

# ENDODONTIE JOURNAL

**| Special**

Die postendodontische Versorgung stark zerstörter Zähne |  
Moderne Endodontie – Ein Überblick | Multi-Purpose-  
Dentinersatzmaterial auf Basis der aktiven Biosilikat-Technologie  
Endodontiemarkt

**| Marktübersicht**

**| Anwenderbericht**

**| Herstellerbericht**

**| Recht**

**| Fortbildung**

Nickel-Titan-Feilen für den endodontischen Erfolg  
Integrierte Funktionen erleichtern Arbeitsabläufe  
Gestaltung der Arbeitsverträge des zahnärztlichen Teams  
Frühjahrsakademie der DGET 2012 |  
Fortbildung am Ostseestrand

Endodontie – State of the Art



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



Einfachheit ist die wahre Innovation



wave • one™

- Zeitsparende und einfach zu erlernende Technik mit nur einer WaveOne-Feile pro Wurzelkanal
- Sicher durch reduziertes Risiko von Einschrauben und Feilenbruch\* sowie Einmalgebrauch
- Komplettsystem mit vorprogrammiertem Motor und farbcodierten Papier-/Guttapercha-Spitzen und Obturatoren



For better dentistry

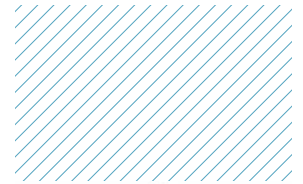
**DENTSPLY**

**MAILLEFER**

**Nr. 1**  
in Endodontie

Weitere Informationen: [www.dentsply.de](http://www.dentsply.de)  
oder DENTSPLY Service-Line 08000-735000 (gebührenfrei).

# EDITORIAL



## Endodontie – State of the Art



Im modernen Zeitalter der Endodontie ist eine Festsetzung vom „State of the Art“ schwierig. Es gibt eine Vielzahl von Parametern, die den Erfolg einer endodontischen Behandlung beeinflussen. Letztlich gibt es nur Erfolg oder Misserfolg. Korrekte Diagnostik, ausreichend dimensionierte Zugangskavität, suffiziente Aufbereitung, umfassendes Spülprotokoll, dreidimensionale Obturation und bakteriedichter koronaler Verschluss gehören zu den wichtigen Schritten der Behandlung, von denen jeder einzelne Diskussionen auslösen kann. Ziel sollte in erster Linie der Zahnerhalt sein, auch wenn bisweilen der Weg zur Implantation als einfachere und bessere langfristige Lösung suggeriert wird.

Schneller, höher, weiter – so lautet die Devise im Sport. Die Wurzelkanalbehandlung soll auch immer einfacher, schneller und erfolgreicher werden, wenn man der Werbung Glauben schenkt. Insbesondere die neuen technologischen Entwicklungen in der Endodontie mit der Verbesserung der Materialeigenschaften erlauben in der Tat eine sicherere und auch effiziente Aufbereitung des Kanalsystems: M-Wire, twisted files, SAF (self adjusting file) und reziproke Aufbereitung sind in aller Munde und finden eine größer werdende Gemeinschaft an Nutzern.

Schnelligkeit allein kann und darf niemals der Garant einer suffizienten und erfolgreichen chemo-mechanischen Reinigung des Wurzelkanalsystems sein. Wie aktuelle Studien belegen, gelingt mit keinem Feilensystem eine gleichmäßige Bearbeitung aller Kanalwände, dazu ist die Kanalmorphologie in der Regel zu komplex. Des Weiteren werden die Erfolgsquoten der Endodontie durch die Diagnostik via DVT (Digitale Volumetomografie) und Micro-CT infrage gestellt. Die DVT ist der Histologie deutlich näher als der herkömmliche periapikale Zahnfilm. Mit der DVT sieht man pathologische Befunde, die nach den Strindberg-Kriterien, die in den meisten „treatment-outcome“-Studien zum Tragen kamen, noch als Erfolg gewertet wurden. Gleiches gilt für die Röntgen-Messaufnahme. Radiologisch korrekte Längen gehen in Wirklichkeit in einer Vielzahl der Fälle mit einer iatrogenen Überinstrumentierung einher. Als Alternative wird inzwischen der Nullpunkt des Apexlokators der Endometrie vorgeschlagen. Heftig diskutiert wird auch die Dimension des Foramen apikale. Oval mit unterschiedlichen Diametern in der oro-vestibulären sowie mesio-distalen Ausdehnung. Wie weit soll die Instrumentierung sein? An welchem Diameter orientiert man sich? Die klinische Relevanz scheint nicht gegeben zu sein, auch wenn eine größere apikale Aufbereitung eine effizientere Obturation ermöglicht, jedoch parallel mit einer stärkeren Schwächung des Wurzelquerschnittes verbunden ist.

Die Entwicklungen in der Endodontie sowie auch die Erkenntnisse darüber sind im ständigen Fluss, sodass auch die Bewertung einem Wandel unterliegt. Aufbereitung mit Handinstrumenten, rotierenden Mehrfeilensystemen, reziproken Single-File-Instrumenten oder auch der Einsatz selbstadaptierender Feilen: alle Philosophien haben glühende Anhänger. Alles kann „State of the Art“ sein, wenn entsprechende Kautelen und insbesondere ein suffizientes Spülprotokoll eingehalten werden (Aufbereitung für die Irrigation). Die Wurzelkanalbehandlung ist und bleibt in der Gesamtheit von der Diagnostik bis zum abschließenden koronalen Verschluss inklusive aller Zwischenschritte eine komplexe Therapie.

Endo „Stand der Dinge“ im Fokus der Forschung und Wissenschaft ist und bleibt ständig im Wandel, daher sollte das Augenmerk auf eine hochwertige, alle elementaren Schritte umfassende Behandlung gelegt werden und der Patient im Mittelpunkt stehen, damit die Erfolgsquoten in der Breite als solche verbessert werden und nicht zu Überlebensraten degradiert werden müssen.



Dr. Sebastian Bürklein

Erreicht Ihr  
**Calciumhydroxid**  
sein Ziel?



Mit **UltraCal® XS** können Sie stets sicher sein, Ihr Ziel zu erreichen.

- Gebrauchsfertige, 35%ige Calciumhydroxid-Paste
- Blasenfreies Einbringen in den Wurzelkanal durch **NaviTips**
- Röntgensichtbar
- Wirkt als temporäre Einlage intensiv desinfizierend – pH-Wert 12,5
- Fördert die Bildung von Tertiärdentin



Fordern Sie Ihr persönliches **Muster** an!  
Tel. 02203-35 92 15



Dental Townie Choice Award  
gewählt durch die größte dentale  
Online-Community als das jeweils  
beste Produkt einer Kategorie:  
→ **UltraCal XS**

**UP ULTRADENT**  
PRODUCTS · USA  
UP Dental GmbH · Am Westhoyer Berg 30 · 51149 Köln  
Tel 02203-359215 · Fax 02203-359222 · [www.updental.de](http://www.updental.de)  
Vertrieb durch den autorisierten und beratenden Dental-Fachhandel

# INHALT

## Editorial

- 3 **Endodontie – State of the Art**  
Dr. Sebastian Bürklein

## Special

- 6 **Die postendodontische Versorgung stark zerstörter Zähne**  
Dr. med. dent. Daniel Raab
- 14 **Moderne Endodontie – Ein Überblick**  
Dr. Peter Kiefner
- 20 **Multi-Purpose-Dentinersatzmaterial auf Basis der aktiven Biosilikat-Technologie**  
Dr. med. dent. Markus Th. Firla

## Marktübersicht

- 10 **Der aktuelle Endodontiemarkt**  
Dajana Mischke
- 11 **Anbieter und Produkte Endodontiemarkt**

## Anwenderbericht

- 24 **Nickel-Titan-Feilen für den endodontischen Erfolg**  
Dr. Sven Wolckenhauer

- 26 **Was geben Sie weiter?**  
Dr. med. dent. Hans H. Sellmann

## Herstellerbericht

- 30 **Integrierte Funktionen erleichtern Arbeitsabläufe**  
Dr. med. dent. Gunther Landskröner

## Recht

- 38 **Gestaltung der Arbeitsverträge des zahnärztlichen Teams**  
Katri Helena Lyck

## Fortbildung

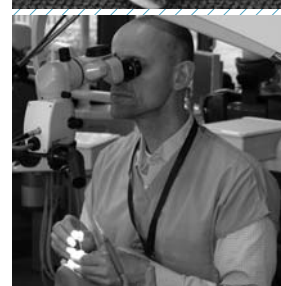
- 44 **Frühjahrsakademie der DGET 2012**  
Dr. Claudia Schaller
- 48 **Fortbildung am Ostseestrand**  
Jürgen Isbaner

## Herstellerinformationen

## News

## Tipp

## Kongresse, Impressum



Alle mit Symbolen gekennzeichneten Beiträge sind in der E-Paper-Version der jeweiligen Publikation auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info) mit weiterführenden Informationen vernetzt.



# Die postendodontische Versorgung stark zerstörter Zähne

Durch Karies oder Traumata kann ein Zahn derart geschädigt werden, dass bei einer Versorgung mit einer konventionellen plastischen Füllung oder einer Krone ohne Stiftstumpaufbau keine gute Langzeitprognose mehr gegeben ist. In diesem Fall ist es indiziert, die Wurzelkanaloberfläche zur Verankerung der geplanten Restauration mit heranzuziehen.

Dr. med. dent. Daniel Raab/Ulm

■ Für die Verankerung des Zahnersatzes gibt es zahlreiche verschiedene Varianten, die seit vielen Jahren Einsatz finden. Letztendlich kann entscheidend sein, dass gemessen am vorliegenden Fall die geeignete Methode gemäß ihrer Vorteile und Risiken ausgewählt wird.

## Verankerungsmöglichkeiten

Bei noch ausreichender Zahnhartsubstanz und der Möglichkeit einer absoluten Trockenlegung kann mithilfe der sogenannten „Melkschemel-Präparation“ eine adhäsiv verankerte Aufbaufüllung aus Komposit im Kanal befestigt werden. Diese Methode hat den Vorteil, dass die Zahnwurzel nicht durch Aufbereitungsmaßnahmen, wie sie für Stiftstumpaufbauten notwendig sind, mechanisch geschwächt wird. Allerdings ist die Adhäsivtechnik sehr feuchtigkeitsempfindlich (Zang et al. 2005). Und bei Zähnen, die derart zerstört sind, dass eine konventionelle Aufbaufüllung nicht mehr ausreicht (Abb. 1), ist meistens auch eine absolute Trockenlegung mit Kofferdam nicht mehr möglich. Hinzu kommt, dass auch bei korrekt angelegtem Kofferdam im koronalen Wurzeldrittel Feuchtigkeit über laterale Seitenkanäle ins Kanallumen sickern kann. In diesen Fällen bietet oft nur ein Stift die notwendige Verankerung für eine Aufbaufüllung und spätere Kronenversorgung. Zur Verankerung von Stiften in Wurzelkanälen gibt es unterschiedliche Möglichkeiten; eine mögliche Einteilung ist in Abbildung 2 dargestellt.



**Abb. 1:** Klinisches Bild stark zerstörter Frontzähne. In dieser Situation bietet teilweise lediglich das Kanalvolumen Verankerungsmöglichkeiten für Zahnersatz.

Die noch vor einigen Jahrzehnten häufig verwendete Stiftkrone wurde beinahe vollständig durch zweiteilige Systeme abgelöst. Heute bestehen fast alle Systeme aus einem separaten Stiftstumpaufbau und einer darauf befestigten Krone. Die Trennung ermöglicht einerseits eine Erneuerung der Krone, während der schwierig zu entfernende Stiftstumpaufbau in der Zahnwurzel belassen werden kann. Gleichzeitig wird durch die unterschiedliche Einschubrichtung von Stiftaufbau und Krone eine bessere Retention erzielt (Lauer und Ottl 1999). Zudem lässt sich bei gekippten, für Brückenpfeiler vorgesehenen Zähnen, einfacher eine gemeinsame Einschubrichtung erreichen.

Eine unabdingbare Grundvoraussetzung für einen Stiftstumpaufbau – egal welcher Art – stellt eine erfolgreiche endodontische Vorbehandlung mit klinischer und röntgenologischer Unauffälligkeit der periapikalen Region dar (Laurer und Ottl 1995).

## Auswahl eines geeigneten Stiftsystems

Die Auswahl eines geeigneten Stiftsystems wird durch die klinische Situation bestimmt. Bei stark von der Norm abweichenden Zähnen kann ein individuell laborgefertigter Stiftstumpaufbau indiziert sein. Er bietet den Vorteil, dass Besonderheiten wie z. B. eine ausgeprägte Divergenz zwischen Kronen- und Wurzelachse bei der Modellation individuell ausgeglichen werden können. Als Nachteil ist jedoch zu nennen, dass bei der Präparation der notwendigen gemeinsamen Einschubrichtung auch gesunde Zahnhartsubstanz verloren geht. Bei Zähnen mit untersichgehenden Stellen im Dentin bietet daher ein konfektionierter Stiftstumpaufbau den Vorteil, dass mehr Zahnhartsubstanz erhalten werden kann. Im Frontzahnbereich, unter geplanten Vollkeramikrestaurationen, bieten zahnfarbene Stifte aus Keramik oder

## Einteilung von Stiften

- nach dem Herstellungsverfahren
  - individuell laborgefertigt oder konfektioniert
- nach dem Material
  - aus Metall, Keramik oder glasfaserverstärktem Komposit
- nach der Form
  - konisch oder zylindrisch
- nach der Oberflächengestaltung
  - glatt oder mit Gewinde

**Abb. 2:** Mögliche Einteilung von Stiften für die pulpäre Befestigung von Zahnersatz.

	Konische Stifte	Zylindrische Stifte	Schrauben
Kongruenz Kanal/Stift	+	-	-
Aufbereitung	+	+/-	+/-
Frakturrisiko bei Aufbereitung	+	+/-	-
Zementierungsverhalten	+	+/-	∅
Retention	-	+/-	+
Keilwirkung infolge okklusaler Belastung	-	+	+/-
Vorspannungsverlust	∅	∅	-

Tab. 1: Vergleich verschiedener Stiftgeometrien (nach Stiefenhofer und Stark 2002).

glasfaserverstärktem Komposit den Vorteil, dass die ästhetische Wirkung nicht durch das Durchschimmern von dunklen Stiftmaterialien beeinflusst wird.

Bei kurzen oder stark gekrümmten Wurzeln kann mit einer entsprechenden Stiftgeometrie wie z. B. geschraubten Stiften ein höherer Retentionswert erreicht werden. Allerdings führt das Eindrehen von konischen Schrauben zu Verformungen der Zahnhartsubstanz und damit zu erheblichen Korbspannungen in der Wurzel (Nolden 1985). Weitere Eigenschaften verschiedener Stiftgeometrien sind in Tabelle 1 dargestellt.

### Anforderungen an die Präparation

Zur Aufnahme eines Stiftstumpfaufbaus muss der Zahn vorbereitet – sprich präpariert – werden. Dabei soll durch die Präparation eine geeignete Retentions- und Widerstandsform geschaffen werden. Dies wird erreicht, wenn die Länge des Wurzelkanalstiftes mindestens so lang ist wie die spätere Krone. Ideal ist eine Stiftlänge von zwei Dritteln der Wurzellänge. Zudem sollte die Stiftpräparation nicht mehr als ein Drittel des Wurzeldurchmessers einnehmen und parallel zur äußeren Wurzeloberfläche verlaufen. Bei der Präparation ist zudem zu beachten, dass der Stift nicht zur Aufnahme oder Übertragung der Kaukraft geeignet ist, sondern ausschließlich zur Verankerung gegen abziehende Kräfte dient (Körper 1985). Im Frontzahnbereich wird ein Stiftstumpfaufbau überwiegend durch Scherkräfte belastet, sodass in der Zahnwurzel Spannungen entstehen und die Gefahr von Frakturen und Aussprengungen gegeben ist. Für die Kaukraftübertragung ist deshalb ein horizontaler Flächenkontakt zwischen Stiftstumpfaufbau und Wurzel notwendig. Die labiale Stumpfoberfläche wird abgeschrägt, um die Biegebeanspruchung an der Einspannstelle herabzusetzen. Durch eine kastenförmige Hilfskavität am Wurzelkanaleingang werden zum einen axiale Kaukräfte aufgenommen. Durch eine exzentrische Gestaltung kann zum anderen eine Rotationssicherung erreicht werden, mit der Torsionskräfte aufgefangen werden. Die Hilfskavität er-

## ENDO-MATE TC2

- kabellos
- 5 individuell speicherbare Programme
- exakte Drehzahl- und Drehmomentsteuerung
- Auto-Reverse-Funktionen
- einfaches Handling und benutzerfreundliche Bedienung



Sparen Sie  
**100€\***

**Endo-Mate TC2**  
mit Kopf **MP-F16R**  
(ohne Anschluss für Apex Locator)

**995€\***

~~1.095€\*~~

**Endo-Mate TC2**  
mit Kopf **MPA-F16R**  
(mit Apex Locator-Anschluss)

**1.085€\***

~~1.185€\*~~

## ENDO-MATE DT



**ENDO-MATE DT**

**985€\***

~~1.185€\*~~

- 9 individuell speicherbare Programme
- ultraleichtes & kompaktes Handstück
- exakte Drehzahl- und Drehmomentsteuerung
- Auto-Reverse-Funktionen
- großes, übersichtliches LCD-Display
- Akku- oder Netzbetrieb
- inkl. Kopf MP-F20R  
(kein Anschluss an Apex Locator)

Sparen Sie  
**200€\***

## NSK Europe GmbH

TEL: +49 (0) 61 96/77 606-0  
E-MAIL: info@nsk-europe.de

FAX: +49 (0) 61 96/77 606-29  
WEB: www.nsk-europe.de

## Anforderungen an die Präparation von Stiftstumpfaufbauten

- Stiftlänge etwa 2/3 der Wurzellänge
- Stiftdurchmesser kleiner 1/3 des Wurzeldurchmessers
- Horizontaler Flächenkontakt zwischen Stiftstumpfaufbau und Wurzel
- Abschrägung der labialen Stumpfoberfläche
- Kastenförmige Hilfskavität (Rotationssicherung)
- Formschlüssigkeit von Kanallumen und Stiftform



[Lauer und Ottl 1995]

**Abb. 3:** Anforderungen an die Präparation von gegessenen Stiftstumpfaufbauten.

leichtert die eindeutige Platzierung des Stiftstumpfaufbaus und verstärkt die Einspannstelle (Schmeissner 1985). Die Ersatzkrone muss sowohl den Stiftaufbau als auch den Zahnstumpf umfassen, um vertikale Frakturen zu vermeiden. Durch dieses Konstruktionsprinzip werden Retention und Widerstandsform verbessert. Eine weitere wichtige Forderung ist die Formschlüssigkeit zwischen Kanallumen und Stift (Hofmann 1988).

### Befestigung von Stiftsystemen

#### *Metall- und Keramikstifte*

Für die Befestigung von metallischen und auch keramischen Stiften hat sich seit Jahrzehnten die Verwendung von Zinkoxidphosphatzement (Harvard, Hoppegarten) bewährt. Seine Haftung beruht auf der mechanischen Verkeilung von Zementpartikeln in Rauigkeiten der Wurzel- und Stiftoberfläche und seiner Härte. Gegenüber anderen Werkstoffen zeichnet sich der preiswerte Zinkoxidphosphatzement dabei durch eine lange klinische Bewährung, geringes bis gar kein Allergiepotezial und Feuchtigkeitsunempfindlichkeit aus. Außerdem härtet er chemisch durch eine Säure-Basen-Reaktion und die Überschüsse lassen sich einfach entfernen.

#### *Geschraubte Stifte*

Zur Befestigung von geschraubten Stiften existieren verschiedene Meinungen. Nach Wirz et al. (1987) verbleiben durch die Präzision des Instrumentariums und der Schrauben keine Hohlräume für Korrosionsmedien, sodass auf ein Zementieren mit Zinkoxidphosphatzement verzichtet werden könne. Da die geometrische Anatomie



**Abb. 4:** Häufige Vorstellung eines Wurzelkanals (links). Realistischer dagegen ist die Abbildung rechts. Neben einem Hauptkanal sind zusätzlich zahlreiche – teilweise sogar verzweigte – Seitenkanäle zu erkennen.

des Wurzelkanals durchaus aber zahlreiche Seitenkanäle aufweisen kann (Abb. 4) ist es jedoch sinnvoll, diese mit einem Befestigungszement wie z. B. Zinkoxidphosphatzement (Harvard, Hoppegarten) zu verschließen. Von vielen Autoren wird daher empfohlen, auch geschraubte Stifte mit Zinkoxidphosphatzement einzusetzen (Powell et al. 1982, Käyser et al. 1985, Hofmann 1988).

#### *Glasfaserstifte*

Zur Befestigung von Glasfaserstiften wird von vielen Herstellern die Adhäsivtechnik empfohlen. In einer 2003 publizierten Studie wiesen Mezzomo et al. jedoch nach, dass Karbon-Kompositstifte, die entweder mit einem Zinkoxidphosphatzement oder mit einem Resinzement eingesetzt wurden, mit 106,5 kg bzw. 107,1 kg durch etwa gleich große Scherspannungen belastbar waren, wenn sie von einem 2 mm breiten Dentinferrule umgeben waren. Ohne diesen Dentinring betrug die Belastungsgrenze nur 71,3 bzw. 84 kg (Beer et al. 2003). Die Präparation eines Dentinferrules führt jedoch häufig zu einer subgingival gelegenen Präparationsgrenze; eine absolute Trockenlegung mit Kofferdam ist in so einer Situation jedoch nur noch bedingt möglich. Der große Nachteil der Adhäsivtechnik ist jedoch die Empfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit (Zhang et al. 2005, Zeppieri et al. 2003, Sfondrine et al. 2004, Elliades et al. 2002). Hinzu kommt, dass auch bei angelegtem Kofferdam die Gefahr besteht, dass über Seitenkanäle Feuchtigkeit in das Wurzelkanalsystem gelangt (Abb. 4). In diesen Fällen ist ein weniger feuchtigkeitsempfindliches Befestigungsmaterial wie z. B. Zinkoxidphosphatzement (Harvard, Hoppegarten) indiziert.

### Zusammenfassung

Es gibt zahlreiche verschiedene Stiftsysteme für den postendodontischen Aufbau stark zerstörter Zähne, die sich seit vielen Jahren bewährt haben. Der Erfolg einer Restauration hängt dabei jedoch weniger vom verwendeten Stiftsystem ab. Entscheidend ist vor allem, dass noch mindestens 2 mm Restdentin fassreifartig von der späteren Krone gefasst werden. Die Präparation eines sogenannten Dentinferrules bedingt aber häufig eine subgingival gelegene Präparationsgrenze, wodurch eine absolute Trockenlegung nicht mehr sicher gegeben ist. Hinzu kommt, dass auch bei angelegtem Kofferdam die Gefahr besteht, dass über Seitenkanäle Feuchtigkeit in das Wurzelkanalsystem gelangt. In diesen Fällen sollte ein weniger feuchtigkeitsempfindliches Befestigungsmaterial wie z. B. Zinkoxidphosphatzement (Harvard, Hoppegarten) verwendet werden. ■



### ■ KONTAKT

**Dr. med. dent. Daniel Raab**

Trollingerweg 17

89075 Ulm

E-Mail: danielraabbayreuth@googlemail.com





# Sendoline®

PERFECT ENDO



# S5

## ROTARY SYSTEM®

SENDOLINE AB, t: +46-8-445 88 30, e: [info@sendoline.com](mailto:info@sendoline.com), [www.sendoline.com](http://www.sendoline.com)

Sendoline ist führender Hersteller und Vertreiber von endodontischen Instrumenten. Sendoline hat zur Entwicklung des Endodontie-Marktes mit einer Reihe innovativer Produkte, wie z.B. der H-Feile und der S-Feile, maßgeblich beigetragen. Revolutionierend neu: das S5 Rotary System®.

# Der aktuelle Endodontiemarkt

## Anbieter und ihre Produkte

Den Zahn als natürlichen Pfeiler zu erhalten erscheint nicht nur vielen Patienten als sinnvolle Alternative zur Direktimplantation. Die Zahl der endodontischen Behandlungen nimmt immer weiter zu. Dabei hängt der nachhaltige Therapieerfolg maßgeblich auch von dem verwendeten Equipment ab.

Dajana Mischke/Leipzig

■ Neuste endodontische Fachgeräte und Materialien ermöglichen nicht nur eine Erleichterung der Behandlung, sie sind auch signifikant für die Steigerung des Therapieerfolges verantwortlich. Moderne Wurzelkanalinstrumente, Endomotoren und Füllmaterialien sowie die Integrierung neuester bildgebender Verfahren in den Prozess der Wurzelbehandlung haben in den letzten Jahren allerdings auch die Komplexität endodontischer Behandlungsfälle wieder stärker in das Bewusstsein vieler Zahnärzte gerückt. Das Interesse an einer qualifizierten Spezialisierung auf diesen Teilbereich innerhalb der Zahnmedizin ist dadurch stark gewachsen und zeigt sich in den vielseitigen Fortbildungs- und Masterprogrammen. Diesem Trend folgend ist auch die Bereitschaft zur Investition in zeitgemäße Verfahren und fortschrittliche Pro-

dukte gestiegen. Um jedoch aktuelle Konzepte und Strategien in der Endodontie sinnvoll und erfolgreich umzusetzen, benötigen sowohl Behandler als auch zahnärztliches Fachpersonal neben dem entsprechenden Therapiewissen auch Kenntnisse über den derzeitigen Stand des dentalen Fachmarktes. Die nachstehende Übersicht soll diesem Ziel Rechnung tragen und als mögliche Entscheidungshilfe für den Behandlungsalltag dienen. ■

### *Anmerkung der Redaktion*

Die folgende Übersicht beruht auf den Angaben der Hersteller bzw. Vertreiber. Wir bitten unsere Leser um Verständnis dafür, dass die Redaktion für deren Richtigkeit und Vollständigkeit weder Gewähr noch Haftung übernehmen kann.

