

# ENDODONTIE JOURNAL

**| Spezial**

Vertikale Wurzelfrakturen nach endodontischen Therapien |  
Füllungsmaterial für die Seitenzahnrestauration

**| Fachbeitrag**

Eine neue Leitlinie zur dentalen digitalen Volumentomographie |  
Differenzialdiagnose unklarer irradierender pulpitischer Schmerzen

**| Anwenderbericht**

Adhäsivtechnik – so einfach wie nie

**| Praxismanagement**

„Ein gutes QM-System ist wie ein Navigationssystem im Auto“

**| Events**

Gemeinschaftstagung DGZ und DGET mit 625 Teilnehmern

## Füllungstherapien/Qualitätsmanagement

Jahrbuch  
Endodontie  
2014

Leseprobe



*komfortable  
Einstifttechnik*



*warme  
Guttapercha*

## Innovation heißt, Vorteile verbinden

**3D-Wurzelkanalfüllung mit einem  
Obturator komplett aus Guttapercha**

- Abtrennen des Griffes ohne Zusatzinstrumente
- Vereinfachte Stiftbettpräparation
- Präzises Einführen des Obturators in den Wurzelkanal mit Fingern oder Pinzette



mit praktischem  
Pinzettengriff



# EDITORIAL

## 2013 – ein erfolgreiches „Endo-Jahr“

Ein spannendes und erlebnisreiches Jahr 2013 neigt sich langsam dem Ende entgegen und ich möchte ein kurzes Resümee des Jahres ziehen: Die Endodontologie und nicht zuletzt der „Zahnerhalt“ liegen weiter im Trend. Dies stellte unter anderem eindrucksvoll die 1. Gemeinschaftstagung der DGZ und der DGET mit der DGPZM und der DGR<sup>2</sup>Z im Congresszentrum in Marburg unter Beweis, die unter der gemeinsamen wissenschaftlichen Leitung von allen beteiligten Gesellschaften mit dem Motto „Erhalte Deinen Zahn“ durchgeführt wurde. Mit mehr als 625 Teilnehmern aus Wissenschaft und Praxis, die aus einer Vielzahl sehr interessanter und abwechslungsreicher Vorträge, wissenschaftlicher Präsentationen, Foren und Symposien auswählen konnten, kann diese Tagung durchaus als gelungenes „Fest für die Zahnerhaltungskunde“ bezeichnet werden. Für die DGET war dies sicherlich die bisher größte Tagung in den letzten acht Jahren. Erstmals konnten Teilnehmer aus unterschiedlichsten Parallelveranstaltungen auswählen und dennoch waren alle Podien sehr gut besucht und meist sogar überfüllt. Das ist mehr als wir erwartet haben und mein Dankeschön gilt allen Beteiligten, allen Mitgliedern und Teilnehmern. Neben der erfolgreichen Frühjahrsakademie an der Medizinischen Hochschule Hannover, die unter der Leitung von Dr. Clemens Bargholz und Prof. Dr. Werner Geurtsen durchgeführt wurde, war die Jahrestagung der gelungenen Abschluss eines erfolgreichen „Endo-Jahres“, welches auch personell eine Neustrukturierung der DGET mit sich brachte. Unser langjähriger Präsident Dr. Carsten Appel/Bonn stellte sich nicht erneut für das Präsidentenamt zur Wahl und übergibt nach acht Jahren eine sehr gut aufgestellte DGET vertrauensvoll an mich. Im Namen aller Mitglieder und Freunde möchte ich mich bei ihm ganz herzlich für seine herausragende Arbeit bedanken und freue mich auf weitere Jahre einer fruchtbaren Zusammenarbeit mit ihm im Vorstand der DGET. Dr. Carsten Appel hat maßgeblich den Zusammenschluss mit der DGZ mitgestaltet. Die enge und äußerst fruchtbare Zusammenarbeit von DGET und DGZ spiegelt sich zudem darin wider, dass der aktuelle Präsident der DGZ Prof. Dr. Roland Frankenberger/Marburg und der zukünftige Präsident der DGZ Prof. Dr. Edgar Schäfer/Münster bereits seit Langem etablierte Mitglieder des Vorstands der DGET sind. Außerdem kandidierte Dr. Clemens Bargholz aus Hamburg, er war seit 2005 Vizepräsident, nicht wieder für den Vorstand der DGET. An dieser Stelle möchte ich ihm persönlich im Namen aller Mitglieder für sein unermüdliches Engagement nicht nur bei der Organisation der Curricula und der Frühjahrsakademien danken. In das Amt des Vizepräsidenten wurde Dr. Bijan Vahedi/Augsburg gewählt. Er ist seit fünf Jahren im Vorstand verantwortlich für die gesamte Öffentlichkeitsarbeit der Gesellschaft, insbesondere für die erfolgreiche Patientenaufklärungskampagne „ErhalteDeinenZahn“ ([www.ErhalteDeinenZahn.de](http://www.ErhalteDeinenZahn.de)). Es wird die Herausforderung der nächsten Jahre sein, die Möglichkeiten einer großen endodontischen Fachgesellschaft weiter auszubauen, die Zusammenarbeit mit den anderen Fachgesellschaften der Zahnerhaltung zu festigen und somit das Fach auch in Zukunft als verlässlichen Partner im Sinne unserer Mitglieder und für das Wohl unserer Patienten zu stärken. Ganz nach dem Motto „Erhalte Deinen Zahn“ möchten wir alle endodontisch interessierten Kolleginnen und Kollegen einladen, diesen Weg aktiv mitzugehen und zu unterstützen.

Ich darf Sie schon heute auf zwei Termine im Jahr 2014 hinweisen. Wir freuen uns bereits auf die nächste DGZ-Jahrestagung am 5. und 6. September 2014 und auf die 4. Jahrestagung der DGET vom 30. Oktober bis 1. November 2014, die beide in Hamburg sein werden. Die Frühjahrsakademie der DGET wird am 9. und 10. Mai 2014 in der Zahnklinik der Universität Witten/Herdecke stattfinden.

Wir wünsche Ihnen für das neue Jahr alles Gute und verbleiben mit freundlichen Grüßen,

Ihr Christian Gernhardt und Bijan Vahedi



Infos zum Autor



# INHALT



## Editorial

- 3 **2013 – ein erfolgreiches „Endo-Jahr“**  
Christian Gernhardt, Bijan Vahedi

## Spezial

- 6 **Vertikale Wurzelfrakturen nach endodontischen Therapien**  
Dr. Bernhard Albers
- 10 **Füllungsmaterial für die Seitenzahnrestauration**  
Dr. Annemie Grobbink

## Fachbeitrag

- 12 **Eine neue Leitlinie zur dentalen digitalen Volumentomographie**  
Marc I Semper, Oscar von Stetten
- 19 **Differenzialdiagnose unklarer irradiierender pulpitischer Schmerzen**  
Lothar Taubenheim,  
Dr. med. Walter Zugal

## Anwenderbericht

- 24 **Adhäsivtechnik – so einfach wie nie**  
Dr. Katrin Friedl, Prof. Dr. Karl-Heinz Friedl

## Anwenderinterview

- 28 **Die Endo-Welt der zwei Feilen**  
Redaktion

## Praxismanagement

- 30 **„Ein gutes QM-System ist wie ein Navigationssystem im Auto“**  
Kristin Jahn

## Events

- 36 **Gemeinschaftstagung DGZ und DGET mit 625 Teilnehmern**

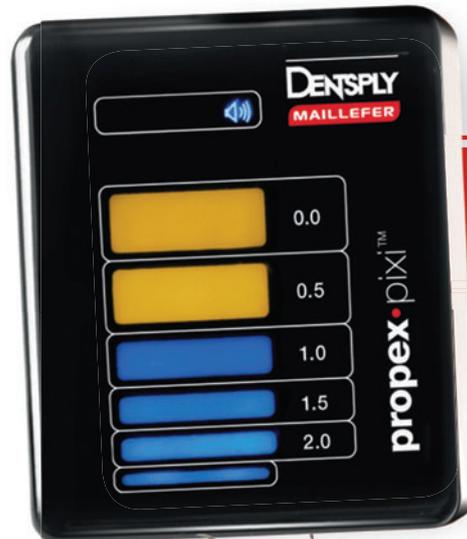
## Herstellerinformationen

## Tipp

## News

## Kongresse, Impressum

kleines gerät.  
**GROSSE VORTEILE.**



**€ 539,-**

UVP zzgl. MwSt.

Originalgröße



**NEU!**

**propex** • **pixi**<sup>TM</sup>

Apex Locator

- Attraktives und kompaktes Format
- Präzise und verlässliche Messung

**+  
WE  
KNOW  
ENDO.**

Informieren Sie sich auch über  
unser attraktives Endo-Sorglos-Paket  
(inkl. Motor, PROPEX PIXI<sup>TM</sup> und Feilen)

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

For better dentistry

**DENTSPLY**  
**MAILLEFER**

# Vertikale Wurzelfrakturen nach endodontischen Therapien

In der Endodontologie haben sich insbesondere seit Einführung des Dentalmikroskops immer bessere Behandlungsstandards etabliert, u. a. die mechanische Aufbereitung, die verwendeten Spüllösungen zur chemischen Aufbereitung, aber auch die Fülltechniken. Misserfolge bzw. Komplikationen sind aber trotz aller Fortschritte nicht zu vermeiden.

Dr. Bernhard Albers

■ Komplikationen und Misserfolge in der Endodontie teilen sich in drei große Gruppen auf: Erstens persistierende oder neue apikale Parodontitiden und Läsionen endodontischen Ursprungs (LEU), zweitens Frakturen von Instrumenten im Zahn und drittens Frakturen der Zahnhartsubstanz. Während die Ursachen der prä- und postendodontischen Parodontitiden heute sehr gut erforscht sind und es immer erfolgreichere Behandlungsprotokolle gibt, kann man sich die Ätiologie von vertikalen Wurzelfrakturen immer noch nicht ausreichend erklären. Als Grund sind seit längerem sowohl die Instrumentierung der Kanalsysteme als auch bestimmte Fülltechniken in Verdacht, neuerdings wird auch wieder CaOH als medikamentöse Einlage als Faktor diskutiert. Mit zunehmendem Erfolg in der Beseitigung von Infektionen tritt aber die Vermeidung von Frakturen immer mehr in den Vordergrund.

In unserer Praxis wurde Ende der Neunzigerjahre von Handaufbereitung, normales Licht und Zentrik-Point-Wurzelfüllung auf Mikroskop/ProFile/laterale Kondensation umgestellt. Die dann folgenden ersten Frakturen, die ich aus der Zeit vorher so gut wie nicht kannte, schockierten und ärgerten mich und natürlich die Patienten. Weil ich nicht wusste, was die genaue Ursache war, stellte ich unsere Behandlungsprotokolle daraufhin erneut sowohl in der Aufbereitung als auch in der Wurzelfüllung auf ProTaper/vertikale Kondensation nach Schilder um.

Begleitend wurden sämtliche in der Nachbeobachtungszeit entstandenen vertikalen Frakturen dokumentiert. Es sollen hier die bisherigen Resultate vorgestellt werden.

## Material und Methoden

Aus sämtlichen 500 orthograden endodontischen Behandlungen (434 Erstzugänge und 66 Revisionen) von Oktober 2001 bis August 2007 wurden zwei Gruppen gebildet, die sich maßgeblich in der Therapie unterschieden.

### *Gruppe 1 mit 250 behandelten Zähnen von Oktober 2001 bis Mai 2004*

Zunächst erfolgte während und nach dem Preflaring mit Gates-Bohrern die Einrichtung eines Gleitpfades mit Handinstrumenten. Es schloss sich die Aufbereitung

des restlichen Kanalbereichs mit ProFile .04-Instrumenten (Maillefer) mittels Drehmomentkontrolle und Stepback-Technik an. Die Wurzelfüllungen erfolgten per lateraler Kondensation von kalter Guttapercha mit Nickel-Titan-Fingerspreadern (Maillefer). Es waren 154 Fälle bis sieben Jahre nach Therapie in Kontrolle.

### *Gruppe 2 mit 250 behandelten Zähnen von Juni 2004 bis August 2007*

Auch hier erfolgte zunächst während und nach dem Preflaring mit Gates-Bohrern die Einrichtung eines Gleitpfades mit Handinstrumenten. Mit ProTaper-Instrumenten (Maillefer) fand dann mittels Drehmomentkontrolle (VDW EndoStepper) die Aufbereitung statt. Die Wurzelfüllungen erfolgten in vertikaler Kondensationstechnik mit erwärmter Guttapercha nach Schilder mithilfe von System B und Obtura.<sup>2</sup> Zur Kondensation wurden Handplugger nach Machtou Größen 1–4 und Größe 0 in Nickel-Titan (alle Firma Maillefer) verwendet. Es waren bis vier Jahre nach Therapie aus Gruppe 2 bis zum Praxisumzug an einen anderen Standort noch 153 Fälle in Kontrolle, bis heute noch 101.

## Arbeitsprotokoll bei beiden Gruppen

Gearbeitet wurde bis Februar 2002 mit Zeiss Lupenbrille mit 4,8-facher Vergrößerung und zentraler Lichtquelle. Ab März 2002 mit dem Dentalmikroskop Denta 300 (Möller-Wedel). Es wurde in allen Fällen mit Kofferdam gearbeitet. Alle Behandlungen erfolgten mit demselben Schrittmotor (VDW EndoStepper) zur Drehmomentkontrolle. Als Spüllösungen wurden bis 08/2002 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3 % im Wechsel mit NaOCl 1 %, ab 09/2002 in allen Fällen NaOCl 3 % erwärmt im Wechsel mit EDTA 17 % verwendet. Als Spülung vor der Trocknung dann NaOCl, gefolgt von Alkohol. Der Sealer war immer AH Plus (DENTSPLY). Kein Zahn wurde mit einem Stiftaufbau versorgt. Alle Zähne wurden möglichst in einer Sitzung (Single-Visit) behandelt und subkrestal beginnend mit einem adhäsiven Aufbau aus Core Paste weiß (DenMat) versehen, das Adhäsiv war Scotchbond MP (3M).

Bei allen Patienten, die weiterhin in unsere Praxis kamen, wurde der Zeitpunkt des Auftretens vertikaler Wurzelfrakturen dokumentiert. Patienten wurden aber nicht zur Nachuntersuchung angeschrieben. Die Frakturen wurden in einer Tabellenkalkulationssoftware



**NEU**

## iPexII

**769€\***

### Apex-Lokalisator mit SmartLogic Technologie

- Hoch präzise Apexlokalisierung
  - Sofort exakte Messwerte
  - Akustisches Warnsystem
  - Keine manuelle Kalibrierung erforderlich
  - Minimaler Platzbedarf
- REF: Y1002208

### SPARPAKET

iPexII Apex-Lokalisator  
+ Endo-Mate TC2 MPA

**1.799€\***

~~1.954€\*~~

Sparen Sie  
**155€**

## ENDO-MATE DT

**985€\***



### Endodontie-Mikromotor

- 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-Lokalisator)
- REF: Y141121

**1.185€\***

## ENDO-MATE TC2

### Endodontie-Mikromotor

- Kabellos
- 5 individuell speicherbare Programme
- Exakte Drehzahl- und Drehmomentsteuerung
- Auto-Reverse-Funktionen
- Einfaches Handling und benutzerfreundliche Bedienung

**995€\***

### Endo-Mate TC2

mit Kopf **MP-F16R**  
(ohne Anschluss an Apex-Lokalisator)

REF: Y1001027  
**1.095€\***

**1.085€\***

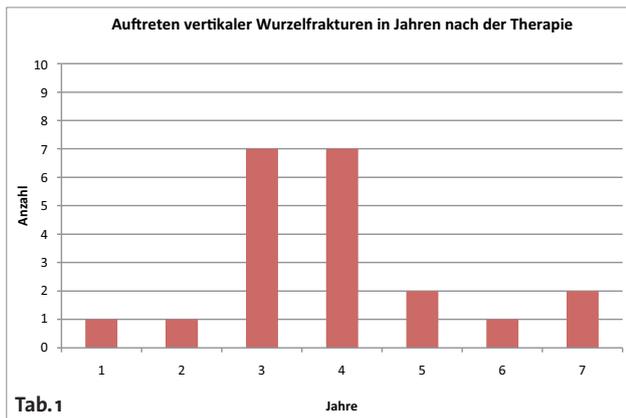
### Endo-Mate TC2

mit Kopf **MPA-F16R**  
(mit Apex-Lokalisator-Anschluss)

REF: Y1001028  
**1.185€\***



\* Alle Preise zzgl. ges. MwSt. Alle Preise gültig bis 31. Dezember 2013. Änderungen vorbehalten.



(Microsoft Excel) dokumentiert mit Patientenummer, welcher Zahn, Datum der Behandlung und Datum der diagnostizierten Fraktur. Es wurde die Differenz aus Zeitpunkt der Diagnose der Fraktur und dem Behandlungszeitpunkt in Monaten gebildet. Diese Zeitdeltas wurden in Jahreseinteilungen zusammengefasst und in Tabellenform aufbereitet.

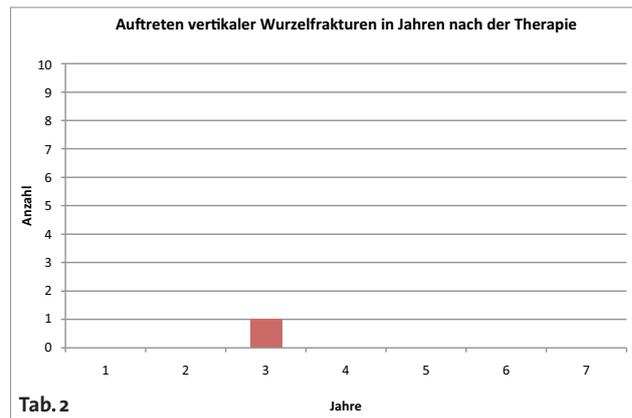
## Ergebnisse

Tabelle 1 zeigt das Auftreten der Frakturen der Gruppe 1 (250 Fälle) in Anzahl pro Jahr nach der Behandlung. Insgesamt ereigneten sich bis zum siebten Jahr 21 vertikale Wurzelfrakturen. Die größte Anzahl findet sich im dritten und vierten Jahr. Es waren bis auf einen Fall alles Single-Visit-Behandlungen, die sich in 19 Erstzugänge (davon 14 Vitalextraktionen) und zwei Revisionen aufteilten. Es handelte sich um zwei Eckzähne, zehn Prämolaren und neun Molaren.

