermöglichen es, das sehr



unregelmäßig verzweigte, dichte Mo-  
saik der infizierten Dentintubuli sehr  
effektiv zu behandeln.

Der Nd:YAG-Laser dekontami-  
niert effizienter und biologischer als  
jede Spüllösung oder vergleichbare  
Wellenlänge die lateralen, stark ver-  
stellten Tubuli bis zu einer Tiefe von  
ca. 1.100 µm, mit einer ca. 95%igen  
Wirksamkeit, entsprechend der be-  
stehenden bakteriellen Tiefenwan-  
derung. Wegen der starken Pigmentie-  
rung der beteiligten Bakterien (v.a.  
*Enterococcus faecalis* als einer der  
Problemkeime), ist der bakterizide  
Effekt sehr präzise, biologisch und bei  
richtiger Anwendung ohne schädli-  
chen Nebeneffekt am Nachbar-  
gewebe.

Nebenwirkungen der Streu-  
strahlung sind dank entsprechender  
Biostimulation, welche uns eine bes-  
sere Wundheilung und eine schnel-  
lere Zellregenerierung erlaubt, in  
diesem Sinne positiver Natur. Unser  
klinisches Protokoll beinhaltet meist  
zwei bis drei Sitzungen einer kom-  
binierten Behandlung von Er:YAG-  
und Nd:YAG-Laser. Dank neuer  
Quarzfasern, welche den Erbium-  
strahl in der Tiefe des Wurzelkanals  
auch seitlich die Kanalwand abtasten  
lassen (Preciso Tip, Fotona), ist die  
Smearlayer-Entfernung und eine  
erste Dekontamination bis ca. 0,4 mm  
in den lateralen Tubuli möglich.

Es folgen drei bis fünf Zyklen der  
Nd:YAG-Tiefendekontamination von  
jeweils einer konstanten, zügigen  
2 mm/Sekunde-Bewegung von apikal  
nach koronal in einem Abkühlungs-  
intervall von ca. 30 Sekunden pro  
Kanal zwischen den Zyklen. Eine  
Alternative bietet das in den USA von  
M. Colonna und E. DiVito entwi-  
ckelte PIPS (PhotonInduced Photo-  
acousticStreaming)-Protokoll, ba-  
sierend auf einer Erbium-Quarzfasern  
(PIPS-Tip, Fotona), welche seitlich  
eine großzügigere Laserstrahlung er-  
laubt. Bei der Behandlung wird der  
Ansatz bis zu ca. einem Drittel in den  
mit EDTA gefüllten Kanal platziert.  
Die entsprechende Aktivierung ver-  
drängt durch eine fotoakustische  
Schockwelle das EDTA bis in die sei-  
tlichen Tubuli (Abb. 14). Eine nach-  
folgende Nd:YAG-Dekontamination  
ist im USA-Protokoll nicht vorhan-  
den, wird aber bei uns als Schluss-  
dekontamination ins Protokoll in-  
tegriert (Abb. 15).

Die erwähnten Protokolle wer-  
den auch zur Stiftkanalreinigung und  
Dekontamination vor dem Zemen-  
tieren von stiftgetragenen protheti-  
schen Lösungen eingesetzt. Sie ver-  
stärken so bei entsprechenden adhäs-  
siven Verfahren die Adhäsion des Ze-  
mentes gegenüber den klassischen  
Methoden dank veränderter Dentin-  
oberflächenmorphologie.

Bei periapikalen Läsionen sind  
Fisteln oft ein Begleitphänomen, wel-  
che zusätzlich effizient mit dem Dio-  
den- oder Nd:YAG-Laser therapiert  
werden. Dabei geht es primär um die  
Dekontamination des Kanals, gefolgt  
durch eine minutiöse Deepitheliali-  
sierung der Innenwände und Ver-  
schorfung des Eingangs. Eine Bio-  
modulation ist v.a. beim Diodenlaser  
mit 810 nm Wellenlänge inklusive  
(Abb. 16 und 17).

#### Laserunterstützte Parodontologie

Der bakterizide Effekt und die  
konsequente Entfernung von granu-  
lomatösem Weichgewebe und

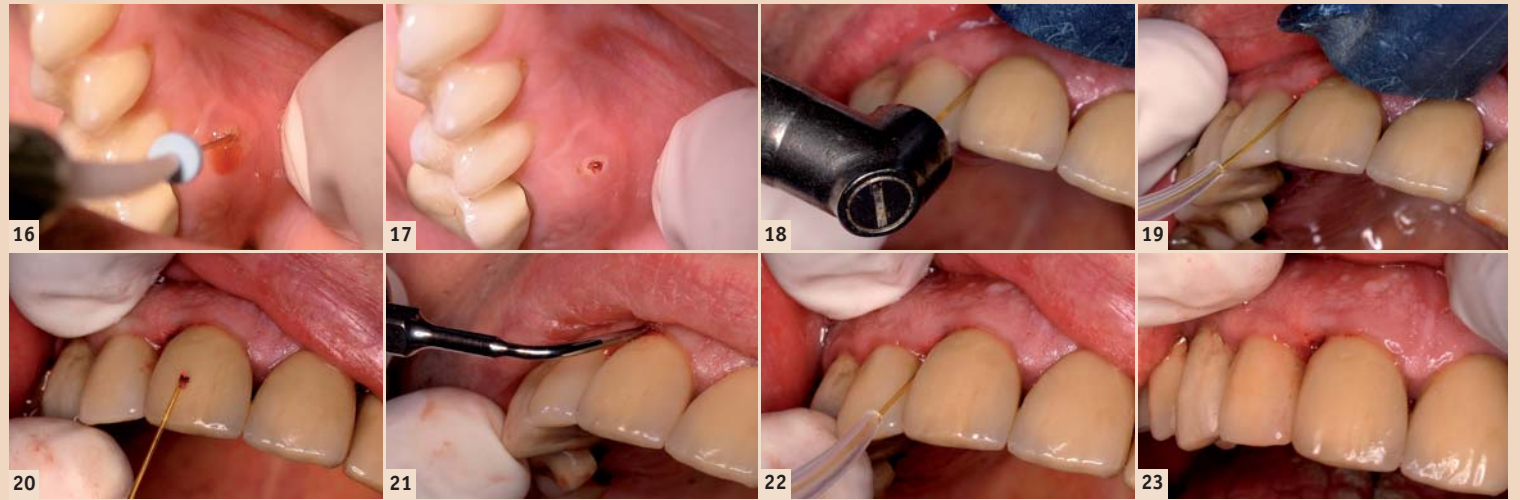


Abb. 16 und 17: Alleinige laserunterstützte Fistelbehandlung zur mittelfristigen Erhaltung des Zahnes 26 aus beruflichen Gründen der Patientin. Ablauf: Spülung, Dekontamination, Deepithelialisierung des Fistelkanals und Verschorfung inklusive Biostimulation mit Dioden- (810 nm) oder Nd:YAG-Laser. – Abb. 18 bis 23: Behandlungsablauf einer geschlossenen Parodontitis: primäre oberflächliche Taschendekontamination und Ablation des Granulationsgewebes einer breiteren Tasche mit dem Er:YAG-Laser, unterstützt durch einen ersten Durchlauf mit Dioden- bzw. Nd:YAG-Laser. Anschließende CHX-Spülung und Kürettage mit Konkrementlokalisierung mittels PerioScan (Sirona). Abschließende Taschentiefendekontamination und Biostimulation, beides mit Nd:YAG- bzw. Diodenlaser (810 nm). Blutkoagulum als Wundverband mithilfe des Nd:YAG-Lasers mit langer Pulsdauer.