ANZEIGE

# Designpreis

# 2012

Deutschlands schönste Zahnarztpraxis

Einsendeschluss  
**01.07.2012**

informationen erhalten sie unter: [zwp-redaktion@oemus-media.de](mailto:zwp-redaktion@oemus-media.de)  
[www.designpreis.org](http://www.designpreis.org)

Firma	Produkt																
	Antriebs-einheiten für Endodontie	Wurzelkanalinstrumente (maschinell)	Wurzelkanalinstrumente (manuell)	Wurzelkanalstifte	Wurzelkanalfüllungs-mittel	Unterfüllungs-materi-alien	Obturations-gerä-te	Backfill-Geräte	Kofferdam	Ultraschallgerä-te für Endodontie	Endodontie-Messgerä-te (elektronisch)	Röntgen-gerä-te	Anästhetika/intra-ligamentäre Anästhesie*	Laser	LED	Wurzelkanal-desinfek-tion	Vergrößerungs-shilfen
3M ESPE				•	•												
Actavis																	
ACTEON		•		•	•					•		•					•
Acurata		•	•	•													
Adolf Haupt & Co.					•											•	
Aesculap			•														
Alfred Becht					•												
American Dental Systems	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					•	•
Atec Dental		•		•													
BEYCODENT																	
bisico					•												
BonaDent				•	•												
breident group														•		•	
Cardex-Dental				•	•												•
Carl Martin			•						•								
Carl Zeiss																	•
Cendres + Métaux		•	•	•													
Coltène/Whaledent	•	•	•	•	•				•							•	
Cumdente		•	•	•	•	•			•					•		•	•
DCI-Dental-Consulting															•		•
dentalbrains																•	
Dental family	•	•		•					•								
DENTARES																	
Dentek Medical Systems																•	
DENTSPLY DeTrey					•	•						•					
DENTSPLY Maillefer	•	•	•	•	•		•	•	•	•							
DMG				•		•											
Dr. Ihde Dental						•											•
Dürr Dental																•	•
Edenta		•	•	•													
elexxion															•		
Emil Lange Zahnbohrerfabrik		•	•														
EMS		•							•							•	•
Ernst Krauskopf Fabrik			•														
FKG Dentaire		•	•	•													
Gendex												•					
Haag-Streit Deutschland																	•
Hager & Meisinger			•	•													
Hager & Werken				•	•				•	•				•			•
HAHNENKRATT		•		•													
Hammacher			•														
Helmut Zepf Medizintechnik			•						•								•
Henry Schein	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
HK-Dent				•	•												
Hu-Friedy		•	•			•			•								
HUMANCHEMIE					•	•										•	
i-dent	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	
ImplaDent			•						•								
Instrumentarium Dental												•					

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Stand: Februar 2012



Produkt	Produkt																
	Antriebsinheiten für Endodontie	Wurzelkanalinstrumente (maschinell)	Wurzelkanalinstrumente (manuell)	Wurzelkanalstäbte	Wurzelkanalfüllungsmittel	Unterfüllungsmaterialien	Obturationsgeräte	Backfill-Geräte	Koffertam	Ultraschallgeräte für Endodontie	Endodontie-Messgeräte	Röntgengeräte	Anästhetika/intralingamentäre Anästhesie*	Laser	LED	Wurzelkanaldesinfektion	Vergrößerungshilfen
Firma	ZWP online																
Ivoclar Vivadent																	
JADENT																	
KANIEDENTA																	
Karl Kaps																	
Karl Reichle & Co.																	
KaVo																	
Kentzler-Kaschner Dental																	
KOMET/GEBR. BRASSELER																	
Kuraray Dental																	
lege artis Pharma																	
LOSER & CO																	
Maxdental																	
mectron																	
Merz Dental																	
MICRO-MEGA																	
Möller-Wedel																	
Morita																	
Müller-Omicron																	
Nordiska Dental																	
Nouvag																	
NSK Europe																	
NTI-Kahla																	
ORALIA medical																	
orangedental																	
R-dental Dentalerzeugnisse																	
RIEMSER Arzneimittel AG																	
saniswiss																	
sanofi-aventis																	
Schneider High Tech																	
Schütz Dental																	
Schlumbohm																	
SciCan																	
Sendoline																	
Septodont																	
SHOFU Dental																	
Sigma Dental																	
Sirona																	
Soredex																	
SPEIKO																	
starMed																	
Straumann																	
Sybron Endo																	
Ultradent Products																	
USTOMED INSTRUMENTE																	
VDW																	
VOCO																	
W&H																	
Wegold																	
Witex																	
Yeti Dentalprodukte																	

Firmenprofil auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Stand: Februar 2012

# Touch Precision



## High-Tech Apexlokator für präzise Längenbestimmung

Setzt neue Standards in puncto Bedienerfreundlichkeit und Design

- Einzigartiger Farb-Touchscreen in 3D-Optik
- Bedienkomfortables Interface
- Klappbares Gehäuse in handlichem Taschenformat

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



**RAYPEX<sup>®</sup> 6**  
Apexlokator



Endo Einfach Erfolgreich<sup>®</sup>

# Moderne Endodontie – Ein Überblick

## Aktuelle Entwicklungen

In den letzten 15 Jahren haben optische Vergrößerungssysteme (Lupe, Dentalmikroskop), Geräte zur elektrometrischen Arbeitslängenbestimmung, hochflexible rotierende NiTi-Aufbereitungsinstrumente und moderne Füllverfahren zur Erhöhung von Effektivität und Effizienz der endodontischen Behandlung beigetragen. Die endodontische Therapie unter Einsatz moderner Geräte und Instrumente bringt reproduzierbar bessere Behandlungsergebnisse und kann somit eine wertvolle Entlastung für Patienten, Behandler und das zahnärztliche Team gleichermaßen darstellen.

Dr. Peter Kiefner/Stuttgart

■ Mikroskopie in der Endodontie war vor einigen Jahren eine Domäne weniger Enthusiasten, mittlerweile ist die optische Vergrößerung zu einer praxisrelevanten Realität geworden. Bereits in der studentischen Ausbildung werden im Rahmen endodontischer Behandlungen Dentalmikroskope eingesetzt, die Anwendung optischer Vergrößerungssysteme gehört zu einer wichtigen Voraussetzung im Rahmen der Spezialisten- und Postgraduiertenausbildung an den jeweiligen Ausbildungsstätten und gehört zur Standardausrüstung in den endodontologischen Spezialistenpraxen. Durch Anwendung optischer Vergrößerungssysteme und interferenzfreier Beleuchtung haben die endodontisch tätigen Kolleginnen und Kollegen eine Möglichkeit zur Visualisierung der grazilen anatomischen Strukturen, die Behandlung erfolgt „unter Sicht“ und wird dadurch sicherer und entspannter für Behandler und dessen Team.

### Dentalmikroskop verändert Arbeitstechniken

Die Darstellung von extrem feinen Vertikalfrakturlinien, die Lokalisation von obliterierten Wurzelkanälen oder die Darstellung von frakturierten Instrumentenfragmenten im Wurzelkanal stellen nur einige diagnostische Möglichkeiten des Dentalmikroskopes dar (Abb. 1 und 2). Aber auch die Aufbereitungstechnik, die Effektivität der Spülprotokolle, die Qualität der Wurzelkanalfüllung oder anderer restaurativer Verfahren können mithilfe des Dentalmikroskopes kontrolliert werden. Allerdings hat die Anwendung des Mikroskopes in der endodontischen Behandlung den Einsatz spezieller Instrumente notwendig gemacht, welche die Sicht während der Arbeit bei Vergrößerungen bis zum 27-fachen Faktor nicht beeinträchtigen. Die Anwendung solcher Instrumente sowie die Ergonomie der Behandlung unter Einsatz des Dentalmikroskopes stellt das Behandlererteam anfangs vor großen Herausforderungen: neue Arbeitstechniken und Instrumentenhandhabung und das Zusammenspiel von Behandler und Assistenz müssen im Team erlernt werden. Das so geschulte Behandlererteam kann dann alle Vorteile des Mikroskopeinsatzes zur Geltung kommen lassen: entspannte Arbeitsposition für Behandler und Assistenz gleichermaßen, sichere Arbeits-

schritte und vorhersehbare Ergebnisse während den einzelnen Behandlungsetappen.

### Rotierende NiTi-Instrumente – Bewährtes und Neues

Die mit Abstand wichtigste Entwicklung der letzten Jahre in der Endodontie wird von der Einführung von Nickel-Titan-Instrumenten (NiTi-Instrumente) und der rotierenden Aufbereitungstechnik dargestellt. Die hochflexiblen Instrumente, in einer rotierenden Arbeitsweise angewendet, erlauben es dem Behandler, ermüdungsfrei und mit vorhersehbarer Erfolgsquote zu arbeiten. Das Design der Instrumente, gepaart in der Regel mit der Crown-down-Aufbereitungstechnik, führt zu einer Abnahme der postoperativen Schmerzen. Die Anwendung der maschinellen Aufbereitung hat in der täglichen Sprechstunde die Grenzen der endodontischen Therapie erweitert. Fälle, die bis dato als nicht beherrschbar galten, können mithilfe der modernen Verfahren sicher und mit Erfolg behandelt werden. Durch Anwendung der Hybridtechnik kann unter Einbeziehung verschiedener Instrumentensysteme bis hin zu den Handinstrumenten eine Vielzahl der Problemfälle behandelt werden. Die Aufbereitung der Wurzelkanäle bis zum apikalen Terminus wird dadurch erleichtert.



**Abb. 1:** Klinische Situation Zahn 36. – **Abb. 2:** Diagnostik der vertikalen Frakturlinie nach Lappenbildung, Anfärben und Betrachtung unter dem Dentalmikroskop.



Expansion trifft Adhäsion.

## Die neue GuttaFlow®-Generation.

- Zwei in Einem – Kaltfüllsystem für Wurzelkanäle
- Expansion – keine zeitaufwendige Kondensation notwendig
- Adhäsion zur Guttapercha-Spitze und zum Dentin



**COLTENE® ENDO**

info.de@coltene.com | Tel. +49 7345 805 0  
www.coltene.com

**roeko**

Alles im grünen Bereich:

Endodontie, Hygiene und Watte



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

**Abb. 3–6:** Fall 1 – Entfernen frakturierter Instrumente/Einsatz des Dentalmikroskopes in der endodontischen Sprechstunde. – **Abb. 3:** Ausgangsbefund – der Patient wurde an die endodontische Praxis mit der Bitte um Fragmententfernung und weiterführende endodontische Behandlung überwiesen. – **Abb. 4:** Intraoperativer Befund – das Instrumentenfragment befindet sich im MB Kanal und kann nach entsprechender Aufbereitung des koronalen Kanalanteiles mithilfe des Dentalmikroskopes visualisiert werden. – **Abb. 5:** Das Entfernen des apikalen Fragmentes erfolgt unter Einsatz spezieller Ultraschallansätze, ohne Wasserkühlung, im VDW-Ultra-Gerät eingespannt, auf mittlerer Energiestufe. – **Abb. 6:** Nach erfolgreicher Fragmententfernung erfolgt nun die abschließende Aufbereitung mit rotierenden NiTi-Instrumenten (Mtwo®, VDW, München), Desinfektion und bakteriedichte Wurzelkanalfüllung mit thermoplastischer Gutta-percha in vertikaler Kondensationstechnik.

Die NiTi-Legierung ist flexibler im Vergleich zur herkömmlichen Stahllegierung der Handinstrumente.<sup>1</sup> Durch Eigenschaften wie die Superelastizität und das Formgedächtnis (Memory shape) eignet sich diese Legierung für die Herstellung von Wurzelkanalinstrumenten. NiTi kann zwei unterschiedliche kristalline Gefüge annehmen: in der Ruhephase die austenitische (stabile) Phase, welche bei mechanischer Beanspruchung des Instrumentes in die martensitische (instabile) Phase übergeht. Bei der Bearbeitung von engen oder gekrümmten Wurzelkanälen wechselt das Instrument durch die Rotation im Wurzelkanal wiederholt zwischen diesen zwei Phasen, dadurch kann es nach einer Anzahl von Deformationen zur Instrumentenfraktur kommen. Dieser Mechanismus ist für die sogenannte „Spontanfraktur“ von NiTi-Instrumenten verantwortlich. Diesem Problem kann man insofern entgegenwirken, dass einerseits die Arbeitsweise des jeweiligen Instrumentes und die anatomischen Verhältnisse verstanden werden. Andererseits kann durch Anwendung eines Endodontiemotors mit konstanter Umdrehungsgeschwindigkeit und definiertem Torque die Frakturgefahr der Instrumente auf ein Mindestmaß reduziert werden. Der Vorteil des Endodontiemotors besteht darin, dass bei starker Beanspruchung des Instrumentes im Wurzelkanal die Autoreverse-Bewegung startet, die Feile dreht sich dann gegen den Uhrzeigersinn und kann somit nicht im Kanal festklemmen. Neben dieser Schutzfunktion werden die endodontischen Motoren der letzten akkugetriebenen Motorengeneration immer kleiner und handlicher, somit können die Motoren flexibel an verschiedenen Arbeitsplätzen eingesetzt werden, ohne die Arbeitsplatzergonomie nachteilig zu beeinflussen.

In den letzten Jahren haben sich zwei rotierende Aufbereitungstechniken – die Crown-down- und die Single-length-Technik – durchgesetzt, welche mit einer systemabhängigen Anzahl von rotierenden NiTi-Instrumenten die mechanische Aufbereitung des Wurzelkanals effektiv durchführen.

Der aktuelle Trend geht eindeutig zur Vereinfachung der Aufbereitungsphase, die neueste Entwicklung wird von

der reziproken Aufbereitungstechnik dargestellt. Statt einer kompletten Rotation wird das Instrument alternierend gegen und im Uhrzeigersinn mit einer definierten Angulation bewegt. Dadurch kann der Behandler mit einem einzigen Instrument die Arbeitslänge erreichen, in vielen Fällen sind nicht einmal eine vorherige Permeabilisierung des Wurzelkanals und die Schaffung eines Gleitpfades notwendig. Durch die reziproke Instrumentenbewegung scheint die Frakturgefahr der Instrumente auf ein Minimum reduziert zu werden, allerdings sind hierzu weitere Studien notwendig, um eine definitive Aussage in dieser Hinsicht machen zu können.<sup>2</sup>

### Bestimmung der Arbeitslänge

Die Festlegung der apikalen Aufbereitungs- und Wurzelkanalfüllungsgrenze (apikaler Terminus) hängt von der klinischen Ausgangssituation und der jeweiligen Behandlungsphilosophie ab. Neben der etablierten, routinemäßigen röntgenologischen Ermittlung der Arbeitslänge – mit den bekannten Limitationen ist das elektrometrische Längenmessgerät in der modernen Endodontie ein unverzichtbarer Assistent in dem praktischen Alltag geworden. Gerade in Fällen, wo eine Strahlenexposition kontraindiziert (Schwangere) oder sehr restriktiv zu handhaben ist (Kinder, Tumorpatienten), wie auch in Fällen, in denen aufgrund anatomisch bedingter Gegebenheiten (Superposition knöcherner Strukturen – z. B. Kieferhöhlenboden und Wurzeln der oberen Molaren) die apikale Wurzelkontur nicht eindeutig dargestellt werden kann, oder durch reflektorische Mundbodenverspannungen und extremen Würgereflexen der notwendige Platz für den Mundfilm fehlt, stellt die elektrometrische Messtechnik eine gleichwertige Alternative zur Röntgendiagnostik dar. Verfahrenstechnisch bedingte Messungenauigkeiten in der konventionellen röntgenologischen Messtechnik können in solchen Fällen beseitigt und somit der Erfolg der endodontischen Behandlung positiv beeinflusst werden. Studien belegen die



# Biodentine™

... ist das erste biokompatible und bioaktive Universalmaterial zur Behandlung jeder Dentinläsion

Dentinkaries  
**Biodentine™**

Pulpotomie  
**Biodentine™**

interne/externe  
Resorptionen  
**Biodentine™**

retrograde  
Wurzelkanalfüllung  
**Biodentine™**



freigelegte Pulpa  
**Biodentine™**

Perforationen  
**Biodentine™**

Apexifikation  
**Biodentine™**

Indiziert für Versorgungen im Bereich der **Zahnkrone** und **-wurzel**

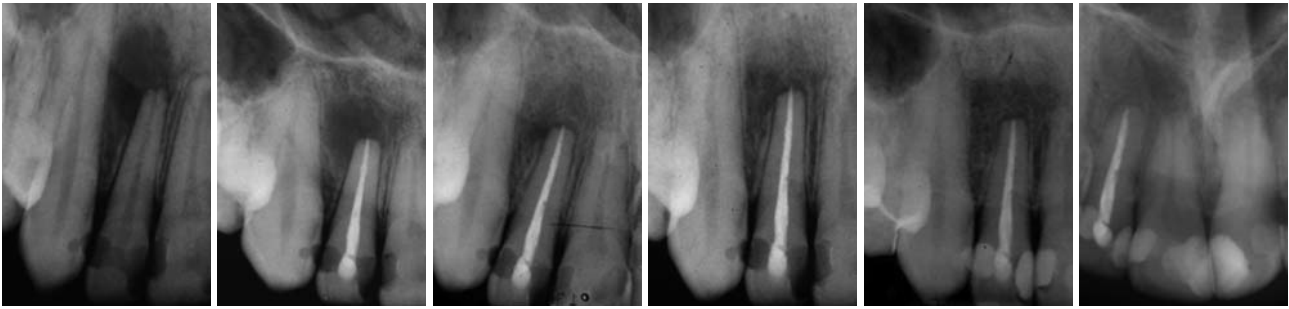
Unterstützt die **Remineralisierung** des Dentins

**Erhält die Vitalität der Pulpa** und **fördert ihre Heilung**

Ersetzt natürliches Dentin dank **gleicher mechanischer Eigenschaften**

/// **ACTIVE  
BIOSILICATE  
TECHNOLOGY**





**Abb. 7:** Präoperativer röntgenologischer Befund Zahn 12 aus dem Jahre 1999 – massive apikale Aufhellung. – **Abb. 8:** Kontrollaufnahme 1999 – die Wurzelkanalfüllung erfolgte mithilfe thermoplastifizierter Guttapercha in vertikaler Kondensationstechnik. – **Abb. 9:** Kontrollaufnahme 2000 – die apikale Läsion zeigt eine deutliche Verkleinerung – die Heilungsdynamik der Läsion ist erkennbar, auch wenn apikal ein leicht verbreiteter PA-Spalt erkennbar ist. – **Abb. 10:** Kontrollaufnahme 2003 – die apikale Läsion ist komplett verschwunden, der PA-Spalt erscheint apikal noch leicht erweitert. – **Abb. 11:** Kontrolle 2006 – klinisch unauffälliger Zahn 12, röntgenologisch leicht verbreiteter apikaler PA-Spalt. – **Abb. 12:** Kontrollaufnahme 2010 – elf Jahre post OP – stabile apikale Verhältnisse apikal normal erscheinende Strukturen, PA-Spalt unauffällig, apikale Läsion komplett ausgeheilt.

Messgenauigkeit der elektrometrischen Längenmessgeräte der neuen Generationen, unabhängig von Störfaktoren wie Kanalinhalt, Kanal Anatomie, Wurzelkanalspülung oder Feilengröße.<sup>3</sup> Es konnte gezeigt werden, dass die Genauigkeit der elektrometrischen Messung zwischen 94,0 % und 100 % in 1 mm und 1,5 mm Distanz von dem anatomischen Apex variiert.<sup>4</sup>

### Das Spülprotokoll

Die Wurzelkanalspülung während und nach der Aufbereitungsphase der Wurzelkanäle unterstützt die Entfernung von infizierten Gewebsresten, nekrotischem Material oder infiziertem Dentin. Die Effizienz der bakterienreduzierenden Wirkung während der mechanischen Aufbereitung wird durch Anwendung rigoroser ultraschallunterstützter Spülprotokolle gesteigert. Da mit rein mechanischer Aufbereitung nur etwa 65 % des Kanalwandareals erreicht werden,<sup>5</sup> ist eine intensive Spülung für die Eliminierung der Bakterien entscheidend. Die Effektivität der Wurzelkanalspülung beruht einerseits auf den gewebsauflösenden Eigenschaften der Irrigantien, andererseits auf der Penetrationskraft dieser Agentien in das gesamte Kanalsystem. Die am meisten verwendete Spüllösung in der Endodontie ist die NaOCl-Lösung in Konzentrationen zwischen 0,5 % bis 5,25 %. Es konnte gezeigt werden, dass die einfache Spülung mithilfe einer Spritze die geringste Penetrationskraft der Spüllösung zeigt. Die Penetration der Irrigantien kann aber mithilfe von Ultraschallschwingungen erheblich gesteigert werden. Die Ultraschallaktivierung durch eine geeignete Ultraschallquelle mit nicht abtragenden Ultraschallansätzen, wie der IRRIS-Ansatz aus geglättetem Draht, führt zu einer sichtbaren Trübung der Spüllösung, die auf eine Auflösung von Geweberesten und Debris beruht.

Die Ultraschallquelle kann auf einer niedrigen Energiestufe eingestellt werden, um sicherzustellen, dass keine unbeabsichtigte Abtragung von Kanalwanddentin erfolgt. Da die Ultraschallschwingung die größte Amplitude an der Instrumentenspitze zeigt, wird ein Spülstrom von apikal nach koronal erzeugt, welcher den Kanalinhalt nach koronal transportiert.

In der endodontischen Behandlung können auch weitere Arbeitsschritte mithilfe der Ultraschalltechnik sicher und erfolgreich durchgeführt werden:

1. Feinpräparation der Zugangskavität, Auffinden von Wurzelkanälen, Entfernen von Kalzifikationen aus dem Pulpenkavum
2. Entfernen von frakturierten Instrumenten, Wurzelstiften oder insuffizienten Wurzelkanalfüllungen
3. Wurzelkanalaufbereitung (Feinpräparation graziler Strukturen wie Isthmen oder Furkationen)
4. Thermomechanische Plastifizierung von Guttapercha mit entsprechender Wurzelfüllungstechnik
5. Kondensation von apikalen MTA®-Füllungen
6. Chirurgische Endodontie – Präparation von retrograden Kavitäten und Kondensierungshilfe für retrogrades Füllungs material.

### Die Wurzelkanalfüllung

Die Wurzelkanalfüllung stellt eine wichtige Etappe der endodontischen Therapie dar und hat als Ziel die dreidimensional stabile und bakterien-dichte Versiegelung des zuvor aufbereiteten und desinfizierten Kanalsystems. Standardmäßig wird die Wurzelkanalfüllungsmethode mit Guttapercha in lateraler Kondensation gelehrt und durchgeführt.

Um die bekannten Nachteile der lateralen Kondensationstechnik zu beseitigen, wurden Geräte und Verfahren entwickelt, welche durch Erwärmung und Thermoplastifizierung des Füllmaterials Guttapercha beim Einsetzen einer dichten Wurzelkanalfüllung im präparierten Wurzelkanal helfen. Im Laufe der Jahre haben sich zwei Füllverfahren etabliert – das sogenannte Injektionsverfahren erwärmter Guttapercha und die Insertion thermoplastifizierter Guttapercha mithilfe eines Guttaperchaträgers. Unzählige Studien haben sich seit Einführung dieser Verfahren mit Fragen wie Adaptation, Dichte oder Dimensionsstabilität beschäftigt, wobei nur wenige klinische Langzeitstudien zu diesen Verfahren zur Verfügung stehen.<sup>6,7</sup> Auch wenn in den letzten Jahren Materialien, z. B. auf Kunststoffbasis, als Alternative zur Guttapercha entwickelt worden sind, wird in erster Linie Guttapercha als Wurzelkanalfüllmaterial diesen Anforderungen gerecht.