Tabelle 2 zeigt das Auftreten der Frakturen der Gruppe 2 (250 Fälle) in Anzahl pro Jahr nach der Behandlung. Bisher trat in Gruppe 2 nur bei einem Fall eine Fraktur drei Jahre nach Therapie auf. Es handelte sich um einen Erstzugang eines devitalen Zahnes 25 mit Single-Visit-Behandlung. Die Nachbeobachtungszeit für diese Gruppe beträgt bisher sechs Jahre.

## Diskussion

Es existieren einige In-vitro- und Finite-Element-Studien zum Thema, aber sehr wenig bzw. gar kein statistisches Material aus der Praxis. In Gruppe 1 ereigneten sich in den ersten sieben Jahren 21 Frakturen, in Gruppe 2 gab es nur eine. Der Unterschied in der Frakturinzidenz beider Gruppen ist erheblich. Das Hauptaufkommen der Frakturen findet sich in Gruppe 1 im dritten und vierten Jahr. Diese Häufung deckt sich mit den Berichten aus der Literatur. Bei der Forschung nach den Ursachen fällt innerhalb der Gruppe 1 auf, dass die im Jahr 2002 behandelten Zähne zu 14 Prozent eine Fraktur erlitten, die im Jahr 2003 behandelten aber nur noch zu 3,5 Prozent. 2002 wurde im März von Lupenbrille auf das Dentalmikroskop und im August die Spüllösungen von  $H_2O_2/NaOCl$  auf  $EDTA/NaOCl$  umgestellt. Darüber hinaus gab es am Behandlungs-



protokoll in dieser Zeit keine Änderung. Von 16 Frakturen, deren Behandlung im Jahr 2002 erfolgte, fallen elf Fälle in die Zeit des  $H_2O_2/NaOCl$ -Spülprotokolls. In der Literatur wird der Einfluss verschiedener Spüllösungen auf die mechanischen Eigenschaften von Zähnen seit langer Zeit beschrieben. Ergebnisse, die den klinischen Einfluss der jeweiligen (miteinander kombinierten) Spüllösungen auf das spätere Auftreten von vertikalen Wurzelfrakturen erklären, sind mir nicht bekannt.

Vergleicht man die beiden Gruppen, wurde die Umstellung von Instrumenten mit Radial-Land (ProFile) auf schneidende (ProTaper) und eine Umstellung von lateraler Kondensation auf vertikale mit erwärmter Guttapercha vorgenommen. In der Literatur finden sich klare Hinweise, dass das Dentin durch ProFile-Instrumente im Besonderen belastet wird. In der Bewertung der Relevanz der Fülltechniken im Hinblick auf Frakturen findet sich keine eindeutige Tendenz. Allerdings wird aktuell auf Kongressen über erschreckend hohe Frakturquoten nach endodontischen Therapien berichtet, bei denen laterale Kondensationen erfolgten.

Neuere Untersuchungen diskutieren, dass okklusale Belastungen Frakturen begünstigen können. Bei Durchsicht aller endodontisch behandelten Zähne aus dem Jahr 2002, welche noch keine Krone hatten und Zahnersatz brauchten, fällt auf, dass die Zähne mit späterer Fraktur im Durchschnitt nach 15,6 Monaten, die Zähne ohne Fraktur nach 7,1 Monaten mit einer Krone versorgt wurden.

Obwohl die einzelnen Variablen anhand dieser Daten nur schwer zu beurteilen sind, steht für mich fest – und das war damals die Hoffnung: Die Addition von Umstellung von ProFile auf ProTaper und von lateraler zu vertikaler Kondensation brachte eine signifikante Reduktion der Wurzelfrakturen. ■

## KONTAKT

### Dr. Bernhard Albers

Praxis für Zahnerhaltung, Endodontie und Implantologie  
Grasweg 3, 22846 Norderstedt  
Tel.: 040 64660755  
praxis@dr-albers.de  
[www.dr-albers.de](http://www.dr-albers.de)



## EndoVac<sup>®</sup>2

### Apikales Unterdruck-Spülsystem

Sybron Endo ist stolz die neueste und sicherste Technologie endodontischer Spülung zu präsentieren – das EndoVac System. Dieses apikale Unterdruck-Spülsystem ist der einzigartige und sicherste Weg, Wurzelkanäle vollständig zu reinigen.

Im Gegensatz zu Überdrucksystemen, welche Kanülen oder seitlich geöffnete Nadeln nutzen, ist der EndoVac ein Unterdruck-Spülsystem, das die Flüssigkeit vom Apex abtransportiert. Spüllösung und Debris werden vom apikalen Foramen weggesaugt, was eine signifikant bessere Reinigung im apikalen Drittel bietet\*, während zudem das Risiko eines „Spülunfalls“ so gut wie ausgeschlossen wird\*\*

\* BA Nielsen and JC Baumgartner, comparison of the EndoVac system to needle irrigation of root canals, JOE 33:5 611-15, 2007

\*\* RP Mitchell, SE Yang, JC Baumgartner: Comparison of apical extrusion of NaOCl using the EndoVac or needle irrigation of root canals, JOE 2010

\*\*\* L Susin, Y Liu, JC Yoon, JM Parente, RJ Loushine, D Ricucci, T Bryan, RN Weller, DH Pashley, FR Tay: Canal and isthmus debridement efficacies of two irrigant agitation techniques in a closed system. IEJ, 43, 1077-90, 2010

#### VORTEILE

- Apikale Blasenbildung wird ausgeschlossen
  - Zieht die Spüllösung großvolumig bis zum Apex
  - Der Kanal wird vollständig gereinigt; selbst in den Isthmen\*\*\*
- Nahezu unmöglich, die Spüllösung über den Apex hinaus zu pressen\*\*
  - Sicher
  - Weniger postoperative Beschwerden
- Größerer Debrisabtrag
  - Geringeres Risiko der Fehlbehandlung
  - Bessere apikale Abdichtung
- Ein Muss für jeden, der Wurzelkanalbehandlungen macht



#### Ost

Amir Araee +49 172 258 2564,  
Amir.Araee@Sybrondental.com

#### West und Nord

Uli Baum +49 178 854 2286,  
Uli.Baum@Sybrondental.com

#### Süd

Uwe Gielen +49 172 258 2551,  
Uwe.Gielen@sybrondental.com

#### Süd-West

Hans-J. Kremer +49 171 264 7234,  
Hans-Juergen.Kremer@sybrondental.com

# Füllungsmaterial für die Seitenzahnrestauration

Die Anwendung des SDR-Komposit-Füllungsmaterials von DENTSPLY bietet eine Reihe offensichtlicher Vorteile für Seitenzahnrestaurationen: Es kann in Schichten von bis zu vier Millimeter Dicke eingebracht werden, sodass der Behandlungsablauf deutlich beschleunigt und vereinfacht wird. Der geringe Polymerisationsstress vermindert zudem die Risiken für Mikro-Undichtigkeiten, postoperative Überempfindlichkeit und Sekundärkaries. Außerdem lässt sich das Material durch die geringe Viskosität einfach verarbeiten. Es haftet dicht an den Kavitätswänden, gewährleistet auf diese Weise einen guten Randschluss und vermindert die Gefahr von Lufteinschlüssen.

Dr. Annemie Grobbink



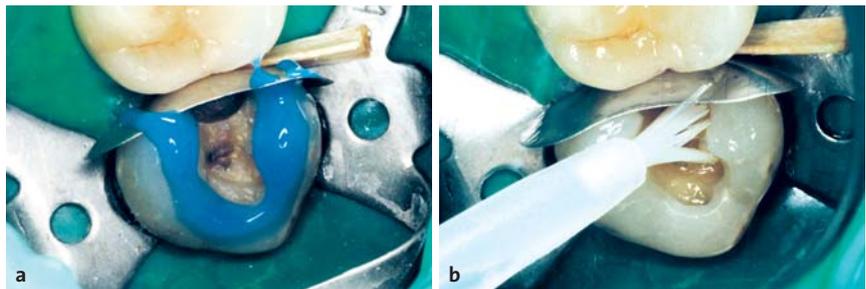
**Abb. 1:** Die Röntgenaufnahme zeigt eine Läsion an der Mesialfläche von Zahn 18. – **Abb. 2:** Zahn 18 unter Kofferdam. – **Abb. 3:** Die Kariesentfernung wird mit Kariesdetektor überprüft.

■ Anlässlich einer halbjährlichen zahnärztlichen Routine-Kontrolluntersuchung zeigte eine Bissflügelaufnahme eine kariöse Läsion an der Mesialfläche des dritten Molaren im rechten Oberkiefer, Zahn 18 (Abb. 1). Dieser Zahn ist bereits mit einer Amalgamfüllung versorgt. Entsprechend der Röntgenaufnahme war zu erwarten, dass eine minimalinvasive Präparation zu einem tiefen, engen Kasten führen würde. Dies ist möglicherweise die schwierigste Präparationsform für eine Komposit-Restauration, die frei von Lufteinschlüssen sein und einen ausgezeichneten Randschluss entlang der gesamten Präparationsgrenze aufweisen soll.

Das klassische Verfahren arbeitet in der Regel mit einer Auskleidung aus fließfähigem Komposit und, darauf aufbauend, der Füllung aus einem herkömmlichen Komposit. Aufgrund der relativ hohen Polymerisations-schrumpfung des fließfähigen Komposits sollte dieses Material lediglich in sehr dünnen Schichten appliziert werden. Das herkömmliche Komposit wird anschließend in mehreren Schichten eingebracht, um den Polymerisationsstress zu kompensieren. Im hier vorgestellten Fall haben wir mit einem neuen fließfähigen Kompositmaterial gearbeitet: SDR von DENTSPLY. Durch den sehr geringen Schrumpfstress kann SDR in Inkrementen von jeweils bis zu vier Millimeter Schichtstärke eingebracht werden. Wegen seiner geringen Viskosität und seinem selbstnivellierenden

Verhalten fließt das Material an alle Kavitätswände an und bildet eine einheitliche Schicht ohne Luft-einschlüsse. Nachdem der Patient eine lokale Infiltrationsanästhesie erhalten hatte, wurden die Zähne 18 und 17 mittels Kofferdam absolut trocken gelegt, um optimal vor Kontaminationen zu schützen (Abb. 2). Die alte Restauration wurde entfernt und die Kavität präpariert, um sämtliches erkranktes Gewebe zu entfernen, zur Überprüfung wurde Kariesdetektor verwendet (Abb. 3). Nach dem Exkavieren wurde eine Palodent®-Teilmatrix eingesetzt und mit einem Keil fixiert. Der Zahn wurde mit 35%iger Phosphorsäure angeätzt, mit einer Gesamtätzzeit von 20 Sekunden für den Schmelz und 15 Sekunden für das Dentin (Abb. 4a). Das verwendete Primer-/Adhäsiv-System war Optibond® FL (Kerr) (Abb. 4b).

Anschließend wurde eine Schicht Füllmaterial eingebracht. Die Applikatorspitze wurde so weit wie möglich in die präparierte Kavität eingeführt (Abb. 5a). So konnte das Material, der Schwerkraft folgend, in die gesamte



**Abb. 4a:** Zunächst wird der Schmelz angeätzt, fünf Sekunden später dann auch das Dentin. – **Abb. 4b:** Optibond® FL Primer und Adhäsiv werden aufgetragen.



**Abb. 5a:** Die Applikatortippspitze wird an den am weitesten mesial gelegenen Punkt der Kavität gebracht, damit das Material unter dem Einfluss der Schwerkraft eine gleichmäßige Schicht bilden kann. – **Abb. 5b:** Während SDR eine gleichmäßige Schicht ausbildet, wird die Matrize fest an den Nachbarzahn angedrückt, um einen strammen Kontaktpunkt zu erzeugen. – **Abb. 5c:** Gleichmäßige SDR-Schicht nach der Polymerisation.



**Abb. 6a:** Schematische Darstellung des Restorationsverfahrens. Über einer Schicht SDR werden zwei Schichten mit herkömmlichem Komposit angelegt. – **Abb. 6b:** Die erste Schicht reicht von den palatinalen Höckern bis zum SDR-Sockel. – **Abb. 6c:** Die zweite Schicht reicht von den bukkalen Höckern bis zur ersten Kompositenschicht.



**Abb. 7a:** Kompositüberschüsse werden mit einem Skalpell entfernt. – **Abb. 7b:** Die Restauration nach Politur mit einem Occlubrush. – **Abb. 7c:** Röntgendarstellung des Endergebnisses.

Kavität einfließen. Die selbstnivellierenden Eigenschaften sorgen für eine optimale Adaptation an die Kavitätswände.

Sobald das Niveau sich ausgeglichen hatte, wurde die Matrize fest an den Nachbarzahn angedrückt, um einen dichten Approximalkontakt zu erzeugen (Abb. 5b). Sofortiges Polymerisieren von SDR beugt einem Abfließen des Komposits nach distal vor (Abb. 5c).

Die mesiale Applikation ist besonders bei Oberkieferkavitäten wichtig. Bei Restaurationen im Unterkiefer ist die Schwerkraft in der Regel von geringerer Bedeutung, da der Kavitätenboden meist annähernd parallel zur Kauebene ausgerichtet ist.

Das Material weist gute Haftverbundfestigkeitswerte mit allen Universal-Komposit-Materialien auf. Deshalb kann die verbleibende Kavität mit einem Komposit nach Wahl des Zahnarztes gefüllt werden. Im vorliegenden Fall haben wir uns für die Anwendung von Tetric EvoCeram® (Ivoclar Vivadent) entschieden, es wurde in zwei Schichten eingebracht (Abb. 6a). Die erste Schicht reichte von den palatinalen Höckern bis zum SDR-Sockel (Abb. 6b), die zweite Schicht von den bukkalen Höckern bis zur ersten

Kompositenschicht (Abb. 6c). Es wurden zwei Schichten eingebracht, um die Auswirkungen der Schrumpfung auf ein Minimum zu beschränken, zudem erhält man dabei auf relativ einfache Weise ein anatomisch korrektes Ergebnis (Abb. 6a). Nach der Polymerisation wurde die Matrize herausgezogen, und Kompositüberschüsse wurden mit einem Skalpell Nr. 12b entfernt (Abb. 7a). Die Restauration wurde mithilfe eines Occlubrush® (Kerr) poliert (Abb. 7b). Auf der Bissflügelaufnahme der fertiggestellten Restauration ist ein hervorragender Randschluss zu erkennen (Abb. 7c). ■

*Hinweis: Erstveröffentlichung in der Tandartspraktijk Nr. 4/2010.*

## ■ KONTAKT

**Dr. Annemie Grobbink**  
Cornelis Anthoniszstraat 36c  
1071VV Amsterdam, Niederlande  
annemie@grobbink.com

Infos zum Autor



# Eine neue Leitlinie zur dentalen digitalen Volumentomographie

Die neue S2k-Leitlinie „Dentale digitale Volumentomographie“<sup>1</sup> ist am 18. Oktober 2013 auf der Homepage der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) veröffentlicht worden. Sie ersetzt die bis zum 1. Dezember 2012 gültige S1-Empfehlung „Dentale Volumentomographie“.<sup>2</sup>

Marc I Semper, Oscar von Stetten

■ Priorisierungsgründe für die Aktualisierung dieser Leitlinie waren die Häufigkeit der Anwendung dieser Technik, das rechtliche Umfeld, bestehende diagnostische Unsicherheit und Strahlenschutzaspekte. Zur Methodik der Leitlinienerstellung und deren Klassifizierung ist zu erwähnen, dass die S1-Klasse eine Handlungsempfehlung von Experten beziehungsweise einer repräsentativ zusammengestellten Expertengruppe darstellt und nicht als Leitlinie im eigentlichen Sinne bezeichnet wird, sondern als S1-Empfehlung. Eine S2k-Leitlinie hingegen wird durch eine strukturierte Konsensusfindung eines repräsentativen Gremiums erstellt.<sup>3,4</sup> Die nun vorliegende Leitlinie soll bis zum 31. Juli 2018 erneuert aktualisiert werden.

## Literatur, Evidenz und Konsentierung

Die Leitlinie wurde seit November 2010 unter Federführung der Arbeitsgemeinschaft für Röntgenologie (ARö)

innerhalb der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) erarbeitet, basierend auf der bestehenden S1-Empfehlung und einer Literaturrecherche der beteiligten Fachgesellschaften und Berufsverbände (Tab. 1). Inkludiert wurde Literatur über einen Publikationszeitraum bis 2012. Verfügbare Leitlinien,<sup>5-7</sup> die für die Thematik relevant erschienen, wurden berücksichtigt. Die anschließende Einteilung der Literatur nach Evidenzgraden erfolgte in Analogie zum Bewertungssystem der Guideline des SEDENTEXCT project,<sup>5</sup> das seinerseits auf einer Adaptierung des Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)<sup>8</sup> basiert. Um auch mathematisch bewiesene und technische Evidenz abbilden zu können, wurde eine zusätzliche Kategorie „T“ eingeführt (Tab. 2). Seitens der beteiligten Fachorganisationen wurden auf Basis der evidenzbewerteten Literatur Schlüsselempfehlungen und Textvorschläge erarbeitet und mit den bereits erwähnten Leitlinien<sup>6,7</sup> der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) abgeglichen. Die Kernaussagen

Beteiligte Fachgesellschaft/Organisation	Kürzel	Vertreter(in)
Arbeitsgemeinschaft für Kieferchirurgie	AGKiefer	Prof. Dr. Herbert Deppe
Arbeitsgemeinschaft für Röntgenologie	ARö	Prof. Dr. Ralf Schulze
Arbeitskreis Forensische Zahnheilkunde	AKFOS	Dr. Werner Betz
Bundeszahnärztekammer	BZÄK	Dr. Burkhard Maager
Deutsche Gesellschaft für ästhetische Zahnheilkunde	DGAEZ	Priv.-Doz. Dr. Florian Beuer
Deutsche Gesellschaft für computergestützte Zahnheilkunde	DGCZ	Dr. Dr. Lutz Ritter
Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie	DGET	Dr. Clemens Bargholz, Marc Semper
Deutsche Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie	DGFDT	Priv.-Doz. Dr. Oliver Ahlers
Deutsche Gesellschaft für Implantologie	DGI	Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden, Dr. Karl-Ludwig Ackermann, Dr. Rainer Nagel
Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie	DGKFO	Prof. Dr. Bert Braumann, Prof. Dr. Ursula Hirschfelder Hanna Vent-Mehnert
Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde	DGKiZ	Prof. Dr. Christian Hirsch
Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	DGMKG	Prof. Dr. Dr. Stefan Haßfeld, Dr. Karin Buff
Deutsche Gesellschaft für Parodontologie	DGParo	Prof. Dr. Peter Eickholz
Deutsche Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien	DGPro	Prof. Dr. Daniel Edelhoff
Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung	DGZ	Dr. Silke Jacker-Guhr
Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung	KZBV	Dr. Jörg Beck, Dr. Jürgen Fedderwitz
Verband Deutscher zertifizierter Endodontologen	VDZE	Dr. Thomas Appel

Tab. 1: Teilnehmer des Leitlinienprojekts.