infiziertem Hartgewebe gehören,  
einschließlich der Oberflächenreak-  
tivierung und der darauffolgenden  
Biomodulation/Biostimulation des  
zu regenerierenden Gewebes, zu den  
Grundpfeilern einer Parodontal-  
therapie. Ein entsprechender Laser-  
einsatz ist deshalb äußerst effizient,  
wie durch mehrere Methoden, wie  
LANAP und Co., vor allem in den letz-  
ten zehn Jahren bereits erfolgreich  
geschildert wurde. Im Vergleich, bei-  
spielsweise zur laserassistierten En-  
dodontie, bestehen über die Vorteile  
gegenüber rein klassischen Metho-  
den teils noch Unklarheiten, obwohl  
der kombinierte Einsatz von Laser  
und klassische Methoden in mehre-  
ren Studien als vorteilhafter bewiesen  
wurde. In unserer Ordination haben  
wir das computerunterstützte, be-  
handlerunabhängige Florida Probe  
32 System zur Erstellung von Para-  
dentalstaten eingeführt. Es erlaubt  
uns einen objektiven behandlungs-  
abhängigen Vergleich der Ergebnisse  
und gewährleistet somit eine objek-  
tive Beurteilung des Anfangsbildes  
und dessen zeitlichen Verlaufs.

Während einer geschlossenen  
Parodontalbehandlung bei Taschen  
bis ca. 6 mm (in Spezialfällen auch  
mehr), werden der Er:YAG-, der  
Dioden- (810 nm) und/oder der  
Nd:YAG-Laser eingesetzt (Abb. 18  
bis 23). Bei einer offenen Behandlung  
kommt primär der Er:YAG-, evt.  
kombiniert mit dem Dioden- (810 nm)  
oder Nd:YAG-Laser (zur Dekontami-  
nation, Biostimulation und Deepi-  
thelialisierung), zum Einsatz. Die  
abschließende Deepithelialisierung  
erlaubt ein diskretes Reattachment  
in der Tiefe der Tasche, bevor der äußere  
Reepithelisierungsprozess mittels  
eines Saumepithels fortschreitet.  
Dieses Protokoll schließt auch Peri-  
mukositis und Periimplantitis ein,  
beide geschlossen als Notfallsituation  
oder in zweiter Instanz offen thera-  
piert. Die Verwendung des Nd:YAG-  
Lasers ist wegen der Gefahr von  
thermischen Nebeneffekten an der  
Titanoberfläche in unserer Ordina-  
tion trotz der aktuellen Verfügbar-  
keit längerer Pulsdauern immer noch  
kontraindiziert.

Im Prinzip wird eine primäre Steri-  
lisation mit dem Dioden-, Nd:YAG-  
(bei engeren aktiven Taschen) oder  
Er:YAG-Laser (bei weiterem Zugang)  
gewährleistet, um eine intraoperative  
bakterielle Ausbreitung in die Tiefe  
und in den Blutkreislauf zu minimie-  
ren. Dies ist eine sinnvolle zusätzliche  
Schutzmaßnahme, vor allem bei im-

munschwachen, medizinisch kom-  
promittierten Risikopatienten.

Danach folgt eine klassische ge-  
schlossene Kürettage manuell, mit  
Ultraschall oder Piezogerät, unter-  
stützt durch eine Er:YAG-unter-  
stützte Konkremententfernung auf  
der Wurzeloberfläche und des ver-  
lorenen Granulationsgewebes auf  
der Taschenseite, mit anschließender  
Er:YAG-unterstützten Wurzelober-  
flächenbehandlung und Dekontami-  
nierung zur Förderung einer lokalen  
Regenerierung. Zur Vervollständi-  
gung erfolgt eine Tiefendekontami-  
nierung in drei bis fünf Zyklen mit  
einer zügigen nonstop 2 mm/Sekun-  
de mäanderförmigen Faserführung  
mittels Dioden- oder Nd:YAG-Laser.  
Der letzte Laserdurchgang bis zu ca.  
4 mm Tiefe dient der Bildung eines  
oberflächlichen Koagulums als „bio-  
logischer“ Wundverband. Zu erwäh-  
nen ist ebenfalls die erstpublizierte  
Methode WPT (wavelength optimi-  
zed periodontal therapy) von R. Barr  
und M. Colonna/USA, mit welcher  
die geschlossene Parodontaltasche  
alternierend im Fünf-Schritt-Modus  
mittels Nd:YAG-/Er:YAG-Laser the-  
rapiert wird. Es handelt sich hierbei  
eigentlich um eine erweiterte Um-  
setzung der bestehenden Protokolle.

#### Low-Level/ Intensity-Laser-Therapie

Biostimulative oder biomodula-  
tive Eigenschaften sind eine nach-  
gewiesene Eigenschaft einer laser-  
unterstützten Therapie. Dennoch  
gibt es auch eigenständige Indikati-  
onen der Low-Level-Laser-Therapie  
(LLLT): die antimikrobielle oder  
transgingivale photodynamische  
Therapie (meist im Recall integriert)  
und die Biostimulation oder Bio-  
modulation auf Zellebene.

Letztere kommt bei der optimier-  
ten Wundheilung, z.B. bei Myoarth-  
ropathien, in der Laser-Akupunktur,  
bei örtlichen Schmerztherapien oder  
allgemein bei Neuralgien, Verletzun-  
gen gewisser Nervenareale, Phantoms-  
schmerzen usw. zum Einsatz. Aus  
diesem Grund ist die Biomodulation  
der dritte Pfeiler unseres „Multi-  
wave“-Konzepts.

#### Zusammenfassung

Im vorliegenden Beitrag wurde  
bewusst auf Parameter für jegliche  
oben erwähnte Indikationen oder  
Therapieabläufe verzichtet. Ziel war  
es, weniger eine Bedienungsanlei-  
tung, sondern vielmehr eine Inspira-  
tion für die tägliche Arbeit zu bieten.