Ob thermoplastifizierte Guttapercha oder auf Kunststoffen basierende Wurzelfüllmasse, die Wurzelkanalfüllung muss an die innere Geometrie des aufbereiteten Wurzelkanales perfekt adaptiert sein. Dadurch erfüllt sie eine wichtige Barrierefunktion. Der Zutritt von Bakterien und bakteriellen Stoffwechselprodukten von koronal nach apikal (coronal leakage) und die Penetration von Gewebsflüssigkeit von apikal in das endodontische System (apical leakage) wird verhindert. Durch Applikation einer vertikalen Druckkraft auf den im Kanal plastifizierten Guttaperchakonus erhöht man den Adaptationsgrad der Füllmasse an die Kanalwände. Somit können auch Wurzelkanäle mit großem apikalen Lumen mithilfe thermoplastifizierter Guttapercha dicht gefüllt werden.<sup>8</sup> Die Wurzelkanalfülltechnik in vertikaler Kondensationstechnik mit thermisch plastifizierter Guttapercha wurde erstmalig 1967 von Herbert Schilder beschrieben und ist unter dem Begriff „Schilder-Technik“ bekannt geworden.<sup>8</sup> Der passende Guttaperchastift wird bis 1mm vor Erreichen der Arbeitslänge eingeführt, er hat Kontakt mit der Wurzelkanalwand nur in den apexnahen 3–5 mm („tug back“-Effekt). Der Guttaperchastift wird durch Erwärmung plastifiziert, schrittweise gekürzt und mit passenden Stopfern (Pluggern) nach apikal vertikal kompaktiert. Die thermoplastifizierte Guttapercha füllt dabei den apikalen Kanalanteil und etwaige Ramifikationen, Isthmen oder Lateralkanälchen in der apexnahen Region. Nach dieser apikal gerichteten Füllungsphase (downfill, downpack) werden anschließend Portionen von Guttapercha in den Kanal eingebracht, plastifiziert und mit geeigneten Stopfern vertikal kondensiert, bis der gesamte Wurzelkanal gefüllt ist (backfill, backpack). Die wohl bekannteste Technikvariante zur Wurzelkanalfüllung mit thermoplastifizierter Guttapercha wurde von Buchanan im Sinne der „Continuous Wave-Technik“ beschrieben.<sup>10</sup> Diese Technik erlaubt es in der downpack-Phase mit einem Kombinationsgerät mit Spreader- und Pluggerfunktion, die thermoplastifizierte Guttapercha im apikalen Kanalanteil zu kompaktieren. Der mittlere und koronale Kanalanteil können dann mithilfe der Injektionstechnik mit thermoplastifizierter Guttapercha gefüllt werden. Die „Continuous Wave-Technik“ ist weniger zeitintensiv im Vergleich zur „Schilder“-Technik.<sup>11</sup> Da die Technik einen hohen apparativen Aufwand verursacht und auch aus ergonomischer Sicht das Behandlungsteam stark beansprucht, wurden in letzter Zeit Kombinationsgeräte entwickelt, mithilfe derer beide Einzelschritte der vertikalen Kompaktionstechnik durchgeführt werden können.

## Fazit

Durch den rationellen Einsatz der zur Verfügung stehenden apparativen und instrumentellen Hilfsmittel können Kolleginnen und Kollegen das endodontische Behandlungsspektrum in ihrer täglichen Sprechstunde nicht nur erweitern, sondern auch vorhersagbare Erfolgsergebnisse erzielen. Der Einsatz dieser Hilfsmittel – von dem Einsatz des Dentalmikroskopes über der rotierenden Aufbereitungstechnik mit NiTi-Instrumenten, dem ultraschallaktivierten Spülprotokoll und der vertikalen Kompaktionstechnik erfordert eine angepasste Arbeitsergonomie des gesamten Behandlungsteams. Der Einsatz dieser Hilfsmittel muss im Team geprobt werden. Ist die Einsatztechnik einmal beherrscht, stellen die Verfahren in der modernen Endodontie eine definitive Erleichterung für alle Beteiligten dar. ■

## KONTAKT

**Dr. Peter Kiefner**  
Reinsburgstr. 9, 70178 Stuttgart  
Tel.: 0711 613337  
E-Mail: info@dr-kiefner.de  
Web: [www.dr-kiefner.de](http://www.dr-kiefner.de)



Endomotor mit Drehmoment- und Geschwindigkeitskontrolle + integrierter Apex-Lokalisator: **die Sicherheitsgarantie!**

Die **ENDO Ace** Pluspunkte  
Leicht zu bedienen  
Zeitsparend  
Sicher



■ Kontrolle des Drehmoments + automatischer Wechsel der Rotationsrichtung = **verhindert ein Brechen des Instrumentes!**



■ Integrierter Apex-Lokalisator der neuesten Technologie-Generation = **verhindert ein Überschreiten des Apex!**



■ Winkelstück in Komposite von höchster Qualität = **garantiert einmalige Widerstandsfähigkeit!**

- Innovation: Das Instrument startet automatisch am Wurzelkanaleingang.
- ENDOAce® ist kompatibel mit allen auf dem Markt erhältlichen NiTi Systemen.



Ihre Broschüre unter:  
[www.micro-mega.com](http://www.micro-mega.com)



Your Endo Specialist™

SciCan GmbH Vertrieb MICRO-MEGA®  
Tel.: +49 (0)7561 983 43 0 - info.de@micro-mega.com  
[www.micro-mega.com](http://www.micro-mega.com)



# Multi-Purpose-Dentinersatzmaterial auf Basis der aktiven Biosilikat-Technologie

Der Erfolg einer endodontischen Therapie – vor allem bei Maßnahmen zur Vitalerhaltung der Pulpa – hängt ganz wesentlich von den hierfür verwendeten Materialien ab. Insbesondere die hierbei geltenden Vorgaben der Verwendung eines das Zahnmark gesund erhaltenden Werkstoffes, eines mit diesem machbaren hermetischen, bakterien-dichten Verschlusses des Pulpakavums sowie der chemischen und mechanischen Beständigkeit des verwendeten Materials lassen nur den Einsatz spezieller Materialien zu.

Dr. med. dent. Markus Th. Firla/Hasbergen-Gaste

■ Ein derartig speziell geeignetes Material ist das ausgeprägt biokompatible Dentinersatzmaterial Biodentine. Dem französischen Entwickler und Hersteller Septodont ist es gelungen, den bekannten Grundstoff Trikalziumsilikat auf der Basis der aktiven Biosilikat-Technologie so zu verfeinern, dass dessen chemische Reinheit, werkstoffkundliche Beschaffenheit, klinisches Handling und klinische Beständigkeit einen zahnmedizinischen Werkstoff ergeben, der als derzeit bestes „künstliches Dentin“ bezeichnet werden kann.

Dieses seit Kurzem auf dem Dentalmarkt erhältliche, neuartige Dentinersatzmaterial stellt aufgrund der exzellenten Möglichkeiten der Versiegelung des Zahninneren einen vielversprechenden Werkstoff für eine Vielzahl von endodontischen Maßnahmen zur Zahnerhaltung dar: Es kann sowohl für die langfristig erfolgreiche Versorgung der Dentinwunde des vitalen Zahnes als auch zur Verstärkung des natürlichen Zahnbeins im Rahmen endodontischer und chirurgischer Zahnbehandlungen verwendet werden.

Dentalmaterial im Wesentlichen Wasser, Kalzium und Silizium, aber kein Phosphat. Das Vorhandensein von Wasser ermöglicht den Transport von Ionen-Komplexen, sodass dieses Dentinersatzmaterial – vergleichbar mit dem ursprünglichsten MTA-Werkstoff Portlandzement – schon im Abbindevorgang hydrolyseresistent ist.

Das Pulver enthält als Hauptbestandteile Trikalziumsilikate und Dikalziumsilikate, wobei Kalziumkarbonate quasi als Füllstoffe dienen. Eisenoxide bestimmen die Farbe. Zirkonoxide bewirken die Röntgensichtbarkeit des Materials. Die Flüssigkeit besteht aus Wasser, wasserlöslichen Polymeren und Kalziumchlorid, welches die Geschwindigkeit der Abbinde-reaktion bestimmt.

Durch die im Rahmen der wasservermittelten Abbinde-reaktion entstehenden C-S-H-Brücken wird die Dichtigkeit dieses Materials noch erhöht. Der Austausch von Ionen innerhalb des Materials und mit der angrenzenden Zahnhartsubstanz während des kontinuierlichen Aushärtungsprozesses verstärkt diesen positiven Effekt auf die Beständigkeit noch weiter.

## Aktive Biosilikat-Technologie

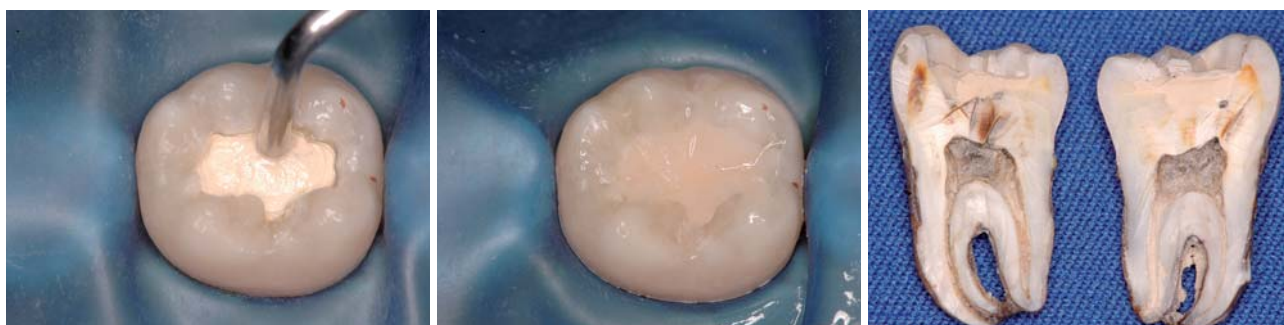
Auf der Grundlage der vollkommenen, kontrollierten Zusammensetzung und genau bestimmter mineralischer und granulometrischer Strukturen enthält dieses neue

## Physikalische Eigenschaften vergleichbar mit Dentin

Die werkstoffkundlichen Eigenschaften dieses neuen Kalziumsilikatmaterials sind mit denen von natürli-



**Abb. 1:** Alles, was für die Bereitstellung des Dentinersatzmaterials Biodentine benötigt wird: Ganz oben die noch versiegelte Blisterverpackung mit einer Pulverkapsel (siehe ganz unten). In der Bildmitte links die Halterung für die geöffnete Kapsel nach der Anmischung, rechts die Kunststoffvitrولة mit der Flüssigkeit. – **Abb. 2:** Das im geschlossenen Zustand der Kapsel aufgeschüttelte Kalziumsilikatpulver bei nun geöffneter Kapsel ist nun bereit, fünf Tropfen der speziellen Flüssigkeit aufzunehmen, um anschließend wieder bei verschlossener Kapsel 30 Sekunden im Automatismischer vermischt zu werden. – **Abb. 3:** Die fertig angemischte hochvisköse Paste kann (mit etwas Übung) auch in eine vorgefertigte Applikationskapsel (Hersteller: HaweNeos) eingefüllt werden, um so gezielt tiefe oder schwer zugängliche Kavitäten auszukleiden.



**Abb. 4:** Biodentine lässt sich mit den herkömmlichen Instrumenten einbringen und auffüllen. Der plastische Zustand der Masse hält ca. 2,5 Minuten nach dem Anmischen an, sodass Biodentine gut an die Kavitätenwände adaptiert und gemäß den individuellen Erfordernissen modelliert werden kann. – **Abb. 5:** Soll das Dentinersatzmaterial gleich nach der Einbringung und der einsetzenden Verfestigung mit einem Deckfüllungsmaterial beschichtet werden, dann empfehlen sich selbstadäsive Restaurationswerkstoffe, wie beispielsweise Glasionomerzemente (GlZ). – **Abb. 6:** Der aus Abbildung 5 in vitro mit Biodentine (als Unterfüllung) und GlZ (als Deckfüllung) behandelte Zahn in zwei Teile zersägt, nachdem er drei Tage in einer speziellen Färbelösung bei 36 °C gelagert worden war. Der versiegelnde Verschluss des Kalziumsilikatmaterials ist eindeutig feststellbar.

chem Dentin vergleichbar. So ist beispielsweise das Elastizitätsmodul mit 22,0 GPa dem von Dentin mit 18,5 sehr ähnlich. Ebenso ist die Druckfestigkeit von ca. 220 MPa der von Dentin mit durchschnittlich 290 MPa gleichkommend und im Vergleich zu Glasionomerzementen deutlich höher ausgeprägt. Von besonderer Bedeutung ist, dass die Mikrohärtigkeit dieses Dentinersatzmaterials mit ca. 60 HVN nahezu identisch zu natürlichem Zahnbein ist.

### Widerstandsfähigkeit gegenüber Säuren

Die Widerstandsfähigkeit gegenüber Säuren zeigte im Rahmen von Säure-Erosions-Testungen, dass das hier vorgestellte Kalziumsilikatmaterial eine im Vergleich zu Glasionomerzementen geringere Oberflächenauflösung besitzt. In künstlichem Speichel kam es zu überhaupt keiner Erosion. Es fand hingegen eine Ablagerung von apatitgleichen Kalziumphosphatkristallen auf der Oberfläche statt.

Dieses Phänomen lässt Rückschlüsse auf eine im Laufe des Bestehens sich verbessernde Verbindungsschicht zwischen dem Dentinersatzmaterial Biodentine und der angrenzenden, an Phosphaten reichen Zahnhartsubstanz zu.

### Hohe Biokompatibilität und Bioaktivität

Ein Material kann als bioaktiv bezeichnet werden, wenn es eine vorteilhafte Wirkung auf lebende Zellen hat sowie biologisch einwandfrei mit diesen interagiert. Für die zahnärztliche Praxis ist die Bioaktivität eines Materials vor allem in deren Auswirkung auf die Förderung der Hartgewebsbildung des Pulpagewebes von Interesse und Wichtigkeit.

Dies kommt insbesondere bei der Bedeckung dünnster, pulpawärts gelegener Dentinschichten, aber vor allem bei der direkten Überkappung eröffneter Pulpahöhlen zum Tragen. Denn der Erfolg dieser endodontischen Maßnahmen zur Vitalerhaltung der Pulpa hängt im Wesentlichen gerade davon ab, dass die eingesetzten dentalen Werkstoffe keine postoperativen Sensibilitäten auslösen, die Remineralisation des Dentins unterstützen und die Hartgewebsneubildung (Dentinbrücken, Tertiär- bzw. Reparationsdentin) initiieren. Außerdem sollten sie helfen, die allgemeine Integrität des Zahnmарkes (Pulpa) wiederherzustellen und diese bei Vorliegen einer solchen sicher gewährleisten.

Die auffallend derart positive Wirkung solcher Präparate auf Kalziumsilikatbasis, wie das hier beispielhaft beschriebene Biodentine des Herstellers Septodont, beruht vereinfachend gesagt auf der Freisetzung von Kal-



**Abb. 7:** Eine im Rahmen einer Kariesexkavation akzidentell eröffnete Pulpa. Die mit Polyhexanid-Betain desinfizierte Dentinwunde des an sich gesunden, symptomlosen Zahnes ist nun absolut keimdicht sowie Tertiär- bzw. Reparatur-Dentin-induzierend zu verschließen. – **Abb. 8:** Das Material der Wahl stellt – nach Ansicht und Erfahrung des Autors – hierfür Biodentine dar. Es ist ein bioaktiver Werkstoff auf Trikalziumsilikatbasis, der alle diese positiven Eigenschaften aufweist und klinisch akzeptabel zu verarbeiten ist. – **Abb. 9:** Mit einer Verarbeitungszeit von ca. 12 Minuten und durch seine geschmeidig pastöse Konsistenz ist Biodentine allen bisher bekannten Werkstoffen zur endodontischen Verwendung auf Kalziumsilikat-Basis vorzuziehen, da dieser bis zu sechs Monaten sogar in okklusionstragender Größe verwendet werden kann.



**Abb. 10:** Die Röntgenkontrollaufnahme des in den Abbildungen 7–9 versorgten Molaren direkt nach Abschluss der Behandlung. Die Beigabe von Zirkondioxid gestattet eine gute Röntgensichtbarkeit. Die Dichtigkeit des Verschlusses und die Abdeckung der schrägen Pulpakammereröffnung sind klar ersichtlich. – **Abb. 11:** Derselbe Molar mit seiner kompletten Biodentine-Versorgung sechs Wochen nach der direkten Pulpaüberkappung. Randschluss und Integrität des Dentinersatzmaterials sind klinisch nicht zu bemängeln. – **Abb. 12:** Da der Zahn weiterhin gesund und auf Kältestestung unauffällig war, konnte der pulpawärts gelegene Anteil des Dentinersatzmaterials – gemäß den Herstellerangaben – als „Unterbau“ belassen und eine adhäsive Deckfüllung mittels Komposit (N'Durance/Inc) eingebracht werden.

ziumhydroxidionen bei der Abbindereaktion. Mit dieser Reaktion ist das Vorherrschen eines äußerst alkalischen Milieus mit einem pH-Wert von ca. 12,5 verbunden, durch welches das Pulpagewebe den Reiz zur Bildung von Reaktionsdentin erfährt.

Bekanntlich wurde der dentale Werkstoff Mineral Trioxide Aggregate (MTA) bereits Anfang der 90er-Jahre des letzten Jahrhunderts in die endodontisch-restaurative Zahnheilkunde eingeführt. Durch die mittlerweile weiter verbesserte verfahrenstechnische Zubereitung einer feinkörnigen Mischung aus hydrophilem Trikalziumsilikat, Trikalziumaluminat sowie Kalziumoxid und Siliziumoxid mit einem Anteil von bis 95 Prozent in einer wässrigen Lösung von Kalziumchlorid und Polycarboxylat, unter Zugabe von Zirkondioxid als Kontrastmittel, hat sich so ein für endodontische Behandlungen bedeutungsvolles Kalziumsilikatmaterial entwickelt.

Dies fußt auf Untersuchungen, die zeigen konnten, dass die Biokompatibilität – also die letztendliche biologische Verträglichkeit – von auf Kalziumsilikat basierenden dentalen Werkstoffen ausgesprochen gut ist. So wies Biodentine bei seiner klinischen Verwendung keine Anzeichen hinsichtlich einer drohenden Zytotoxizität, Genotoxizität oder Mutagenität auf Körpergewebe auf, insbesondere auch auf das Pulpagewebe. Ebenso unbedenklich ist dieser dentale Werkstoff auch in Hinblick auf das Ausbleiben negativer Einflüsse auf die Zelldifferenzierung oder spezielle Zellfunktionen.

### „Alkalisches Etching“ bewirkt sichere Dichtigkeit

Biodentine kann als an Zahnhartsubstanz adhäsiv haftender Restaurationswerkstoff beschrieben werden. Nach den vorliegenden Untersuchungen von Prof. Timothy Watson, Lehrstuhlinhaber für Biomaterialien und Restaurative Zahnheilkunde am Zahnmedizinischen Institut des Guy's Hospitals am King's College, wird diese mikromechanische Haftung des Tri-Kalzium-Silikat-Materials insbesondere durch die alkalische Wirkung bei der Abbindereaktion hervorgerufen.

Der extrem hohe pH-Wert verursacht eine Herauslösung der organischen Gewebeanteile aus den Dentintubuli. Im

Gegensatz hierzu steht die Auf- und Auslösung anorganischer Bestandteile der natürlichen Zahnhartsubstanz beim „klassischen“ Konditionieren von Zahnschmelz und Zahnbein mittels Säuren. Das alkalische Milieu an der Grenz- und Kontaktfläche des Trikalziumsilikatmaterials zur Zahnhartsubstanz bahnt dieser Dentinersatzmasse somit den Weg hinein in die eröffneten Eingänge der Dentinkanälchen. Hierdurch kann eine sich auf unzählige Mikro-Zapfen abstützende Verzahnung des Trikalziumsilikatmaterials am Dentin geschaffen werden, wodurch eine stabile Verankerung mit versiegelnder, bakterien-dichter Wirkung zustande kommt. Diese wird ohne eine Vorbehandlung mit reizenden Agenzien erreicht, die andernfalls die Pulpa kompromittieren könnte.

### Ersatz für alle Dentinläsionen

Durch diese herausragende Verankerungsmöglichkeit wird Biodentine zu einem Dentinersatzmaterial für alle Belange endodontischer Versorgungen im Bereich der Zahnkrone und Zahnwurzel. Im Rahmen von Maßnahmen zur Vitalerhaltung der Pulpa lässt sich das Kalziumsilikatmaterial bei profunder Läsionen des Zahnbeins, freigelegter Pulpa sowie Pulpotomie einsetzen.

Für tiefgreifendere Behandlungen im Pulpenkavum oder Wurzelkanal bietet sich Biodentine beim Auffüllen des Pulpakavums nach Wurzelkanalfüllung, der Perforation des Pulpenkavums im Rahmen von Wurzelkanalaufbereitungen und interner oder externer Wurzelresorption an. Außerdem eignet es sich für die Apexifikation der Wurzel bei Wurzelfüllung des jugendlichen Zahnes ohne abgeschlossenes Wurzelwachstum und die retrograde Wurzelkanalfüllung im Rahmen der chirurgischen Zahnerhaltung.

### Antibakterielle Eigenschaften

Zusätzlich wirkt dieser hohe pH-Wert aufgrund einer manifesten Alkalisierung der Umgebung eindeutig inhibierend auf Mikroorganismen. Darüber hinaus führt die alkalische Veränderung zu einer feststellbaren Desinfektion.

zierung angrenzender Hart- und Weichgewebestrukturen. Diese beiden Effekte sind gemäß einschlägiger wissenschaftlicher Untersuchungen bei auf Kalziumsilikat basierenden Werkstoffen, wie beispielsweise dem hier beschriebenen Biodentine, sehr gut gegeben. Sie sind in ihrer Auswirkung nachweislich feststellbar, wodurch zum einen Dentinwunden von Zähnen mit mehr oder weniger groß eröffneten Pulpaflächen versorgt werden können, die von nichtkariösen Ursachen wie etwa akzidentiellen Pulpaeröffnungen oder unvermittelt auftretenden Schleiftraumen herrühren. Zum anderen können auch – lege artis exkaviert und zielgerichtet behandelt – tiefgreifende kariöse Defekte, welche durch Bakterien verursacht worden sind, behandelt werden.

## Resümee

Die Endodontie ist diejenige Disziplin der Zahnheilkunde, die sich mit Morphologie, Physiologie und Pathologie der Zahnpulpa und des periradikulären Gewebes befasst. Folgt man dieser Definition, so lassen sich als ihre praktische Umsetzung nicht nur zahnmedizinische Leistungen nennen, die der Aufbereitung des Wurzelkanals und dessen anschließender Auffüllung und Abdichtung dienen. Sie umfasst vielmehr alle zahnärztlichen Leistungen, die insbesondere auf die Gesunderhaltung oder Wiederherstellung vitaler Verhält-

nisse der durch Behandlung oder Verletzung eröffneten Pulpa abzielen.

Eine grundlegende, den Erfolg sichernde Voraussetzung für jegliche oben genannte endodontische Maßnahme ist aber eine dichte und mechanisch beständige Abdeckung sowohl der freiliegenden Pulpa als auch des abgefüllten Wurzelkanalsystems. Dies kann sogar die zum Parodontium hin perforierte Zahnwurzel beinhalten. Nach derzeitigem klinischen und werkstoffkundlichen Erkenntnisstand sind dafür am zweckmäßigsten Materialien auf Kalziumsilikatbasis geeignet. Die nicht ganz einfache Handhabung und die relativ lange Abbindezeit solcher ursprünglicher Portlandzemente sind bei neuen Materialien für einen erfolgreichen routinemäßigen Einsatz in der zahnärztlichen Praxis deutlich verbessert worden. Dies geschah vor allem in Form einer Verfeinerung mittels der aktiven Biosilikat-Technologie, die auch bei dem seit einiger Zeit auf dem Dentalmarkt erhältlichen Dentinersatzmaterial Biodentine angewendet wurde. ■



## KONTAKT

**Dr. Markus Th. Firla**

Hauptstraße 55

49205 Hasbergen-Gaste

E-Mail: Dr.Firla@t-online.de



ANZEIGE

**kuraray**

# Excalibur heißt jetzt PANAVIA™. Und widersteht sogar König Artus.

**PROMOPACK**  
PANAVIA™ POST + PANAVIA™ F 2.0  
Jetzt testen!  
**219,- €\***  
statt 269,20 €\*  
\*UVP zzgl. MwSt. Solange der Vorrat reicht



## PANAVIA™ POST

Der neue PANAVIA™ POST Glasfaserstift hält sagenhaft gut. Seine optimale Form und Elastizität machen ihn gemeinsam mit PANAVIA™ F 2.0 zu Ihrer perfekten Lösung für dauerhafte und zuverlässige Restaurationen.

### Vorteile für Sie und Ihren Patienten:

- Sehr gute mechanische Dauerhaftigkeit der langfristigen Restauration
- Geringes Debonding- und Wurzelfraktur-Risiko
- Ästhetische Restauration und ideale lighthärtende Eigenschaften
- Stark und stabil

### PANAVIA™ POST und PANAVIA™ F 2.0 – das perfekte Zusammenspiel für hervorragende Restaurationen.

- Ausgezeichnete Affinität zur Stiftoberfläche
- Außergewöhnliche Haftung am Zahn
- Fluorid-Freisetzung
- Ausbleiben von Mikroleckagen

**ca. 25 %**  
Preisvorteil

Weitere Informationen unter +49-(0)69-305 35835 oder [www.kuraray-dental.eu](http://www.kuraray-dental.eu)

Kuraray – Meister der Moleküle.