# ENDOSTATION™ FÜR SAF

REINIGEN, AUFBEREITEN UND SPÜLEN  
IN EINEM ARBEITSSCHRITT

**SAF 3.0:  
DIE ANTWORT  
AUF ALLE  
FRAGEZEICHEN!**



## SELF ADJUSTING, ROTIEREND ODER REZIPROK: EIN SYSTEM FÜR ALLE FÄLLE!

Die Self-Adjusting-File revolutioniert die Endodontie. Durch ihr intelligentes Gitternetz-Design wird das Reinigen, Aufbereiten und Spülen des Wurzelkanals in einem Arbeitsschritt möglich. Mit der neuen ENDOSTATION™ integrieren Sie dieses innovative Behandlungskonzept jetzt optimal in Ihren Workflow. Profitieren Sie vom umfassenden Ansatz der ENDOSTATION™ und wählen Sie je nach Fall aus, für welche Behandlungsmethode Sie sich entscheiden möchten: Self-Adjusting, rotierende oder reziproke Aufbereitung sind ebenso möglich wie der parallele Einsatz von zwei Spülflüssigkeiten.

Mehr Informationen und aktuelle Kurstermine erhalten Sie unter [saf@henryschein.de](mailto:saf@henryschein.de).

**FreeTel: 0800-1400044**

**FreeFax: 08000-400044**

[www.henryschein-dental.de](http://www.henryschein-dental.de)

Erfolg verbindet.

 **HENRY SCHEIN®**  
DENTAL

und Schlüsselempfehlungen wurden nach Diskussion dervorliegenden Leitlinien und Originalarbeiten von den Vertretern der eingeladenen Fachgesellschaften, Fachgruppierungen und Berufsverbände in einem nominalen Gruppenprozess<sup>3,9</sup> konsentiert.

### Empfehlungsstärke und Evidenz

Grundlage für jede Empfehlung war die Frage, ob das potenziell durch ionisierende Röntgenstrahlung verursachte Risiko aufgrund des zu erwartenden diagnostischen und/oder therapeutischen Nutzens der Aufnahme zu rechtfertigen sei. Die verschiedenen Grade der Empfehlungsstärke wurden unter Berücksichtigung der Evidenzlage durch die Formulierungen „soll“, „sollte“ und „kann“ ausgedrückt (Tab. 3). Ergab sich für die Nutzen/Risiko-Abwägung keine eindeutige Aussage oder waren forensische Überlegungen zu bedenken, so erging eine zurückhaltend formulierte Empfehlung.

### DVT in der Endodontie

Die aktuelle S2k-Leitlinie gliedert sich hinsichtlich der Anwendung der DVT in der Endodontie und der Traumatologie in drei Abschnitte. Es werden Grundsätze der Anwendung, mögliche Indikationen und die konsentierten Empfehlungen formuliert.

### Grundsätze

- ▶ „Vor der Anfertigung einer DVT-Aufnahme für das Fachgebiet der Endodontie sollte eine umfangreiche Basisdiagnostik durchgeführt worden sein.“<sup>5,10</sup>
- ▶ „Das Field of View sollte auf die fragliche Region begrenzt und eine möglichst hohe nominelle Auflösung angestrebt werden<sup>5,10</sup> im Sinne einer Voxelgröße von 125 µm oder weniger.“<sup>11</sup>
- ▶ „Aufgrund der langen Umlaufzeiten und der statischen Annahmen der Rekonstruktionsalgorithmen ist jedoch die tatsächlich erreichbare Ortsauflösung limitiert.“<sup>12</sup>

### Mögliche Indikationen

Auf der Grundlage der nach Evidenzgraden eingeteilten Literatur wurde abgeleitet, dass für die Anwendung der DVT in der Endodontie und Traumatologie Indikationen bestehen können bei:

Evidenzgrad	Beschreibung
1++	Qualitativ hochwertige Meta-Analyse/Systematischer Review von randomisierten, kontrollierten Studien (RCTs) oder RCTs (einschließlich In-vitro-Studien) mit sehr niedrigem Risiko für systematische Fehler
1+	Suffizient durchgeführte Meta-Analyse/Systematischer Review von RCTs oder RCTs (einschließlich In-vitro-Studien) mit mäßigem Risiko für systematische Fehler
1-	Meta-Analyse/Systematischer Review von RCTs oder RCTs (einschließlich In-vitro-Studien) mit hohem Risiko für systematische Fehler
2++	Qualitativ hochwertige systematische Reviews von kontrollierten Fall- oder Kohortenstudien; qualitativ hochwertige nichtrandomisierte Studien, kontrollierte Fall- oder Kohortenstudien mit sehr geringem Risiko für Störfaktoren oder systematischen Fehlern sowie mit der Chance bzw. der hohen Wahrscheinlichkeit, dass identifizierte Zusammenhänge kausal sind
2+	Suffizient durchgeführte nichtrandomisierte Studien, kontrollierte Fall- oder Kohortenstudien mit mäßigem Risiko für Störfaktoren oder systematischen Fehlern, sowie mit der Chance bzw. der mäßigen Wahrscheinlichkeit, dass identifizierte Zusammenhänge kausal sind
2-	Nichtrandomisierte Studien, kontrollierte Fall- oder Kohortenstudien mit hohem Risiko für Störfaktoren oder systematischen Fehlern sowie mit der Chance bzw. einem erheblichen Risiko, dass identifizierte Zusammenhänge nicht kausal sind
3	Nichtanalytische Studien, z.B. Fallserien, Querschnittstudien
4	Expertenmeinung
T	Technische oder mathematisch-analytische Studien

Tab. 2: Evidenzgrade.

- ▶ „Apikalen Veränderungen mit klinischer Symptomatik, wenn diese auf zweidimensionalen Aufnahmen nicht detektierbar bzw. räumlich korrelierbar sind (Abb. 1).<sup>13-20</sup> Es gibt Hinweise, dass die Sensitivität des DVTs gegenüber Intraoral- und Panoramaschichtaufnahmen erhöht ist.“<sup>16,18,21</sup>
- ▶ „Wurzelfrakturen (Abb. 2), da diese mathematisch bedingt<sup>22</sup> sowie auch klinisch nachgewiesen sicherer identifiziert werden können als mit zweidimensionalen Aufnahmen.“<sup>23-28</sup>
- ▶ „Internen<sup>29</sup> (Abb. 3), zervikalen (Abb. 4), apikalen (Abb. 5) und externen Wurzelresorptionen (Abb. 6).<sup>30-32</sup> Das Erkennen von beginnenden Resorptionen stellt ein wichtiges prognostisches Kriterium dar.“<sup>31</sup>
- ▶ „Anderweitig nicht detektierbaren Perforationen und Stiftperforationen (Abb. 7), da eine zweidimensionale

Evidenzstärke	Empfehlung	Empfehlung gegen Anwendung	Empfehlungsstärke
hoch	soll/ist indiziert	soll nicht/ist nicht indiziert	starke Empfehlung
mäßig	sollte	sollte nicht	Empfehlung
schwach	kann erwogen werden/ist unklar	kann verzichtet werden/ist unklar	Empfehlung offen

Tab. 3: Evidenzstärke und Empfehlungsstärke.



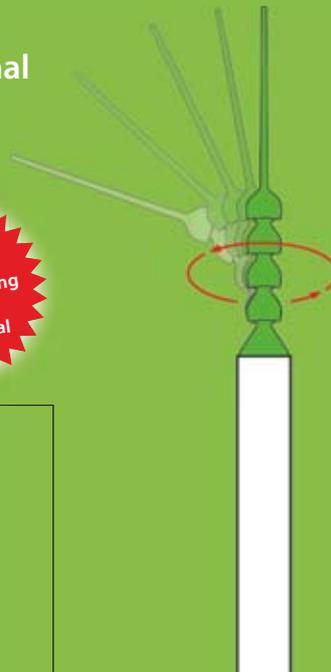
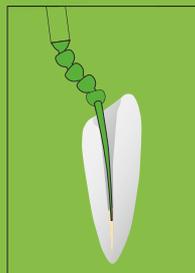
Neu im saugstarken Trio:

## Surgitip-endo

### Endodontische Absaugkanüle für den Wurzelkanal

- Rundum bewegliche und flexible Spitze durch innovatives Kugeldesign
- Optimale Saugleistung bei guter Kanalzugänglichkeit
- Freie Sicht auf das Behandlungsfeld
- Im Reinraum gefertigt gem. EN ISO 14644
- Canal Tip ISO 60, Innendurchmesser 0,35 mm

Rundum beweglich,  
leichter Zugang zum  
Wurzelkanal

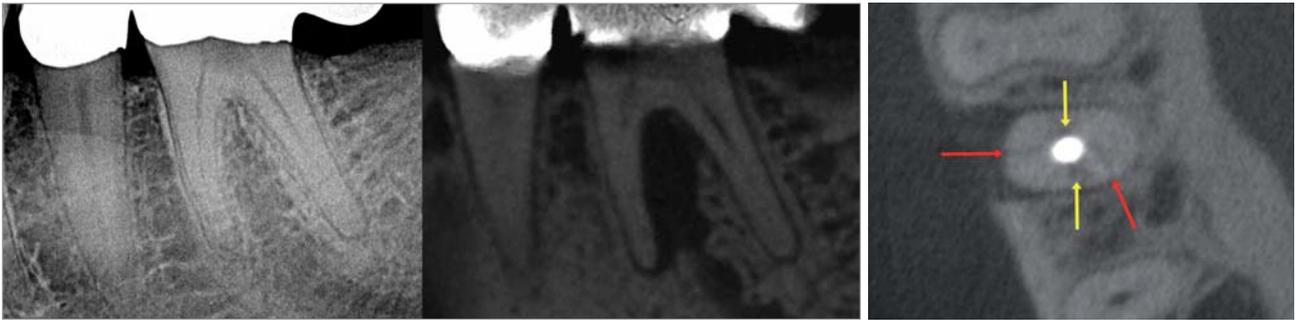


**COLTENE**

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

**roeko**

Endodontie, Hygiene und Watte



**Abb. 1:** Apikale Parodontitis mit Furkationsbeteiligung an Zahn 36 im Vergleich zwischen Einzelzahnaufnahme und DVT. – **Abb. 2:** Wurzelfrakturen (rote Pfeile) und Artefakte (gelbe Pfeile) an Zahn 45.

Aufnahme eine räumlich korrekte Korrelation besonders in bukkolingualer Richtung nicht zulässt.<sup>29,33,34</sup> Hier sind bei metallischen Stiften jedoch die Einschränkungen aufgrund von Metallartefakten zu beachten.<sup>412</sup>

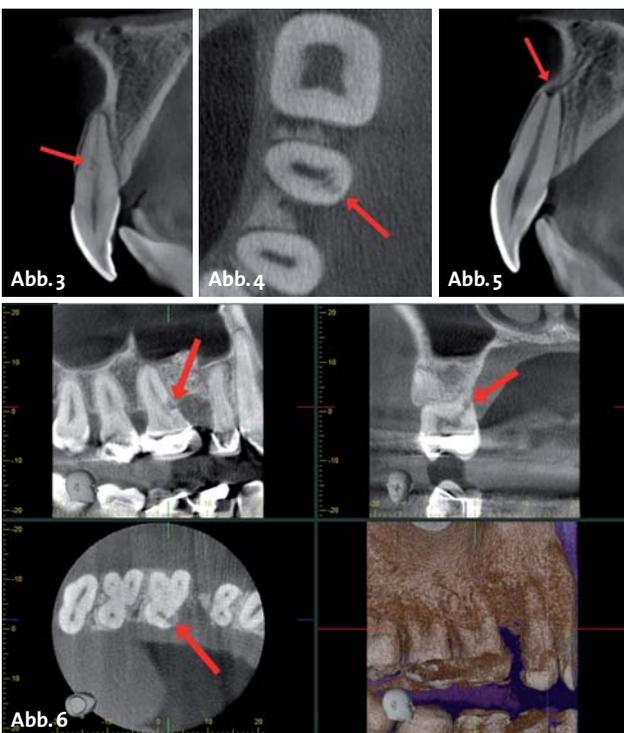
- ▶ „Komplexer Wurzelanatomie und Morphologie (zusätzliche Kanalsysteme, apikaler Chirurgie an OK/UK-Molaren und UK-Prämolaren, Dens invaginatus) (Abb. 8).“<sup>11,35,36</sup>
- ▶ „Planung und Durchführung endodontischer Chirurgie unter Einbeziehung gefährdeter Nachbarstrukturen und/oder sehr komplexer bzw. umfangreicher Knochendestruktion (Abb. 9).“<sup>36–38</sup>
- ▶ „Instrumentenfrakturen (Abb. 10), wenn die Fragmente mit optischen Hilfsmitteln nicht zu detektieren sind.“<sup>39</sup>
- ▶ „Beurteilung der Qualität von eingebrachten Wurzelfüllungen (Abb. 11). Dies ist im DVT signifikant besser zu beurteilen und betrifft folgende Parameter: Die Homogenität der Wurzelfüllung, die Ausdehnung des gefüllten Wurzelkanals (Wurzelfülllänge) und die Tatsache der Füllung eines Wurzelkanals überhaupt.“<sup>14,19</sup>

- ▶ „Diagnose und Behandlung des dentoalveolären Traumas (Abb. 12), insbesondere bei Vorliegen von Wurzelfrakturen, Luxationen und Frakturen des Alveolarfortsatzes. Die Therapie von Luxationen erfordert eine genaue räumliche Lagebestimmung des Zahnes, damit Therapie und Prognose optimal abgesichert werden können. Auch für die Bewertung und Therapieplanung bei traumabedingten Wurzelresorptionen ist das DVT herkömmlichen Methoden weit überlegen.“<sup>40,41</sup>

### Konsenterte Empfehlungen

Die folgenden Empfehlungen wurden von der Konsensuskonferenz ausgesprochen:

1. „Die kleinvolumige und hochauflösende dentale digitale Volumentomographie kann in einzelnen Fällen für die periapikale Untersuchung indiziert sein, wenn zweidimensionale Röntgenaufnahmen bei Vorliegen klinischer Befunde und Symptome keine entsprechenden röntgenologischen Befunde darstellen.“
2. „Die kleinvolumige und hochauflösende dentale digitale Volumentomographie kann zur Detektion von Wurzelfrakturen verwendet werden, wenn die klinischer Befunde und Symptome eine entsprechende Verdachtsdiagnose nicht ausreichend absichern.“
3. „Die kleinvolumige und hochauflösende dentale digitale Volumentomographie kann bei Verdacht auf oder Vorliegen von Perforationen, insbesondere Stiftperforationen, indiziert sein.“
4. „Die kleinvolumige und hochauflösende dentale digitale Volumentomographie kann in Einzelfällen indiziert sein, wenn die endodontologische Therapie durch bestimmte Begleitumstände erschwert wird, wie komplexe Anatomie des Wurzelkanalsystems.“
5. „Die kleinvolumige und hochauflösende dentale digitale Volumentomographie kann in einzelnen Fällen zur Planung endodontologisch-chirurgischer Behandlungen indiziert sein, insbesondere dann, wenn erschwerende Faktoren, wie die Gefährdung anatomischer Nachbarstrukturen, vorliegen.“
6. „Die kleinvolumige und hochauflösende dentale digitale Volumentomographie kann zur Lagebestimmung von intrakanalär frakturierten Wurzelkanalinstrumenten indiziert sein, wenn die zweidimensionale bildgebende Diagnostik diese nicht zweifelsfrei zulässt.“



**Abb. 3:** Interne Wurzelresorption an Zahn 11. – **Abb. 4:** Externe zervikale invasive Wurzelresorption an Zahn 35. – **Abb. 5:** Apikale Wurzelresorption an Zahn 21. – **Abb. 6:** Externe Resorption an Zahn 26.

7. „Die dentale digitale Volumentomographie kann in der Beurteilung des dentalen Traumas angewandt werden, insbesondere dann, wenn zweidimensionale röntgenologische Aufnahmen keine oder unzureichende Informationen für die Behandlungsplanung und Prognose bieten.“
8. „Die kleinvolumige und hochauflösende dentale digitale Volumentomographie kann zur Beurteilung von internen und externen Wurzelresorptionen angewandt werden, wenn die zweidimensionale bildgebende Diagnostik keine oder unzureichende Informationen für die Behandlungsplanung und Prognose bietet.“



Abb. 7

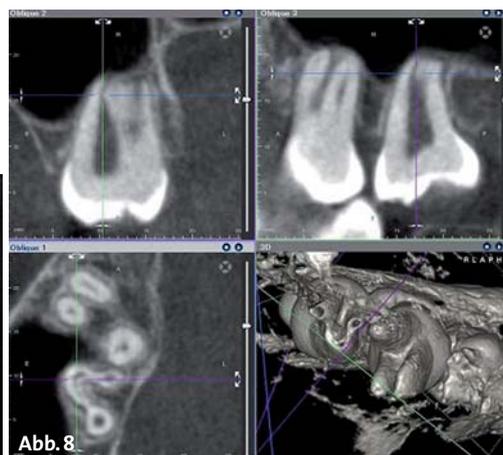


Abb. 8

Abb. 7: Iatrogene Perforation an Zahn 11. – Abb. 8: Komplexe Wurzelkanalanatomie und Morphologie an Zahn 17.