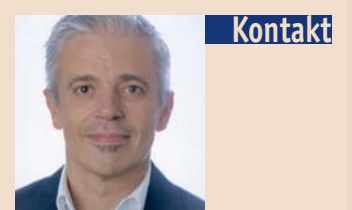
Die entsprechenden Parameter wer-  
den von den Herstellern zur Verfü-  
gung gestellt, um den Start in die  
laserunterstützte zahnmedizinische  
Therapie, mit vorausgesetztem Basis-  
wissen über die laserunterstützte  
Zahnheilkunde und entsprechen-  
dem ethischen Selbstvertrauen zu  
gewährleisten.

Ausgiebigere Nachschlagewerke  
wie Fachbücher, Fachzeitschriften,  
Internet, und vor allem theoretische  
und praktische Fortbildungskurse  
und Workshops sind absolut notwen-  
dig für einen sicheren und produkti-  
ven Lasereinsatz in der evidenzba-  
sierten laserunterstützten Zahnmedi-  
zin. [D](#)

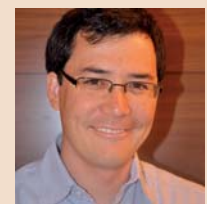
Ein spezieller Dank gilt meinem Vater, einer  
der Pioniere der LLLT, welcher mich durch  
großen Willen, enormen Credo und kon-  
stanten Tatendrang ständig inspiriert und  
unterstützt, Alwin Schönenberger, Pascal  
Müller & Co., ein Team, welches unsere  
laserunterstützten Präparationen mit viel  
Liebe zum Detail in Kunstwerke übersetzt  
(www.dentalceramics.ch) und gemeinsame  
Projekte täglich mit Hingabe unterstützt.

Erstveröffentlichung: Laser Journal 2/10

Literaturliste: [www.zwp-online.info/de/fachgebiete/laserzahnmedizin/literaturlisten](http://www.zwp-online.info/de/fachgebiete/laserzahnmedizin/literaturlisten)



Dr. Kresimir Simunovic



Med. dent. André Scholtz  
Praxis für laserunterstützte  
Zahnmedizin  
Seefeldstr. 128, 8008 Zürich,  
Schweiz  
Tel.: +41 44 3834070  
ksimunovic@smile.ch  
www.simident.ch

ANZEIGE

**FDI Annual World Dental Congress**  
NEW HORIZONS IN ORAL HEALTH CARE

**14 - 17 Sept. 2011**

**fdi**  
Mexico City 2011

[www.fdiworldental.org](http://www.fdiworldental.org)  
[congress@fdiworldental.org](mailto:congress@fdiworldental.org)

[www.fdi2011.org](http://www.fdi2011.org)  
[info@fdi2011.org](mailto:info@fdi2011.org)



# „Unsere Philosophie basiert auf der Erkenntnis, dass Mitarbeiter und Kunden die wichtigsten Erfolgsfaktoren für Innovation sind.“

Das Unternehmen 3M Österreich feierte Mitte Mai sein fünfzigjähriges Bestehen mit einem Festakt auf der Burg Perchtoldsdorf. Die Niederlassung ist Teil des international agierenden amerikanischen Konzerns 3M, zu dem auch 3M ESPE gehört. Mag. Anja Worm sprach mit Felix Thun-Hohenstein, Managing Director für 3M Österreich und die Schweiz, über die Firmenphilosophie, die Geschichte und Zukunft des Unternehmens.

**Herr Thun-Hohenstein, 3M Österreich feiert sein fünfzigjähriges Jubiläum. Wie begann alles?**

**Felix Thun-Hohenstein:** Bis 1961 war 3M nur in großen Ländern mit eigenen Niederlassungen vor Ort, in Ländern wie Österreich aber nur durch Händler und Partner vertreten. Ab 1960 änderte 3M die Strategie und begann auch in den kleineren westeuropäischen Ländern in eigenständige Niederlassungen zu investieren – wie sich mit der Zeit herausgestellt hat, eine sehr gute Entscheidung.

**Wie muss man sich das Gründungsjahr 1961 von 3M Österreich vorstellen, wie viele Mitarbeiter gab es etwa?**

Die 3M hat klein begonnen, zu Beginn mit etwa 10 Mitarbeitern.

**Welcher Firmenphilosophie geht 3M in Österreich nach?**

Die Firmenphilosophie von 3M basiert auf dem Prinzip der Delega-

tion von Verantwortung und der Erkenntnis, dass Mitarbeiter und Kunden die wichtigsten Erfolgsfaktoren für Innovation sind. Eine lokale Niederlassung wie die 3M Österreich ist daher voll ergebnisverantwortlich und hat die Aufgabe, im Konzern lokale Kundenbedürfnisse selbstbewusst zu vertreten und sicherzustellen, dass 3M die Wachstumsmöglichkeiten in Österreich optimal nutzt. Dafür benötigen wir unternehmerisch orientierte, selbstbewusste und mit den Kunden erstklassig vernetzte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

**Innovation scheint das neue Schlagwort von 3M Österreich zu sein. Sie haben zum Beispiel die Plattform [www.zukunft-innovation.com](http://www.zukunft-innovation.com) ins Leben gerufen und Ihr Festvortrag zum Jubiläum heißt „Innovation in, mit und für Österreich“. Was steckt hinter dieser Initiative?**

Für 3M ist Innovation nicht bloß ein modisches Schlagwort. Dieses

Prinzip sowie der Leitgedanke „Leading through Innovation“ ermöglichen es uns, bereits seit 1902 erfolgreich zu sein. Wir sind überzeugt, dass die größte Aufgabe etablierter Unternehmen wie der 3M und ihrer Kunden, aber auch westlicher Gesellschaften ist, durch Innovation wettbewerbsfähig zu bleiben und einen wesentlichen Beitrag zu Lösungen für die großen und wichtigen Aufgaben unserer Gesellschaft zu bringen: Wie stellen wir die Energieversorgung in der Zukunft sicher? Wie gehen wir mit der Knappheit natürlicher Ressourcen um? Wie sichern wir die Versorgung älterer Menschen in einer alternden Gesellschaft? Wir haben uns deshalb entschlossen, unser Know-how im Bereich Open-Innovation auch Unternehmen und Partnern zur Verfügung zu stellen, für die es schwieriger ist, solche Prozesse selbst zu entwickeln. Die Plattform Zukunft-Innovation funktioniert ganz einfach: Sie sponsern als Unter-

nehmen einen Betrag von 1.200 Euro für Prämien an Innovatoren und stellen eine Frage auf der Plattform – ca. 1.000 Innovatoren im deutschsprachigen Raum kreieren Ideen und

umfangreichen Produktpalette von 3M ESPE gehören neben Lokalanästhetika auch Materialien zur Herstellung von Kronen, Brücken und Mini-Implantaten. Adhäsive und Zemente sind weitere starke Standbeine im Dentalprogramm von 3M ESPE. Der gesamte Gesundheitsbereich macht ca. ein Viertel unseres Umsatzes aus.