# Nickel-Titan-Feilen für den endodontischen Erfolg

In den vergangenen Jahren erfolgte eine große Weiterentwicklung auf dem Gebiet der Endodontie. Neue Behandlungsmethoden und -techniken sowie die Einführung des Operationsmikroskops in die Zahnmedizin ermöglichen heute eine wesentliche Verbesserung der klinischen Behandlungsergebnisse und den damit verbundenen Prognosen eines jeden Zahnes bei der Wurzelkanalsystembehandlung.

Dr. Sven Wolckenhauer/Hamburg

■ Eine wichtige Voraussetzung dafür war die Entwicklung der Nickel-Titan-Instrumente, damit Wurzelkanäle in Vorbereitung für die dreidimensionale Obturation vorhersagbar ausgeformt werden können und den reinigenden Spülflüssigkeiten einen besseren Zugang in das Kanalsystem zu ermöglichen. Das neue Feilensystem ProTaper („Progressively Tapered NiTi rotary files“) der Firma DENTSPLY Maillefer gehört zu den aktuellsten Entwicklungen und wurde in den vergangenen Jahren gemeinsam von Dr. Ben Johnson, Dr. Pierre Machtou, Dr. Clifford Ruddle und Dr. John West sowie den Ingenieuren Francois Aeby und Gilbert Rota in Ballaigues/Schweiz entwickelt. Die neuen ProTaper-Feilen aus NiTi stellen einen entscheidenden Fortschritt bei den Methoden der Wurzelkanalaufbereitung dar.

Sie bieten durch ihre besondere Gestaltung eine hervorragende Vielseitigkeit in der Anwendung, eine bislang nicht erreichte Effizienz und mehr Sicherheit. Dank der speziellen Konstruktion von ProTaper ist auch in anatomisch schwierigen und in stark gekrümmten Kanälen eine gleichmäßig konische Kanalpräparation möglich. Das Set enthält sechs Feilen und besteht aus drei formgebenden Instrumenten (Shaping Files: SX, S1 und S2) sowie drei Endbearbeitungsinstrumenten (Finishing Files: F1–3). Die Sets sind in den Längen 21 mm und 25 mm erhältlich.

## Besonderheiten

### *Multiple Konizität*

Die ProTaper Instrumente vereinigen innerhalb einer Feile unterschiedliche Konizitäten. Das macht die Instrumente flexibler und effektiver und reduziert damit die Anzahl der Präparationsvorgänge. Mit jeder Feile wird ein immer kleiner werdender Bereich des Dentins bearbeitet. Dadurch reduziert sich die Materialbelastung und damit auch die Frakturgefahr. So wird bereits bei der ersten koronalen Erweiterung bis auf eine Gates-Glidden-Bohrergröße von 4 bis 5 eröffnet.

### *Konvexer dreieckiger Querschnitt*

Durch den dreieckigen Querschnitt mit scharfen Kanten wird die Kontaktfläche zwischen Schneide und Dentin reduziert. Dadurch kommt es zu einer Erhöhung der Schneidleistung und Sicherheit, da die Torsionsbelastung reduziert wird.

### *Tangentenwinkel und Steigung*

Durch ständig wechselnden Tangentenwinkel und Steigung, die in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen, kommt es zu einer Optimierung der Schneidwirkung. Das abgetragene Dentin wird durch die Schneiden aus dem Kanal heraustransportiert, wodurch gleichzeitig verhindert wird, dass sich das Instrument zu weit in den Kanal dreht.

### *Veränderliche Spitzendurchmesser*

Durch unterschiedliche Spitzendurchmesser werden bestimmte Bereiche des Kanals im koronalen Anteil durch die Shaping-Files SX, S1 und S2 vorvergrößert. Die Finishing-Files können so besser den unterschiedlichen Gegebenheiten im apikalen Bereich angepasst werden. Normalerweise wird nur eine Finishing-File (F1) benötigt, um das apikale Drittel eines Kanals optimal zu bearbeiten.

### *Modifizierte Führungsspitze*

Das Instrument kann dem Kanalverlauf besser folgen und leichter durch Weichgewebe und Debris hindurchgleiten, ohne Verletzungen der Kanalwände hervorzurufen.

### *Kurze Schäfte*

Mit 12,5 mm haben die ProTaper-Instrumente deutlich kürzere Schäfte, um einen verbesserten Zugang auch im posterioren Bereich der Mundhöhle zu gewährleisten.

## Fallpräsentation

Der 13-jährige Patient erschien in der Praxis mit deutlich ausgeprägtem Fistelgang Regio Zahn 36 bukkal sowie leichten Aufbissbeschwerden. Klinisch war der Zahn mit einer großen Kunststofffüllung versorgt. Für das diagnostische Röntgenbild wurde eine Guttaperchaspitze in den Fistelgang eingeführt. Die Röntgenaufnahme zeigt eine deutliche periapikale Aufhellung an beiden Wurzeln mit großer Ausdehnung nach mesial (Abb. 1).

Nach Schaffung einer optimalen Zugangskavität konnten unter dem OP-Mikroskop alle Kanalsysteme in voller Länge dargestellt werden (Abb. 2). In der mesialen Wurzel befanden sich zwei vollständig getrennte Kanalsysteme.

Im Anschluss an die kombiniert manuell-rotierende Crown-Down-Aufbereitungstechnik mit ProTaper er-



# CURRICULUM ENDODONTIE 2012

Spezialisieren Sie  
sich in der Endodontie!

Entdecken Sie neue  
Freude und Ihre Fähigkeiten  
in der Endodontie

mit  
Prof. Dr. Martin Trope  
Prof. Dr. Syngcuk Kim  
Prof. Dr. Frederic Barnett  
Prof. Dr. Daniel Edelhoft  
Prof. Sam Kratchman  
Dr. Frank Setzer  
u.v.m.

In Zusammenarbeit  
mit der University of  
Pennsylvania/USA



folgte zunächst eine ca. vierwöchige Einlage mit  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . In einer zweiten Sitzung erfolgte dann die Abfüllung der Gangsysteme. Zunächst wurden die Guttapercha-Mastercons angepasst. Die anschließende Wurzelfüllung erfolgte in vertikaler Kondensationstechnik nach Schilder mithilfe des Touch'n Heat Gerätes und dem Obtura 2. Das abschließende Röntgenbild zeigt bereits eine fortgeschrittene Ausheilung des apikalen Prozesses sowie deutliche Puffs an beiden Wurzeln (Abb. 3).

Zum koronalen Verschluss der Wurzelfüllung wurde ein Kompositaufbau aus Core Paste (Dent-Mat Corp.) nach der Total-etch-Technik mit A.R.T. Bond (Coltene) an der Zahnhartsubstanz verankert. Die Röntgenkontrolle nach ca. zwölf Monaten zeigt eine vollständige Ausheilung der periapikalen Läsion sowie eine Osteogenese im Bereich des ursprünglich nach mesial ausgehenden Defektes (Abb. 4).

## Diskussion

Der Erfolg und damit die Prognose der endodontischen Therapie ist abhängig von der Eliminierung der pathogenen mikrobiellen Flora innerhalb des Wurzelkanalsystems. Eine essenzielle Voraussetzung dafür wiederum ist eine optimale und effiziente mechanische Präparation aller Kanalsysteme, damit ein möglichst optimaler Zugang für die desinfizierenden Spüllösungen gewährleistet ist. Auch ist auf eine ausreichende Einwirkzeit, auf die Temperatur sowie auf ständigen Wechsel der desinfizierenden Spüllösungen zu achten, denn nur dadurch kommt es zu einer wirklichen Keimeliminierung bei der endodontischen Therapie.

Unter diesen Voraussetzungen sind Behandlungserfolge im Bereich von ca. 95 % möglich. Mit den ProTaper Instrumenten ist es nun möglich, eben diese mechanische Präparation der Gangsysteme so zu optimieren, dass die Spüllösungen ihre volle Wirkung am Ort des Geschehens entfalten können und somit Behandlungserfolge, wie oben beschrieben, möglich sind. ■

## KONTAKT

**Dr. Sven Wolckenhauer**

Hohenzollernring 31

22763 Hamburg

Tel.: 040 8807757

E-Mail: s.wolckenhauer@wolckenhauer.de

Web: [www.wolckenhauer.de](http://www.wolckenhauer.de)



## IHR NUTZEN FÜR IHRE PRAXIS

- »praxisschildfähige« Fortbildung
- 179 Fortbildungspunkte nach DGZMK/BZÄK
- internationale Top-Referenten aus den USA und Deutschland
- 201 Unterrichtseinheiten Theorie und Praxis für volle Themenabdeckung

## IHR PERSÖNLICHER GEWINN

- schöpfen Sie Kraft für Ihren Beruf durch kollegiale Atmosphäre und Austausch
- gewinnen Sie Zeit und Erfolg in Ihrem endodontischen Arbeiten
- geringstmöglicher Praxisausfall durch optimales Zeitmanagement
- Internetvorlesungen von zuhause

## OPTIMALE FORTBILDUNGSINHALTE

- stark betonter Praxisbezug mit vielen Hands-on Übungen
- Hospitation in einer Spezialistenpraxis mit Live-Behandlung
- lernen Sie die besten Systeme, Materialien und Methoden kennen
- optionale Zusatzkurse an der Universität Pennsylvania und in der Privatpraxis von Prof. Trope

26. - 28. April 2012	München
22. - 23. Juni 2012	München
27. - 29. September 2012	München und Memmingen
30. November - 01. Dezember 2012	Berlin

## Inklusive Internetvorlesungen

Zusatzkurs	Memmingen Optional am 30. September 2012: Endodontische Chirurgie - Live-OP und Hands-On Übungen
------------	--

Gebühren*:	Zahnärzte	7.600 €
	Assistenten	6.990 €
	(Gebühren inkl. Hospitation)	
	Prüfungsgebühr	500 €
* zzgl. der gesetzl. MwSt.		

Anmeldung und  
nähere Informationen  
im Internet unter:  
[www.tec2-endo.de](http://www.tec2-endo.de)



# Was geben Sie weiter?

Sicher gehören Sie als Leser dieses Journals zu den Fachleuten, sind vielleicht sogar Spezialist. Wer sonst beschäftigt sich neben der Vielzahl der heute auf uns einströmenden zahnärztlichen Literatur denn sonst mit nur diesem einen Aspekt der Zahnheilkunde? Ich darf also voraussetzen, dass Sie Ihren eigenen Weg gefunden haben. Und gar nichts mehr lesen müssen (wollen) zu maschineller Kanalaufbereitung & Co. Vielleicht interessiert Sie aber ein Beitrag zu sicherer, einfacher und schneller Aufbereitung und einer umfassenden Abfüllung?

Dr. med. dent. Hans H. Sellmann/Nortrup

■ Ich muss zugeben, dass ich selbst sehr lange auf der Suche war. Und auch meine Assistentinnen und Assistenten auf etwas anderes umzupolen als auf die erlernte Handarbeit war nicht einfach. Aber so ganz Unrecht hatten meine Mitarbeiter nicht: Wer einmal ein NiTi-Instrument frakturiert hat (Abb. 1) und das Ergebnis zerknirscht seinem Patienten beichten muss, der weiß, was Frust ist. So ging es mir auch.

Aber es gab keinen Weg zurück. Handarbeit wollte ich nicht mehr. Sicher sein bei der Aufbereitung und dem Abfüllen schon. Und meinen Assistenten nicht nur für meine, sondern auch für ihre künftige Praxis einen gangbaren, d.h. mitunter auch bei Kassenfüllungen bezahlbaren, Weg aufzeigen. Rotierend arbeiteten wir damals aufwendig mit Spezialmotor, gefahrenbehaftet und nicht ganz billig. Bereits 1964 wurde jedoch das unter dem Namen Giromatic bekannte Verfahren der alternierenden Vierteldrehung eingeführt, das eine alternative Aufbereitungsweise darstellt. Vorausgesetzt, es werden die richtigen Geräte (Winkelstück) und Feilen (z. B. Safe Sider) eingesetzt, eignet es sich für alltägliche Anwendungen. Tatsächlich erlebt die reziproke Aufbereitung derzeit gerade eine wahre Renaissance.<sup>1</sup>

Irgendwann, mittlerweile beherrschte ich die konventionell rotierende maschinelle Aufbereitung ganz gut, suchte ich nach der Möglichkeit, meine Endo wirtschaftlich zu optimieren. Den Motor schneller drehen zu lassen ist bei NiTi-Instrumenten leider nicht möglich. Sie häufiger zu verwenden ist ebenfalls nicht machbar, denn die Bruchgefahr steigt überproportional an. Preisgünstigere Instrumente lassen oft Zweifel an der Qualität aufkommen: Regelmäßig bekomme ich einen roten Kopf, wenn ich meinen Patienten erklären muss, es sei da eine winzige Instrumentenspitze im Kanal abgebrochen. Und diese wieder zu entfernen kostet so viel Zeit, dass ein eventueller Gewinn durch Sparen des Materials schnell wieder durch den Verlust an Zeit „aufgefressen“ wird.

## Der (Endo-)Express

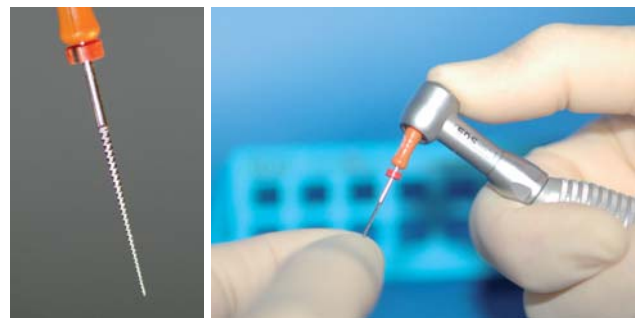
Kein Motor, Spezialfeilen zwar, aber diese mit einer höheren Standzeit, eine bereits von der Handaufbereitung bekannte Sequenz sinnvoll aufeinander abgestimmter Instrumente und ein einfaches Verfahren zum Abfüllen der Kanäle. Das sind, im Telegrammstil, schon die Vor-



**Abb. 1:** Überweisungsfall, das Instrument wurde alio loco frakturiert.  
(Foto: Dr. Gabriel Tulus)

züge des Verfahrens. Man könnte im Winkelstück auch andere, konventionelle, (Stahl-)Handinstrumente einsetzen. Zudem erzeugen die SafeSider-Feilen mit der flachen Seite (Abb. 2) weniger Stress an den Kanalwänden und damit weniger Widerstand. Die Firma EDS, Essential Dental Systems, stellt das System in den USA her, in Deutschland wird es von der Firma LOSER aus Leverkusen vertrieben. Mit der Behauptung, ein Kanal sei damit in zwei bis fünf Minuten aufzubereiten, lehnt sich EDS jedoch weit aus dem Fenster: In der Universität geht man von 90 Minuten aus.

Tatsächlich transportieren die Feilen den Kanal-„Müll“ dank der flachen Seite sehr schnell ab. Nachdem ich per Hand mit der o8er-Feile die Gängigkeit des Kanals sondiert hatte, bereitete ich ihn gemäß der Anleitung mit der Sequenz nur weniger Feilen mit dem oszillierenden Winkelstück des Systems auf. Bei drehenden Aufbereitungen hatte ich eigentlich immer ein weniger gutes Gefühl als bei oszillierenden Bewegungen. Schon oft hat sich nur bei der geringsten Unachtsamkeit eine rotierende Feile „festgefressen“. Beim Winkelstück des Endo-Express (Abb. 3) ist, zusammen mit den SafeSider-Feilen, ein Festfressen jedoch praktisch unmöglich. Zur Aufbereitung wird neben den SafeSider-



**Abb. 2:** Die „passive“, flache Seite der Feile. – **Abb. 3:** Das reziproke Endo-Winkelstück des Endo-Express.

VORANKÜNDIGUNG

# 2. Jahrestagung der **DGET**

Deutsche Gesellschaft für  
Endodontologie und zahn-  
ärztliche Traumatologie e.V.

SCAN MICH



**Impressionen**  
10. Jahrestagung der  
DGEndo // 1. Jahres-  
tagung der DGET 2011

QR-Code einfach  
mit dem Smartphone  
scannen (z.B. mithilfe  
des Readers i-nigma)

1. – 3. November 2012  
Leipzig | The Westin Leipzig



// JETZT ANFORDERN!

**FAXANTWORT 0341 48474-390**

Bitte senden Sie mir das Programm zur **2. Jahrestagung der DGET**  
am 1.–3. November 2012 in Leipzig zu.

E-Mail-Adresse  
(bitte angeben)

Praxisstempel

EJ 1/12

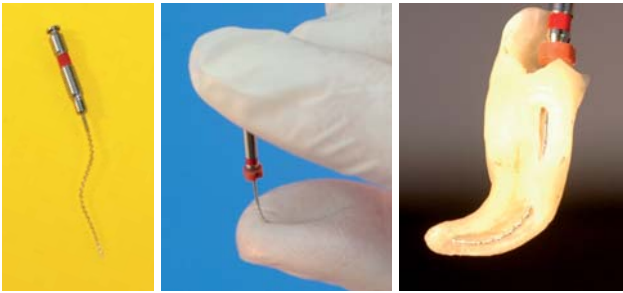


Deutsche Gesellschaft für Endodontologie



und Zahnärztliche Traumatologie e.V.





**Abb. 4:** Frakturgefährdeter Wurzelfüller. – **Abb. 5 und 6:** Das EZ-Fill Instrument jedoch trotz jedem Biegeversuch und folgt willig (fast) jeder noch so abstrusen Kanalmorphologie.

Feilen auch ein konisches, gates-ähnliches Instrument, der Pleezer, verwendet. Er konifiziert den Kanaleingang und schafft somit einen optimalen Zugang für alle weiteren Aufbereitungs-, Spül- und Füllinstrumente. Zum Abschluss der Aufbereitung werden zwei besonders konische (taper .06 und taper .08) Nickel-Titan-Feilen verwendet.

### Ideal für Einsteiger

Ich habe einen von Deutschlands führenden Endodontie-Spezialisten befragt, der sich das Endo-Express-System daraufhin angesehen hat.

Er warnt bei seiner Anwendung vor zu viel Druck: Dies führt, wie bei anderen Systemen auch, zur Bildung von Stufen. Extrem gekrümmte Kanäle würde er damit auch nicht aufbereiten. Ich würde sie zum Spezialisten schicken. Ansonsten hält er das System für die meisten alltäglichen Fälle in der Praxis sehr gut geeignet, speziell für die „Umsteiger“ von der Hand- zur Maschinen-aufbereitung. Wer ein einfaches und komfortables System zur maschinellen Endodontie sucht, das kostensparend arbeitet, wird auch meiner Meinung nach mit dem Endo-Express zufriedenstellende Ergebnisse erzielen, denn die Feilen haben gegenüber rotierenden Nickel-Titan-Feilen eine wesentlich längere Haltbarkeit bzw. Standzeit.

Die Kanalfüllung wird immer noch am häufigsten mit einem Wurzelkanalfüller, dem Lentulo, vorgenommen. Auch dessen frakturierte Spitze macht sich „schwierig“ in der Röntgensaufnahme (Abb. 4). Dennoch erscheint ein rotierendes Instrument zum Einbringen des Sealers sinnvoll, um es unter anderem dem nachfolgen-

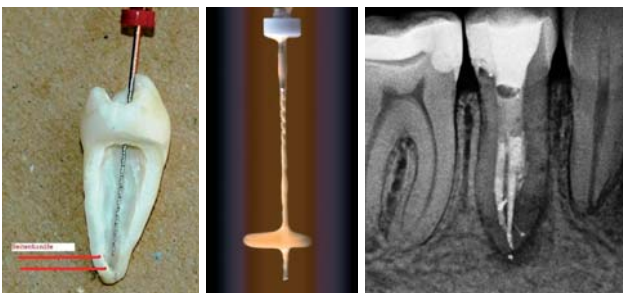
den Masterpoint ohne zu viel Kondensieren zu ermöglichen, die Kanalfüllung möglichst randdicht zu gestalten sowie auch vorhandene Seitenkanäle gut abzufüllen. Dies geschieht natürlich nach ausgiebigem Spülen, wir verwenden hierfür Histolith von Igeartis. Alternativ zum Lentulo empfehle ich das EZ-Fill-Instrument, eine besonders flexible Spirale (Abb. 5 und 6).

Für besondere Effizienz sorgt die „Bi-Direktionalität“ der EZ-Fill-Spirale, denn das Instrument hat eine umgekehrt verlaufende Spitze. Ein Überfüllen des Kanals über den Apex hinaus wird dadurch sicher vermieden. Zudem sorgt das Design des Instrumentes für ein horizontales „Wegschleudern“ des Sealers an die Kanalwände und in die offenen Seitenkanälchen (Abb. 7–9). EZ-Fill wird wie ein herkömmlicher Lentulo mit Sealer benetzt und in den Kanal eingeführt. Das Instrument kehrt seine Drehrichtung im unteren Drittel des Kanals um und fördert den Sealer bei einer Umdrehungszahl von 1.500 U/min in den Kanal. Wissenschaftliche Belege für die Wirksamkeit dieses Instruments liefern Prof. Baumann et al. aus Köln<sup>2</sup>, die das Instrument eingehend untersucht haben. Optimal funktioniert das EZ-Fill-Verfahren mit dem Wurzelzement EZ-Fill Xpress Epoxy-Kunststoffsealer. Dieser ist speziell formuliert und hat eine höhere Röntgenopazität bei gleichzeitig verringerter Härte. EZ-Fill Xpress wird in der Doppelmischspritze geliefert, sodass zeitaufwendiges Anmischen entfällt. Aber auch jeder andere Sealer ist verwendbar.

### Lächeln für alle

Der Deutsche Arbeitskreis für Zahnheilkunde hat im vergangenen Jahr die Beschreibung einer endodontischen Basistherapie veröffentlicht.<sup>3</sup> Sie hilft allen Kolleginnen und Kollegen dabei, Endo ohne Bauchschmerzen aufgrund der vermeintlichen Unerreichbarkeit der wissenschaftlich festgelegten Forderungen durchzuführen. Wenn dazu noch geeignete Instrumente, Verfahren und Materialien kommen, macht Endo wieder Freude. Und ist darüber hinaus bezahlbar. Für Patient und Zahnarzt.

Mein MGK-Chirurg zum Beispiel gibt sein Wissen über die Implantologie in Kursen an seine Überwieser weiter. Die einfachen Fälle können diese dann selbst durchführen, und die komplizierten werden sowieso weiterhin zu ihm geschickt. Dieses gemeinsame Arbeiten und Lernen verbindet. Diese Praxis können Sie auch auf sich übertragen: Endo – souverän, qualitätsorientiert und trotzdem bezahlbar. ■



**Abb. 7–9:** Auch Seitenkanäle werden dank der inversen Spiralenkonfiguration und eines „Schleudereffekts“ sowie dem passenden Masterpoint sicher abgefüllt. (Foto: Dr. Gabriel Tulus)

### KONTAKT

**Dr. med. dent. Hans H. Sellmann**

Jagdstraße 5

49638 Nortrup

Tel.: 05436 8767

E-Mail: Dr.Hans.Sellmann@t-online.de

Web: [www.der-zahnmann.de](http://www.der-zahnmann.de)



# WERDEN SIE AUTOR!

In der folgenden Publikation:  
Endodontie Journal



Sie planen Fachbeiträge zu

- || herausfordernden Patientenfällen?
- || innovativen bzw. bewährten Arbeitstechniken?
- || Abrechnungsfragen?
- || Aus- und Weiterbildung?
- || Berufspolitik?

„ Kontaktieren Sie uns.  
Wir freuen uns auf Ihre Expertise. “

OEMUS MEDIA AG  
Redaktion Journale || Dajana Mischke  
E-Mail: [d.mischke@oemus-media.de](mailto:d.mischke@oemus-media.de)  
Tel.: 03 41/4 84 74-3 35

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



# Integrierte Funktionen erleichtern Arbeitsabläufe

Eine integrierte Intraoralkamera und automatisierte Reinigung unterstützen den Arbeitsablauf in einer Zahnarztpraxis enorm, sagt Dr. Gunther Landskröner. Der niedergelassene Zahnarzt berichtet über seine Erfahrungen mit der Behandlungseinheit SINIUS.

Dr. med. dent. Gunther Landskröner/Bensheim

In unserer Praxis möchten wir nicht einen Patienten nach dem anderen „abarbeiten“. Meinen Kollegen und mir ist es sehr wichtig, mit unseren Patienten zusammenzuarbeiten und sie über jeden Behandlungsschritt genau zu informieren. Eine wichtige Rolle spielen für uns Intraoralkameras, damit wir Patienten genau zeigen können, über was wir sprechen und sie die jeweiligen Behandlungsschritte besser nachvollziehen können. Doch angesichts des immer größer werdenden bürokratischen Aufwands wird Zeit ein knappes Gut. Nicht nur im Bereich Patientenkommunikation bin ich daher an Lösungen interessiert, die dem gesamten Praxisteam neue zeitliche Spielräume eröffnen und Behandlungsabläufe vereinfachen.

Seit einigen Monaten nutzen wir die Behandlungseinheit SINIUS (Fa. Sirona) mit integrierter Intraoralkamera. Wenn ich die Kamera aus dem Arztelement nehme, wird das Bild sofort auf dem Monitor angezeigt, wodurch ich wertvolle Minuten durch z.B. eventuelles Hochfahren externer Kameras spare. Bei Ablegen der Kamera zeigt mir die intuitive Touchscreen-Oberfläche EasyTouch die Steuerbefehle zum Bearbeiten des Bildes direkt an. Das Menü ist sehr übersichtlich gestaltet und die einzelnen Icons und Funktionen sind leicht verständlich. In die Bedienungsanleitung musste ich daher an den ersten Tagen nur selten schauen.