### Bereichsübergreifende Betrachtungen

In dem die zahnärztliche Prothetik betreffenden Abschnitt wird zusätzlich darauf hingewiesen, dass durch die DVT diagnostische Informationen hinsichtlich der endodontologischen Beurteilung der Wertigkeit biologischer Pfeiler gewonnen werden können, die unter Umständen Konsequenzen für die Therapieplanung und die Prognose haben:

- Qualität von Wurzelkanalfüllungen<sup>14,19</sup>
- Apikale Veränderungen<sup>13–16</sup>
- Perforationen und Stiftperforationen<sup>34</sup>
- Wurzelfrakturen<sup>23–26</sup>
- Wurzelresorptionen<sup>30,40</sup>
- Dentoalveoläre Traumata<sup>31,41</sup>

Es ist immer zu berücksichtigen, dass röntgenopake Strukturen einen Rückgang der Spezifität und Sensitivität in der Diagnostik zur Folge haben können.<sup>12,42,43</sup>

### Fazit

Eine Leitlinie kann nicht alle Voraussetzungen und Anforderungen an eine digitale Volumentomographie abbilden. Insbesondere die auf die diagnostische Fragestellung ausgerichtete Einstellung der Geräte sowie die Reduktion und Interpretation von Artefakten müssen im Blickfeld der Anwender stehen, da sich diese maßgeblich auf die Qualität und Auswertbarkeit der Volumentomographien auswirken. Hier sei zur weiteren Fortbildung auf das Literaturverzeichnis und andere geeignete Quellen verwiesen. In jedem Fall stellt die vorliegende Aktualisierung der Leitlinie einen großen Fortschritt in Bezug

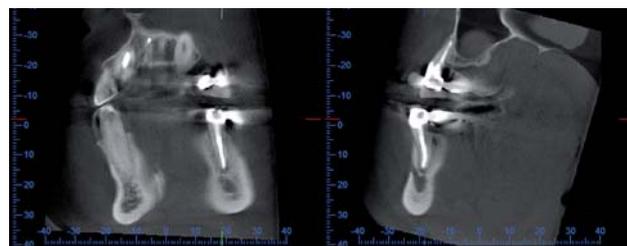


Abb. 9: Evaluierung von Nachbarstrukturen vor geplanter endodontischer Chirurgie an Zahn 35.

auf die konsentierten Empfehlungen und die angeführten möglichen Indikationen dar. Außerdem ist es erfreulich, dass die DVT-unterstützte Diagnostik des dentoalveolären Traumas nun als Teilbereich der Endodontie erwähnt wird. Bemerkenswert ist der durchgängig niedrige Grad der Empfehlungsstärken. Einerseits ist dies forensischen Überlegungen geschuldet: auch wenn Leitlinien für Ärzte und Zahnärzte rechtlich nicht bindend sind und weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung haben, so sollte der Verzicht auf eine DVT für den endodontologisch tätigen Zahnarzt keine rechtlichen Konsequenzen nach sich ziehen.

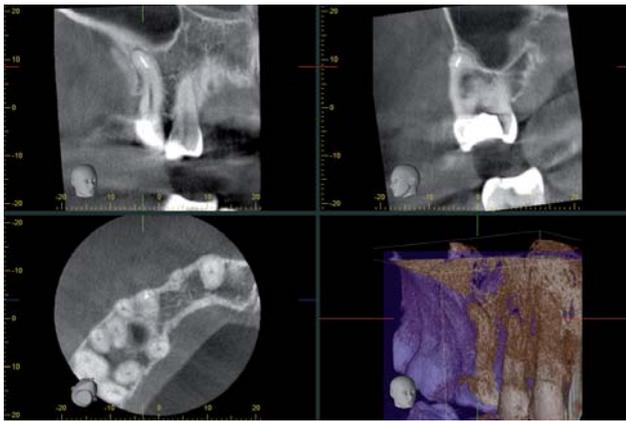
Andererseits sind auch fünfzehn Jahre nach der erstmaligen Erwähnung der Anwendung der DVT in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde<sup>44</sup> die vorliegenden Studien mehrheitlich wenig valide und von geringer diagnostischer Genauigkeit.<sup>45</sup> So liegen kaum Studien vor, die den optimierenden Einfluss der DVT auf die Behandlungsplanung untersuchten.<sup>45,46</sup> Es überwiegen Fallberichte und Studien ohne Referenzstandard, die an extrahierten Zähnen und denudierten Kiefern vorgenommen werden.

ANZEIGE

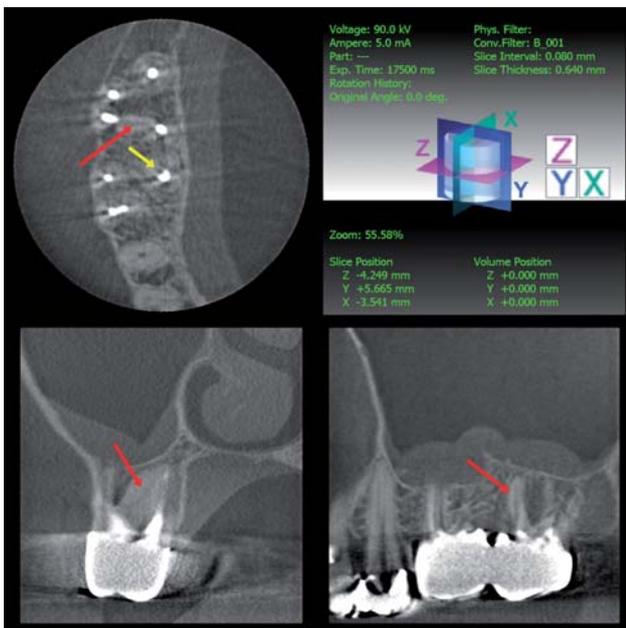
[www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

FINDEN STATT SUCHEN.

ZWP online



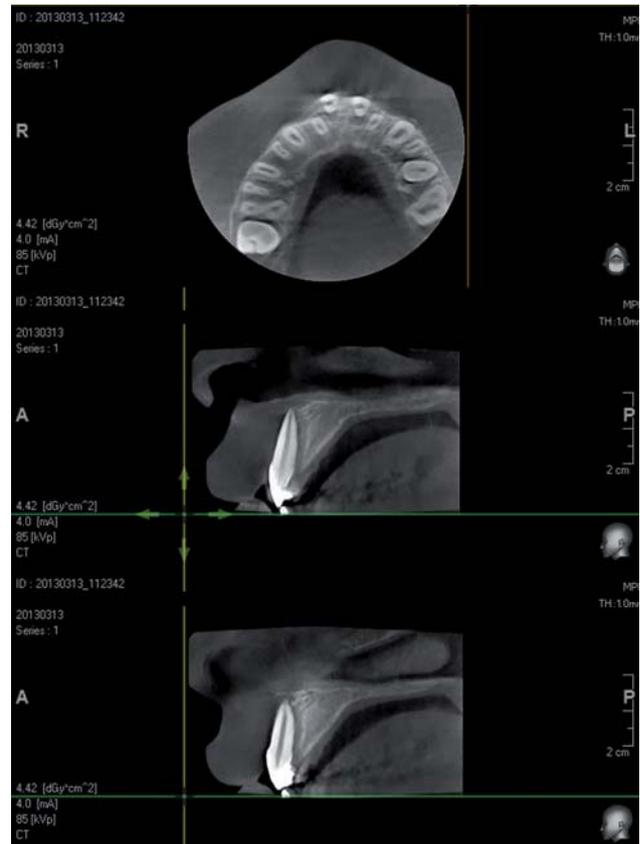
**Abb. 10:** Lagebestimmung eines frakturierten Instruments in der mesio-buccalen Wurzel von Zahn 16.



**Abb. 11:** Beurteilung von Wurzelkanalfüllungen: unbehandeltes fünftes Wurzelkanalsystem an Zahn 17 (roter Pfeil) und Lufteinschluss an Zahn 16 (gelber Pfeil).

## Ausblick

Auf europäischer Ebene bedarf es einer dringenden Überarbeitung der Quality Guidelines der European Society of Endodontology.<sup>47</sup> In der revidierten Version aus dem Jahre 2006 findet sich kein Hinweis auf die Anwendung der DVT in der Endodontologie. Es wird sich zeigen, ob die Implementierung der DVT in Übereinstimmung der formulierten Indikationen, dem ALARA-Prinzip<sup>48</sup> und zu erwartender reduzierter Strahlenbelastung<sup>49</sup> weiter voranschreitet. In der postoperativen Qualitätskontrolle sollte die DVT-Diagnostik eine angemessene Beachtung erfahren und eine klare Definition der zeitlichen Intervalle möglicher DVT-Recalls muss eine der vorrangigen Aufgaben folgender Überarbeitungen bestehender Leitlinien darstellen. Ferner besteht Bedarf an solide aufgebauten und validen Studien mit hohen Fallzahlen, um den Nutzen der digitalen Volumentomographie zu belegen: Diagnostische Sicherheit, Einschätzung endodontologischer und traumatologischer Problemstel-



**Abb. 12:** Dentoalveoläres Frontzahntrauma mit Dislokation der zentralen Inzisiven.

lungen, Relevanz für die Behandlungsplanung in Endodontie, Endochirurgie und Traumatologie und Einfluss auf das Behandlungsergebnis und dessen Erfolgsquote sind die wesentlichen Aspekte. Nicht zuletzt könnte sich hieraus auch eine Neuüberprüfung und Neubewertung der Erfolgsbegrifflichkeiten und -quoten endodontologischer und traumatologischer Behandlungsprotokolle ergeben.<sup>14,19,46,50,51</sup> Auch wenn die aktuelle Leitlinie einen deutlichen Fortschritt darstellt und alle wichtigen Aspekte der Endodontie abbildet, es liegt beim einzelnen Anwender, einen verantwortungsvollen Umgang und vor allem eine indikationsgerechte Anwendung der DVT in seiner Praxis zu etablieren. ■



## KONTAKT

### Marc I Semper

Nollenstraße 1  
77723 Gengenbach  
Tel.: 07803 980222  
marc.semper@voxeltalk.com



### Oscar von Stetten

Marco-Polo-Weg 6  
70439 Stuttgart  
Tel.: 0711 8263616  
stettenuo@t-online.de



# Differenzialdiagnose unklarer irradiierender pulpitischer Schmerzen

Die Einzelzahnanalgesie kann wertvolle Unterstützung bei der Suche nach dem irradiierende Schmerzen verursachenden Zahn leisten. Die intraligamentäre Anästhesie (ILA) ist hilfreich, den schuldigen Zahn gegenüber gesunden Nachbarzähnen zu ermitteln, wenn die klassische Befunderhebung keine eindeutige Diagnostik zulässt. Sichere Schmerzausschaltung ist die Basis einer erfolgreichen endodontischen Therapie.

Lothar Taubenheim, Dr. med. Walter Zugal

■ Im Rahmen einer Vergleichsstudie zur klinischen Eignung verschiedener Spritzensysteme für intraligamentale Injektionen<sup>14,15</sup> präsentierten sich während des Studienzeitraums wiederholt auch Patienten mit nicht eindeutig zu lokalisierender Schmerzursache. Die Ursache der irradiierenden Schmerzen konnte mit den konventionellen Methoden Radiografie, Perkussion und Kälte-/Wärme-Test nicht diagnostiziert werden. Wegen der starken Schmerzen der Patienten waren adäquate Maßnahmen angezeigt. Die in der Literatur angesprochene Methode der Differenzialdiagnose zur Feststellung des pulpitischer Schmerzen verursachenden Zahnes wurde in allen Fällen angewandt und dokumentiert.<sup>2,10,11</sup> Dabei erwies sich die Dosierradspritze Soft.Ject als sehr sensibles Instrumentarium für eine zuverlässige Differenzialdiagnose. Der jeweils die ausstrahlenden pulpitischer Schmerzen verursachende Zahn wurde in allen Fällen zweifelsfrei festgestellt und angemessene therapeutische Maßnahmen wurden eingeleitet. Alle betroffenen Zähne konnten erhalten werden.

## Einleitung

Akute, pulpitischer verursachte Schmerzen sind für den Patienten meistens äußerst unangenehm. Der Schmerz ist nicht präzise zu lokalisieren, vielfach strahlt er nicht nur auf benachbarte Zähne, sondern sogar auf den gegenüberliegenden Kiefer aus. Die ausstrahlende Entzündung der Pulpa macht jede genaue Zuordnung der Schmerzen zu einem bestimmten Zahn unmöglich. Von seinem behandelnden Zahnarzt erwartet der Patient eine Befreiung von

seinen, meistens starken Schmerzen. In der akuten Situation halten sich die Möglichkeiten des Zahnarztes in engen Grenzen, den Zahn, der den Schmerz verursacht, präzise zu lokalisieren und eine Substanz erhaltende Behandlung einzuleiten. Meistens versagen die klassischen Methoden der Radiografie, Perkussion und des Kälte-/Wärmetests. Medikamentös die Schmerzen des Patienten zu relativieren bis die akute Entzündung soweit abgeklungen ist und eine präzise Diagnose möglich wird, erfordert einen hohen Beratungsaufwand. Vielfach ist dies aber die einzige Möglichkeit, im Interesse des Patienten – mit Blick auf die Erhaltung des betroffenen Zahnes.

In den letzten Jahren sind die Möglichkeiten und Grenzen der intraligamentären Anästhesie systematisch erforscht, umfassend beschrieben und publiziert worden.<sup>1,3,5,6,7,8,13,14</sup> Die Anästhesie eines einzelnen Zahns durch intraligamentale Injektion von Lokalanästhetikum führt zur gezielten Ausschaltung des Schmerzempfindens eines definierten Zahnes.

Die Wirksamkeit der in der Literatur beschriebenen Methode, durch eine gezielte intraligamentäre Anästhesie präzise den Zahn herauszufinden, der die irradiierenden Schmerzen verursacht und eine Zahn erhaltende Therapie einzuleiten, war zu überprüfen.<sup>2,10,11</sup>

## Material und Methoden

Der Behandler ist seit Jahren mit der Durchführung der intraligamentären Anästhesie (ILA) vertraut. Sie ist für ihn eine sichere Methode der Schmerzausschaltung eines einzelnen Zahnes.<sup>14</sup>

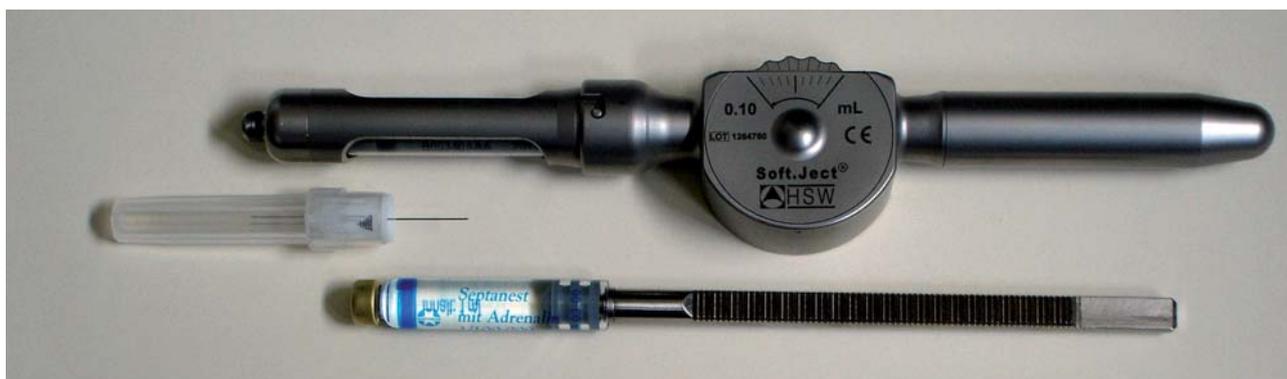


Abb. 1: Dosierradspritze Soft.Ject.

Fall	Patient ID-Nr.	Patienten-kategorie N / R / K / B	Zähne zu diagnostizieren				Latenzzeit	Diagnoseerfolg		Anästhesie-dauer (Minuten)	therapeutische Maßnahme
								ja	nein		
1	308	Normalpatient	17	16			keine	X		ca. 70	Endo
2	2073	Normalpatient	44	45			15 Sek.	X		ca. 30	Endo
3	825	Normalpatient	13				keine	X		ca. 30	später
4	3378	Normalpatient	17	16	15		keine	X		ca. 30	Restaurative Maßn.
5	939	Normalpatient	13	12	11		keine	X		ca. 30	Endo
6	2280	Normalpatient	36	37			keine	X		ca. 30	Endo

N = Normalpatient R = Risikopatient K = Kind B = Behinderter

**Tab. 1:** In allen Fällen konnte die irradiierende Schmerzursache eindeutig diagnostiziert werden.

Für die Applikation des Anästhetikums kamen spezielle Spritzensysteme für intraligamentale Injektionen ohne ein integriertes mehrstufiges Hebelsystem – handelsübliche Dosierpumpenspritzen vom Typ Soft.Ject (Henke-Sass Wolf, Tuttlingen) – zur Anwendung, da es nur die Dosierpumpenspritze dem Behandler ermöglicht, eine direkte, ausschließlich durch sein Gefühl gesteuerte Injektion durchzuführen. Zur Injektion wurden systemadaptierte Kanülen 0,3/13 mm mit extrakurzem Anschliff und hoher Steifigkeit definiert. Sogenannte Pistolenspritzen und auch Dosierhebelspritzen wurden nicht angewandt, um unerwünschte Nebenwirkungen wie Druckschmerz, Elongationsgefühl nach Abklingen der Anästhesie oder Drucknekrosen weitgehend auszuschließen. Als Anästhetikum wird allgemein übliche 4%ige Articainhydrochloridlösung mit Adrenalin 1 : 200.000 (z. B. Sopira, Septanest, Ultracain D-S) appliziert (Abb. 1). Gemäß dem Stand der Zahnheilkunde<sup>5,6</sup> wurden pro Zahnwurzel 0,2 ml Anästhesielösung in > 20 Sek. injiziert.