**3M produziert für viele Bereiche Erzeugnisse, nicht nur für die Medizin und Zahnmedizin, sondern auch für Werbemittel oder die Telekommunikation. Wie schafft es ein Unternehmen, sich auf so viele unterschiedliche Bereiche zu konzentrieren?**

Das Element, das all diese Bereiche verbindet, ist unser gemeinsames Technologie-Portfolio und die 3M Innovationskultur. Wir lernen durch diese hohe Diversifikation in vielen Märkten, sehen Technologietrends oft zuerst in einzelnen Märkten, die dann für andere auch eine große Relevanz haben und nutzen die große kritische Masse für die Forschung, aber auch für die globale Vermarktung unserer Produkte.

**Herr Thun-Hohenstein, als Sie 2008 als Managing Director von 3M Österreich angefangen haben, war Ihr Ziel, die jährliche Wachstumsrate zu verdoppeln. Kurze Zeit später begann die Weltwirtschaftskrise. Was ist aus Ihrem Ziel geworden?**

Wir sind 2010 knapp doppelstellig gewachsen und haben unseren 2008 Umsatz klar übertroffen – insofern hat uns zwar die Krise ein Jahr zurückgeworfen, wir sind aber ‚on-track‘ gegenüber unserem Ziel, das Wachstum der 3M Österreich zu beschleunigen. Gleichzeitig haben wir mit der Winterthur Technologie AG in ein Unternehmen mit einer starken Präsenz in Österreich investiert, insofern erwarten wir für 2011 ein Wachstum von über 20 Prozent.

**In welchen Bereichen wird 3M Österreich zukünftig seine Produktpalette ausbauen?**

Ausbau und Erneuerung unserer Produktpalette ist in allen Geschäftseinheiten Ziel und Strategie; unser Ziel ist es, 30 Prozent des Umsatzes mit Produkten zu machen, die nicht länger als 4 Jahre am Markt sind. Unser CEO George Buckley hat dieses Ziel für 2015 auf 40 Prozent hinaufgesetzt – das heißt, wir müssen 2015 ca. 50 Prozent des Umsatzes mit Produkten und Serviceleistungen machen, die heute noch nicht am Markt sind.

Dies ist auch notwendig, da die Produktlebenszyklen und auch die ‚Time-to-Market‘ neuer Produkte immer kürzer werden. Das bedeutet für den Dentalbereich, dass Sie auch in den nächsten Jahren mit interessanten Neuentwicklungen von 3M rechnen dürfen. [www.3m.com](http://www.3m.com)



Felix Thun-Hohenstein sprach auf dem Festakt zum fünfzigjährigen Jubiläum zu der Bedeutung von Innovation für 3M.

mögliche Lösungen auf Ihre Frage – die Community der Innovatoren bewertet diese Ideen und die besten Ideen werden mit dem Geld prämiert. Sie haben damit in dreißig Tagen mindestens hundert neue ‚Out-of-the-box‘-Ideen, die besten Innovatoren bekommen Prämien – und wenn Sie eine der Ideen verwirklichen möchten, können Sie mit dem Innovator den Prozess bis zur Konzeptfertigstellung weitergehen. Unsere Partner haben mit diesem Prozess im ersten Jahr der Plattform über 2.500 Ideen und 48 neue Konzepte erhalten.

**Mit welchem Produkt startete 3M im Dentalbereich?**

3M führt Schleifmittel, Klebstoffe und spezialisierte Kunststoffmaterialien für die Industrie – es war damit vor mehr als vierzig Jahren nur ein kleiner Schritt, Werkstoffe und Verfahren für die spezifischen Anwendungen im Dentalbereich weiterzuentwickeln. Das gab der 3M auch den ersten Zugang zu innovativen Zahnärzten, Kliniken und Opinion-Leadern, um über weitere ‚Pain-Points‘ zu lernen und neue Lösungen zu entwickeln. Start für den Dentalbereich war 1964 mit Addent Anterior, dem ersten zahnfarbenen Füllungsmaterial für den Frontzahnbereich.

**Wie groß ist das Produktsegment für die Zahnmedizin im Vergleich zu den anderen Produktbereichen von 3M in Österreich?**

3M ist sehr stark diversifiziert – damit ist kein Bereich Umsatzmäßig innerhalb der 3M dominant. 3M ESPE ist im Bereich der Präzisionsabformung – Basis eines jeden Zahnersatzes – und bei ästhetischen Füllmaterialien Weltmarktführer und der Garant für hoch qualitative, widerstandsfähige Hightech-Produkte. Ziel ist es auch, die Arbeitsabläufe in Zahnarztordinationen zu vereinfachen oder zu verbessern. Zur

ANZEIGE

**21<sup>st</sup> Central European Dental Exhibition**

**cede 2011**

**Poznań, Poland**  
September, 22-24, 2011

**Not to be missed dental event!**

[www.cede.pl](http://www.cede.pl)



## Roadshow präsentiert Bildgebung

Carestream geht mit einem eigenen Truck auf Innovation-Tour.

STUTTGART – Bei den Bildgebungsexperten von Carestream Dental freut man sich auf die erste Roadshow des Unternehmens, die durch Österreich, Deutschland und die Schweiz führt. Mit einem speziell konzipierten Truck präsentiert sich Carestream bis Ende des Jahres an verschiedenen Standorten. „Mit der Truck-Tour wollen wir den Kunden so weit wie möglich entgegenkommen – sowohl räumlich als auch in der Präsentationsform“, so Trade-Manager Frank Bartsch. „Unsere Gäste bieten wir die Möglichkeit, den wichtigsten Angeboten unseres modernen Bildgebungsportfolios persönlich und in Praxisnähe im wahrsten Sinne des Wortes auf den Zahn zu fühlen.“

Im mobilen Showroom stehen den Besuchern/-innen alle Dental-Neuheiten wie die intraorale Kamera CS 1600, der Intraoral-Scanner CS 7600 oder das neue DVT-Schlachtschiff CS 9300 hautnah zur Verfügung. Kompetente Produktexperten

stellen sicher, dass zu allen relevanten Aspekten eine intensive und persönliche Beratung garantiert ist – vom



Bildgebungsexperten von Carestream beraten im Truck interessierte Zahnärzte/-innen.