Besonders praktisch finde ich auch den kabellosen Fußschalter, über den ich EasyTouch ebenfalls bedienen kann. Die Möglichkeit, den Fußschalter überall im Raum zu positionieren, unterstützt das ergonomisch optimale Arbeiten. Dabei hilft auch die Möglichkeit, Einstellungen des Patientenstuhls zu speichern und schnell und bequem erneut aufzurufen. Beispielsweise kann ich Positionen des Stuhls und der Kopfstütze für Patienten unterschiedlicher Größe und für verschiedene Behandlungen ablegen. Die Option, sie

per Knopfdruck aufzurufen, trägt dazu bei, dass ich bei jeder Behandlung eine Haltung einnehme, die für meinen Rücken gesund ist. Auch von unseren Patienten erhalten wir zum Teil positive Rückmeldungen, dass der Patientenstuhl sehr bequem ist und dazu sehr modern aussieht.

Zu den Features, die meine Assistentinnen an SINIUS besonders schätzen, zählt die integrierte Saugschlauchreinigung. Sie ermöglicht die Reinigung der Saugschläuche per Knopfdruck. Dazu müssen die Saugschläuche nur an den Sanieradapter angeschlossen werden. Dies geht auch während der Behandlung – eine wertvolle Arbeitserleichterung, wenn es darum geht, jederzeit für eine optimale Hygiene zu sorgen. Durch die integrierten Sanieradapter, die die wasserführenden Schläuche zur Reinigung aufnehmen, sparen wir zusätzlich wertvolle Zeit.

Ich nutze SINIUS sowohl für Standardbehandlungen als auch für chirurgische, implantologische und endodontologische Eingriffe. Inwieweit die Einheit dabei den Behandlungsablauf vereinfacht, zeigt die folgende Falldarstellung.

## Falldarstellung: Kronenfraktur

Ein 67-jähriger, männlicher Patient kam mit einer Kronenfraktur in unsere Praxis; ihm war ein Zahn abgebrochen. Die Untersuchung zeigte, dass der betroffene Zahn (Zahn 43) devital war und um ihn zu erhalten eine Wurzelbehandlung erforderlich wurde. Hierzu erweiterte ich den Wurzelkanal mit einem Gates Bohrer (Abb. 1). Danach habe ich über EasyTouch den ApexLocator aufgerufen. Anschließend nahm ich sowohl Schleimhautelektrode als auch Feilenklemme und konnte mit der Wurzelkanalmessung beginnen

(Abb. 2). Der integrierte ApexLocator hat den Vorteil, dass der Feilenverlauf im Wurzelkanal auf dem Display visualisiert wird. Als Zahnarzt habe ich so die Instrumentenposition im Wurzelkanal stets sicher im Blick; zusätzlich helfen mir akustische Signale.

Während der maschinellen Aufbereitung ist es zudem nützlich, dass ich in Verbindung mit der Endodontie-Funktion der Einheit Autostopp



Abb. 1



Abb. 2

und Autoreverse bei Erreichen der apikalen Konstriktion und des maximalen Drehmoments einstellen kann. Zusätzlich sind in der integrierten Feilenbibliothek empfohlene Drehmoment- und Drehzahlwerte für jede einzelne Feile eingestellt. Im nächsten Schritt habe ich den Wurzelkanal maschinell aufbereitet (Abb. 3). Dazu habe ich das gewünschte Feilensystem über das Zahnsymbol gewählt, und damit den Modus der maschinellen Aufbereitung aktiviert.



Aufgrund der kurzen klinischen Krone war eine standardmäßige Anwendung von Kofferdam nicht möglich. Der Kanal wurde mit NaOCl gespült und danach mit sterilen Papierspitzen getrocknet (Abb. 4). In der darauffolgenden Sitzung wurde der Wurzelkanal dann mit thermoplastischer Guttapercha gefüllt und der Kanalzugang bakteriendicht mit einer Kunststofffüllung verschlossen.

Da die klinische Krone für einen konventionellen Stiftaufbau mit Kronenversorgung zu kurz war, wurde der Zahn durch eine forcierte Extrusion mittels zweier Magneten schonend aus dem Zahnfach gezogen. Nach ca. sechs Wochen war er soweit extrudiert, dass eine konventionelle Versorgung mit Stiftaufbau und Keramikkrone erfolgen konnte.

### Fazit

Die Behandlungseinheit SINIUS ist intuitiv zu bedienen und durch integrierte Geräte wie die Intraoralkamera oder die automatisierte Reinigung werden die Arbeitsabläufe in meiner Praxis vereinfacht. Mein Team und ich sparen so Zeit, die wir uns für unsere Patienten nehmen können. [n](#)

### KONTAKT

**Dr. med. dent. Gunther Landskröner**  
 Praxis für Zahnheilkunde  
 Rodensteinstraße 9, 64625 Bensheim  
 Tel.: 06251 856400  
 E-Mail: [praxis@dr-landskroener.de](mailto:praxis@dr-landskroener.de)



ANZEIGE

# COMIC-POSTER FÜR DIE PRAXIS



Ab sofort ist unter dem Motto „Schöne Zähne mit Biss – Ihr Zahnarzt“ eine neue Hochglanzposter-Reihe mit witzigen Comic-Motiven erhältlich. Comics als Praxisdekoration?! Nach dem großen Erfolg der ersten Hochglanzposter-Trilogie „Schöne Zähne – Schönes Lächeln“ mit Cover-Motiven der Fachzeitschrift cosmetic dentistry, die sich außerordentlich großer Beliebtheit erfreut und die auch weiterhin erhältlich ist, bietet die

OEMUS MEDIA AG ab sofort eine komplett neue Poster-Reihe zur kreativen Praxisgestaltung an. Diesmal sind es vier lustige Comic-Poster mit den Motiven Katze, Hund, Hai/fisch und Vampir, die in der gewohnt hochwertigen Qualität als Hochglanzposter im A1-Format (594x840 mm) erhältlich sind. Das Einzelposter ist zum Preis von 29 € und das Poster-Quartett für 89 € jeweils zzgl. MwSt. + Versandkosten erhältlich.

Bestellung auch online möglich unter: [grasse@oemus-media.de](mailto:grasse@oemus-media.de)

Hinweis: Die Ware ist vom Umtausch ausgeschlossen.

## Bestellformular

**Ja**, ich möchte ein/mehrere Poster bestellen:  
 (bitte Zutreffendes ankreuzen)



**Motiv 1**



**Motiv 2**



**Motiv 3**



**Motiv 4**

jeweils für 29 € zzgl. MwSt. + Versandkosten

**Poster-Quartett**

alle 4 Poster für 89 € zzgl. MwSt. + Versandkosten

**Antwort** per Fax 0341 48474-290 oder per Post an  
 OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig

Name, Vorname

Firma

Straße

PLZ/Ort

E-Mail

Unterschrift

Sendoline

## Die perfekte Endo durch S5 Endo Motor und S5 Rotary Files

Der neue kabellose S5 Endo Motor ist für die Verwendung mit dem S5 Rotary System konzipiert. Mit fünf voreingestellten Drehmomenteinstellungen ist die Anwendung dieses neuen Systems ausgesprochen sicher, einfach und effizient. Jede der fünf Feilen im S5 Rotary System verfügt über eigene Drehmomenteinstellungen und eine spezielle automatische Drehrichtungsumkehr.



Der kabellose S5 Endo Motor garantiert mit einer Betriebsdauer von insgesamt 2,5 Stunden eine flexible Einsetzbarkeit. Sein Li-Ionen-Akku ermöglicht damit eine um 25 Prozent längere Betriebsdauer, sodass der S5 Endo Motor Ihnen auch bei komplexen Einsätzen lange zur Verfügung steht. Zuverlässig zeigt er sich außerdem auch

durch seine konstante Rotationsgeschwindigkeit. In Sachen Sicherheit punktet der neue S5 Endo Motor durch eine maximale Übersicht dank des



kleinen Kopfes. Eine integrierte Drehmomentsteuerung schützt Sie darüber hinaus vor Feilenfrakturen.

Das neue Sendoline Rotary-Feilensystem erleichtert die Arbeit des Zahnarztes durch eine einfache und wirksame Handhabung. Seine fünf Feilen bieten mit ihrem einzigartigen S-Profil und ihrem verkürzten Schaft von 13 mm eine bessere Erreichbarkeit. Gleichzeitig wurde der Debristransport verbessert, sodass ein rundum effizientes Arbeiten garantiert ist. Die speziell für den S5 Endo Motor entwickelten Feilen garantieren zudem ein hohes Sicherheitsniveau: Ihre langgestreckte Steigung verhindert ein Einschrauben der Feilen, und ihre Funktionsweise richtet sich nach der standardisierten Crown-Down-Technik. Vorgehen sind die S5 Rotary Feilen für marktübliches ISO-Standardzubehör wie Guttapercha- und Papierspitzen.

**Sendoline AB**

Box 7037, Tillverkarvågen, 18711 Täby, Schweden

E-Mail: [info@sendoline.com](mailto:info@sendoline.com)

Web: [www.sendoline.com](http://www.sendoline.com)

American Dental Systems

## Optische Höchstleistung auf einen Blick



Will man heute qualitativ hochwertige endodontische Behandlungen anbieten, so ist das dentale Operationsmikroskop ein notwendiger Bestandteil. Es verbessert die klinische Sicht und sorgt für eine optimale Ergonomie für den Behandler. Mit dem Dentalmikroskop von American Dental Systems können optische Höchstleistungen erzielt werden. Das Top-Produkt in der Kompaktklasse zeichnet sich durch ein einmaliges Preis-Leistungs-Verhältnis aus. Es ist für die Boden-, Wand- und Deckenmontage oder als Bodenstativlösung erhältlich. Im Mikroskop ist ein 5-stufiger manueller Vergrößerungswechsler mit manueller Feinokkussierung integriert. Durch die Kombination des Standardfokus von 250 mm mit dem Weitwinkelokular mit einer Vergrößerung x 12,5 bietet das einzigartige optische System eine bis zu 24-fache Vergrößerung. Für

ein völlig homogenes Lichtfeld sorgt eine integrierte Lichtquelle. Wahlweise stehen eine 150-W-Halogen-, 50-W-Metall-Halide und eine LED-Lichtquelle zur Verfügung. Die LED-Mikroskop-Version beinhaltet einen 6-stufigen Vergrößerungswechsler. Der integrierte Dioptrien-Ausgleich ermöglicht auch Brillenträgern ein komfortables Arbeiten, während der 180-Grad-Schwenktubus eine ergonomische Sitzposition garantiert. Die einschwenkbaren Orange- und Grünfilter dienen dazu, feinste Gefäßstrukturen sichtbar zu machen und verhindern ein vorzeitiges Aushärten des Füllmaterials.

Durch die große Auswahl an Zubehör kann das Leistungsspektrum jederzeit erweitert werden. Dank eines passenden Beam-Splitters und eines individuellen Kamera-Adapters kann das Mikroskop perfekt an die Wünsche des Zahnarztes angepasst werden.

**American Dental Systems GmbH**

Johann-Sebastian-Bach-Straße 42

85591 Vaterstetten

E-Mail: [info@ADSystems.de](mailto:info@ADSystems.de)

Web: [www.ADSsystems.de](http://www.ADSsystems.de)



Komet

## Neuheiten im Endo-Sortiment

Komet bietet seinen Kunden das Vollsoriment für den endodontischen Eingriff an. Jetzt erhält das Programm weiteren Zuwachs.

Das maschinelle Feilensystem EasyShape aus NiTi umfasst sechs Feilen, die es erlauben, den Wurzelkanal auf ganzer Länge aufzubereiten. Für einen besseren Zugang im

Molarenbereich gibt es jetzt auch die Feilen in L21, und die neue Größe L31 erleichtert die Behandlung von längeren Zähnen oder Kanälen. Außerdem wurde das Sortiment um die ganz großen Größen

L25: 045, 050 und 060 erweitert. Die Instrumente besitzen einen Doppel-S-förmigen Querschnitt. Das bedeutet, dass zwei Schneidwinkel für eine hohe Schnitffreudigkeit sorgen, während die Instrumentenspitze nichtschneidend gestaltet ist.



EasySeal heißt das neue Wurzelfüllmaterial auf Epoxidharzbasis, mit dem ein dauerhafter, apikaler Verschluss erzielt wird. Es eignet sich für orthograde Füllungstechniken, ist selbststeril, röntgensichtbar und dimensionsstabil. EasySeal befindet sich in einer

Doppelkammerspritze, die ein einfaches und sicheres Handling ohne Anmischen ermöglicht. Sowohl in Verbindung mit Guttapercha als auch alleine kann EasySeal problemlos wieder aus dem Kanal entfernt werden.

**Komet**

**Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG**

Trophagener Weg 25, 32657 Lemgo

E-Mail: [info@brasseler.de](mailto:info@brasseler.de)

Web: [www.kometdental.de](http://www.kometdental.de)



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



MICRO-MEGA



## MICRO-MEGA Workshops für rotierende NiTi-Instrumente

Auch 2012 wird MICRO-MEGA Workshops über die endodontische Behandlung unter Verwendung rotierender NiTi-Instrumente durchführen. Aufgrund des großen Interesses waren die Kurse im Vorjahr teilweise überbucht, und viele Teilnehmer äußerten zudem den Wunsch, in speziellen Workshops auch die Revision zu berücksichtigen. Hierauf hat MICRO-MEGA reagiert und die Workshops in zwei thematisch verschiedene Kurse gebündelt. Die erfolgreiche Teilnahme an diesen Kursen wird jeweils mit einem Zertifikat bescheinigt. Die Teilnehmerzahl ist auf maximal 22 Personen beschränkt. In beiden Kursen können jeweils vier Fortbildungspunkte behandelt werden: Ziel des Workshops „Endodontie up-(to)-date“ ist die Einführung in die Technik der maschinellen, rotierenden Aufbereitung mit Nickel-Titan-Instrumenten sowohl theoretisch als auch durch praktisches Training. Auch Praxen, die nicht so häufig endodontische Behandlungen durchführen, erhalten ein speziell an sie angepasstes Training zur reproduzierbaren Behandlungssystemik. Der Workshop „Revision up-(to)-date“ umfasst eine Einführung in die Technik

der Endodontie sowie der endodontischen Revision mithilfe von rotierenden NiTi-Instrumenten in Theorie und Praxis. Zusätzlich wird allen Teilnehmern der Workshops umfassend der aktuelle Wissensstand für eine sichere, zeitsparende und schonende Wurzelkanalaufbereitung, -Desinfektion, -Behandlung und -Füllung vermittelt. Außerdem erfahren Sie natürlich Wissenswertes zur Wurzelkanalaufbereitung mit Revo-S® und den Neuheiten in der MICRO-MEGA-Familie. Übrigens: MICRO-MEGA entwickelt ständig neue Instrumente für die Endodontie und Materialien für die Wurzelkanalbehandlung, daher kann es 2012 bei den Workshops auch zu Überraschungen kommen ...

Anmeldungen werden ab sofort für alle Kurse unter Angabe der vollen Praxisadresse und Namen des (der) Teilnehmer(s) entgegengenommen. Die Kursdaten und weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage.



**SciCan GmbH**  
 Vertrieb MICRO-MEGA  
 Wangener Str. 78 , 88299 Leutkirch  
 E-Mail: stephan.gruner@micro-mega.com  
**Web: www.micro-mega.com**

Centrix



## Füllungs- und Verschlussmaterial: Zahnheilkunde einfach gemacht



Haben auch Sie sich schon einmal über eingetrocknetes oder bröckeliges, provisorisches Verschlussmaterial geärgert? Damit ist jetzt Schluss, denn „Wir machen Zahnheilkunde einfacher“; so das Motto von Centrix. Mit Tempit hat Centrix ein provisorisches Füllungs- und Verschlussmaterial im Angebot, das speziell für den Verschluss der Zugangskavität zwischen den einzelnen Behandlungen entwickelt wurde. Tempit ist eugenolfrei und enthält als Hauptbestandteile Kalziumsulfat und Zinkoxid. Es schließt Medikamente zwischen einzelnen Sitzungen im Zahn ein und

hält Verunreinigungen von der Kavität fern. Es ist sofort gebrauchsfertig; Anmischen ist nicht erforderlich. Durch die vorgefüllten Portions-Karpulen lässt sich Tempit sehr einfach in die feuchte Kavität injizieren und sorgt dadurch für eine maximale Keimreduktion. Kurz andrücken – und der Patient kann entlassen werden. Durch den Kontakt mit Speichel härtet Tempit in Minutenschnelle aus und lässt sich bei der nächsten Behandlung einfach entfernen. Tempit wird in einer Verpackungseinheit zu 30 Tips à 0,35g angeboten. Innerhalb Deutschlands gebührenfrei anrufen: 0800centrix (0800 2368749), Mobilfunktarife ggf. abweichend.

**Centrix Inc.**  
 Schlehdornweg 11a, 50858 Köln  
 E-Mail: koeln@centrixdental.com  
**Web: www.centrixdental.de**

Ultradent Products



## Frisches Layout

Die Qualität von Produkten hängt einerseits von ihrer durchdachten, sachgerechten Herstellung ab – aber auch von den Informationen, die der Verwender darüber erhält. Mit dem neuen Web-Auftritt ist Ultradent Products einen weiteren Schritt gegangen. Künftig gibt es unter international einheitlicher Oberfläche umfassende Informationen zu allen Ultradent-Produktbereichen, wie Zahnaufhellung mit Opalescence, Tissue Management, Adhäsivtechnik, Endodontie und vieles mehr. Zusätzlich steht der komplette Katalog als E-Paper zum Durchblättern zur Verfügung.

**Ultradent Products**  
 Am Westhover Berg 30  
 51149 Köln  
 E-Mail: info@updental.de  
**Web: www.updental.de**

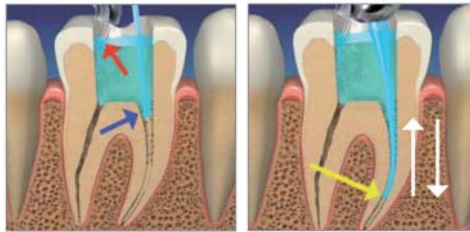


Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

MAX DENTAL

### Wegweisende Wurzelkanalinfektion

Die Firma MAX DENTAL hat 1996 das im Design einzigartige und flexible LightSpeed-System für die apikale Wurzelkanalaufbereitung aus den USA nach Deutschland eingeführt. 2006 folgte das neuartige LightSpeed LSX. Das LSX-Instrumentariumdesign verbesserte die Leistung der Instrumente, vereinfachte die Kanalaufbereitung und verkürzte nochmals die zur Instrumentierung notwendige Zeit. MAX DENTAL stellt nun eine bedeutende Neuentwicklung für die Wurzelkanalinfektion vor. Mit dem EndoVac-Unterdruckspülsystem erhält man eine Neuerung, die das Risiko der Überspülung im periapikalen Bereich sicher verhindert. Die EndoVac-Spritze ermöglicht gleichzeitige Spülung und Absaugung im Wurzelkanal. Spülflüssigkeiten gelangen sicher, blasenfrei und punktgenau bis zum Apex. Sie lösen in deren gesamten Kanalsystem den Smearlayer auf und evakuieren von dort das gesamte Debris-Material. Durch die Arbeit mit zwei unterschied-



lichen Kanülen wird eine hohe Reinigungstiefe erreicht. Die Makrokanüle saugt den groben Schmutz aus den Kanälen ab. Durch einfaches Auswechseln arbeitet die Mikrokanüle in der Tiefe gegen den feinsten Smearlayer. Die EndoVac-Mikrokanüle ist eine ISO 30 Nadel mit zwölf lasererzeugten Öffnungen, die am Ende der Nadel platziert sind. Durch diese Perforationen gelangt die Spülflüssigkeit genau bis zur Arbeitslänge des Kanals und wird von dort einfach abgesaugt. Bei der Anwendung von EndoVac wird eine Reinigungstiefe von 40µm der Dentinkanälchen erreicht. Damit stellt das EndoVac-System gegenwärtig eine wichtige Entwicklung in der endodontischen Irrigationstechnologie dar.

**MAX DENTAL**  
 Maximilianstraße 12  
 86150 Augsburg  
 E-Mail: office@maxdental.de  
 Web: www.maxdental.de

DENTSPLY DeTrey

### Abrechnung endodontischer Behandlung

Die reziprok rotierende Einmalfeile WaveOne von DENTSPLY Maillefer kann laut der GOZ-Novelle gesondert berechnet werden. Dies macht die Behandlung für den Zahnarzt wirtschaftlicher.



Im Rahmen der GOZ-Novelle ist im Teil C (Konservierende Leistungen – Allgemeine Bestimmungen) festgelegt, dass „nur einmal verwendete Nickel-Titan-Instrumente [...] zur Wurzelkanalaufbereitung gesondert berechnungsfähig“ sind. Dies eröffnet dem Behand-

ler interessante wirtschaftliche Perspektiven beim Einsatz der WaveOne-Feile von DENTSPLY Maillefer: Die Feile wird steril geliefert und kann nach der Wurzelkanalaufbereitung nicht sterilisiert werden, um einen sicheren Einmalgebrauch zu gewährleisten. Die Materialkosten der Feile lassen sich mit der am 1. Januar 2012 in Kraft getretenen GOZ-Novelle somit gesondert abrechnen; der wirtschaftliche Aufwand für die Anschaffung der Einmalfeile liegt dann bei Null. Weitere Informationen zum WaveOne-System und seiner Abrechnung sind unter der gebührenfreien DENTSPLY Service-Line für Deutschland 08000 735000 sowie im Internet unter www.dentsply.de abrufbar.

**DENTSPLY DeTrey GmbH**  
 De-Trey-Straße 1  
 78467 Konstanz  
 E-Mail: info@dentsply.de  
 Web: www.dentsply.de



Sirona

### Höchste Detailgenauigkeit für die Endodontie

Mit umfangreichen Neuerungen verbessert Sirona die Bildqualität und unterstreicht erneut die Werthaltigkeit seiner ORTHOPHOS-Linie. Zwei Funktionen optimieren vor allem die Einsatzmöglichkeiten des ORTHOPHOS XG 3D in der Endodontie: Ein zweites zur Auswahl stehendes Volumen von 5 cm Ø x 5,5 cm Höhe minimiert die Strahlenbelastung für den Patienten und erspart dem Anwender Zeit bei der Befundung. In Kombination mit dem neuen optional auswählbaren High-Definition(HD)-Modus werden auch kleinste Details sichtbar: Im kleinen Field of View fertigt der ORTHOPHOS XG 3D 500 statt 200 Einzelaufnahmen



an. Das sorgt für eine höhere Detailgenauigkeit mit einer Auflösung von 100 µm und erleichtert die Diagnose für den Behandler.

Die Algorithmen ASTRA (für alle ORTHOPHOS XG-Geräte) und MARS (nur ORTHOPHOS XG 3D) sorgen zudem für klarere Bilder, die die Diagnose für den Zahnmediziner erleichtern – ohne die Strahlenbelastung für den Patienten zu erhöhen: MARS spürt in 3-D-Aufnahmen störende Metallartefakte auf und eliminiert ihre Abschattungen und Reflexe so weit wie möglich. ASTRA erhöht bei 2-D-Bildern die Kontraste und minimiert das Rauschen.

**Sirona Dental Systems GmbH**  
 Fabrikstraße 31, 64625 Bensheim  
 E-Mail: contact@sirona.de  
 Web: www.sirona.de



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Kuraray



## Neuer Glasfaserstift für langlebige Restaurationen

Durch den intensiven, regelmäßigen Informationsaustausch mit seinen Kunden, umfassender Forschung und Entwicklung sowie Fortbildungen finden Zahnmediziner in Kuraray einen verlässlichen Partner, der Lösungen für eine neue Ära der protektiven Füllungstherapie bietet.

Hierzu gehört auch der neue PANAVIA™ POST. Der Stift aus Methacrylat und epoxidfreien, kunstharzverstärkten Glasfasern zeichnet sich durch eine besonders hohe Haltbarkeit und Belastbarkeit aus. Sein Geheimnis liegt in der einzigartigen Monomer- und Oberflächenbehandlungstechnologie von Kuraray. Zusammen mit dem bewährten PANAVIA™ F 2.0 bildet der neue PANAVIA™ POST die ideale Kombination für eine gelungene Restauration. Durch die extrem starke Haftverbindung der einzelnen Komponenten innerhalb und außerhalb des Stiftes lassen sich Ablösung und Wurzelbrüche vermeiden.



Das Design des PANAVIA™ POST – in kombinierter zylindro-konischer Form mit gerundetem Unterschnitt an einem Ende – sowie seine optimale dentinähnliche Elastizität minimieren ebenfalls das Risiko einer Wurzelfraktur sowie des Herausfallens des Stiftes. Da der innovative POST aus dem Hause Kuraray metallfrei ist, erfüllt er durch seine Transparenz auch hohe ästhetische Ansprüche von Zahnarzt und Patient.

Solange der Vorrat reicht, sind Promotion-Packungen von PANAVIA™ POST + PANAVIA™ F 2.0 und PANAVIA™ POST + CLEARFIL™ SA CEMENT erhältlich.