## Ergebnisse

In einem Zeitraum von drei Monaten (= 60 Arbeitstage) wurden alle, im Rahmen einer evidenzgestützten Studie zur klinischen Anwendung moderner Spritzensysteme für intraligamentale Injektionen, vorkommenden Fälle von irradiierenden pulpitischen Schmerzen dokumentiert.<sup>15</sup> Durch konventionelle Diagnostik (Radiografie, Kälte-/Wärme- und Perkussions-Test) konnte keine sichere Diagnose gestellt werden.

Nach sorgfältiger Anamnese und Aufklärung über das geplante Vorgehen erfolgte eine Differenzialdiagnose mittels intraligamentärer Anästhesie. Die Ergebnisse wurden auf standardisierten Erfassungsbögen aufgezeichnet und ausgewertet.<sup>15</sup>

Die Differenzialdiagnose erfolgte in allen Fällen im Zustand der akuten Entzündung – unter definierten und kontrollierten Bedingungen – durch sukzessive intraligamentale Injektion von Anästhetikum. Das Vorgehen und die Ergebnisse wurden vollständig dokumentiert (Tab. 1). In allen dokumentierten Fällen wurde das gleiche Verfahren der intraligamentalen Einzelzahnanästhesie angewandt. Die für die Differenzialdiagnose aufgebaute

intraligamentäre Anästhesie war ausreichend, um auch alle therapeutischen Maßnahmen durchzuführen.

Unter Bezug auf Simon et al. (1982) haben Dirnbacher et al. (2002) das Vorgehen bei angezeigter Differenzialdiagnose präzise beschrieben:<sup>21</sup> „Nacheinander wurden im 3. Quadranten die Zähne 35, 36 und 37 mittels intraligamentärer Anästhesie anästhesiert. Nach Ausschaltung des Empfindungsvermögens bei den beiden erstgenannten Zähnen war der vom Patienten empfundene Schmerz unvermindert vorhanden. Nach Anästhesie auch des dritten der in Betracht kommenden Zähne war der Schmerz vollständig verschwunden. Die Quelle der Schmerzauslösung war damit unzweifelhaft gefunden.“ Im Rahmen der Studie erfolgte eine gleiche Vorgehensweise.

Bei zweiwurzigen Zähnen erfolgte je eine mesiale und eine distale Injektion. Die Injektionszeit betrug  $\geq 20$  Sek.; in der Tendenz war die Zeit für die zweite Injektion länger (> 20 Sek.). Bei dreiwurzigen Zähnen erfolgte die dritte Injektion in die Furkation noch langsamer (> 25 Sek.), um dem zahnumgebenden Gewebe ausreichend Zeit zu geben, das Anästhetikum zu resorbieren und damit unerwünschten Effekten, z.B. Elongationsgefühl oder Druckschmerz nach Abklingen der Anästhesie, vorzubeugen.

Zur intraligamentalen Injektion wurde die Kanülenspitze entlang dem Zahnhals in einem Winkel von ca. 30° etwa 1–2 mm, max. 3 mm in den Desmodontalspalt eingeführt, bis sie festen Halt im Desmodont gefunden hatte. Danach wurde durch sehr langsame Injektion mit minimalem Injektionsdruck der interstitielle Gegendruck des Parodontalgewebes überwunden.

Der bei der intraligamentalen Injektion vom Behandler zu überwindende Gegendruck (back-pressure) ist von Zahn zu Zahn unterschiedlich.<sup>12</sup> Während der gesamten Dauer der Injektion muss ein Gegendruck spürbar sein, der durch eigenen, gefühlvollen Druck zu überwinden ist. Der aufzubauende Druck zur Überwindung des interstitiellen Gegendrucks ist umso geringer, je länger die Injektionszeit ist.<sup>12</sup> Der Anästhesieeffekt tritt in aller Regel ohne Latenz ein. Alle Zähne sind praktisch ohne Latenzzeit tief anästhesiert, sodass der Behandlungsbeginn sofort nach Abschluss der intraligamentalen Injektion erfolgen kann.

Die den diagnostischen Injektionen sich anschließenden therapeutischen Maßnahmen stellten sicher, dass der



# Alles dicht?

# Mit Sicherheit!\*

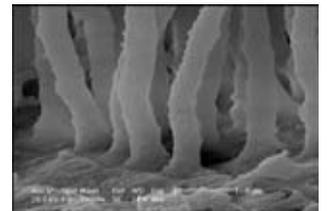
## EndoREZ – schafft Sicherheit bei der Obturation!

### Das EndoREZ-System

- zur sanften, schonenden Wurzelkanalfüllung
- Hydrophiler Resin-Sealer, kein Primer nötig, biokompatibel
- Direktapplikation in wenigen Sekunden, ohne laterale Kondensation
- Versiegelt auch leicht feuchte Kanäle, dringt sogar in Dentinkanälchen ein
- Haftet an kunststoffbasierten Aufbauten und Kompositmaterialien
- Für Stiftpräparationen und Revisionen wieder entfernbar



EndoREZ wird mit dem patentierten NaviTip (Ø 0,33 mm) blasenfrei von apikal nach koronal eingebracht und füllt die Kanal-Anatomie schnell und sicher.



Die REM-Aufnahme (Vergrößert 10.000 x) zeigt die Affinität von EndoREZ zu Feuchtigkeit – es dringt tief in Seitenkanäle und Dentintubuli ein.

### Das *Sicherheitspaket* zum Einstieg!

\_\_\_ UP 5901  
€ 167,90

EndoREZ Obturation Kit .02 Taper Kit  
1 x 5 ml EndoREZ Spritze  
je 20 x Skini Spritzen und Mixing Tips  
20 x NaviTips 29 ga  
120 x EndoREZ Points

→ Jetzt faxen an: 02203-35 92 22

Praxisstempel oder gut lesbar ausfüllen!

### \*10-Jahres-Studie

Zmener O, Pameijer CH. Long-Term Efficacy of a Methacrylate Resin-Based Root Canal Sealer: Ten-year retrospective study results with EndoREZ. Inside Dentistry. November 2012



2012  
**REALITY**  
Five Star Award  
★★★★★



**Abb. 2:** Intraligamentale Nachinjektion unter Kofferdam.

Zahn in allen Fällen erhalten werden konnte. Grundsätzlich erfolgte die Einzelzahn-Schmerzausschaltung bei nahezu allen Patienten problemlos. Von einem Patienten wurde nach Ende der Behandlung ein Taubheitsgefühl angegeben, das nach etwa einer Stunde abgeklungen war. In zwei Fällen wurde auf Befragen von leichtem Injektionsschmerz berichtet. In den anderen Fällen wurden keine Beeinträchtigungen mitgeteilt. In keinem Falle war die Dispositionsfähigkeit der Patienten nach Abschluss der Behandlung durch artikulatorische und/oder mastikatorische Einschränkungen beeinträchtigt. Bei einer Inspektion nach zwei bis fünf Tagen wurden von den Patienten in keinem Falle unerwünschte Effekte (Druckschmerz, Vorkontakt oder Elongationsgefühl) empfunden.

## Diskussion

Zur Überwindung des Gewebswiderstandes (back-pressure) bei der intraligamentalen Injektion ist ein kraftverstärkendes Spritzensystem hilfreich. Vor zahnerhaltenden Maßnahmen sollten jedoch keine Spritzen mit mehrstufigen Hebelsystemen eingesetzt werden, weil der Behandler die anatomischen Gegebenheiten des Patienten bei diesen Instrumentarien nicht direkt spüren kann. Bei Dosierhebelspritzen, z. B. Citoject oder Paroject, ist vom Behandler eine sehr hohe Sensibilität bei der Applikation des Anästhetikums erforderlich, da das Hebelsystem dieser Instrumente den direkten Kontakt zur Anatomie des Patienten deutlich reduziert. Bei Dosier-radspritzen ohne ein mehrstufiges Hebelsystem ist dieser Kontakt uneingeschränkt möglich.

Die Ergebnisse zeigen, dass die intraligamentäre Einzelzahnanästhesie – durchgeführt unter den definierten Bedingungen – dem Behandler eine sichere Möglichkeit bei der Diagnose unklarer pulpitischer Beschwerden gibt und keine unerwünschten Effekte verursacht. Die therapeutischen Maßnahmen, endodontische Behandlungen und Füllungstherapie, die sich der Differenzialdiagnose anschlossen, wurden im Rahmen des üblichen Behandlungskonzeptes durchgeführt; sie verliefen problemlos. In allen dokumentierten Fällen erwiesen sich die Anästhesietiefe und -dauer als ausreichend für die durchgeführten therapeutischen Maßnahmen. Erforderlichenfalls hätte problemlos nachanästhesiert werden können,

was selbst bei Behandlung unter Kofferdam uneingeschränkt möglich ist (Abb. 2).<sup>3,13</sup>

Damit im Unterkiefer die Diagnostik nicht durch eine denkbare Nervblockade verfälscht wird, empfiehlt es sich, die Injektionen zur Differenzialdiagnose von mesial nach distal durchzuführen.

Zu präzisieren ist, dass bei endokarditisgefährdeten Patienten besondere Vorsicht gilt, da bei der intraligamentären Anästhesie das Risiko einer Bakteriämie nicht auszuschließen ist. In diesen Fällen kann eine Absiedlung von Bakterien aus dem Blut zu ernsthaften Komplikationen für den Patienten führen. Insbesondere sind invasive Eingriffe unter Antibiotikaschutz vorzunehmen.<sup>4</sup> Diese Vorsichtsmaßnahme ist jedoch nicht nur bei einer ILA, sondern auch bei anderen Manipulationen am Zahnfleischsulcus, z. B. Zahnsteinentfernungen, einzuhalten.<sup>3</sup> Für Glockmann und Taubenheim ist bei diesen Patienten die intraligamentäre Anästhesie kontraindiziert.<sup>5,6</sup>

Die durchgeführte Differenzialdiagnose mit der Soft-Ject war sehr überzeugend. Bei Anlage der Studie haben wir nicht geglaubt, ein so gutes und sensibles Instrumentarium zur Verfügung zu haben.

## Zusammenfassung

Mit dem ILA-Injektionssystem ohne ein mehrstufiges integriertes Hebelsystem – handelsübliche Dosier-radspritze Soft-Ject und systemadaptierte Kanüle – stehen Spritzen für intraligamentale Injektionen zur Verfügung, die es dem behandelnden Zahnarzt ermöglichen, unter präzise zu kontrollierenden Bedingungen schonend, sicher und fast vollständig ohne Anästhesieversager für nahezu alle zahnärztlichen Behandlungen ausreichende Schmerzausschaltung zu erreichen.<sup>5,6</sup> Die erzielten Ergebnisse bei den durchgeführten Differenzialdiagnosen bestätigen diese Aussage.

Allerdings ist es unabdingbar, sich mit diesem Instrumentarium gut vertraut zu machen, weil es für einen Behandler mit normaler Lokalanästhesie-Erfahrung (Leitungs- und Infiltrationsanästhesie) einer Zeit der Gewöhnung, auch mit Anästhesieversagern, bedarf, bevor man die sensible Lokalanästhesiemethode der intraligamentären Anästhesie sicher beherrscht.<sup>9</sup>

Die Gesamtzahl von sechs Fällen einer durchgeführten Differenzialdiagnose ist zwar gering, die Erfolgsquote von 100 % kann aber als evidenzgestützt angesehen werden. ■



## KONTAKT

**Lothar Taubenheim**

Am Thieleshof 24, 40699 Erkrath  
LT.Lothar.Taubenheim@t-online.de

**Dr. med. Walter Zugal**

Obingerweg 5, 6230 Brixlegg, Österreich



Entsorgung beginnt mit e. enretec



# Wir kümmern uns auch um die ganz kleinen...

... Mengen an Praxisabfällen.



## - Schnell

Austausch der Abfallsammelbehälter innerhalb von 24 Stunden.

## - Kostengünstig

Viele kostenfreie Services.  
Abrechnung nach dem Günstigkeitsprinzip.

## - Flexibel

Keine Vertragsbindung.

Kostenfreie Hotline: 0800 100 555 6

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



Unser Zertifizierungsstandard

# Adhäsivtechnik – so einfach wie nie

Zahnfarbene plastische Füllungswerkstoffe sind aus der heutigen Praxis nicht mehr wegzu-denken. Bei der ständigen Weiterentwicklung der Werkstoffe steht neben der Verringerung der Polymerisationsschrumpfung und -spannung vor allem die Vereinfachung des adhäsiven Procederes im Mittelpunkt. Dabei geht der Trend im Bereich der adhäsiven zahnfarbenen Füllungs-materialien in die Richtung, möglichst viele Zwischenschritte einzusparen.

Dr. Katrin Friedl, Prof. Dr. Karl-Heinz Friedl

■ Bei den All-in-One-Systemen sind also, vereinfacht gesagt, die klassischen Komponenten der Etch & Rinse-Technik – Conditioner, Primer und Adhäsiv – in einer Flasche kombiniert. Sie bieten die Möglichkeit, ohne vorherige Ätzung eine Klebung an Schmelz und Dentin vorzunehmen, was unter dem Aspekt der Zeitersparnis in etwa eine Halbierung der Anwendungszeit bedeutet. Die Entwicklung in den letzten Jahren hat dem Markt eine Vielzahl von Adhäsivsystemen beschert, die heute zur zeiteffizienten Anfertigung von zahnfarbenen direkten Kompositrestaurationen genutzt werden.

## Klinische Anwendung

Bei CLEARFIL S3 BOND PLUS handelt es sich um eine Weiterentwicklung des Adhäsivsystems CLEARFIL S3 BOND. Obwohl das Material zu den wirksamsten Einfläschen-Adhäsiv-Systemen auf dem Markt gehört,<sup>1</sup> gilt heute immer noch die Etch & Rinse-Technik als der Golden Standard bei den Adhäsiven. Dennoch wurde z.B. CLEARFIL SE BOND sogar als der „Golden Standard“ unter den sogenannten Non-Rinse-Adhäsiven bezeichnet,<sup>2</sup> nicht zuletzt auch deswegen, weil das bereits in den 1980er-Jahren entwickelte und vielfach untersuchte Haftmonomer MDP (10-Methacryloyloxydecyldihydrogenphosphat) sich in der Adhäsivtechnik vielfach bewährt hat. Dabei wurde in einem extensiven Review auch gezeigt, dass zwischen guter Haftfestigkeit und klinischem Erfolg durchaus eine enge Korrelation bestehen kann.<sup>3</sup> Da das Adhäsivsystem ebenfalls über MDP als Haftmonomer verfügt, kann den klinischen Langzeitergebnissen mit Spannung entgegenglickt werden. Die Einfachheit in der Handhabung bringt in der täglichen

Praxis sehr viele Vorteile. Dabei spielt letztendlich wohl weniger die gesamte Zeitersparnis eine wesentliche Rolle, sondern vor allem die Tatsache, dass durch die Reduktion vieler aufeinanderfolgender Einzelschritte Fehlerquellen vermieden werden. Das System ist wasserbasiert und lighthärtend. Die Einwirkzeit beträgt zehn Sekunden, anschließend erfolgt nach länger als fünfsekündiger Trocknung mit Luft eine Lighthärtung für zehn Sekunden.

Trotz der einfachen Anwendung sollte nicht auf wichtige Grundprinzipien für eine erfolgreiche Kompositfüllung, wie zum Beispiel die Schichttechnik, verzichtet werden.

**CLEARFIL MAJESTY“ Flow** ist ein dünnfließendes, lighthärtendes, radioopakes Hybridkomposit, das sich dank der gelungenen Applikationsspritze perfekt blasenfrei und punktgenau applizieren lässt und sich auch wegen seiner hohen Radioopazität von 290 % Al hervorragend als erste Schicht bei jeder Art von Kompositrestauration eignet.

Laut Herstellerangaben gelang es dank einer neuen Oberflächenbeschichtung der Füllkörper, die gute Fließfähigkeit mit einem hohen Füllstoffanteil von 81 Gewichtsprozent zu vereinen und ein gut anfließendes Komposit mit physikalischen Eigenschaften eines Hybridkomposits herzustellen (Druckfestigkeit von 329 Megapascal, Biegefestigkeit von 145 Megapascal, Polymerisationsschrumpfung von 1,9 Prozent).

**CLEARFIL MAJESTY“ Posterior** ist ein lighthärtendes, hochgefülltes, radioopakes Nanokomposit. Die spezielle Oberflächenbeschichtung der inorganischen Nano- und Mikrofüllerpartikel ermöglicht einen hohen Füllanteil in der Matrix (92 Gewichtsprozent, 82 Volumenprozent). Das Nanokomposit bietet laut Herstelleranga-



**Abb. 1:** Ausgangssituation, insuffiziente Fissurenversiegelung am Zahn 46. – **Abb. 2:** Sichtbare Sekundärkaries nach Entfernung der Fissurenversiegelung.



**Abb. 3:** Gesäuberte und geglättete Kavität. – **Abb. 4:** Applikation des Adhäsivsystems. – **Abb. 5:** Applikation von CLEARFIL MAJESTY™ Flow. – **Abb. 6:** Applikation einer weiteren Schicht von CLEARFIL MAJESTY™ Flow.

ben eine hohe Oberflächenhärte, hohe mechanische Festigkeit, hohe Abrasionsresistenz, eine geringe Polymerisationsschrumpfung (1,5 Volumenprozent) und einen geringen thermischen Expansionskoeffizienten. Trotz des sehr hohen Fülleranteils ist die Konsistenz sehr angenehm in der Verarbeitung. Die Darreichungsform der Compulen ist hygienisch und erleichtert das Einbringen in die Kavitäten.