WIFI-Sensor über den neuesten Folienscanner bis hin zur modernsten 3-D-Technik. „Mit der Innovation-

Truck-Tour bieten wir eine besonders kundenorientierte und praxisnahe Form der Informationsvermittlung“, so Frank Bartsch. „Wir ermöglichen das Kennenlernen der Produkte ganz ohne Hektik und Messerubel, dafür entspannt und in ruhiger Atmosphäre. So lassen sich die Möglichkeiten und Vorteile der dentalen Diagnostik von heute einmal ganz anders erleben. Zum Fachsimpeln mit den Kollegen und Experten haben wir sogar eine kleine Lounge integriert.“ Alle Einzelheiten erfahren interessierte Kunden/-innen auf der Website [www.carestreamdental.com](http://www.carestreamdental.com). Dort animiert zur ersten Einstimmung auch ein Tourvideo. **DI**

### Carestream Dental Deutschland

Hedelfinger Str. 60  
70327 Stuttgart, Deutschland  
Tel.: +49 711 20707-306  
Fax: +49 711 20707-331  
[europedental@carestream.com](mailto:europedental@carestream.com)  
[www.carestreamdental.com](http://www.carestreamdental.com)

## Tierische Freunde der Prophylaxe

Das Unternehmen Mirus Mix bietet zahlreiche Geschenkartikel für Kinder.



### SCHRIESHEIM –

Die kleinen Patienten/-innen sollten spielerisch an den Zahnarzt herangeführt werden, um so auch zu vermeiden, dass sich eine Angst vor der Behandlung entwickelt. Die Mirus Mix Handels-GmbH bietet eine Vielzahl von Geschenkartikeln, die den Kindern eine Behandlung erleichtern

sollen. Der Zahnarzt kann die Patienten/-innen mit kleinem Spielzeug verwöhnen. Im Sortiment befinden sich viele Produkte, auf dem ein Zahn oder ein lachendes Gebiss zu sehen ist. Auch Springbälle, von denen ein Zahn lächelnd schaut, ist bei dem Unternehmen bestellbar. Neben weiterem Spielzeug wie Hubschraubern oder kleinen Autos, werden Utensilien angeboten, die direkt für die Zahnpflege produziert wurden.

Neben klassischen Kinderbürsten gibt es Sanduhren und Zahnseide-Sticks in Elefant-, Fisch- oder Seepferdchenform. Damit auch die tierischen Freunde bei der Prophylaxe dabei sein können, bietet das Unternehmen Demonstrationspuppen zur Verbesserung der Zahnputztechnik – Drachen, Pferd und Nemo lassen

grüßen. Wer sich wacker in der Ordination gezeigt hat, kann vom Behandler mit einer Tapferkeitsmedaille belohnt werden. Sie zeichnet den kleinen Patienten für „Mut und Tapferkeit beim Zahnarzt“ aus, wie auf dem Button zu lesen ist. Das Angebot des Unternehmens, dass sich an alle Zahnärzte und Kinderzahnärzte richtet, ist breit gefächert. Interessierte können sich auf der Firmenwebsite näher über die Produkte informieren. **DI**

### Mirus Mix Handels-GmbH

Branichstr. 19  
69198 Schriesheim, Deutschland  
Tel.: +49 6203 64668  
Fax: +49 6203 68422  
[info@mirusmix.de](mailto:info@mirusmix.de)  
[www.mirusmix.de](http://www.mirusmix.de)

## Sterilität in der Behandlung

Die Depotphorese® mit Cupral® ist eine erfolgreiche Alternative in der Endodontie.

ALFELD – Die Depotphorese® mit Cupral® – nach Prof. DDr. Adolf Knappwost – ist eine seit Jahren bekannte und praxiserprobte Alternative zur konventionellen Endodontie. Da sie auf unkompliziertem Wege ohne optische Vergrößerungshilfe oder weiteren größeren apparativen Aufwand höchste Erfolgsquoten bietet, findet sie insbesondere in zahlreichen allgemeinärztlichen Ordinationen Anwendung. Der Erfolg dieser Methode beruht auf der Wirkung des Cuprals, das aus einem kleinen Depot im Wurzelkanaleingang mittels eines elektrischen Feldes durch alle Arme des apikalen Deltas transportiert wird und dort zu einer anhaltenden Sterilität führt.



Cupral wirkt auf drei Reaktionswegen keimtötend. Diese keimtötende Wirkung des Cuprals ist durch den Regenerationsweg, der dem Kupfer eigen ist, permanent.

Die Foramina werden dank Ossifikation systematisch durch Osteozement verschlossen. Zudem kann zahnhartsubstanzschonend gearbeitet werden, da selbst bei stark gangränösen Zähnen nur zwei Drittel der Kanallänge aufbereitet werden müssen.

Selbst bei konventionell nicht therapierbaren Zähnen werden in der Praxis Erfolgsquoten von über 90 Prozent erreicht. **DI**

### HUMANCHEMIE GmbH

Hinter dem Krüge 5  
31061 Alfeld, Deutschland  
Tel.: +49 5181 24633  
Fax: +49 5181 81226  
[info@humanchemie.de](mailto:info@humanchemie.de)  
[www.humanchemie.de](http://www.humanchemie.de)

## Alles für eine erfolgreiche Endo-Behandlung



Ganz im Zeichen des Systemgedankens steht das Endo-Vollsortiment von Komet. Das Angebot umfasst unter anderem Instrumente für die Trepanation und Exkavation, manuelle Feilen sowie die NiTi-Feilensysteme EasyShape und AlphaKite für die maschinelle Wurzelkanalaufbereitung. Dem drehmomentbegrenzten Antrieb dienen das Winkelstück E-Drive und der Endo-Pilot, der als Endo-Motor, Apexlocator und Obturationssystem fungiert. Für die postendodontische Behandlung liegen Wurzelstifte und ein Composite System bereit. Abgerundet wird das Sortiment durch praktische Hilfsmittel, wie etwa Inserttrays, Sterilcontainer, Häufigkeits-Clips und das Endo Rescue Kit zum Entfernen von Instrumentenfragmenten.



Endodontie-Broschüre 405311



Qualität zahlt sich aus

KOMET AUSTRIA Handelsagentur GmbH  
Telefon 0662 829-434 · [www.kometdental.at](http://www.kometdental.at)



## BILDEN SIE SICH UNIVERSITÄR WEITER UND ZEIGEN SIE IHREN PATIENT/INNEN, DASS SIE EIN „MASTER OF SCIENCE (M. SC.)“ IM FACH SIND!



PUSH Postgraduale Universitätsstudien für Heilberufe verzeichnet seit nunmehr einem Jahrzehnt großen Erfolg in den Master-of-Science-Fachspezialisierungen von Zahnärzten/-ärztinnen weltweit, bietet höchste Qualität in Studium und Wissenschaft, von 3.000 zum M. Sc. graduierten Zahnärzten/-ärztinnen evaluiert.