**Kuraray Europe GmbH**  
 Industriepark Höchst, Gebäude F 821  
 65926 Frankfurt am Main  
 E-Mail: dental@kuraray.eu  
**Web: www.kuraray-dental.eu**



Septodont

## Qualität und Sicherheit zum fairen Preis



Septodont-Produkte entsprechen den hohen Anforderungen sowohl für die Gesundheit als auch für die Sicherheit von Behandlern und Patienten. So werden jede Sekunde weltweit vier Septodont-Injektionen gesetzt. Die Produktionskapazität von jährlich 500 Millionen Zylinderampullen erlaubt es, den Zahnärzten einen hohen Qualitätsanspruch zu fairen Preisen zu garantieren.

Die Produktentwicklungen sind allerdings nicht nur der dentalen Schmerzkontrolle zuzuordnen: Biodentine™ ist der erste biokompatible und bioaktive Dentinersatz für die Behandlung jeder Dentinläsion – von der Zahnwurzel bis zur Zahnkrone. Das absolut

reine mineralische Material reduziert das Risiko von Gewebereaktionen stark, fördert die Bildung reaktionären Dentins und erhält die Vitalität der Pulpa. Jüngste Studienergebnisse deuten darauf hin, dass Biodentine eine Innovation mit viel Zukunftspotenzial ist.

Jüngste Innovation aus dem Hause Septodont ist die Injektionskanüle Septoject Evolution. Die Kanüle mit dem patentierten skalpellförmigen Schliff bringt doppelten Nutzen: Das Eindringen ins Gewebe ist für den Patienten schonender und selbst bei multiplen Injektionen weniger schmerzhaft. Der Behandler kann das Depot präziser und leichter platzieren.

**Septodont GmbH**  
 Felix-Wankel-Straße 9, 53859 Niederkassel  
 E-Mail: info@septodont.de  
**Web: www.septodont.de**

Coltène/Whaledent

## Endodontisches Wurzelkanalspülungssystem

Ein wichtiger Faktor für eine erfolgreiche Wurzelkanalbehandlung ist die Desinfektion des Wurzelkanalsystems. Das CanalPro™ Wurzelkanalspüllungssystem bietet eine große Auswahl an Spüllösungen, Applikationstips und Zubehör.

Zur Spülung von Wurzelkanälen und zur Gewebauflösung vor und während der Aufbereitung steht neben der klassischen CanalPro Natriumhypochloritlösung, die in 3- und 6%iger Konzentration erhältlich ist, das CanalPro EXTRA zur Verfügung. Dank wirkungsstarker Benetzungsmittel und spezieller Oberflächenmodifizierer ist es effizienter als handelsübliches NaOCl und löst Gewebe doppelt so schnell auf.

Zur Entfernung des Smearlayers und von Dentinrückständen ist CanalPro EDTA 17% das Mittel der Wahl. Mit dem CanalPro Syringe Warmer können Spüllösungen erwärmt werden und sind



dadurch in niedrigerer Konzentration effizienter. Das Gerät ist bis 55 °C erhitzbar.

Zur Applikation der Spüllösungen stehen die CanalPro Spritzen zur Verfügung. Sie sorgen durch ein intelligentes Farbcodierungssystem dafür, dass die Gefahr des Vertauschens minimiert wird. Zum einfachen und schnellen Befüllen der Spritzen eignet sich die CanalPro Syringe Station.

Verschiedene Applikationstips runden das Programm ab. Die CanalPro Slotted-End Tips sind ideal zum Spülen von Kanälen, Taschen und Fisteln. Der CanalPro Flex-Tip ist ein Zwei-Komponenten-Tip aus Metall und Kunststoff. Die biegbare Kunststoffspitze ermöglicht einen leichten Zugang und passt sich optimal an den Kanalverlauf an.

**Coltène/Whaledent GmbH + Co. KG**  
 Raiffeisenstraße 30, 89129 Langenau  
 E-Mail: info.de@coltene.com  
**Web: www.coltene.com**

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

VDW

## Für alle Wege der maschinellen Aufbereitung

Der neue Antrieb VDW.GOLD® RECIPROC® mit integriertem Apexlokator für klassisch rotierende NiTi-Systeme und die innovative Aufbereitung mit dem RECIPROC®-System steuert alle wichtigen Instrumentensysteme souverän. Die simultane Längenkontrolle, auch mit Auto-Stopp bei Erreichen des Apex, kann dabei jederzeit zugeschaltet werden, unabhängig vom verwendeten Antriebsmodus.



Im professionellen Reziprok-Modus werden mit einer einzigen Einstellung die Instrumente des „RECIPROC® one file endo“ Systems gesteuert. Innovativ ist die neue Komfortfunktion RECIPROC REVERSE: Ein Indikator zur Durchführung einer büstenden Feilenbewegung, die ein weiteres Vordringen nach apikal erleichtert.

Für die NiTi-Systeme wie Mtwo®, FlexMaster®, ProTaper® etc. sind die Drehmoment- und Drehzahlwerte gespeichert. Alle Einstellungen können individuell verändert werden. Das ANA-Programm bietet zusätzliche Erleichterung bei der Aufbereitung schwieriger Kanalanatomien. Ein Individualprogramm „Dr'sChoice“ erlaubt die Speicherung von maximal 15 Drehmoment- und Drehzahlwerten, die z.B. für eigene Sequenzen oder neue NiTi-Produkte belegt werden können. Auch für klassische Gates Erweiterer ist ein Programmpunkt vorhanden. Dank einfacher Bedienung und der Vielfalt seiner Funktionen ist VDW.GOLD® RECIPROC® auch für künftige Anforderungen gut gerüstet.

**VDW GmbH**  
 Bayerwaldstraße 15, 81737 München  
 E-Mail: info@vdw-dental.com  
**Web: www.reciproc.com**

TEC2

## Curriculum Endodontie 2012 der TEC2

Erfahrungen beim Training von Zahnärzten in der Endodontie hat die TEC2 bereits seit 1996. Darüber hinaus arbeiten wir speziell für dieses Curriculum mit einer der derzeit führenden Fakultäten in der Endodontie, der Universität Pennsylvania (UPENN, USA), zusammen. Sie erhalten nach erfolgreichem Abschluss des Curriculums TEC2 ein Zertifikat der Universität Pennsylvania.

Dies verspricht nicht nur Qualität, sondern auch ein stetiges Update der Fortbildungsreihe. Darüber hinaus stellen einige der führenden Experten der Endodontie, wie u.a. Prof. Dr. Martin Trope, Prof. Dr. Syngcuk Kim, Dr. Frank Setzer, Prof. Daniel Edelhoff und Dr. Thomas Rieger, ihr Fachwissen als Referenten in den einzelnen Kursen zur Verfügung. So erhalten Sie sowohl fundierte In-



formationen im Rahmen der Vorlesungen als auch eine individuelle, praktische Betreuung durch die Referenten. Das Curriculum ist in vier Blöcke mit ca. 200 Unterrichtseinheiten unterteilt, inklusive zeitsparender Internet-Vorlesungen. Die Blöcke bauen konsekutiv aufeinander auf. Inhaltlich deckt das Curriculum Endodontie (TEC2) das ganze Spektrum der modernen Endodontie, einschließlich der Themen Stifte, Versorgung des endodontisch behandelten Zahnes und minimalinvasive Micro-Endo-Chirurgie, ab.

**TEC2**  
 Zangmeisterstr. 24  
 87700 Memmingen  
 E-Mail: info@tec2-endo.de  
**Web: www.tec2-endo.de**

NSK

## Kraftvolle und konstante Leistung

Air-Scaler decken ein breites Anwendungsspektrum ab und zeichnen sich dank ihrer einfachen Verwendung auf der Turbinenkupplung durch besondere Flexibilität und schnelle Einsatzbereitschaft aus.

Mit dem neuen Air-Scaler Ti-Max S970, erhältlich für den Anschluss an Turbinenkupplungen der Typen NSK PTL, KaVo® MULTiflex® LUX und Sirona® Schnellkupplung, gelingt es NSK, konstante, kraftvolle Leistung an den Zahn zu bringen und somit auch bei starkem Anpressdruck effiziente Arbeitsergebnisse zu erzielen. Gleichzeitig wurde die maximale Leistung des S970 im Vergleich zum Vorgängermodell um ca. 10% gesteigert. So ist gewährleistet, dass in jeder der drei per Power-Control-Ring regulierbaren Leistungsstufen ein verlässliches Oszillationslevel abgerufen werden kann, ohne die sonst bei Air-Scalern übliche Leistungsabnahme in Relation zu einem zunehmenden Anpressdruck wahrzunehmen.

Die NSK Volltitan-Hülse mit DURACOAT-Beschichtung steht für leichtes Gewicht und lange Lebensdauer und der neue Glasstab-

Lichtleiter für perfekte Ausleuchtung des Behandlungsfelds. Selbstverständlich ist der S970 sterilisierbar und thermodesinfizierbar. Im Lieferumfang des NSK Air-Scalers S970 enthalten sind drei Scaling-Aufsätze (S1, S2, S3), ein Drehmomentschlüssel für sicheres Anbringen der Aufsätze sowie ein Aufsatzschutz.



**NSK Europe GmbH**  
 Elly-Beinhorn-Straße 8  
 65760 Eschborn  
 E-Mail: info@nsk-europe.de  
**Web: www.nsk-europe.de**



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Acteon



## Endo-Motor mit gekoppeltem Encoder

Vorwärts und rückwärts oder rotierend um 360 Grad: Mit dem neuen I-ENDOdual erweitert die Firma Satelec (Acteon Group) ihr Angebot an modernen Mikromotoren um eine leistungsstarke und vielseitige Endo-Einheit, die erstmals mit einem gekoppelten Encoder ausgestattet ist – für eine präzise Positionserfassung und zwei Drehmodi. Während der Pendelmodus auf der manuellen reziproken Feilbewegung (vorwärts und rückwärts) basiert, garantiert der Rotationsmodus eine gleichmäßige und konstante Kreisbewegung. Das integrierte Kalibriersystem im neuen Mikromotor kontrolliert dabei automatisch die mechanische Trägheit des Winkelstücks und garantiert dem Anwender so ein stets sicheres und zuverlässiges Arbeiten im Wurzelkanal, mit allen handelsüblichen Winkelstücken und ohne Frakturrisiko.



Der Endo-Hochleistungsmotor I-ENDOdual verfügt über zehn individuell anpass- und speicherbare Programme (Drehzahl, Drehmoment etc.) in jedem Modus sowie über fünf Einstellungen für das Winkelstückverhältnis (1:1, 6:1, 16:1, 20:1 und 32:1). Dadurch wird ein höherer Benutzerkomfort für schnelle Wechsel garantiert.

Die Steuerung der einzelnen Parameter erfolgt einfach und bequem über farbcodierte Tasten direkt auf dem hygienischen LCD-Display oder über das ergonomische Fußpedal. Das klare, übersichtliche Design des kompakten und nur 1.000 Gramm schweren Tischgeräts ermöglicht dabei einen schnellen Zugang zu allen Einstellungen.

**Acteon Germany GmbH**  
 Industriestraße 9, 40822 Mettmann  
 E-mail: info@de.acteongroup.com  
 Web: www.de.acteongroup.com

J. Morita Europe



## Behandlungseinheit Soaric erhält iF gold award

Eine besondere Ehre wurde dem japanischen Traditionsunternehmen Morita am 10. Februar 2012 zuteil. Für seine gemeinsam mit der Münchner Design-Agentur f/p design GmbH gestalteten Behandlungseinheit Soaric erhielt das Familienunternehmen gleich drei Auszeichnungen des iF International Design Forum (iF). Für das Produktdesign gab es sogar die höchste Auszeichnung: den iF gold award.



Bei der Gestaltung von Soaric wurden besonders die Anforderungen an Bewegungsräume für Endodontie-Behandlungen berücksichtigt. Alle Instrumente sind so angeordnet, dass sie eine 4- oder 6-Hand-Be-

handlung ideal unterstützen und situationsgerechtes Anreichen ermöglichen. Auch das integrierbare Operationsmikroskop mit vernetztem Monitor sowie das bedienfreundliche Interface des LC-Touch-Displays im Arztelement und der Rückzugsentlastungsmechanismus der Instrumentenschläuche tragen zum Behandlungskomfort bei.

Haruo Morita, Inhaber der Dentalmanufaktur, war extra aus Japan angereist, um den Preis persönlich zu empfangen: „Wir sind sehr stolz [...] Die Anerkennung zeigt, dass wir unser Firmenmotto ‚Thinking ahead. Focused on life.‘ ernst nehmen und mit Leben füllen.“ Auch Annette Pohnholzer von f/p design zeigte sich begeistert: „Wir freuen uns über die Auszeichnung – genauso wie über das hervorragende Feedback der Zahnärzte, die Soaric bereits nutzen.“ Das japanische Familienunternehmen Morita und die Münchner Designagentur f/p design wollen die erfolgreiche Zusammenarbeit auch in Zukunft weiterführen.

**J. Morita Europe GmbH**  
 Justus-von-Liebig-Straße 27a  
 63128 Dietzenbach  
 E-Mail: info@morita.de  
 Web: www.morita.com/europe

LOSER & CO



## Keimfrei mit FotoSan 630

Mit FotoSan 630 bietet LOSER & CO dem Zahnarzt die passende Lösung für eine effektive Keimreduktion und zugleich schmerzfreie Therapie. Die Wirkungsweise der lichtaktivierten Desinfektion mit FotoSan 630 ist einfach und zuverlässig: eine photoaktive Substanz (Photosensitizer) wird mit einem LED-Licht der Wellenlänge 630 nm bestrahlt. Die dabei aufgenommene Energie spaltet Sauerstoff in Radikale, diese wiederum zerstören selektiv die Zellwände von Bakterien. Das Verfahren ist völlig schmerzfrei und für jeden Zahnarzt sofort durchführbar.

Die Vorteile des Prinzips sind in vielen wissenschaftlichen Studien hinreichend bewiesen und anerkannt. Die Wirkung gegenüber Bakterien und anderen Mikroorganismen wie Pilzen und Protozoen tritt



sofort ein, Nebenwirkungen sind nicht bekannt. Die lichtaktivierte Desinfektion verbessert die Prognose einer Behandlung wesentlich. Darüber hinaus machen die geringen Investitionskosten das System für jede Praxis interessant. Die photoaktivierte Desinfektion wird, frei von Budgetzwängen, analog abgerechnet und bietet damit auch wirtschaftlich betrachtet einen sinnvollen Einsatz des Produktes. Neben dem klassischen Einsatz in der Parodontologie und der Endodontie findet FotoSan 630 auch bei der Behandlung von Karies profunda, Periimplantitis und Gingivitis Anwendung.

**LOSER & CO GmbH**  
 Benzstraße 1c  
 51381 Leverkusen  
 E-Mail: info@loser.de  
 Web: www.loser.de

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

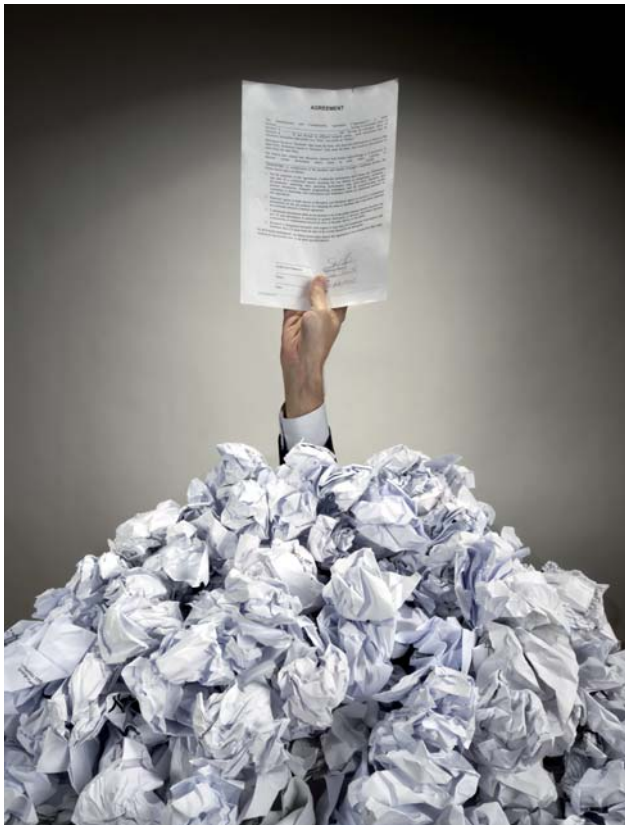
# Gestaltung der Arbeitsverträge des zahnärztlichen Teams

## Was Sie als Praxisinhaber besonders beachten müssen

In einer Zahnarztpraxis fallen viele verschiedene Tätigkeiten an. Neben der generellen Empfehlung, selbst den 400-Euro-Minijob der Reinigungskraft schriftlich zu regeln, muss bei jeder Vertragsgestaltung die Besonderheit des Berufsbildes und der Tätigkeit berücksichtigt werden. Viele Zahnärzte verwenden, wenn überhaupt, einen Musterarbeitsvertrag aus dem Internet. Ob dieser dann für die Praxis geeignet ist, wird häufig nicht hinterfragt. Dieser Artikel möchte ein Problembewusstsein für die häufigsten Fehler schärfen, damit von Ihnen künftig im Zweifel fachkundiger Rat eingeholt werden kann, der Sie dann vor kostenintensiven Konsequenzen absichert.

Katri Helena Lyck/Bad Homburg

n Zum Mindestinhalt des Arbeitsvertrages gehört neben der Überschrift „Anstellungs- oder Dienstvertrag“ die namentliche Bezeichnung des Arbeitgebers und des Arbeitnehmers, jeweils mit Anschrift, der Beginn des Arbeitsverhältnisses. Die vom Arbeitnehmer arbeitsvertraglich übernommene Tätigkeit sollte so ausführlich wie nur möglich beschrieben werden. Daneben empfehlen wir den Änderungsvorbehalt im Arbeitsvertrag mit aufzunehmen, damit Sie durch Umverteilung der Arbeit den Ausfall im Praxispersonal ausgleichen können. Darüber hinaus sollten Arbeitsentgelt und Urlaub genannt werden. Hierbei werden häufig schon Fehler gemacht, die später zu Streitigkeiten führen können.



Überdies sollte immer auch eine Probezeit im Arbeitsvertrag vereinbart werden, um in aller Ruhe zu prüfen, ob der Mitarbeiter kompetent ist und zum bereits bestehenden Praxisteam passt. Nicht vergessen: Kündigungsfristen. Häufig wird bei veralteten Verträgen nicht darauf geachtet.

Über diese Mindestinhalte hinaus sind verschiedene Besonderheiten zu beachten, die im Folgenden beispielhaft dargestellt werden.

### Verschwiegenheitspflicht

Gerade bei den Heilberufen ist es bei allen Mitarbeitern der Praxis unerlässlich, eine Verschwiegenheitsklausel in den Arbeitsvertrag mit aufzunehmen. Zahnärzte unterliegen erheblichen datenschutzrechtlichen Pflichten, die vorwiegend auch die Praxismitarbeiter betreffen. Patientendaten dürfen keinesfalls an Dritte weitergegeben werden. Unabhängig von der Schwierigkeit der Umsetzung in der Praxis sollten Sie die Verschwiegenheitsverpflichtung zu Ihrem eigenen Schutz im Vertrag vorschreiben.

### Besonderheiten bei den Verträgen für Zahnarzhelferinnen

Neben Zahnarzhelferinnen, die in Vollzeit beschäftigt sind, werden in vielen Praxen Aushilfen und Teilzeitkräfte beschäftigt. Hierfür bieten sich arbeitsvertraglich verschiedene Möglichkeiten an:

#### Minijob

Bei Aushilfskräften wie Arzhelferinnen, die als Springer nur gelegentlich in der Praxis aushelfen, oder dem Reinigungspersonal besteht die Möglichkeit, diese entweder auf 400-Euro-Basis zu beschäftigen und ihnen monatlich einen Festbetrag von 400 Euro vertraglich zuzusichern. Wenn nicht sicher gesagt werden kann, wie häufig

fig die Arbeitsleistung in Anspruch genommen werden wird, ist es allerdings oft günstiger, ein Stundenhonorar zu vereinbaren. Es empfiehlt sich daher unbedingt einmal durchzurechnen, welche Variante für Sie günstiger ist.

#### *Befristeter Arbeitsvertrag zur Schwangerschaftsvertretung*

Das Praxispersonal besteht in fast allen Zahnarztpraxen überwiegend aus (jungen) Frauen. Daher stellt sich oftmals die Frage, was bei Ausfall einer Zahnarthelferin durch Schwangerschaft zu tun ist. Besonders problematisch ist dies in Zahnarztpraxen, weil die Schwangere sofort von der Arbeit freigestellt werden muss. Der Ausfall trifft den Zahnarzt ohne Möglichkeit der vorherigen Planung.

In solchen Fällen sieht das Gesetz die Möglichkeit der Befristung von Arbeitsverträgen vor. Für die Vertretung einer schwangeren Mitarbeiterin empfiehlt die Vereinbarung einer Zweckbefristung, da dies nach § 21 Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetz als sachlicher Grund für die Befristung zugelassen wird. Bei der Zweckbefristung muss im Vertrag festgelegt sein, dass das Arbeitsverhältnis nur für die Zeit der Vertretung der Arzthelferin XY besteht. Eine genaue Zeit ist nicht zu nennen.

Bei Rückkehr der Mitarbeiterin aus dem Mutterschutz bzw der Elternzeit muss der Vertretungskraft die Rückkehr und damit die Beendigung ihres Arbeitsverhältnisses schriftlich angezeigt werden, um das Vertretungsarbeitsverhältnis zu beenden. Daher ist es wichtig, die Anzeigepflicht im Arbeitsvertrag mit aufzunehmen. Vorsicht: Versäumen Sie als Arbeitgeber diese Mitteilung, bestehen beide Arbeitsverhältnisse fort, sodass Sie zwei Gehälter zahlen müssen.

#### *Nebentätigkeit des Praxispersonals*

Es ist zudem nicht selten der Fall, dass das Hilfspersonal Nebentätigkeiten ausübt, um das Gehalt aufzuwerten. Es kann dabei nicht ausgeschlossen werden, dass diese Nebentätigkeiten auch die Leistung und damit den Praxisbetrieb beeinträchtigen. Es kann jedem Arbeitgeber daher nur geraten werden, Nebentätigkeiten arbeitsvertraglich generell zu verbieten oder die Ausübung von der Genehmigung des Arbeitgebers abhängig zu machen.

### Praxistipp

Diese Beispiele zeigen, wie wichtig es bei arbeitsvertraglicher Gestaltung ist, die Besonderheiten einer Zahnarztpraxis zu berücksichtigen. Der falsche Umgang oder aber die unzureichende Nutzung der vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten des Arbeitsrechts sind zudem mit Ursache für die Häufigkeit von Arbeitsunfähigkeiten. Es ist falsch zu glauben, Arbeitnehmer seien nur über die Vergütung zu motivieren. Ein arbeitsvertraglich zugesichertes Arbeitsumfeld oder festgeschriebene Mitarbeitergespräche sind regelmäßig mehr wert als unpersönliche Einmalzahlungen. Deshalb noch mal zum Anfang: Nutzen Sie die Vielgestaltigkeit der rechtlichen Möglichkeiten und betrachten Sie das Arbeitsrecht als Gestaltungsmittel, um Ihre Ziele zu erreichen. Es wird sich immer bewähren, bei der Gestaltung der Arbeitsverträge professionelle Hilfe zu suchen und so den Besonderheiten und individuellen Bedürfnissen Rechnung zu tragen. [n](#)

### KONTAKT

#### **Katri Helena Lyck**

Rechtsanwältin und Fachanwältin für Medizinrecht

Lyck & Pätzold Medizinanwälte

Nehringstr. 2

61352 Bad Homburg

E-Mail: [kanzlei@medizinanwaelte.de](mailto:kanzlei@medizinanwaelte.de)

Web: [www.medizinanwaelte.de](http://www.medizinanwaelte.de)



# laser

international magazine of laser dentistry



## Probeabo 1 Ausgabe kostenlos!

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

**Bestellen Sie jetzt!**

- 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 **laser** im Jahresabonnement zum Preis von 44 EUR/Jahr inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten innerhalb Deutschlands bzw. 46 EUR/Jahr inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten außerhalb Deutschlands beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

- Antwort per Fax +49 341 48474-290 an OEMUS MEDIA AG oder per E-Mail an [grasse@oemus-media.de](mailto:grasse@oemus-media.de)

Name
Vorname
Firma
Straße
PLZ/Ort/Land
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, schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Unterschrift
--------------

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig  
Tel.: +49 341 48474-0  
Fax: +49 341 48474-290  
E-Mail: [grasse@oemus-media.de](mailto:grasse@oemus-media.de)



Die DGET gratuliert

## Erfolgreicher Abschluss des Curriculums

Im Rahmen der 1. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie (DGET), die vom 3. bis 5. November 2011 in Bonn stattfand, haben zahlreiche Teilnehmer des Curriculums „Wurzelkanal-

behandlung“ am Abschlussgespräch und der schriftlichen Prüfung teilgenommen.