### Klinischer Fall

Am Beispiel einer okklusalen Kompositfüllung soll die einfache Handhabung der Produkte beschrieben werden. Im hier vorgestellten Fall kam eine 26-jährige Patientin mit einer insuffizienten Fissurenversiegelung an Zahn 46 in

unsere Praxis (Abb. 1). Nach lokaler Leitungsanästhesie wurde zunächst die alte Fissurenversiegelung entfernt. Die entstandene Sekundärkaries war deutlich zu erkennen (Abb. 2). Nach Entfernung der Karies und einer Glättung der Kavität wurden die Ränder minimal gebrochen, um lose Schmelzprismen zu entfernen (Abb. 3). Zur Vermeidung einer unerwünschten Kontamination der Kavität mit Blut, Speichel oder Sulkusflüssigkeit wurde zur absoluten Trockenlegung ein Kofferdam gelegt. Generell sind die Schritte Konditionierung, Priming und Bonding, unabhängig von der Applikationsweise einzelner Systeme, sehr kritisch für die Erzielung eines guten adhäsiven Verbundes. Daher sind die von den einzelnen Herstellern vorgegebenen Applikations- und Einwirkzeiten exakt einzuhalten, denn nur so lässt sich ein optimaler Haftverbund erzielen und Hypersensibilitäten werden

ANZEIGE

## Harvard Komplet-Paket für die Endodontie!



**Hervorragende Konsistenz fertig aus der Kapsel! Endodontischer MTA-Reparaturzement:**

#### Harvard MTA OptiCaps®

- biokompatibel - bildet tertiäres Dentin („Dentinbrücke“)
- bakteriendichter Randschluss
- röntgenopak, hydrophil

**Perfekt ergänzt durch unser leistungsstarkes Composite für Stumpfaufbau und Wurzelstiftzementierung:**

#### Harvard ZirconCore

- thixotrop
- optimale Beschleifbarkeit
- enthält hohen Anteil an Zirkoniumdioxid

**Dazu passend bieten wir ein dualhärtendes Bonding:**

#### Harvard Bond SE Dual

- nur 1 Applikation für Ätzen, Primern & Bonding
- haftet sicher an Schmelz und Dentin
- auch auf feuchten Oberflächen

**HARVARD®**  
 Marke und Qualität seit 1892  
 www.harvard-dental-international.de

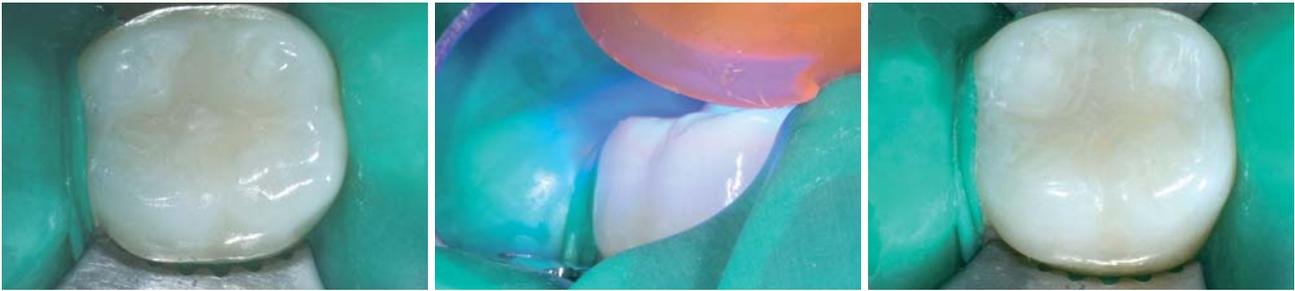


Abb. 7: Applikation von CLEARFIL MAJESTY™ Posterior. – Abb. 8: Lichthärtung. – Abb. 9: Gelegte Füllung vor dem Ausarbeiten.



Abb. 10: Ausgearbeitete Füllung. – Abb. 11: Polierte Füllung.

vermieden. Hier kann, wie bereits weiter oben erwähnt, die Abkürzung dieser Kette helfen, Fehler zu vermeiden, wenn Arbeitsschritte wie Ätzen, Absprayen usw. entfallen. Lediglich das Adhäsivsystem muss aufgebracht werden (Abb. 4). Nach zehn Sekunden Einwirkzeit wird das Adhäsiv mehr als fünf Sekunden vorsichtig mit einem leichten Luftstrom verblasen und anschließend mit einer Polymerisationslampe zehn Sekunden lang lichtgehärtet. Diese Lichthärtung sollte immer separat vom Komposit erfolgen, da die Haftfestigkeit signifikant erhöht wird.<sup>4</sup> Nach dem Aushärten des Adhäsivs wurde zunächst eine Schicht Hybridkomposit als „stress-breaker“ eingebracht (Abb. 5). Eine weitere Schicht wurde im Sinne einer neuen Versiegelung in die minimal erweiterten Bereiche der Fissuren gegeben (Abb. 6). Nach dem Aushärten der Flow-Schichten wurde das Nanokomposit in weiteren Schichten mit Heidemannspatel und kleinem Kugelstuffer in die restlichen Bereiche der Kavität eingebracht (Abb. 7). Dank seiner Standfestigkeit lässt sich das Komposit gut modellieren. Jede einzelne Schicht muss polymerisiert werden (Abb. 8). Um die reaktionsfähigen Restmonomere in der oberflächlichen sauerstoffinhibierten Schicht zu erhalten, darf zwischenzeitlich keine Bearbeitung erfolgen. Nur so wird ein perfekter chemischer Verbund zwischen den einzelnen Schichten gewährleistet. Eine Schichtung verschiedener Farben war aufgrund der einfachen Farbstruktur des behandelten Zahnes und der hervorragenden ästhetischen Eigenschaften dieses Komposits nicht notwendig.

Schlussendlich muss die Füllung nach Entfernung des Kofferdams (Abb. 9) und Okklusionskontrolle noch mit entsprechenden Instrumenten (z.B. Rotring-Diamantfeinierer, Brasseler) fertig ausgearbeitet werden (Abb. 10). Mit Kompositpolierern und einer Occlubrush (Occlubrush System, Hawe Neos) wird die fertige Füllung nur noch poliert. Abbildung 11 zeigt die polierte Füllung di-

rekt nach der Behandlung. Zur Remineralisation der Zahnhartsubstanz, deren oberflächliche Verletzung am Füllungsrand bei der Politur nahezu unvermeidbar ist, kann der Zahn am Ende mit einer Fluoridlösung touchiert werden (z.B. elmex fluid, GABA).

### Fazit

Eine randdichte und langlebige Verankerung von Kompositfüllungen ist bei konsequenter und richtiger Anwendung der Adhäsivtechnik sicherlich längst keine Utopie mehr. Das Fallbeispiel zeigt jedoch, dass es mit geeigneten Adhäsiven und Kompositen möglich ist, mit geringem Zeitaufwand nicht nur zu funktionell sehr guten Resultaten, sondern auch in ästhetischer Hinsicht ohne eine zeitintensive Lernkurve z.B. für die Anwendung eines aufwendigeren Adhäsivsystems und beim Schichten sehr ansprechende Ergebnisse zu erzielen. Dabei sollte aber immer beachtet werden, dass speziell beim Adhäsivsystem zumindest ausreichend aussagekräftige In-vitro-Studien vorliegen, die einen klinischen Einsatz rechtfertigen. ■



### ■ KONTAKT

**Zahnärztliche Praxis**  
**Prof. Dr. Karl-Heinz Friedl**  
**Dr. Katrin Friedl**  
 Weißenburgstr. 23, 93055 Regensburg  
 Tel.: 0941 63045-780  
 densarte@t-online.de  
**www.praxis-friedl.de**



# Zeigen Sie sich kundennah.

Präsentieren Sie Ihre Praxis im 360grad-Format.  
Einfach, preiswert und modern.



Entdecken

Sie auch

## Ihre Vorteile

- ➔ Innovative Patientengewinnung und -bindung
- ➔ 360grad schafft Vertrauen und Transparenz
- ➔ Effektives Webmarketing zum fairen Preis

## Einfach, preiswert und modern.

Informieren Sie sich jetzt unter der Info-Hotline  
+49 341 48474-307 oder auf [360grad.oemus.com](http://360grad.oemus.com)!



# Die Endo-Welt der zwei Feilen

Das Feilensystem F360 erlaubt es, mit nur zwei NiTi-Feilen einen Großteil der Wurzelkanäle aufzubereiten. Wie sich der Umstieg in die Endo-Welt der zwei Feilen darstellt, beschreibt Dr. Susanne Schmincke, Zahnärztin aus Koblenz-Arenberg, im Interview.

Redaktion

■ Frau Dr. Schmincke, an was denken Sie, Sie bei einem Patienten für den nächsten handlungsschritt eine Wurzelkanalaufbereitung diagnostizieren?

Was für eine zeitraubende Aufgabe! Es wird sofort im Gehirn die Anzahl der nächsten Patienten analysiert. In unserer Praxis haben wir es geschafft, trotzdem geringe Wartezeiten einzuhalten, selbst wenn plötzlich eine endodontische Behandlung ansteht. Das ist eine Frage der Organisation. Dazu zählt z.B., dass das benötigte Instrumentarium immer griffbereit, gut sortiert und vollständig am Behandlungsstuhl vorliegt – Stichwort Checkliste.

Vor welchen Fragen in Bezug auf das Feilenmanagement steht man als Zahnarzt?

Ich finde, dass wir Praktiker bei dem enormen Angebot schon mal leicht den Überblick verlieren können. Es gibt so viele Systeme, deren Bezeichnung und innovative Arbeitsweise neugierig machen, aber kognitiv gar nicht alle zu erfassen sind. Die allgemeine Konsequenz leider daraus: Man hält sie eher auf Abstand, als sich in die einzelnen Produktphilosophien hineinzuvertiefen.

Warum haben Sie sich dann doch mit F360 auseinandergesetzt?

Grundsätzlich gefällt mir die allgemeine Tendenz im Markt hin zu weniger Feilen. Komet schätze ich in vielen Bereichen als Anbieter von Qualitätsinstrumenten. Es gibt von der Marke inzwischen sogar ein Vollsortiment für die endodontische Behandlung. Also wurde diesmal aus reiner Neugierde auch Aktionismus und ich führte F360 in meine Praxis ein.

Wie haben Sie bisher aufbereitet?

Ich habe schon immer maschinell aufbereitet, reziprok, allenfalls mit einem Handinstrument sondiert, getastet, alles aber

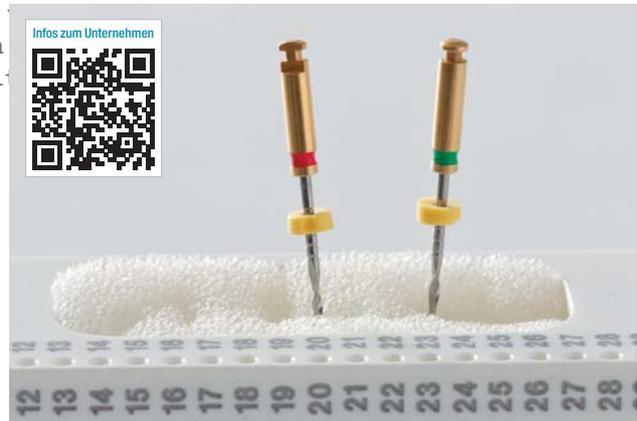


Abb. 1: Mithilfe der zwei NiTi-Feilen (Größe 025 und 035) kann ein Großteil der Wurzelkanäle einfach und effizient aufbereitet werden.

mit herkömmlichen Hedströmfeilen aus Stahl. In der Tat ist es eine große Erleichterung, weniger Feilen zu benutzen und diese danach entsorgen zu können ohne Reinigung etc.

Beschreiben Sie bitte die instrumentelle Aufbereitung mit F360!

Nach Befund und Diagnose schaffe ich mir durch die Repanation genügend Sicht und Zugang zum Pulpen-cavum für die instrumentelle Aufbereitung.

Die koronare Konstriktion erweitere ich mit einem Opener (z.B. AK10L19 von Komet) bzw. Gates-Bohrer. Danach sondiere ich den Kanalverlauf mit einer dünnen Feile (ISO 010, 015) und stelle einen Gleitpfad her. Es folgt die elektrometrische Längenmessung, damit ich die korrekte Arbeitslänge einhalten kann. Ich gebe zu: Häufig verzichte ich auf eine Extraberechnung dieser Leistung – und damit auf das Röntgenbild als Kassenleistung, weil es mir einfach zu viel Diskussion und Zeit kostet. Womit wir wieder beim Thema Schnelligkeit wären: Die meisten Wurzelkanäle lassen sich tatsächlich mit nur zwei Instrumenten aufbereiten. Anfangs fing ich mit zu dünnen Feilen an, aber die Erfahrung lehrte mich. Für kleinere Kanäle steht das F360-Feilenpaar in den Größen 025 und 035 zur Verfügung, für größere Kanäle zusätzlich das Feilenpaar in den Größen 045 und 055. Die F360-Feilen besitzen den Taper 04, der ist perfekt. Sie sind sehr flexibel und können sich an verschiedene Kanal anatomien anpassen. In „picking motion“ arbeite ich mich dann zügig vor.

Wie empfinden Sie die Schneidleistung der Feilen?



Dr. Susanne Schmincke studierte Zahnmedizin in Köln und ist seit über 30 Jahren in Koblenz-Arenberg in einer Einzelpraxis niedergelassen, begeistert von vollkeramischen Versorgung und Totalsanierungen inklusive Parodontologie. Neben

der Praxistätigkeit engagiert sie sich seit Jahren ehrenamtlich im Kammerbereich RLP in Ausschüssen und Versammlungen.

Salopp gesagt war ich anfangs fast erschrocken, wie schnell und sicher sich die Feilen in den Kanal „fressen“. Ein wenig ging damit zu Beginn die Sorge einher, dass sie über den Apex hinausgleiten. Die Röntgenbilder widerlegten meine Befürchtungen. Diese Schnittfreudigkeit der Feilen ist einfach eine Frage der Übung, ich habe mich schnell daran gewöhnt.

Haben Sie das Gefühl, die meisten Wurzeln mit diesen Feilen aufzubereiten zu können? Ja. Die Feilen wandern auch in die gekrümmten Kanäle bis zum Apex vor und ermöglichen Aufbereitung, Desinfektion und Füllung. Wenn wir von Grenzen sprechen, dann werden diese weniger durch die Instrumente verursacht. Der endodontische Misserfolg hängt nach meiner langjährigen Erfahrung eher mit der persönlichen Abwehrlage eines Patienten zusammen. Wirklich jeder Zahnarzt hat schon Röntgenbilder von schlecht endodontisch versorgten Zähnen gesehen mit kleiner Beherrschung, unvollständiger Wurzelfüllung, abgebrochenen Instrumenten und obliterierten Kanälen usw. Aber ein intaktes Immunsystem hält die Situation offensichtlich unter Kontrolle. Doch sobald Stress oder Krankheit mit ins Spiel kommen, kann der Körper die Dinge nicht mehr kompensieren und „der Zahn geht hoch“. Die Frage an den Patienten „Waren Sie in letzter Zeit krank?“ zeigt jedem Zahnarzt die komplexen Zusammenhänge auf.

Beschreiben Sie bitte das Spülmanagement. Folgen der Instrumentierung sind immer Debris sowie die Entstehung eines Smearlayers. Je weniger Feilen eingesetzt werden, desto gründlicher muss gespült werden. Ich nehme dazu eine Kanüle und achte peinlichst genau darauf, nicht durch Überpressen der Spülflüssigkeit über den Apex hinaus eine Injektion ins periapikale Gewebe zu erzeugen. Da kann es hilfreich sein, wenn ein Zahn nicht anästhesiert werden muss. Der Patient signalisiert deutlich, wenn Spüllösung aus dem Apex dringt. Meistens versorge ich den Zahn mit einer medikamentösen Einlage und dann braucht man einfach ... Geduld!

Wie empfinden Sie die Tatsache, dass die Feilen am Motor für alle Feilen gleich sind? Perfekt. Für alle Feilen gilt das gleiche Drehmoment (1,8 Ncm), ich brauche das Endo-Winkelstück E-Drive also nicht umstellen. Anfangs musste ich nur aufpassen, dass ich den Ring für die Drehmomenteinstellung nicht verstellte, wenn ich wie gewohnt beherzt zupackte.

Sind Einwegfeilen eine gute Idee? Definitiv. Single use gefällt mir, weil damit Desinfektion, Reinigung und Sterilisation kein Thema mehr sind. Das alles entfällt, genauso wie die übliche Fehlerquote beim



Abb. 2

Abb. 2: Steril verpackte F360-Feilen. – Abb. 3: E-Drive, das drehmomentbegrenzte Endodontie-Winkelstück.

Sortieren der Feilen nach Aufbereitung in die Boxen. Auch die Frakturgefahr durch zyklische Ermüdung, Kreuzkontaminationen sowie die Dokumentation der Einsatzhäufigkeit entfallen, da die Feilen nur einmal verwendet werden. Die steril verpackten F360 sind unter hygienischen und praktischen Gesichtspunkten perfekt, jede Feile neu und scharf. Das gibt mir als Behandlerin große Sicherheit.

Wie empfinden Sie die Feilen unter dem Aspekt Wirtschaftlichkeit?

Von einer gesetzlichen Krankenkasse bekommen wir in Rheinland-Pfalz für Trepanation, Aufbereitung, medikamentöse Einlage und die Wurzelfüllung 78,96 € bei einem einwurzeligen Zahn mit zwei Behandlungssitzungen. Leider werden wir auch für eine Revision, die die Lebensdauer eines Zahnes im Mund deutlich verlängern kann, nicht besser entlohnt. Will ich die Wirtschaftlichkeit von F360 beurteilen, kann ich jetzt die verkürzte Arbeitszeit mit den scharfen Feilen gegenrechnen – nicht ohne Grund hat Komet mit dem Namen wahrscheinlich die Anlehnung an eine schnelle Automarke gewählt. Ebenso entfallen die Aufgaben meiner Mitarbeiterinnen im Sterilisationsraum. Inwieweit jetzt mehr Arbeitszeit im Administrationsbereich entsteht, weil ich dem Patienten Kostenvorschläge und Mehrkostenberechnungen für den endodontischen Eingriff erläutern muss, ist individuell unterschiedlich. Ich würde mir das, was im Füllungs- und Zahnersatzbereich schon lange funktioniert, auch für die endodontische Behandlung wünschen. Hier ist mehr Öffentlichkeitsarbeit gefragt. Grundsätzlich bringen die Feilen aber wieder mehr Spaß in die Endo-Behandlung.