Studieren Sie und geben Sie Ihrer Praxis, aber auch Ihrem privaten Leben neuen Schwung:

- **Master of Science Ästhetisch-Rekonstruktive Zahnmedizin V (M. Sc.)**  
Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. W. Lückerath  
Ort: Bonn
- **Master of Science Endodontie III (M. Sc.)**  
Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. K.-Th. Wrbas  
Ort: Bonn
- **Master of Science Orale Chirurgie/Implantologie IV (M. Sc.)**  
Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. K.-Th. Wrbas  
Ort: Bonn
- **Master of Science Kieferorthopädie Krems II (M. Sc.)**  
Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. D. Müßig  
Ort: Krems
- **Master of Science Parodontologie VI (M. Sc.)**  
Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. H. H. Renggli  
Ort: Bonn
- **Master of Science Kieferorthopädie X (M. Sc.)**  
Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. D. Müßig  
Ort: Bonn
- **Master of Science Computeroptimierte Zahnheilkunde (M. Sc.)**  
Wissenschaftliche Leitung: Dr. Sigrid Frank, Dr. Elmar Frank  
Ort: Stuttgart

### InteressentInnen wenden sich bitte an:

PUSH-Infobüro Bonn: Tel.: +49 228 96942515, Fax: +49 228 469051  
E-Mail: [info@duk-push.de](mailto:info@duk-push.de), [www.duk-push.de](http://www.duk-push.de)

## SCHICKEN SIE IHRE KINDER AN DIE DANUBE PRIVATE UNIVERSITY (DPU): DIPLOMSTUDIUM ZAHNHEILKUNDE ZUM DR. MED. DENT.

Ein Grundstudium der Zahnmedizin, das innovativste Ausbildungsprogramm Europas mit hohem praktischen Bezug, Top-Wissenschaft, den Studierenden im Mittelpunkt – fundierend auf dem langjährigen Erfahrungsschatz der Muttergesellschaft PUSH Postgraduale Universitätsstudien für Heilberufe – begeistert seit 2009 junge Menschen aus ganz Europa.

### InteressentInnen wenden sich bitte an:

DPU – Danube Private University, Krems an der Donau (Österreich)  
Tel: +43 2732 70478, Fax: +43 2732 70478-7060  
E-Mail: [info@DP-uni.ac.at](mailto:info@DP-uni.ac.at), [www.DP-uni.ac.at](http://www.DP-uni.ac.at)

### Diplomstudiengang Zahnmedizin zum Dr. med. dent.

- Beginn: Wintersemester (September) 2011/12
- Beginn: Sommersemester (April) 2012



## DPU-Sportteams mit ersten Erfolgen

Die Sportteams der Danube Private University (DPU) haben ihre ersten sportlichen Erfolge erzielt.

KREMS – So gewann das Tennisteam in einem Freundschaftsspiel gegen den Kreisliga-C-Verein in Niederösterreich TC Egelsee mit 5:4 (4:2 nach Einzeln). Wegbereiter für diesen Sieg waren Vincent Mitzscherling und Andi Petschelt. Mitzscherling ließ seinem auf 1 gesetzten Kontrahenten aus Egelsee mit 6:2 und 6:1 nicht den Hauch einer Chance. Ebenso hatte Petschelts Gegner keine Erfolgsaussichten. Der DPU-Spieler siegte 6:3 und 6:4. Petschelt und Mitzscherling holten auch den entscheidenden letzten fünften Punkt: Im ersten Doppel schlugen sie das sehr eingespielte Duo aus Egelsee in zwei Sätzen (6:4, 7:5). Das erste Spiel in der Kreisliga F (dort muss die DPU als neuer Verein in diesem Jahr starten), das für den 15. Mai angesetzt war, musste leider wegen Regens abgesetzt werden.

### Fußball

Trotz knapper Niederlage verbuchten die Fußballer der DPU einen Achtungserfolg, den ihnen vorher niemand zugetraut hatte. Gegen den Landesligisten SC Weißenkirchen (SCW) verlor die DPU nur 4:5 (0:1). Im rappenden Stadion zu Weißenkirchen gerieten die Spieler der DPU schnell in Rückstand. Schon in der ersten Minute traf der Profi Vladimir Peska eiskalt ins linke untere Eck. Die

DPU-Mannschaft wirkte einfach noch nicht wach. Doch dann kam die DPU besser ins Spiel und traf vor der Pause noch die Latte. Ein Raunen ging durchs Publikum.

Die zweite Halbzeit begann ähnlich. Schnell erzielten die Weißenkirchener wieder ein Tor und nutzten

fasst noch das Spiel. Besonders der bullige Stefano Hermanns im Angriff brachte den SCW immer wieder in Schwierigkeiten. Er krönte seine Weltklasseleistung mit zwei Toren in typischer Mittelstürmermanier. Emanuel Pellkofer, der an vielen traumhaften Kombinationen der



Die Fans der DPU.

erneut die Anfangsschläfrigkeit der DPU-Studenten aus. Sichtlich geschockt wirkten die DPULer, die sich so viel vorgenommen hatten. Immer wieder angetrieben durch die beiden Tschechen im Team des SCW, Peska und Grim, kam es dann schnell zum 5:0. Doch dann ging ein Ruck durch die Mannschaft und die DPU-Studenten zeigten, dass sie Kämpfer sind. Angetrieben durch den emsigen Italien-Legionär und Studenten im 4. Semester Lorenz Hölzl und dem bissigen Felix Noeke drehte das Team

DPULer beteiligt war, setzte mit seinem Tor den Schlusspunkt unter ein am Ende sehr spannendes Spiel, bei dem die DPU von ungefähr 200 Studenten frenetisch angetrieben wurde. Das Publikum heizte besonders den Spieler Robert mit frenetischen Gesängen und Sprechchören immer wieder an. Bedenkt man, dass das DPU-Team erst seit Kurzem zusammenspielt, muss man sagen, in dieser Mannschaft steckt Potenzial. Die nächsten Gegner müssen sich warm anziehen. **DI**

### ← Fortsetzung von Seite 1

lösung benötigen. Dabei können und sollen persönliche Einstellungen und Vorkenntnisse verwertet werden. Mit anderen Arbeitsgruppen tauschen sie informell und formell ihre Ergebnisse und Erfahrungen aus, Rückmeldungen erfolgen vom Dozenten und den Studierenden. Das damit verbundene emotionale und kommunikative Lernen fördert die Selbstdisziplin, den sozialen Umgang, stärkt das Selbstbewusstsein und entwickelt weitere Kompetenzen jenseits des rein Fachlichen. Ein solches soziales und anwendungsbezogenes Lernen wird innerhalb des heute verbindlichen Bologna-Konzepts zwar ausdrücklich gewünscht, kann an staatlichen Universitäten jedoch allenfalls in Ansätzen verwirklicht werden.