Die Mehrzahl der Absolventen konnte anhand der vorher eingereichten Behandlungsfälle ihre Fortschritte eindrucksvoll belegen und das Curriculum in Bonn erfolgreich abschließen. Die DGET gratuliert daher: Reeby Anathanam, Dr. Christian Gärtner, Dr. Olga Hirschfeld-Kroll, Dr. Judit Jeney, Sven Kanzlspurger, Boris Kraski, Sebastian Leidmann, Dr. Karsten Mann, Dr. Michael Schick, Dr. Ioana-Laura Strugaru, Dr. Lita Vespermann, Dr. Silke Waggerhauser und Thomas Walter. Weitere Termine des Curriculums finden Sie unter [www.dget.de](http://www.dget.de).

Quelle: DGET



Neue Website

## Infos rund um die Narkose

Patienten sollten sechs Stunden vor einer Vollnarkose nichts mehr essen und keine trüben Flüssigkeiten trinken. Zwei Stunden vorher dürfen sie auch keine klaren Flüssigkeiten mehr zu sich nehmen. Darauf weist der Berufsverband Deutscher Anästhesisten (BDA) auf seiner neuen Internetseite [sichere-narkose.de](http://sichere-narkose.de) hin. Die Narkose schaltet nicht nur das Bewusstsein und das Schmerzempfinden, sondern auch Schutzreflexe wie den Schluck- und Hustenreflex aus. Wer dann Nahrung im Magen hat, riskiert, dass diese in den Rachen gerät, eingeatmet wird und zu einer Lungenentzündung führt. Die neue Seite soll Patienten Ängste nehmen, Abläufe vor und nach einer Narkose erläutern und auf das Gespräch mit dem Narkosearzt vorbereiten. So



erfahren Patienten dort auch, dass sie mindestens drei Stunden nach dem Aufwachen nichts trinken und mindestens sechs Stunden nichts essen sollten, um Übelkeit oder Erbrechen nach der Operation zu vermeiden.

Quelle: dpa/tmn

Patientenplattform klärt auf

## Mehr Arzneimitteltherapiesicherheit durch E-Card

Deutschlands Apotheker wollen die Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) für alle Patienten durch eine freiwillige Anwendung auf der elektronischen Gesundheitskarte erhöhen. Mit der Durchführung dieses Projekts hat die Gesellschafterversammlung der gematik – Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte – den Deutschen Apothekerverband (DAV) einstimmig beauftragt. Mit der elektronischen Gesundheitskarte (eGK) hätten Ärzte und Apotheker – nach Zustimmung des Patienten – mehr und genauere Informationen für die Auswahl oder Abgabe des am besten geeigneten

Arzneimittels. Dies gilt für Erkrankungen und Allergien, aber insbesondere für Arzneimittel, die in anderen Apotheken abgegeben wurden. Heutzutage kann die Apotheke bei Abgabe eines Arzneimittels nur überprüfen, ob unerwünschte Wechselwirkungen sowie Fehl- und Doppelverordnungen mit den übrigen Arzneimitteln des Patienten bestehen, die er in derselben Apotheke erhalten hat oder zu denen er selbst Angaben machen kann. Ein als Vorläufer gedachtes AMTS-Pilotprojekt ist derzeit in der Region Bochum-Wattenscheid in Vorbereitung. Alle relevanten Informationen sollen dort apotheken-

Mithilfe und konstruktive Kritik erbeten

## Endodontische Breitenbehandlung

Der Deutsche Arbeitskreis für Zahnheilkunde (DAZ) e.V. hat die Beschreibung einer Basistherapie für den Bereich Endodontie veröffentlicht und bittet die Fachwelt um Verbreitung, konstruktive Kritik und Mithilfe.

Seit einigen Jahren beschäftigt sich der DAZ mit der zahnmedizinischen Breitenversorgung im Bereich Endodontie (Wurzelkanalbehandlung). Auf seiner Hauptversammlung hat er ein Konzept erarbeitet, das einen guten fachlichen Standard beschreiben und dennoch den Aufwand für die Therapie der meisten endodontischen Erkrankungen so begrenzen soll, dass sie im Rahmen der Sozialversicherung, ggf. mit moderaten Zuzahlungen, behandelt werden können.

Die neu geschlossenen Selektivverträge zwischen Kassen und Zahnärztergruppen zur GOZ-Abrechnung der Endo-Therapie eröffnen de facto die allgemeine Kostenerstattung. Der Patient wird es immer schwerer haben, eine Basisversorgung mit moderater Zuzahlung oder gar als Sachleistung zu erhalten. Die Diskriminierung von Basisleistungen als „Substandard“ wird in allen Bereichen der Zahnheilkunde als Verkaufsargument für angeblich unerlässliche Zusatzleistungen benutzt. Es soll mit der Kampagne für die Basistherapie in keiner Weise gegen Fortschritt, höherwertige Leistung und besondere Qualifizierung geredet werden. Es geht einzig und allein um die Sicherung einer soliden Basis für alle.

Weitere Informationen:

DAZ e.V.

E-Mail [kontakt@daz-web.de](mailto:kontakt@daz-web.de)

Web: [www.daz-web.de](http://www.daz-web.de)

übergreifend zur Verfügung stehen. Damit können die Apotheker ihren Patienten eine vollständige AMTS-Prüfung anbieten. Die Daten werden verschlüsselt auf einem Server gespeichert. Das Projekt „TEAM eGK“ wird von der Apothekerkammer Westfalen-Lippe in Kooperation mit der ABDA – Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände umgesetzt. Unabhängig davon ist das elektronische Rezept (eRezept) per Gesetz als eGK-Pflichtanwendung für die Zukunft vorgesehen. Einen Zeitplan gibt es noch nicht.

Quelle: ABDA



Patientenplattform klärt auf

## Rund um die Wurzel

Interessierte Patienten können sich jetzt in einem neuen Gesundheitsportal ausführlich über Endodontie informieren. National und international anerkannte Endodontologen stellen zusammen mit dem Initiator, Dr. Stefan Klinge aus Kiel, unter [www.endodontie-online.com](http://www.endodontie-online.com) verständliche Informationen rund um die Wurzelkanalbehandlung State of the Art zur Verfügung. Die Endodontie ist eine der schwierigsten Disziplinen in der Zahnheilkunde. Oft ungeliebt und in ihrer Komplexität verkannt, fristete sie lange Zeit ein Schattendasein zwischen Versuch und Irrtum. Neue Erkenntnisse und innovative Techniken führten dazu, dass sich die Behandlung der erkrankten Zahnwurzel vom Versuch zu einer vorhersagbaren Therapieform entwickelt hat. Die Diagnose Wurzelkanalbehandlung treibt allerdings ungeachtet dessen Patienten regelmäßig Schweißperlen auf die Stirn. Denn vor allem die ältere Generation bringt oft unangenehme Erfahrungen mit einer endodontischen Behandlung in Verbindung. Durchforstet man das Internet nach Berichten, Foren oder Blogs zu diesem Thema, ist es immer wieder erstaunlich welche Mythen und Legenden sich immer noch hartnäckig behaupten, und wie auch durchaus angesehene Gesundheitsportale nicht sehr treffend vom „Wühlen im Knochenkanal“ berichten. Die Website Endodontie-Online hat es sich zur Aufgabe gemacht, den interessierten Lesern ei-



nen Einblick in diese Therapieform zu ermöglichen, wie es in der Praxis kaum praktikabel sein wird. Mit anschaulichen Bildern, Videosequenzen und verständlichen Artikeln wird Endodontie erklärt, ohne zu sehr auf Details einzugehen. Dabei weist eine klar strukturierte Gliederung den Weg von der Ursache bis hin zum Behandlungsablauf. Eine weitere Aufgabe besteht darin, der Öffentlichkeit eine durchaus vielversprechende Alternative zu präsentieren. In vielen Fällen kann das natürlichste aller Implantate – der eigene Zahn – noch über Jahre erhalten werden, statt durch Titan oder Gold ersetzt zu werden. Weitere Themenbereiche wie Komplikationen oder der Einsatz des Lasers sind geplant und werden nach und nach folgen. Abgerundet wird das Angebot durch einen umfangreichen Literaturnachweis.

**Kontakt: Dr. Stefan Klinge**  
**Lilienthalstraße 1b, 24159 Kiel**  
**E-Mail: [admin@endodontie-online.com](mailto:admin@endodontie-online.com)**  
**Web: [www.endodontie-online.com](http://www.endodontie-online.com)**

Trinkwasserverordnung

## Was ändert sich für die Praxis?

Die Erste Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) ist seit 1. November 2011 in Kraft. Mit der Trinkwasserverordnung wird die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch geregelt.



Die aktuelle Änderung berücksichtigt wissenschaftliche Erkenntnisse in den Bereichen Trinkwasserhygiene und Verbraucherschutz. So wird zum Beispiel erstmalig in der Europäischen Union ein Grenzwert für Uran im Trinkwasser festgelegt. Zudem wird ein technischer Maß-

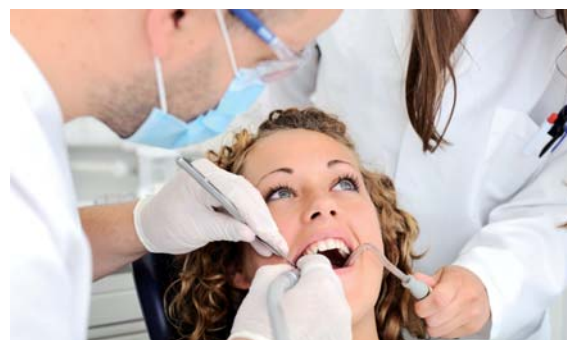
nahmenwert für die Legionellenkonzentration in Trinkwasser-Installationen fixiert. Zur Stärkung des Verbraucherschutzes müssen ab 2013 Inhaber von Wasserversorgungsanlagen über vorhandene Bleileitungen informieren. Für zahnärztliche Behandlungseinheiten wird klargestellt, dass diese nicht den Bestimmungen und Grenzwerten der Trinkwasserverordnung unterliegen. Voraussetzung dafür ist jedoch die Ausrüstung mit einer Sicherungseinrichtung, die den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht. Bei Nichtbeachtung droht ein Bußgeld. Werden durch die Nichtbeachtung Krankheitserreger im Sinne des Infektionsschutzgesetzes verbreitet, kann dies strafrechtlich verfolgt werden.

**Weitere Informationen:**  
**[www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/trinkwasser/gesetze.htm](http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/trinkwasser/gesetze.htm)**

Patientenrechtegesetz

## Gut gemeint – aber gut in der Wirkung?

Für das angekündigte Patientenrechtegesetz wurde im Januar vom Bundesministerium der Justiz und Bundesministerium für Gesundheit der offizielle Referentenentwurf auf den Weg gebracht. Der Entwurf eines Gesetzes zur Verbesserung der Rechte von Patienten/-innen (Patientenrechtegesetz) wird von Bundeszahnärztekammer (BZÄK) und Kassenzahnärztlicher Bundesvereinigung (KZBV) kritisch gesehen, da er die Besonderheiten der zahnmedizinischen Versorgung so gut wie nicht berücksichtigt:



„Die zahnmedizinische Versorgung der Bevölkerung lebt in ganz besonderem Maße von dem Vertrauen der Patienten in ihren Zahnarzt. Daher unterstützen wir von jeher eine Stärkung der Patientensouveränität und fördern die Transparenz in der Patient-Zahnarzt-Beziehung. Wichtig ist jedoch, dass diese nicht durch zusätzliche, unnötige Bürokratie überfrachtet wird, die die freie Therapiewahl des Patienten gefährdet“, erklärt der Präsident der BZÄK, Dr. Peter Engel. Die geplanten Verschärfungen für Zahnärzte im Bereich der Einwilligung, Aufklärung und Dokumentation sind kritisch zu bewerten. Der Vorsitzende des Vorstandes der KZBV, Dr. Jürgen Fedderwitz, sagte zu dem Gesetzentwurf: „Es ist grundsätzlich gut, wenn die Patientenrechte geordnet und gestärkt werden, gerade gegenüber den Krankenkassen. Aber manches, was im Gesetzentwurf gut gemeint ist, kann leider negative Wirkungen entfalten.“ Positiv bewerten BZÄK und KZBV, dass einer generellen Beweislastumkehr und einer verschuldensunabhängigen Haftung eine Absage erteilt wurden. Diese hätten zu einer Defensivmedizin geführt. Der Entwurf müsse als erster Aufschlag gesehen, gründlich analysiert und diskutiert werden, um auch die zahnmedizinischen Positionen in das Gesetzgebungsvorhaben einbringen zu können.

Quelle: BZÄK, KZBV

# Hygienische Maßnahmen an einer Behandlungseinheit

Die hygienische Wartung einer Behandlungseinheit und vorbeugenden Instandhaltungsmaßnahmen dieser fallen täglich, wöchentlich, monatlich sowie jährlich an. Bedauerlicherweise muss festgestellt werden, dass mangelnde Schulungen sowie Unterweisungen im Umgang mit den hochtechnischen Behandlungseinheiten zu schlimmen Schäden und somit kostspieligen Instandhaltungsmaßnahmen führen. Das muss nicht sein. Ein einfaches QM-System kann dieses verhindern. Qualitätsmanagement ist eine Investition, die einer Praxis am Ende Geld bringen und nichts kosten soll. Einfache und eigentlich selbstverständliche Anweisungen, das Einsetzen geeigneter Reinigungs- und Desinfektionsmittel verhindern unnötige Reparatur und Instandhaltungskosten, die auf eine Praxis bei unsachgemäßem Gebrauch zukommen würden. Diesmal soll es daher in unserem Tipp um hygienische Maßnahmen an einer Behandlungseinheit gehen.



## Wischdesinfektion der Sprühdeseinfektion vorziehen

In einem funktionierenden Hygienemanagement gibt es zum Reinigen und Desinfizieren einer Behandlungseinheit geeignete Hygienepläne, die übersichtlich alle Details für die Mitarbeiterinnen regelt. Aufgrund der gesundheitlichen und Umweltbelastungen muss in einer Praxisorganisation das Prinzip gelten: „Die Wischdesinfektion wird der Sprühdeseinfektion vorgezogen.“

Aerosole und Kontakte sind die Ursachen für eine mikrobielle Kontamination von Flächen und Gegenständen einer Behandlungseinheit. Bei Sprayanwendung kontaminiert das von der Mundhöhle des Patienten ausgehende Aerosol die Umgebung.

## Kontaktkontaminationen von Flächen und Einrichtungsgegenständen

Kontaktkontaminationen gehen unmittelbar von den Behandlern, den Mitarbeiterinnen, aber auch von den Patienten sowie unmittelbar von Gegenständen einer Praxis aus. Auf dann kontaminierten Flächen können sich kurzzeitig große Keimzahlen ansammeln. Auch eine Verteilung der Keime auf andere Flächen und Gegenstände ist möglich. Von diesen kontaminierten Flächen und Gegenständen können durch einfaches Berühren nun Infektionsgefahren für die Patienten, die Behandler und die Mitarbeiterinnen ausgehen. Die Wirksamkeit der eingeleiteten Reinigung und Desinfektion der Flächen und Gegenstände hängt von der Beschaffenheit der Oberflächen ab. Bei der Anschaffung von medizinischen Geräten für eine Praxis muss auf glatte, abwischbare und insbesondere an den Kontaktstellen zur Bedienung leicht zu reinigende und zu desinfizierende Oberflächen geachtet werden.

Die nachfolgenden Leitsätze sollten eine tägliche Berücksichtigung bei der Reinigung und Desinfektion einer Behandlungseinheit finden:

- Alle mikrobiell kontaminierten Flächen und Gegenstände einer Behandlungseinheit werden grundsätzlich und regelmäßig desinfiziert und gereinigt.
- Aufgrund der hygienischen Erfordernisse gibt es Behandlungsgegenstände sowie Flächen, die nach jeder Behandlung eines Patienten desinfiziert werden müssen. Hier handelt es sich um
  - alle durch Aerosolwolken kontaminierten Flächen und
  - alle durch Kontakte möglicherweise kontaminierten Flächen.
- Für die Desinfektion werden vorzugsweise alkoholische Desinfektionsmittel und Verfahren nach gesetzlich festgelegten Kriterien eingesetzt.
- Kommt es zu einer sichtbaren Kontamination der Behandlungseinheit, insbesondere durch Blut, Speichel oder anderer potenziell infektiösen Sekreten, so wird eine sofortige Desinfektionsmaßnahme notwendig und durchgeführt.
- Um der Gefahr einer allergischen Sensibilisierung der Mitarbeiterinnen durch das Einatmen von Desinfektionswirkstoffen vorzubeugen, wird die Wischdesinfektion der Sprühdeseinfektion vorgezogen.
- Alle übrigen Flächen werden mit einer wässrigen Wischdesinfektion mit wirksamer Reinigungsfunktion je nach Erfordernis arbeitstäglich desinfiziert bzw. gereinigt.

**Qualitäts-Management-Beratung Christoph Jäger**

**Am Markt 12–16**

**31655 Stadthagen**

**E-Mail: [info@der-qmberater.de](mailto:info@der-qmberater.de)**

**Web: [www.der-qmberater.de](http://www.der-qmberater.de)**

# PATIENTENFLYER für Ihre Praxis!

PATIENTENGERECHT • ZUVERLÄSSIG • AKTUELL • HOCHWERTIG

## WURZELKANALBEHANDLUNG

25,- €\* für  
100 Flyer

1. Motiv auswählen
2. Anzahl angeben
3. Kontaktdaten ausfüllen und faxen

Motiv 1

Motiv 2

Für jedes Schwerpunktthema zwei Patientenflyer!  
Sie möchten Ihre Patienten über die Möglichkeiten der Zahnheilkunde informieren und über verschiedene Themen aufklären? Am besten einheitlich und aufeinander abgestimmt? Bestellen Sie ganz einfach unser neues, patientengerechtes Informationsmaterial. Passend zu Ihrer Zielgruppe stehen Ihnen hochwertige Patientenflyer in zwei verschiedenen Layouts zur Verfügung.

\*zzgl. MwSt. und Versandkosten

**Tipp:** Überreichen Sie jedem Patienten im Beratungsgespräch den passenden Flyer und tragen Sie den nächsten Termin auf der Rückseite ein. Ein besonderer Service für Ihre Patienten und wenig Aufwand für Sie.

## FAXANTWORT

0341 48474-290

oder bestellen Sie per Mail:  
[grasse@oemus-media.de](mailto:grasse@oemus-media.de)

Hiermit bestelle ich verbindlich:

Motiv 1

Motiv 2

100 Flyer/25 Euro\*

200 Flyer/50 Euro\*

300 Flyer/75 Euro\*

Name, Vorname

Praxis

Straße

PLZ, Ort

Telefon

Hinweis: Versand und Rechnungslegung erfolgt über nexilis Marketing.

Datum

Unterschrift/Stempel

\*zzgl. MwSt. und Versandkosten

ENDODONTIE

# Frühjahrsakademie der DGET 2012

Die alljährliche Frühjahrsakademie der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET) fand am 2. und 3. März 2012 in den Räumlichkeiten der Universität Heidelberg statt. Die Teilnehmer erwartete eine hervorragend vorbereitete und organisierte Veranstaltung. Wie bei den vergangenen Frühjahrsakademien üblich, lag der Fokus mit einem unglaublich vielfältigen Angebot an Workshops auf der Praxis.

Dr. Claudia Schaller/Bamberg



Nach der Begrüßung durch die verantwortlichen Organisatoren Dr. Johannes Mente/Heidelberg und Dr. Clemens Bargholz/Hamburg hielt Dr. habil. Jürgen Schweizer als Archäologe einen Begrüßungsvortrag über den *Homo heidelbergensis* und die Gründe für dessen fehlenden endodontischen Behandlungsbedarf. Ebenfalls wurde das gesamte unterstützende Team der Universität Heidelberg vorgestellt, denen ein großer Dank für die Durchführung und eine immervorhandene Hilfsbereitschaft gilt.

## Hauptkongress Freitag

### Session 1

Der umfangreiche Workshop von OA Dr. Johannes Mente/Heidelberg und OA Dr. Torsten Pfefferle/Heidelberg und seinem Team zu aktuellen Behandlungsstrategien in der dentalen Traumatologie lieferte ein perfektes Update zur Versorgung von Frakturen und Luxationsverletzungen, wobei jeweils differenziert wurde zwischen dem Vorgehen bei offenem und geschlossenem Apex. Dabei wurden die Therapieempfehlungen der IADT (International Association of Dental Traumatology) als Leitlinie in den Vordergrund gestellt, gleichzeitig aber bei schwacher Evidenz der dort vorgeschlagenen Therapieansätze auch durch eigene ergänzt. Die Fallvorstellungen zeigten sehr schön die erweiterten

Möglichkeiten des Zahnerhaltes. Insbesondere die gute Kooperation mit der Kieferorthopädie und interdisziplinäres Vorgehen ermöglichen einen Zahnerhalt in Grenzsituationen.

Dr. Carsten Appel/Niederkassel erläuterte in einem Hands-on-Kurs die Prinzipien der Squirting-Technik: einer thermoplastischen Fülltechnik, die ohne Masterpoints auskommt und eine perfekte Adaptation des Füllmaterials ermöglicht, auch bei irregulären, stark vom runden Kanallumen abweichenden Anatomien. Bei dieser Technik ist die vorangegangene Aufbereitung besonders wichtig, um Füllmaterial nicht zu überpressen. Im Kurs wurde daher nicht nur das Füllen geübt, sondern auch besonderes Augenmerk auf die Anforderungen der Kanalgestaltung gelegt.

Obwohl MTA (Mineral-Trioxid-Aggregat) als Material erst seit 1995 in der Zahnheilkunde eingesetzt wird, hat es sich zu einem unverzichtbaren Tool entwickelt. Thomas Clauder/Hamburg erläuterte diverse Einsatzbereiche und klinische Anwendungsbeispiele wie bspw. Perforationsdeckungen und die Apexifikation. Die nicht ganz einfache Anwendungs- und Applikationstechnik konnte von den Teilnehmern anschließend selbst geübt werden. Die differenzialdiagnostische Unterscheidung von CMD-induzierten zu endodontischen Beschwerden



ist meistens möglich. Dennoch gibt es immer wieder Grenzfälle, bei denen die klassische Diagnostik keine klare Differenzierung zulässt. Dr. Christian Köneke/Bremen stellte eine EDV-gestützte Diagnostik vor, die eine klare Differenzierung zulässt und damit Fehltherapien vermeiden kann.

Der Ergonomiekurs am Dentalmikroskop für das gesamte Behandlungsteam von Dr. Bijan Vahedi/Augsburg und Oscar von Stetten/Stuttgart ist ein Muss für jeden engagierten Behandler, der zunehmend das Dentalmikroskop für seine Arbeit einsetzt. Ein entspanntes Arbeiten setzt nicht nur die richtige Sitzposition voraus, sondern auch eine perfekte Abstimmung der Arbeitsabläufe mit der Assistenz: Es wurde die „blinde“ Instrumentenübergabe demonstriert und von den teilnehmenden Teams genauso spielerisch geübt wie weitere typische endodontische Arbeitsabläufe.

## Hauptkongress Samstag

### Session 2

Regenerative Verfahren stehen in der Endodontie zunehmend im Brennpunkt des Interesses. Schlagwörter, wie Stammzellen, Pulpenregeneration und Apexogenese, lassen hier große Veränderungen erwarten. Priv.-Doz. Dr. Kerstin Galler/Regensburg spannte daher einen weiten Bogen von den biologischen Grundlagen des Pulpen-Dentin-Komplexes über die aktuellen Möglichkeiten in der Endodontie bis hin zu Erwartungen an die Zukunft. Aber heute schon können wir die apikal verbliebenen Stammzellen bei einem im Wachstum befindlichen Zahn für die Regeneration bei irreversiblen Pulpaschäden nutzen.

Im Workshop von ZA Klaus Lauterbach/Plankstadt wurden Strategien besprochen, um komplizierte endodontische Anatomien mittels angepasster Aufbereitungstechniken zu bearbeiten. Dabei bestand für die Teilneh-



mer die Möglichkeit, die gesammelten Zähne für den Kurs bereits im Vorfeld abzugeben. Diese wurden durch Dr. Frank Paqué/Zürich, Schweiz, im Micro-CT gescannt und die rekonstruierten Bilder den Teilnehmer zur Verfügung gestellt. Diese konnten im praktischen Teil des Kurses dadurch bereits vor der Aufbereitung des Zahnes ihr Aufbereitungskonzept an die dreidimensional dargestellte Anatomie anpassen.

Im Kurs zur Fragmententfernung zeigte Dipl.-Stom. Michael Arnold/Dresden sehr systematisch die Indikationen zur Fragmententfernung, die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen auf. Diverse Techniken, von der Kanülenmethode über das IRS und die Umschlingungstechnik, stehen dabei dem engagierten Behandler zur Verfügung. Dank der optischen Vergrößerungshilfen und insbesondere dem zunehmenden Einsatz des Dentalmikroskops in der Endodontie ist das Auffinden von zusätzlichen Kanalstrukturen viel besser möglich. Aber wo soll man suchen? Dr. Winfried Zeppenfeld/Flensburg zeigte Strategien zur gezielten Suche und zu anatomischen Gesetzmäßigkeiten auf, deren Kenntnis bei der Suche unabdingbar sind.