Vielen Dank für das Gespräch, Frau Dr. Schmincke.

## ■ KONTAKT

**Dr. Susanne Schmincke**  
Pfarrer-Kraus-Str. 93  
56077 Koblenz  
Tel.: 0261 68822  
info@dr-schmincke.de

# „Ein gutes QM-System ist wie ein Navigationssystem im Auto“

Qualitätsmanagement: lästige Pflicht oder nützliches Instrument für eine optimale Praxiseffizienz? Die Perspektiven auf das gesetzlich vorgeschriebene QM-System sind unterschiedlich – sicher ist, dass ein QM-System nur dann den sich ständig verändernden gesetzlichen Vorgaben entsprechen und den Ansprüchen der Praxis genügen kann, wenn es in die Praxisabläufe integriert wird.

Kristin Jahn

■ Die QM-Spezialisten des mittelständischen, inhabergeführten Dentalfachhandels dental bauer bieten ein QM-System für jede Praxis, mit individuellen Bausteinen und auch Komplettlösungen, damit QM nicht Zeit kostet, sondern Ressourcen spart. „Ein gutes QM-System in der Praxis ist wie ein Navigationssystem im Auto“, erklärt Christoph Notthoff, Qualitätsmanagement-Auditor im Gesundheitswesen und QM-Spezialist bei dental bauer, und ergänzt: „Der Praxisinhaber legt das Ziel und die Routenkriterien fest, und das Navigationssystem unterstützt die Praxis dabei, unter Berücksichtigung von Störfaktoren – und Gesetzesvorgaben –, das vorgegebene Ziel sicher zu erreichen.“



Christoph Notthoff, Qualitätsmanagement-Auditor im Gesundheitswesen und QM-Spezialist bei dental bauer.

nicht mehr aktuell. Dabei lohnt sich ein gut gepflegtes QM-System in der Praxis auch unabhängig von der gesetzlichen Verpflichtung, wie Christoph Notthoff, der bereits über 800 Praxen im Bereich QM unterstützt hat, erklärt: „Wenn ergonomische, ökonomische sowie rechtliche Aspekte im QMS ausreichend berücksichtigt sind, ist ein solches System immer sinnvoll, um die Wirtschaftlichkeit der Praxis zu erhöhen, da z.B. die Praxisorganisation optimiert wird, was überflüssige Arbeiten vermeidet. Gleichzeitig vereinfacht ein QM-System, in dem alle Verantwortlichkeiten und Ab-

läufe klar festgelegt sind, das Einarbeiten neuer Mitarbeiter und führt zu einer besseren Zufriedenheit von Patienten und Mitarbeitern, um nur einige Punkte zu nennen.“

Die Grundelemente eines einrichtungswirtschaftlichen Qualitätsmanagements hat der Gemeinsame Bundesausschuss 2006 festgelegt. Hierzu gehören die Erhebung und Bewertung des Ist-Zustandes, die Definition von Zielen, die Beschreibung von Prozessen und Verantwortlichkeiten, die Ausbildung und Anleitung aller Beteiligten, die Durchführung von Änderungsmaßnahmen und nach Abschluss dieser Maßnahmen die erneute Erhebung des Ist-Zustandes. Letztlich bringt ein QM-System nur dann einen Nutzen über die Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben hinaus, wenn es gut gepflegt werden kann und vor allem vom kompletten Praxisteam genutzt wird, sodass sich seine Vorteile auch wirklich im Praxisalltag wiederfinden. „Häufig gehen Zahnarztpraxen davon aus, dass QM nur Arbeit macht und keinen Nutzen bringt“, berichtet Christoph Notthoff aus seiner Erfahrung, und führt diesen Punkt weiter aus: „Fehler im Arbeitsalltag kosten meistens viel Zeit und Geld. Ein gutes QMS hilft Fehler zu vermeiden und die Häufigkeit von Fehlerwiederholungen einzugrenzen, denn oft den gleichen Fehler zu machen ist sehr ärgerlich.“

## QM ist Bestandteil von Kammerprüfungen und Praxisbegehungen

Seit mittlerweile zwei Jahren ist in allen deutschen Zahnarztpraxen die Integration eines QM-Systems verpflichtend. Als Konsequenz dieser gesetzlichen Verpflichtung fordern die Kassenzahnärztlichen Vereinigungen jährlich von etwa zwei Prozent der Praxen Auskunft über den Stand des Qualitätsmanagementsystems. Zudem wird bei Praxisbegehungen von den Behörden immer auch der Hygieneteil des QM-Systems überprüft. Stellt die KZV bei ihren Anfragen Lücken im QM-System fest, fordert sie die Praxis dazu auf, ihre Unterlagen zu vervollständigen. Behörden können bei unvollständigen Hygieneunterlagen die Aufbereitung von Medizinprodukten untersagen.

## QM-System kann Wirtschaftlichkeit der Praxis erhöhen

Auch aufgrund dieser gesetzlichen Verpflichtung und Kontrollen sollten mittlerweile alle Zahnarztpraxen in Deutschland überein QM-System in digitaler Form oder als Ordnerlösung in Papierform verfügen. Häufig sind wichtige Aspekte darin jedoch noch nicht bearbeitet oder schon

## Maßgeschneiderte QM-Lösungen optimieren jede Praxis

Die dental bauer-Gruppe bietet mit db QM und dessen Bestandteil ProKonzept eine Qualitätsmanagement-

lösung an, die besonders bei der Umsetzung gesetzlicher Auflagen in der Zahnarztpraxis unterstützt, und mit der Praxisabläufe, Strukturen und Ergebnisse dokumentiert, bewertet und verbessert werden können. „Bei db QM handelt es sich um ein komplettes, zertifizierbares QM-System. In ProKonzept werden unter anderem die Bereiche des QMS dezidiert behandelt, die bei Praxisbegehungen von den Behörden kontrolliert werden“, beschreibt Christoph Notthoff die Dienstleistungsangebote von dental bauer im Bereich QM.

Die QM-Spezialisten prüfen vor diesem Hintergrund das bestehende QM-System, um es ggf. zu optimieren und in neuer Qualität aufleben zu lassen. Der Praxisinhaber entscheidet dabei selbst, ob er z. B. für delegierbare Unterweisungen einen db-Fachberater zu Hilfe nehmen oder bei QM-relevanten Prüfungen im Recall-Verfahren mit den Technikern von dental bauer zusammenarbeiten möchte. Bei db QM kann die Intensität der Unterstützung durch das Unternehmen von der Vollbetreuung bis hin zur Selbstdurchführung selbst gewählt werden. Abhängig vom Status der Praxisdigitalisierung können in das flexible db QM automatische Standards eingebaut werden. „Die Wirtschaftlichkeit und die Rechtssicherheit der Praxis stehen bei uns im Vordergrund“, erklärt Christoph Notthoff das wesentliche Charakteristikum von db QM. db Premium-Kunden profitieren vom zusätzlichen Vorteil des besonders günstigen Gruppenvertrages.

Der flexible Aufbau von db QM ermöglicht jederzeit sowohl eine problemlose Integration einzelner Module in ein laufendes System als auch eine komplette Neueinführung, die konsequenterweise wirtschaftlich und zeitoptimiert zur Zertifizierung nach DIN ISO 9001:2008 führt. „Eine Zertifizierung nach DIN ISO 9001:2008 oder der neuen Norm für das Gesundheitswesen, der DIN EN 15224, die wir gemeinsam mit unserem Kooperationspartner H&S anbieten, ermöglicht das Aufspüren von Verbesserungs- und Einsparungspotenzialen, führt zu einer höheren Zufriedenheit von Patienten und Mitarbeitern und zu einer Aufwertung des Praxis-Images.

Durch die gezielte Unterstützung im Vorfeld sind dann im Zertifizierungsaudit durch die Firma H+S oft schon alle Forderungen der Normen erfüllt“, erläutert Christoph Notthoff die Vorteile dieses Prozesses.

### Schulungen gewährleisten aktuellen Wissensstand

Da gerade beim Thema Hygiene und Hygieneraum stets die neuesten Anforderungen der Behörden mit dem Ist-Zustand abgeglichen werden müssen, führt dental bauer regelmäßig interne Schulungen von Mitarbeitern aus allen Bereichen der Praxisberatung durch. „Die Kollegen aus allen Abteilungen stehen im ständigen Erfahrungsaustausch, wodurch wir unsere Kunden jederzeit auf den aktuellen Stand der Anforderungen bringen können“, erklärt Christoph Notthoff. Das umfangreiche Seminarangebot von dental bauer zu QM-Themen wie Praxisbegehung, Hygienemanagement und Werterhaltung der Praxis, zu den neuen Richtlinien des Robert Koch-Instituts (RKI) und des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) aus dem Jahr 2012, zur Validierung und auch zum guten Ton am Telefon unterstützen zahnmedizinische Praxen dabei, ihr QM-System intensiv in die Praxisabläufe zu integrieren und so zum einen dauerhaft von den Vorteilen zu profitieren, und zum anderen rechtlich immer auf der sicheren Seite zu sein. ■

### KONTAKT

#### dental bauer GmbH & Co. KG

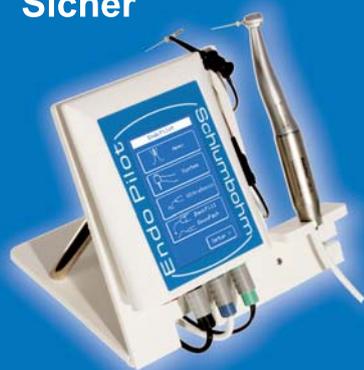
Ernst-Simon-Straße 12  
72072 Tübingen  
Tel.: 07071 9777-0  
info@dentalbauer.de  
[www.dentalbauer.de](http://www.dentalbauer.de)



ANZEIGE

## Die flexible Endo-Lösung: EndoPilot

- Erweiterbar
- Kompakt
- Sicher



Neuheit 2013:  
Pumpe, optional  
EndoPilot mobil

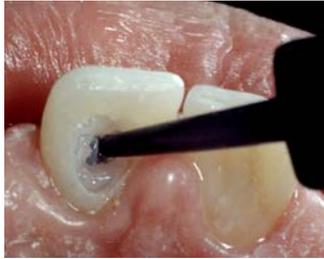




Ultradent Products

### Bleaching – Sicher, planbar, wirtschaftlich

Hat sich nach einer Wurzelkanalbehandlung der betroffene Zahn dunkel verfärbt, liegt aufgrund der hohen ästhetischen Beeinträchtigung eine eindeutige medizinische Indikation für eine Zahnaufhellung vor. Laut Kosmetiknovelle von 2012 gehört die medizinische Zahnaufhellung wie auch das kosmetisch indizierte Bleaching ausschließlich in die qualifizierten Hände des Zahnarztes. Mithilfe der „Walking-Bleach“-Methode bleibt diese Maßgabe gewahrt, denn das Einbringen des Bleaching-Gels und die Kontrolle des Behandlungserfolgs erfolgen durch den Zahnarzt. Im Gegensatz zu einer Verblendschale oder gar einer Überkronung ist das „Walking-Bleach“-Verfahren zudem minimalinvasiv und schont die Zahnschubstanz. Opalescence® Endo wurde speziell auf die Anforderungen der Zahnaufhellung in der Endodontie zugeschnitten. Nach Abdeckung der Wurzelfüllung mit Glasionomer erfolgt die Applikation des farblosen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Aufhellungsgels sauber und schnell per Spritze. Aufgrund seiner hochviskosen Konsistenz kann die Kavität im Anschluss sicher provisorisch verschlossen werden, und nach drei bis fünf Tagen wird der Aufhellungsschritt durch den Zahnarzt evaluiert.



**Ultradent Products**  
Tel.: 02203 359215  
[www.updental.de](http://www.updental.de)

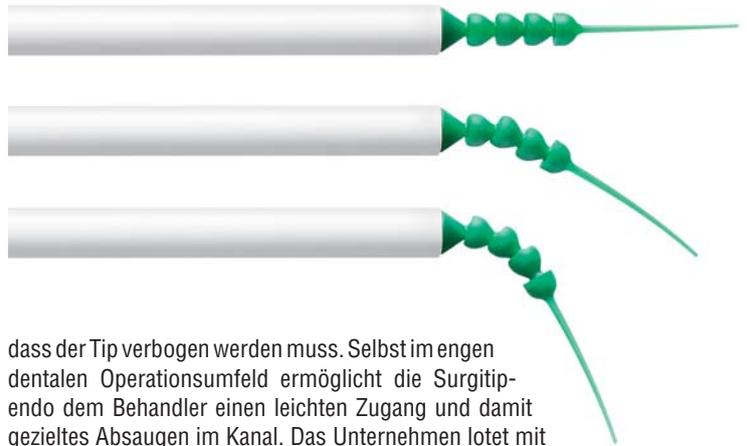
Infos zum Unternehmen



COLTENE

### Der Trick mit den Kugelgelenken

Der Schweizer Dentalspezialist COLTENE präsentiert mit der Surgitip-endo nun eine Absaugkanüle, die speziell für den Einsatz in der Endodontie entwickelt wurde. Der Tip entspricht im Außendurchmesser ISO 60, fügt sich daher optimal in das Aufbereitungsprozedere ein und leistet im Wurzelkanal ganze Arbeit. Dank der schlanken Form ist die Absaugkanüle besonders komfortabel im Handling. So trocknet sie den gesamten Kanal bis zum Apex sicher und effektiv. Besonderer Clou sind die innovativen Kugelgelenke an der Spitze der Kanüle. Dieser leicht zu modellierende Mechanismus ist vergleichbar mit einem abknickbaren Flexhalm, den man aus dem Getränkebereich kennt. Hierdurch erreicht das Instrument eine extrem hohe Flexibilität bei konstanter Saugleistung. Dank der rundum beweglichen Kanüle sind auch schwer zugängliche Wurzelkanäle zu erreichen, ohne



dass der Tip verbogen werden muss. Selbst im engen dentalen Operationsumfeld ermöglicht die Surgitip-endo dem Behandler einen leichten Zugang und damit gezieltes Absaugen im Kanal. Das Unternehmen lotet mit der Surgitip-endo buchstäblich die Grenzen der Kunststoff-spritztechnik aus. Alle Absaugkanülen sind aus Kunststoff gefertigt, der sowohl ein gutes Handling als auch einen höheren Behandlungskomfort für den Patienten verspricht.

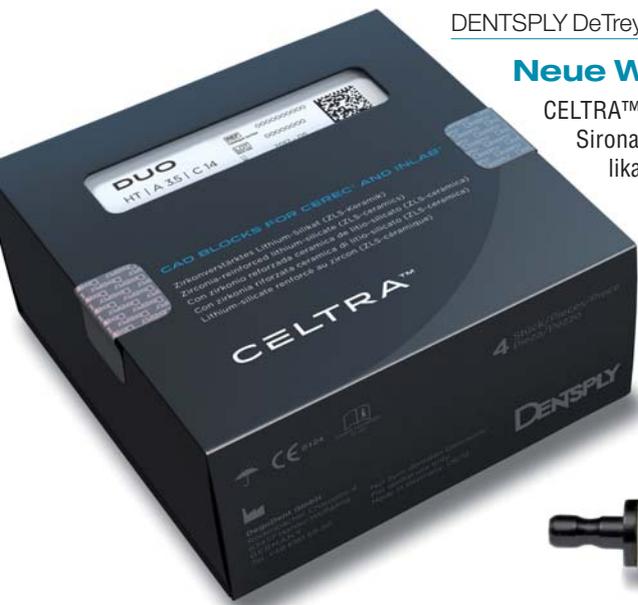
**Coltene/Whaledent GmbH + Co. KG**  
Tel.: 07345 805-0  
[www.coltene.com](http://www.coltene.com)

DENTSPLY DeTrey

### Neue Werkstoffklasse in der Glaskeramik

CELTRA™ DUO ist ein CAD/CAM-Block für die Chairside-Anwendung in CEREC-Geräten von Sirona. Er enthält eine neuartige, hochfeste Glaskeramik aus zirkonverstärktem Lithiumsilikat (ZLS), das sich durch hohe Biegefestigkeit, eine schöne Ästhetik, aufgrund seiner Opaleszenz und Transluzenz, sowie durch leichte Bearbeitbarkeit auszeichnet. So lässt sich das Material je nach klinischer Anforderung verarbeiten: entweder ohne Brennen mit der nahezu doppelten Festigkeit konventioneller Glaskeramik oder mit einem kurzen Glasurbrand, der die Festigkeit auf das Niveau von Lithiumdisilikat erhöht. Ein Block, zwei Möglichkeiten – CELTRA™ DUO vereint die Vorteile bisheriger CEREC-Blöcke in nur einem Produkt.

Zusätzlich bietet DENTSPLY DeTrey mit dem CELTRA™ Cementation System ein speziell abgestimmtes Befestigungssystem mit einer zertifizierten Behandlungslösung. Das praktische Organisations-Tray enthält sämtliche für die adhäsive Zementierung benötigten Produkte.



**DENTSPLY DeTrey GmbH**  
Tel.: 07531 583-0  
[www.dentsply.de](http://www.dentsply.de)

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

enretec

## Veränderter Entsorgungsbedarf in den Praxen

Das Abfallaufkommen in einer Zahnarztpraxis hat sich in den vergangenen Jahren stark verändert. Mit dem Einzug des digitalen Röntgens und dem Verzicht auf den Einsatz von Amalgam als Füllungsmaterial fallen in vielen Zahnarztpraxen nur noch verhältnismäßig wenige Abfälle zur Entsorgung an. Die Antwort auf die rückläufige Entwicklung von Praxisabfällen ist die Entsorgungslösung der Dental-Depots. Viele Fachhändler bieten gemeinsam mit enretec bereits seit mehreren Jahren die Rücknahme von Praxisabfällen an. Aus einem breit gefächerten Behältersortiment können die Praxen ihre Abfallsammelbehälter individuell wählen. Die Lie-

ferung und der Austausch der Behälter erfolgt i. d. R. innerhalb von 24 Stunden nach Beauftragung. Zwar bieten die Depots auch verschiedene Entsorgungspauschalen an, doch wird Flexibilität garantiert. Auf Basis der tatsächlich entsorgten Abfälle wird die passende und damit günstigste Entsorgungspauschale gewählt. Bei der Abgabe von Kleinstmengen wird sogar eine Abrechnung nach Aufwand angeboten.