Dafür, dass die Unterrichtsinhalte nicht nur auf dem neuesten Stand, sondern auch didaktisch gut vermittelt werden, sorgt ein mit hochkarätigen Dozenten/-innen bestückter Lehrkörper, der in seiner Fülle und Qualität bereits ein Alleinstellungsmerkmal der DPU ist. Damit verbunden ist die Vermittlung klinikbezogener Inhalte von Beginn des Studiums an. Gibt es eine staatliche Universität, die Erstsemestern eine Vorlesung über die Grundlagen der Endodontie anbietet? Medizinethik? Zahnärztliche Anatomie – und das von einem Anatomieprofessor, der zugleich Zahnarzt ist (wie Prof. Dr. Udo Stratmann an der DPU)?

In der Regel wird an staatlichen Universitäten im vorklinischen Studienabschnitt kein praxisorientiertes, spezifisch zahnmedizinisches

Wissen vermittelt. Lehrveranstaltungen wie „Zahnärztliche Fotografie“ und „Dentales Englisch“ – an der DPU ebenfalls „Fächer der ersten Stunde“ – sind für andere Universitäten vollkommenes Neuland. Gerade dies aber, so der DPU-Student Gregor Ley, „weckt bei den Studierenden Motivation und Enthusiasmus und ist somit einem erfolgreichen Studium äußerst zuträglich“.

Prof. Dr. Karl-Thomas Wrbas ergänzt: „Damit werden Grundlagen der Zahnheilkunde an der Basis des Studiums vermittelt. Eine Vertiefung des Fachs erfolgt während der klini-



Die Studentin Miriam Immenkämper.

schon Semester.“ Es bleibt natürlich nicht bei der Theorie: In den Praktika im Propädeutikum hat jeder Studierende seinen eigenen Arbeitsplatz und muss ihn nicht, wie es an einigen staatlichen Universitäten der Fall ist, mit Kommilitonen/-innen teilen. Auch besteht die Möglichkeit, im zahntechnischen Labor zu üben. Ab dem zweiten Semester finden klinische Famulaturen bei Zahnärzten/-innen in freien Ordinationen statt, die die frühe Auseinandersetzung mit dem Beruf eines Zahnarztes/einer Zahnärztin ermöglichen. „Dadurch können wir uns“, wie Student Ley anmerkt, „von der gelernten Theorie

bereits ein realistisches Bild machen.“ Gleichmaßen von Dozenten/-innen wie von Studierenden – die Erfahrungen mit staatlichen Universitäten haben – geschätzt wird „die professionelle und vertrauliche Atmosphäre“ (Gregor Ley) an der DPU. Es werden individuelle Betreuung sowie Abend- und Wochenendkurse zur Prüfungsvorbereitung angeboten. „Das Verhältnis zwischen Professoren und Studierenden an der DPU ist persönlicher und die individuelle Förderung ist damit garantiert“, resümiert ein Student mit dreisemestriger Erfahrung eines Zahnmedizinstudiums an einer Hochschule und mittlerweile zwei Semestern Studium an der DPU.

Man kann das Urteil von HR Prof. Dr. Robert Fischer, dem Vorsitzenden des Qualitätssicherungsrates der DPU, sehr gut verstehen, der „grundsätzlich private Universitäten für besonders sinnvoll und förderungswürdig“ hält. Das Ziel der DPU kann daher nicht sein, „nur“ ebenso gut zu sein wie staatliche Universitäten, sondern vielmehr mit einem qualitativen Vorsprung ins Rennen zu gehen und diesen Abstand kompromisslos zu bewahren. „Das DPU-Motto ‚Das Beste für unsere Studierenden‘, formulierte ein Dozent kürzlich treffend, „kann nichts anderes heißen als ‚Wir wollen besser sein als die anderen‘.“ Ein ohne Frage hochgestecktes, aber, dank des DPU-Konzepts und des international hervorragenden Lehrkörpers, ein realistisches Ziel. Das macht den DPU-spezifischen Unterschied aus. **DI**

Die Autorin ist Gründerin und Präsidentin der DPU.



# ENDO TRIBUNE

The World's Endodontic Newspaper · Austrian Edition

No. 6/2011 · 8. Jahrgang · Wien, 17. Juni 2011



**Fallbericht: Kronen-Wurzel-Fraktur**  
Unter Einsatz verschiedener zahnärztlicher Teildisziplinen ist es möglich, auch komplizierte Verletzungen wie kronen-/wurzelfrakturierte Frontzähne zu restaurieren. ▶ Seite 12



**„Jenseits des Kofferdams, what else?“**  
Renommierete Endodontologen aus der Schweiz, Großbritannien, Deutschland und Dänemark referierten auf dem Jahreskongress SSE in Zug, Med. dent. Roman Wieland fasst zusammen. ▶ Seite 14



**Aufbereitung und Revision**  
MICRO-MEGA führt die Seminare zur Aufbereitung mit Nickel-Titan-Instrumenten auch 2011 weiter. Die Workshops wurden inhaltlich gestrafft und um das Thema Revision erweitert. ▶ Seite 15

## Röntgen up to date: Analog oder digital?

Mit der digitalen Volumentomografie hielt die dritte Dimension Einzug in den bildgebenden Bereich innerhalb der Zahnarztordination. Damit wurde eine neue diagnostische Möglichkeit eröffnet, die in komplexen Fällen therapierelevante Informationen liefern kann. Von Priv.-Doz. Dr. Andreas Bindl und Dr. Daniel Wolf, Zürich, Schweiz.

Die dentale Röntgentechnologie hat in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht, besonders im Bereich der digitalen Volumentomografie (DVT). Mit dieser neuen Technik werden diagnostische Möglichkeiten eröffnet, die der Zahnarzt anzuwenden bisher nicht in der Lage war. Haupteinsatzgebiet dieser Technologie ist die orale Chirurgie, z.B. Implantat- oder Extraktionsplanung von verlagerten Zähnen, sowie die Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde. Da mit nur einem Scan der gesamte zahntragende Bereich aufgenommen und beurteilt werden kann, ergeben sich auch für die Parodontologie und Endodontologie oft wertvolle Befunde. Grundsätzlich muss bei jeder angefertigten DVT-Aufnahme der Datensatz auf Nebenbefunde hin untersucht werden. Besonders wurzelbehandelte Zähne sollten dabei bezüglich einer apikalen Aufhellung beurteilt werden.