Der Workshop zu Entwicklungen im Bereich des DVTs von Marc I. Semper/Köln lieferte eine gelungene Mischung aus Theorie, Basiswissen rund um die digitale Diagnostik und praxisorientierte Information. Der rasant zunehmende Einsatz des DVTs in der Zahnheilkunde wurde durchaus auch kritisch beleuchtet: Welche Indikationen sind vor dem Hintergrund der erhöhten Strahlenbelastung wirklich sinnvoll, welche haben anschließend Einfluss auf die Therapie? Besonders erfreulich waren die konkreten Geräteempfehlungen für den Bereich der Endodontie.

Die Dokumentationsmöglichkeiten in Medizin und auch in der Zahnmedizin sind in den letzten Jahren technisch immer vielfältiger geworden und werden leider auch forensisch immer mehr an Bedeutung gewin-



nen. Um diese Flut von Informationen (Bilder, Videos usw.) sinnvoll abzulegen und wiederfinden zu können, ist eine ergänzende Bildverwaltungssoftware sinnvoll. Carsten Schafflhuber/Überlingen stellte die Software FotoStation als eine bewährte Möglichkeit vor.

Dr. Claudius Steinbach/Göppingen ging in seinem Vortrag auf die Einsatzmöglichkeiten von MTA unter den Bedingungen einer nicht auf Endodontie spezialisierten Allgemeinzahnarztpraxis ein. Anhand von Fallbeispielen wurde demonstriert, dass der Einsatz von MTA bei Perforationen unterschiedlicher Lokalisation sowie bei retrograden Verschlüssen im Rahmen eines chirurgischen Eingriffs auch bei schwieriger Ausgangslage Erfolg versprechend sein kann.



### Session 3

Dr. Bernard Bengs/Berlin beleuchtete in seiner Präsentation das Problem, dass Zähne zwar erfolgreich endodontisch behandelt werden können, dass der langfristige Zahnerhalt aber von der Berücksichtigung vieler Faktoren abhängig ist. Anhand von Fallbeispielen wurde erläutert, wie durch kritische Beurteilung von Funktion, Parodontium und Zahnersatzplanung eine auf lange

Sicht Erfolg versprechende postendodontische Restaura-  
tionsform gewählt werden kann.

Dr. Christian Krupp/Hamburg demonstrierte anhand von Studien, Literaturbeispielen und eigenen Fällen die Möglichkeiten der Revision wurzelspitzenresezierter Zähne. Die Begrenzungen der orthograden Revision, speziell bei retrograden Verschlüssen, wurden gezeigt. Es wurde außerdem die Pannkuk-Technik zur orthograden Entfernung retrograder Verschlüsse vorgestellt und die Indikationen für eine retrograde Revision erläutert.

Die Qualität der Wurzelkanalbehandlung allein entscheidet bekanntermaßen nicht über den langfristigen Erfolg. Der Anteil der postendodontischen Versorgung daran ist ebenso groß. Umso wichtiger werden die Voraussetzungen zur Umsetzung eines Ferrule-Effektes bei der prothetischen Versorgung und die parodontale Gesundheit durch Einhaltung der biologischen Breite. Das geht bei tiefzerstörten Zähnen kontrolliert nur mit einer chirurgischen Kronenverlängerung. Das Team Dr. Jan Behring, M.Sc./Hamburg und Dr. Rüdiger Junker, M.Sc./Nimwegen erläuterte Grundlagen, chirurgische Techniken, Alternativen und Grenzen.

Die Wurzelspitzenresektion scheint auf den ersten Blick eine Standardtherapie zu sein. Die Aspekte der Mikrochirurgie und der verbesserte Outcome machen diese Variante aber zu einem unverzichtbaren Ergänzungstool der Endodontie. Dr. Marco Georgi/Wiesbaden und Dr. Dr. Frank Sanner/Frankfurt am Main vermittelten in einem Parforceritt durch die retrograde Mikrochirurgie einen umfassenden Einblick in Schnittführungen, Nahttechniken, Füllmaterialien und entsprechender Literatur. Anschließend konnte an speziellen Modellen geübt werden. Im Arbeitskurs Milchzahnendo, abgehalten von ZÄ Monica Quick-Arntz/Hamburg, wurde sehr konzentriert und intensiv gearbeitet. Besonders die im Theorieteil gezeigten und besprochenen Techniken konnten sofort praktisch umgesetzt werden. Hierzu standen Frasco-Milchzahn-Modelle und extrahierte Milchfrontzähne zur Verfügung.





Auch erfahrene Endodontologen konnten sicher einiges für den Praxisalltag mitnehmen, da es Tipps und Tricks zum gesamten Behandlungsablauf gab. Diese erstreckten sich von der richtigen Kofferdamtechnik, über spezielle Techniken zur Pulpaentfernung, bis hin zur Anfertigung von Milchzahnkronen. Hier war besonders beeindruckend, in welcher kurzen Zeit die Kursleiterin eine komplette Milchzahnendo bis hin zur Milchzahn-Stahlkrone demonstrierte.

Die Live-Behandlung wurde dieses Jahr von Dr. Volker Wettlin/Wenningstedt durchgeführt. Diese ist immer eine Herausforderung an den Behandler, da er einerseits auftretende Komplikationen beherrschen muss und andererseits die Behandlung für die Beobachter moderiert. Diese haben dabei die Möglichkeit, ihr eigenes Vorgehen kritisch zu bewerten und sich die teilweise entscheidenden Kleinigkeiten und Feinheiten beim behandelnden Kollegen anzusehen.

Wissenschaftliches Arbeiten ist etwas, was man meistens weder im Studium noch anschließend im niedergelassenen Berufsleben lernt. Die Promotionsarbeit ist daher für viele die erste wissenschaftliche Arbeit. Priv.-Doz. Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale) leitete eine Gruppe von Teilnehmern bei der Erstellung einer geplanten Veröffentlichung an. Er demonstrierte u.a. Literatursuche, Literaturbewertung und Zitiertechniken.

#### *Die Assistenzseminare*

Nach der Novellierung der GOZ war es nicht ganz unerwartet, dass der Kurs „Endodontieabrechnung auf Basis der neuen GOZ“ regen Zulauf fand.

Es war erfrischend, wie Andrea Räuber/Edingen-Neckarhausen (Praxisplan) die Abrechnungspositionen der neuen Gebührenordnung für Zahnärzte kommentiert hat und den Teilnehmern einen juristisch fundierten Weg in die Analogie zeigte. Da Analogie auch Korrespondenz mit den Versicherungen bedeutet, war der zweite Kursteil die perfekte Ergänzung.

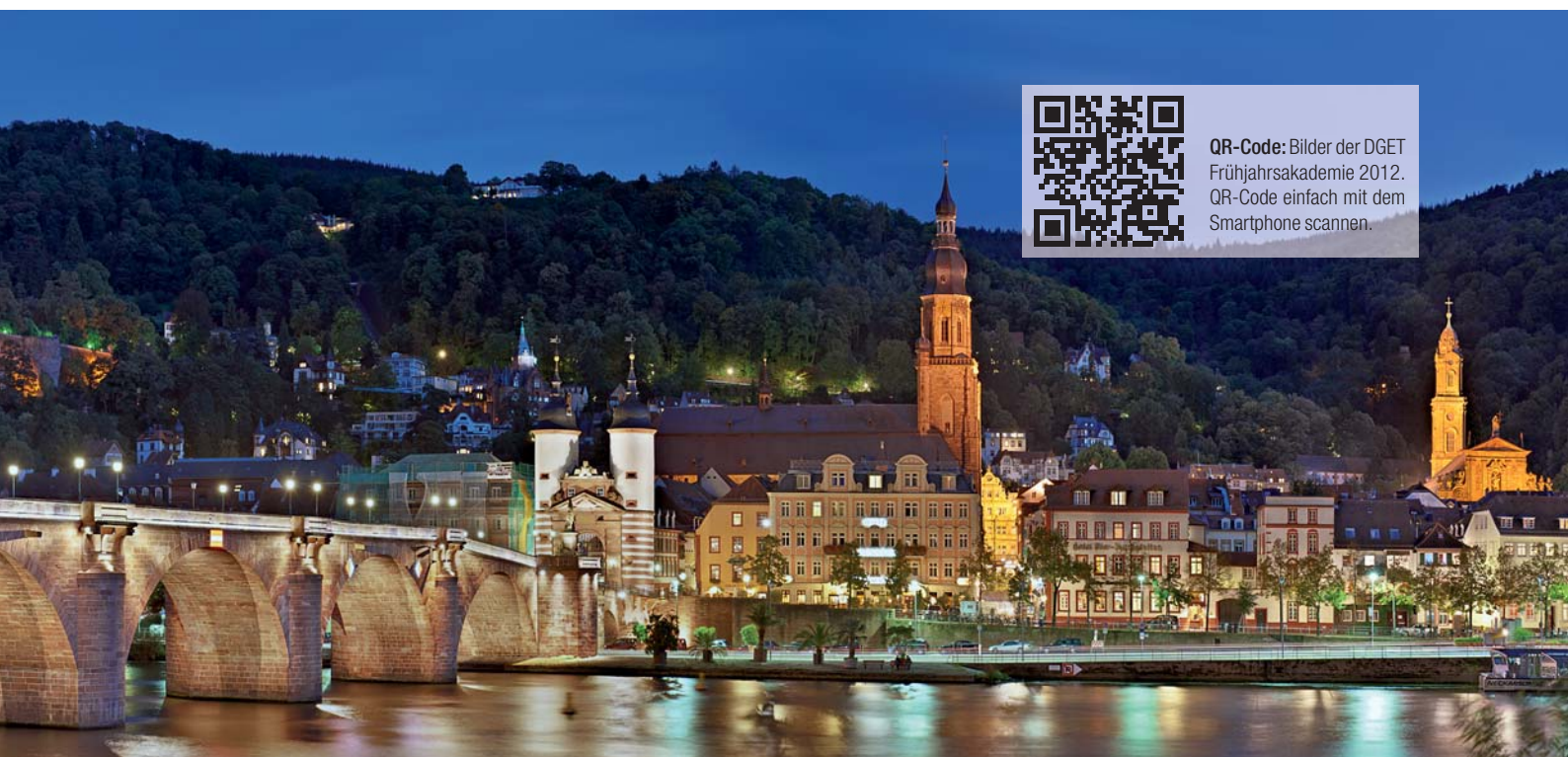
Nahtlos fügte sich der Kurs „Der Umgang mit den Kostenerstattem“ an den vorgenannten an. Mit überzeugenden Fachkenntnissen vermittelte Manuela Hackenberg/Edingen-Neckarhausen (Praxisplan) anhand konkreter Praxisbeispiele Lösungsvorschläge. Die Kursteilnehmer bekamen nicht nur einen theoretischen Input, sondern auch Musterbriefe als Vorlagen mit nach Hause. Sehr erfrischend und gewinnbringend für die eigene Praxis!

Eines steht nach diesen Tagen voller interessanter Beiträge fest: Die Messlatte für die nächste Frühjahrsagung an der Medizinischen Hochschule in Hannover liegt hoch. [n](#)

Fotos: © Dr. Andreas Habash



QR-Code: Bilder der DGET Frühjahrsakademie 2012. QR-Code einfach mit dem Smartphone scannen.



# Fortbildung am Ostseestrand

Bereits zum fünften Mal findet im direkt am Ostseestrand von Rostock-Warnemünde gelegenen Hotel NEPTUN der Ostseekongress/5. Norddeutsche Implantologietage statt. Die Veranstaltung glänzt seit Jahren durch ein hochkarätiges und abwechslungsreiches wissenschaftliches Programm und eine tolle Atmosphäre.

Jürgen Isbaner/Leipzig



■ Der Ostseekongress/5. Norddeutsche Implantologietage findet am 1. und 2. Juni 2012 im Hotel NEPTUN in Rostock-Warnemünde statt. Alle bisherigen Ostseekongresse haben bei den Teilnehmern sowohl in Bezug auf das hochkarätige wissenschaftliche Programm, die zahlreichen Workshops und Seminare sowie auch im Hinblick auf die inzwischen traditionelle Abendveranstaltung mit Meerblick unvergessliche Eindrücke hinterlassen. Hier immer wieder Maßstäbe zu setzen ist sicher nicht einfach, ist aber den Veranstaltern durch eine Reihe von neuen Themen und Programmweiterungen wieder gelungen. Man lässt sich von dem Ziel leiten, neueste Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis anwenderorientiert aufzubereiten und zu vermitteln.

Zum Referententeam gehören in diesem Jahr u. a. Prof. Dr. Hans Behrbohm/Berlin, Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm/Sprockhövel, Prof. Dr. Werner Götz/Bonn, Prof. Dr. Mauro Marincola/Rom, Italien, Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler/Berlin, Priv.-Doz. Dr. Dr. Felix Blacke/Bad Oldesloe, Priv.-Doz. Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale), Dr. Peter Gehrke/Ludwigshafen, Dr. Frank G. Mathers/Köln, Dr. Jens Voss/Leipzig und Dr. Mathias Plöger/Detmold.

Wie bereits im letzten Jahr gibt es 2012 ein komplettes nichtimplantologisches Parallelprogramm mit einem eigenen Hauptpodium, sodass der Ostseekongress wieder nahezu die gesamte Band-

breite der Zahnmedizin mit Vorträgen oder Seminaren abdecken wird.

Der Freitag wird ganz im Zeichen von Workshops, Hands-on-Kursen sowie Seminaren stehen. Erstmals findet das interdisziplinäre Seminar „Implantate und Sinus maxillaris“ mit Prof. Hans Behrbohm und Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler/Berlin statt. Der Samstag bleibt wie gehabt den wissenschaftlichen Vorträgen in den beiden Hauptpodien vorbehalten.

Einer der Höhepunkte des Kongresses wird sicher wieder die Kongressparty in der Sky-Bar des NEPTUN-Hotels werden. In rund 65 Meter Höhe, mit einem wunderbaren Panoramablick über die Ostsee, werden Sie bei Musik und Tanz die im Meer untergehende Abendsonne genießen und den ersten Kongresstag ausklingen lassen. ■

## ■ KONTAKT

### OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29

04229 Leipzig

Tel.: 0341 48474-308

Fax: 0341 48474-390

E-Mail: [event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de)

Web: [www.ostseekongress.com](http://www.ostseekongress.com)



QR-Code: Video vom Ostseekongress 2011 in Warnemünde. QR-Code einfach mit dem Smartphone scannen.



**neu!**

**4** Fortbildungspunkte

# implantate und sinus maxillaris

Ein kombinierter Theorie- und Demonstrationskurs für HNO-Ärzte, MKG-Chirurgen und Implantologen

| Prof. Dr. Hans Behrbohm/Berlin |  
| Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler/Berlin |



inkl. DVD



SCAN MICH



Programm Kursreihe 2012 „implantate und sinus maxillaris“

QR-Code einfach mit dem Smartphone scannen (z. B. mithilfe des Readers i-nigma)

## Kursinhalte

### Implantate und Sinus maxillaris – HNO (Theorie und praktische Demonstration)

- | Anatomie der Kieferhöhle
- | Die periimplantologischen endoskopischen Wege zum Cavum maxillae
  - a supratorbinal
  - b infratorbinal
  - c prälacrimale oder vordere Fontanelle mit intracavitären Operationsschritten
  - d Abtragen von Zysten
  - e Reposition von Blow-out-Frakturen
  - f Aufrichten von Mittelgesichtsfrakturen
- | Interdisziplinäre anatomische Demonstration
- | Instrumentenkunde

### Implantate und Sinus maxillaris – Implantologie (Theorie und praktische Demonstration)

- | Bedeutung der Kieferhöhle aus zahnärztlicher Sicht
- | Möglichkeiten der zahnärztlichen Diagnostik im Grenzbereich zur HNO
- | Zahnärztliche Chirurgie an Alveolarfortsatz und Kieferhöhle
- | Der Sinuslift und Knochenaufbau am Kieferhöhlenboden (div. Techniken)
- | Komplikationen bei Eingriffen im Bereich der Kieferhöhle

**Hinweis:** Jeder Kursteilnehmer erhält die DVD „Implantate und Sinus maxillaris“, auf der alle Behandlungsschritte am Modell bzw. Patienten noch einmal Step-by-Step gezeigt und ausführlich kommentiert werden.

## Organisatorisches

Kursgebühr inkl. DVD 195,- € zzgl. MwSt.  
Tagungspauschale 25,- € zzgl. MwSt.  
Bei der Teilnahme am Hauptkongress wird die Kursgebühr angerechnet.

OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308, Fax: 0341 48474-390  
event@oemus-media.de, www.oemus.com



Nähere Informationen zu den Allgemeinen Geschäftsbedingungen erhalten Sie unter [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

Dieser Kurs wird unterstützt Stand: 05.03.2012



## Termine 2012

HAUPTKONGRESS

<b>01.06.2012</b> 14.00 – 18.00 Uhr	<b>Nord</b> Rostock-Warnemünde	Ostseekongress/5. Norddeutsche Implantologietage
<b>07.09.2012</b> 09.00 – 13.00 Uhr	<b>Ost</b> Leipzig	9. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin
<b>02.11.2012</b> 14.00 – 18.00 Uhr	<b>West</b> Essen	2. Essener Implantologietage
<b>30.11.2012</b> 14.00 – 18.00 Uhr	<b>Süd</b> Baden-Baden	2. Baden-Badener Implantologietage

Anmeldeformular per Fax an **0341 48474-390** oder per Post an

**OEMUS MEDIA AG**  
Holbeinstr. 29  
04229 Leipzig

Für die Kursreihe „implantate und sinus maxillaris“ melde ich folgende Personen verbindlich an:

- NORD** 01.06.2012 | Rostock-Warnemünde   
  **OST** 07.09.2012 | Leipzig   
  **WEST** 02.11.2012 | Essen   
  **SÜD** 30.11.2012 | Baden-Baden
- Bitte senden Sie mir das Programm zum Hauptkongress

Name, Vorname

Praxisstempel

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIAAG erkenne ich an.

Unterschrift

E-Mail

## Kongresse, Kurse und Symposien

Datum	Ort	Veranstaltung	Info/Anmeldung
20./21.04.2012	Dresden	26. Jahrestagung der DGZ	Tel.: 069 30060-578 Fax: 069 30060-577 www.dgz-online.de
27./28.04.2012	Essen	9. Jahrestagung der DGKZ	Tel.: 0341 48474-308 Fax: 0341 48474-290 www.dgkz-jahrestagung.de
01./02.06.2012	Düsseldorf	Curriculum Endodontie der DGET – Modul 1	Tel.: 0341 48474-202 Fax: 0341 48474-290 www.dget.de
14.–16.06.2012	Lindau am Bodensee	4. Internationaler Kongress für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin	Tel.: 0341 48474-308 Fax: 0341 48474-390 www.lindauer-kongress.de
07./08.09.2012	Leipzig	21. Jahrestagung der DGL/ LASER START UP 2012	Tel.: 0341 48474-308 Fax: 0341 48474-290 www.startup-laser.de www.dgl-jahrestagung.de
01.–03.11.2012	Leipzig	2. Jahrestagung der DGET	Tel.: 0341 48474-202 Fax: 0341 48474-290 www.dget.de

### Endodontie Journal

Zeitschrift für moderne Endodontie

#### Impressum

**Verleger:** Torsten R. Oemus

#### Verlag:

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig  
Tel. 0341 48474-0  
Fax 0341 48474-290  
E-Mail: kontakt@oemus-media.de  
Web: www.oemus-media.de

Deutsche Bank AG Leipzig  
BLZ 860 700 00 · Kto. 1 501 501

#### Verlagsleitung:

Ingolff Döbbecke · Tel. 0341 48474-0  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (V.i.S.d.P.) · Tel. 0341 48474-0  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller · Tel. 0341 48474-0

#### Redaktion:

Dajana Mischke · Tel. 0341 48474-335

#### Wissenschaftlicher Beirat:

Prof. Dr. Benjamin Briseño, Mainz; Prof. Dr. Pierre Machtou, Paris;  
Prof. Dr. Vinio Malagnino, Rom; Dr. Cliff Ruddle, Santa Barbara/  
Kalifornien; Dr. Julian Webber, London; Dr. John McSpadden,  
Chattanooga/USA; Priv.-Doz. Dr. Ove Peters, Zürich und San Francisco;  
Dr. Clemens Bargholz, Hamburg; Priv.-Doz. Dr. Claudia Barthel, Berlin;  
ZA Thomas Clauder, Hamburg; Dr. Hans-Willi Herrmann, Bad Kreuznach;  
Dr. Thomas Mayer, München; Dr. Oliver Pontius, Bad Homburg;  
Dr. Wolf Richter, München; Priv.-Doz. Dr. Thomas Schwarze, Hannover;  
Dr. Helmut Walsch, München; Dr. Reinhardt Winkler, München

#### Herstellung:

Sandra Ehnert · Tel. 0341 48474-119  
W. Peter Hofmann · Tel. 0341 48474-116

#### Korrektorat:

Ingrid Motschmann · Tel. 0341 48474-125  
Frank Sperling · Tel. 0341 48474-125

#### Druck:

Messedruck Leipzig GmbH, An der Hebamärchte 6, 04316 Leipzig

#### Erscheinungsweise:

Das Endodontie Journal – Zeitschrift für moderne Endodontie –  
erscheint 2012 mit 4 Ausgaben.  
Es gelten die AGB.

#### Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen die Rechte 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. Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf Formfehler und fachliche Maßgeblichkeiten zu sichten und gegebenenfalls zu berichtigen. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Nicht mit den redaktionseigenen Signa gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Die Verantwortung für diese Beiträge trägt der Verfasser. Gekennzeichnete Sondereile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

Grafik/Layout: Copyright OEMUS MEDIA AG



## || Frischer Wind für Praxis und Labor

OEMUS MEDIA AG – Die Informationsplattform der Dentalbranche.

Vielseitig, kompetent, unverzichtbar.

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



### || Bestellformular

ABO-SERVICE || Per Post oder per Fax versenden!

Andreas Grasse | Tel.: 0341 48474-200

Fax: 0341 48474-290

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig

**Ja,** ich möchte die Informationsvorteile nutzen und sichere mir folgende Journale bequem im preisgünstigen Abonnement:

Zeitschrift	jährliche Erscheinung	Preis
<input type="checkbox"/> Implantologie Journal	8-mal	88,00 €*
<input type="checkbox"/> Dentalhygiene Journal	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Oralchirurgie Journal	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Laser Journal	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Endodontie Journal	4-mal	44,00 €*

\* Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versandkosten (Preise für Ausland auf Anfrage).

Name, Vorname: \_\_\_\_\_

Straße/PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Telefon/E-Mail: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Ich bezahle per Rechnung.  Ich bezahle per Bankeinzug. (bei Bankeinzug 2 % Skonto)

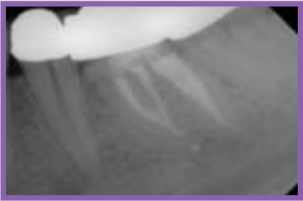
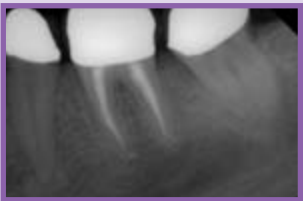
Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn es nicht fristgemäß spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird.

Datum/Unterschrift: \_\_\_\_\_



„Die Behandlung unter dem Mikroskop hat die Endodontie revolutioniert.“

Dr. Helmut Walsch,  
 M.S. (USA) und Spezialist  
 für Endodontie der AAE,  
 EDA, DG-Endo, DGZ



DR. WALSCH KURSREIHE:

# PRAXISORIENTIERTE ENDODONTIE: DAS BIOLOGISCHE ERFOLGSKONZEPT

## **i** KURSIHALT – 2-TAGESKURS THEORIE UND PRAXIS

Nach einer kurzen Einführung in wichtige Grundlagen werden die einzelnen Arbeitsschritte der maschinellen Kanalaufbereitung mit NiTi-Instrumenten sowie der Wurzelkanalfüllung mittels warmer vertikaler Kondensation mit Guttapercha und Sealer systematisch und detailliert erläutert. Modifikationen bei schwierigen Fällen, zum Beispiel mit engen Krümmungsradien oder weiten Kanälen, werden aufgezeigt.

- Arbeiten unter dem Mikroskop
- Anfertigen einer idealen Zugangskavität
- Desinfektionsprotokolle
- Maschinelle Wurzelkanalaufbereitung mit rotierenden NiTi-Instrumenten
- Wurzelfüllung mit warmer vertikaler Kondensation
- Tipps und Tricks

## **h** HANDS-ON-TRAINING

Zunächst werden die neuen Techniken der Aufbereitung und Obturation an Plastikblocks unter Sichtkontrolle geübt. Die erlernten Techniken werden dann an mitgebrachten Zähnen umgesetzt. Den Kursteilnehmern werden alle endodontischen Instrumente/Geräte sowie ein Mikroskop zur Verfügung gestellt. Mitzubringen sind lediglich extrahierte Zähne mit fertiger Zugangskavität (Karies und Füllungen vollständig entfernt!) und unterschiedlich schwierigen Krümmungen.

**AMERICAN**  
 Dental Systems



QUINTESSENCE  
 INTERNATIONAL  
 PUBLISHING GROUP



**KÖLN**  
 02.-03.03.2012



**HAMBURG**  
 11.-12.05.2012



**STUTTGART**  
 15.-16.06.2012