Seit April 2007 arbeiten wir mit dem GALILEOS 3-D Röntgensystem

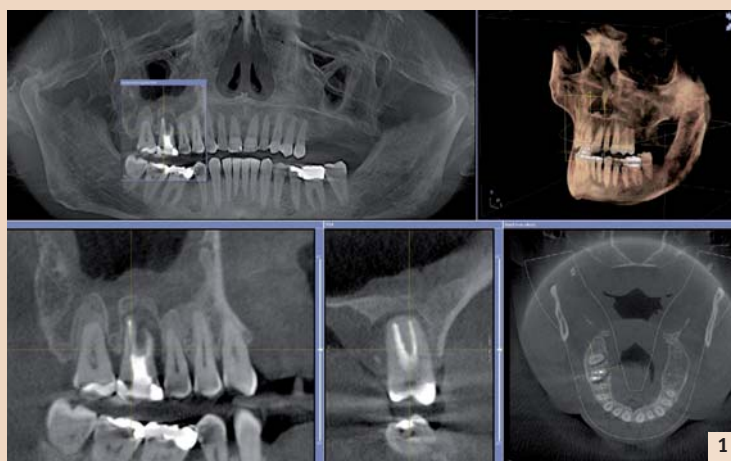


Abb. 1: Benutzeroberfläche der Galaxis Software (Sirona Dental Systems) mit Panoramasicht (links oben), Schnittbildern, dreidimensionaler Übersichtsdarstellung (rechts oben) und axialer Ansicht (rechts unten).

tem (Sirona Dental Systems, Bensheim). Die Bedienung und Patientenpositionierung gleicht der eines herkömmlichen Orthopantomografiegerätes. Es wird ein kugelförmiges Volumen von 15 cm

Auflösung beträgt 0,15 mm, die Aufnahmedauer 14 Sekunden.

Die Strahlenbelastung wird vom Hersteller je nach Einstellung mit 29 bis 69 µSv angegeben. Dies entspricht etwa der doppelten bis dreifachen Strahlendosis eines digitalen Orthopantomogramms (Silva et al. 2008, Wörtche et al. 2006). Es ist benutzerfreundlich und intuitiv zu bedienen und liefert eine Panoramasicht, auf welcher ein sogenanntes Untersuchungsfenster auf einen bestimmten Bereich bewegt werden kann. Dieser Bereich wird dann in den drei Ebenen: longitudinal, transversal und axial (Abb. 1) vergrößert dargestellt. Zusätzlich lässt sich das gesamte Volumen übersichtlich dreidimensional darstellen.

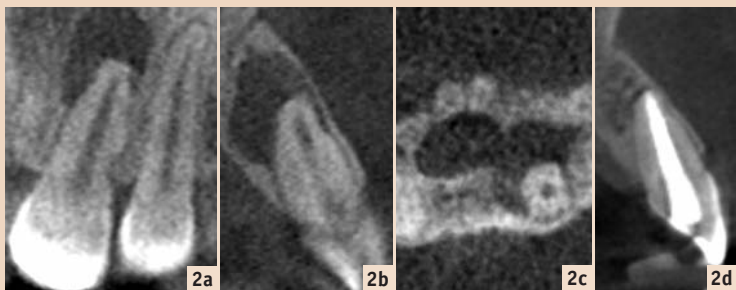


Abb. 2: Darstellung einer ausgedehnten periapikalen Aufhellung am Zahn 21 im DVT. a) longitudinale, b) transversale, c) axiale und d) weitere transversale Ansicht eines DVT nach einer Heilungszeit von 24 Monaten.

Fortsetzung auf Seite 10 →

## Rasante Weiterentwicklungen in der Endodontie?



Statement von Priv.-Doz. Dr. Christian Gernhardt\*

Es ist mit Sicherheit eine ideale Gelegenheit, sich im Anschluss an die IDS 2011 mit Entwicklungen in der Endodontie zu befassen. Obwohl sich die grundlegenden Ziele der endodontischen Behandlung – die chemo-mechanische Elimination von Mikroorganismen und der abschließende hermetische apikale und koronale Verschluss des Kanalsystems – nicht geändert haben, gab es gerade 2011 nennenswerte Neu- und Weiterentwicklungen. Dies wird auch an der zunehmenden Zahl von Publikationen und durch die Vielzahl an Weiterbildungsmöglichkeiten sowie der flächendeckenden „Roadshows“ unterschiedlicher Anbieter deutlich.

Immer mehr Kollegen entdecken im Rahmen von Kongressen, curriculären Fortbildungen und Masterstudiengängen die Endodontie für sich und möchten sich weiterentwickeln. Betrachtet man die umfangreichen Veröffentlichungen in der nationalen und internationalen Fachpresse, so ist das vermehrte Angebot an endodontischem Wissen im Sinne und zum Vorteil unserer Patienten. Auch unter Berücksichtigung der rasanten Entwicklungen auf dem Gebiet der Implantologie ist der Zahnerhalt durch hochwertige endodontische Therapiekonzepte überaus wichtig, da durch ein minimalinvasiveres Vorgehen oftmals

die aufwendigeren und bisweilen risikoreicheren Versorgungen mit Implantaten dem Patienten erspart bleiben können.

Infolge dieses vermehrten Interesses an der Endodontie ist es nicht verwunderlich, dass auch die Entwicklungen der Industrie weiter voranschreiten. Ich möchte exemplarisch vor allem auf die aktuellen Neuheiten im Bereich der Wurzelkanalaufbereitung eingehen: Für die maschinelle Aufbereitung mit Nickel-Titan-Instrumenten wurden jetzt gleich mehrere Systeme vorgestellt und in den Markt eingeführt, die mit einer einzigen oder völlig neu gestalteten Feile die Aufbereitung des komplexen Kanalsystems ermöglichen sollen. Dabei haben sich vor allem die Bewegung und auch die Struktur der Instrumente grundlegend verändert. Die reziproke und oszillierende Aufbereitung hat dabei die klassische rotierende Aufbereitung der letzten 20 Jahre abgelöst.

Ob und in welchem Ausmaß es sich bei diesen Neuentwicklungen um einen bedeutsamen Fortschritt in der Endodontie handelt, werden hochwertige und unabhängige In-vitro- und vor allem auch In-vivo-Untersuchungen zeigen müssen. Auf jeden Fall bleibt die Endodontie spannend.

\* Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

ANZEIGE

## ENDODONTIE JOURNAL

### Probeabo

1 Ausgabe kostenlos!

Bestellung auch online möglich unter:  
[www.oemus.com/abo](http://www.oemus.com/abo)

I Erscheinungsweise: 4 x jährlich  
I Abopreis: 44,00 €  
I Einzelheftpreis: 12,50 €

Preise inkl. gesetzl. MwSt. + Versandkosten

### Faxsendung an +49 341 48474-290

Ja, ich möchte das Probeabo beziehen. Bitte liefern Sie mir die nächste Ausgabe frei Haus.

Soweit Sie bis 14 Tage nach Erhalt der kostenfreien Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich das **ENDODONTIE JOURNAL** im Jahresabonnement zum Preis von 44 €/Jahr inkl. MwSt. und Versandkosten beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

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

Telefon/Fax: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Unterschrift  \_\_\_\_\_

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Deutschland, schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Unterschrift  \_\_\_\_\_

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Deutschland  
Tel.: +49 341 48474-0, Fax: +49 341 48474-290