**enretec GmbH**  
Tel.: 0800 1005556  
[www.enretec.de](http://www.enretec.de)

Infos zum Unternehmen



Entsorgung beginnt mit **e. enretec**



Entspannen Sie sich -  
wir kümmern uns um alles.



Komet Dental

## Attraktives Einführungsset

Das neue Gefühl bei der Wurzelkanalaufbereitung liegt im Design: Mithilfe von zwei NiTi-Feilen kann ein Großteil der Wurzelkanäle einfach und effizient aufbereitet werden. Die beiden F360® Feilen in den Größen 025 und 035 werden rotierend auf voller Arbeitslänge eingesetzt. Dank des schlanken Tapers 04 sind die Feilen flexibel und passen sich jeder Kanal Anatomie an. Für breitere Kanäle sind Zusatzgrößen in 045 und 055 verfügbar, außerdem sind die Feilen in drei Längen (L21, L25 und L31) erhältlich. Der flexible Doppel-S-Querschnitt sorgt in Verbindung mit einem großen Spanraum und einem dynamischen Drall für eine hohe Reinigungsleistung und gleichzeitige Präzision bei der Aufbereitung. Weil für alle Feilen das gleiche Drehmoment (1,8 Ncm) gilt, entfällt beim Feilenwechsel die Umstellung am Endo-Winkelstück. Nach dem Motto „Ausgefeiltes System, kleingefeilter Preis“ bietet Komet das F360® Einführungsset 4634 an. Darin enthalten sind zwei F360® Blister, sechs K-Feilen, ein Opener, ein Endo-Interimstand sowie ein F360® Guttapercha- und Papierspitzensortiment.

Infos zum Unternehmen



**Komet Dental**  
Tel.: 05261 701-700  
[www.kometdental.de](http://www.kometdental.de)

VDW

## Endo mit System

RECIPROC® hat sich innerhalb kurzer Zeit weltweit zu einem sehr erfolgreichen System für die Aufbereitung von Wurzelkanälen mit nur einem Instrument entwickelt. Zum Indikationsbereich gehört auch das Entfernen alter Guttapercha- und trägerstiftbasierter Füllungen im Zuge von Revisionsbehandlungen. Aufgrund des Instrumentendesigns und der reziproken Arbeitsweise wird auch ohne Einsatz von Lösungsmittel mit dem Standardinstrument R25 unter effizienter Entfernung des Füllmaterials die Arbeitslänge sicher erreicht. Sollte für die abschließende Aufbereitung eine zusätzliche Erweiterung des Kanals erforderlich sein, stehen dafür weitere Instrumentengrößen im RECIPROC® System zur Verfügung. Revisionsfälle lassen sich so unter Nutzung der systemtypischen Einfachheit und Zeitersparnis genauso sicher lösen wie Primärbehandlungen.



Als Endomotor empfiehlt sich der VDW GOLD®RECIPROC®, der alle wichtigen Instrumentensysteme souverän steuert. Simultane Längenkontrolle – auch mit Auto-Stopp bei Erreichen des Apex – kann jederzeit zugeschaltet werden. Besonders komfortabel ist die Obturation mit GUTTA-FUSION® for RECIPROC®. Die Obturatoren dieses neuen Trägerstift-Systems sind mit einem festen Kern aus vernetzter Guttapercha ausgestattet und mit fließfähiger Guttapercha ummantelt. So entsteht in einfacher Anwendung eine warme, dreidimensional dichte Füllung.

Infos zum Unternehmen



**VDW GmbH**  
Tel.: 089 627340  
[www.vdw-dental.com](http://www.vdw-dental.com)

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

Henry Schein

## Revolution der Wurzelkanalaufbereitung



Henry Schein, Fachhändler für Material und Equipment für die zahnärztliche Praxis und das Labor, führt mit der neuen ENDOSTATION™ ein All-in-One-Gerät in den Markt ein, das die Handhabung der innovativen SAF Feilen deutlich vereinfacht und sich optimal in den Workflow des Anwenders integriert. Die ENDOSTATION™ vereint Endomotor und Spüleinheit in einem kompakten Tischgerät, das neben dem Betrieb von Self-Adjusting-Feilen auch die rotierenden oder reziprok arbeitenden Feilensysteme anderer Hersteller betreiben kann. Damit eignet sich das Gerät für die maschinelle Erstellung eines Gleitpfades bis ISO 20, der für den Einsatz der SAF Feilen notwendig ist. Die Spüleinheit, die die Feile während der Wurzelkanalaufbereitung kontinuierlich mit Spülflüssigkeit versorgt, ist in die Station integriert. Es können auch zwei Spülflüssigkeiten parallel genutzt werden. Der Einsatz der Self-Adjusting-Feile eröffnet dem Anwender eine neue Dimension bei der Wurzelkanalaufbereitung. Die in zahlreichen Studien belegten stark verbesserten klinischen Ergebnisse sprechen für sich. Trotzdem hat der Anwender die Möglichkeit, bereits in der Praxis vorhandene Feilensysteme weiter zu betreiben.



**Henry Schein Dental Deutschland GmbH**

Tel.: 0800 1400044

[www.henryschein-dental.de](http://www.henryschein-dental.de)

NSK

## Sicherheit bei der Wurzelkanalbehandlung

Ab sofort erhältlich ist der neue, batteriebetriebene NSK Apex-Lokalisator iPex II mit der SmartLogic-Steuerung. Diese wurde auf Basis zahlreicher klinischer Studien und Verifikationstests entwickelt und ist mit den unterschiedlichsten Zahn- und Wurzelformen kompatibel.

Der iPex II mit SmartLogic-Technologie gewährleistet höchste Präzision bei der Detektion der Wurzelspitze und gibt jederzeit zuverlässig Information über die aktuelle Position der Feilenspitze. Die SmartLogic-Technologie beseitigt praktisch alle Signalstörungen aus dem Wurzelkanal selbst, sodass der Apex ganz genau geortet werden kann. Dabei bedient sich der SmartLogic Controller zur präzisen Signalanalyse zweier höchst moderner Technologien: Für die Messungen wechselt das Gerät zwischen zwei verschiedenen Frequenzen. Nebenge-

räusche, die die Signalanalyse beeinträchtigen würden, werden wirksam reduziert, wodurch ein präzises Wellensystem generiert wird, das keinen Filterkreis erfordert. Zudem verwendet der iPex II das gesamte Wellensystem, um die extrahierte Frequenz zu analysieren. Dadurch werden zuverlässige Messauswertungen erzielt, selbst dann, wenn sich die Bedingungen im Wurzelkanal ändern. Gleichzeitig wird eine konstante Echtzeit-Verbindung zum Status der Feileneinführung aufrechterhalten und visuell auf dem Display dargestellt. Unterschiedliche Signaltöne geben parallel zur Anzeige auf dem dreifarbigem Display einen akustischen Hinweis über den Aufbereitungsfortschritt.

**NSK Europe GmbH**

Tel.: 06196 77606-0

[www.nsk-europe.de](http://www.nsk-europe.de)



SybronEndo

## Das beste aus zwei Welten

Die neue TF Adaptive Bewegungstechnologie erlaubt es dem Behandler, mit geringem Aufwand in kürzester Zeit die Aufbereitung abzuschließen. Eine Sequenz von maximal drei Feilen reicht aus, selbst stark gekrümmte Kanäle sicher und effizient aufzubereiten. Dabei verzichtet SybronEndo auf die herkömmliche Farbcodierung und hat stattdessen das global verständliche Ampelsystem eingeführt. Grün = Start, Gelb = Start/Stopp, Rot = Stopp. Es sind nicht immer alle drei Feilen notwendig; viele Aufbereitungen kann der Behandler mit nur einer Feile erledigen. Solange die Feile nicht auf Widerstand stößt, arbeitet sie rotierend. Wirken hingegen Kräfte auf die Feile, ändert sie den Modus in eine reziproke Bewegung. Damit verbindet sie das beste aus zwei Welten: Rotierend, solange Sie es wollen, reziprokierend, sobald Sie es brauchen! Diese einzigartige adaptive Bewegung gibt dem Behandler die Sicherheit vor Instrumentenbruch, selbst wenn er bisher noch nicht maschinell aufbereitet hat.



**SybronEndo Europe**

Tel.: +31 33 4536180

[www.axis.sybronendo.com](http://www.axis.sybronendo.com)

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

## Endodontische Versorgung – abgestimmt und hochwertig

Der Name Harvard verbindet seit über 120 Jahren Tradition und Innovation und die Qualität der Produkte entspricht höchsten Ansprüchen. Dies gilt sowohl für den Phosphatzement, der zum Synonym seiner Produktgruppe wurde, als auch für die neueren Produkte.

Gerade für den endodontischen Bereich bietet die Harvard Dental International GmbH eine Auswahl an Produkten, die eine optimale Versorgung möglich machen. Diese sind ein MTA-Zement in Kapseln (Harvard MTA OptiCaps®), ein dualhärtendes Stumpfaufbau- und Wurzelstift-Zementierungs-Composite (Harvard ZirconCore) sowie ein dazu passendes dualhärtendes Bonding (Harvard Bond SE Dual). Alle drei Produkte sind anwenderfreundlich und qualitativ hochwertig.

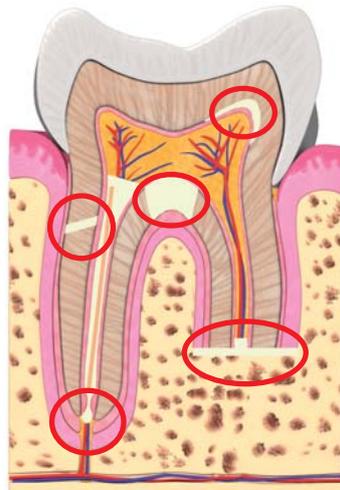


Abb. 1: Anwendungsbereiche von Harvard MTA OptiCaps®.

### Endodontischer Reparaturzement

Harvard MTA OptiCaps® ist ein hydrophiler endodontischer Reparaturzement, der zur Überkappung vitaler Pulpen, zum Verschluss von Perforationen sowie für retrograde Wurzelfüllungen und Apexifikationen verwendet werden kann. Das Material toleriert auch Einblutungen und verbindet sich im Unterschied zu bisherigen, nur mechanisch wirkenden Wurzelkanal-Füllmaterialien durch die Zementreaktion aktiv mit dem Dentin. Damit gewährleistet es einen bakteriendichten und hydrolysestabilen Randschluss. Diese Eigenschaft hebt den Reparaturzement von den vielfach verwendeten Kalziumhydroxid-Präparaten ab. Während er aushärtet entsteht intermediär bakterizides Kalziumhydroxid. So wird bei der Pulpenüberkappung die Neubildung von tertiärem Dentin über der Pulpa (Dentinbrücke) angeregt. Das Material besitzt eine gute Biokompatibilität und Bioaktivität und ist, ähnlich wie Gutta-percha, hochröntgenopak (Abb. 1).

Die Kapseln erleichtern das Anmischen und die Anwendung. Gleichzeitig gewährleistet die Auslieferung im Alubeutel, dass während der Lagerung keine Feuchtigkeit in die Kapsel eindringt. Die OptiCaps® können mit allen handelsüblichen Applikationszangen und Kapselmischgeräten verwendet werden. Ein spezieller Aktivator ist nicht er-

forderlich. Nach einer Mischzeit von nur 30 Sekunden weist das Material eine ideale formbare Konsistenz auf. Der Anwender kann diese dennoch durch Zugabe von sterilem Wasser etwas verdünnen. Die Austragungskanüle der Kapsel erlaubt auch eine direkte Applikation des Zements an den zugänglichen Behandlungsstellen. Dies wird durch eine geringfügige Flexibilität der Kanüle unterstützt.

### Zementierungs-Composite

Harvard ZirconCore kann nach der Verwendung von MTA-Zement gegebenenfalls zur Befestigung eines Wurzelstiftes und für den Stumpfaufbau verwendet werden. Das dualhärtende Composite weist eine hohe dentinähnliche Druck- und Biegebruchfestigkeit sowie einen hohen Zirkoniumdioxid-Gehalt auf. Dadurch ist es beschleifbar wie Dentin. Das Material aus der Harvardmix-Spritze kann direkt an der Behandlungsstelle appliziert werden. Die thixotrope

Konsistenz ermöglicht sowohl eine Anwendung im Wurzelkanal (steuerbar fließfähig) als auch eine Aufbauschichtung des Composites. Durch die Dualhärtung ist die Polymerisierung auch in tieferen Bereichen des Wurzelkanals sichergestellt (Abb. 2a–f).

### Bonding

Als Bonding sollte Harvard Bond SE Dual verwendet werden, da es dualhärtend ist. Es besteht aus zwei Komponenten, mit denen nach dem Anmischen Ätzen, Primern und Bonden in nur einem Applikationsschritt erfolgen. Eine Anwendung auf feuchter Oberfläche ist möglich. Harvard MTA OptiCaps, Harvard ZirconCore und Harvard Bond SE Dual sind perfekt aufeinanderabgestimmt und ermöglichen dadurch eine gute endodontische Versorgung.

Harvard Dental International GmbH  
Tel.: 030 9928978-10  
[www.harvard-dental.de](http://www.harvard-dental.de)

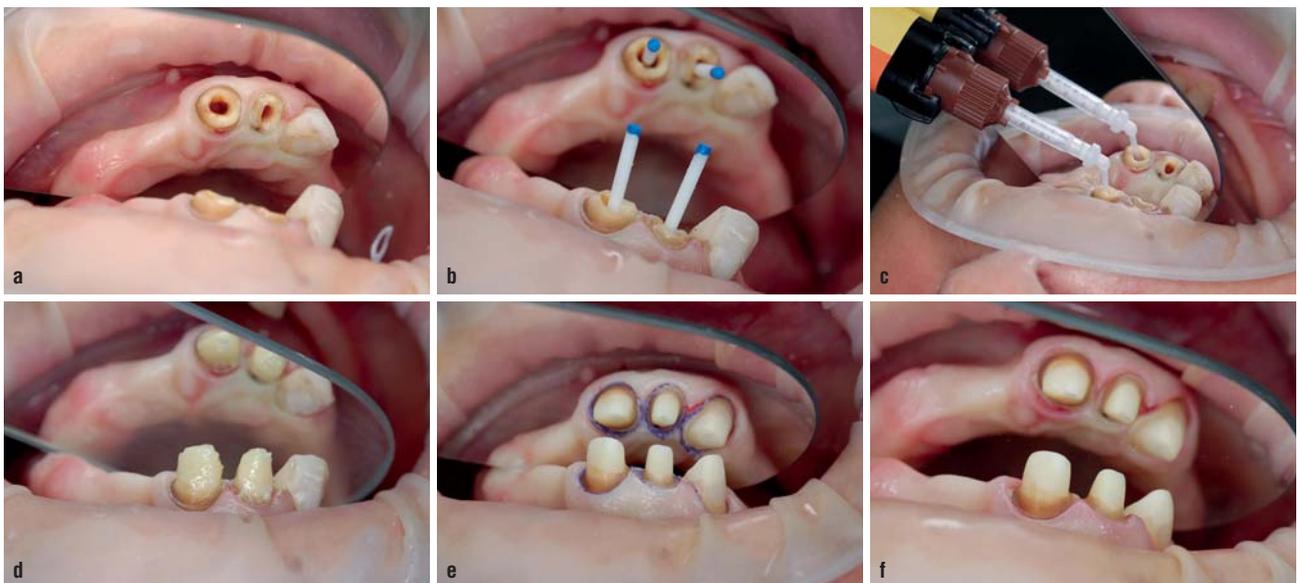


Abb. 2: Die Anwendung von Harvard ZirconCore: a) Aufbereiteter WK. – b) Platzierung des WS. – c) Applikation von Harvard ZirconCore. – d) Stumpf vor der Polierung. – e) Stumpf nach der Polierung. – f) Stumpf vor der Abformung.

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



## Gemeinschaftstagung DGZ und DGET mit 625 Teilnehmern

Vom 10. bis 12. Oktober fand die 1. Gemeinschaftstagung der DGZ und der DGET mit der DGPZM und der DGR<sup>2</sup>Z im Congresszentrum in Marburg unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Roland Frankenberger/Marburg und Priv.-Doz. Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale) statt.

Am Donnerstag begann der Kongress mit Prüfungen zum Spezialisten und zertifizierten Mitglied sowie Workshops der DGET und der DGR<sup>2</sup>Z. Abends fanden die Mitgliederversammlungen der DGET und DGPZM statt.

Freitagvormittag begannen nach der Begrüßung durch Priv.-Doz. Dr. Christian Gernhardt (neuer Präsident der DGET), Prof. Dr. Henning Schliephake (Präsident der DGZMK, Göttingen), Wolfgang Klenner (Vizepräsident der LZK Hessen) und Prof. Dr. Klaus J. Klose (Studiendekan des FB Medizin Marburg) und der Verleihung des Wrigley Prophylaxe Preises (Preisträger: Prof. Hüsamettin Günay und Dr. Karen Meyer, Hannover, Initiative „Zähne auf Zack“ aus Halle [Saale]), die Hauptvorträge der DGZ und DGET unter dem Motto „Erhalte Deinen Zahn“.



*Priv.-Doz. Dr. Christian R. Gernhardt war wissenschaftlicher Leiter der Tagung und wurde zum neuen DGET-Präsidenten gewählt.*

Erster Referent des Tages war Dr. Carsten Appel/Bonn zum Thema „Die apikale Aufbereitung des Wurzelkanals“. Für die apikale Länge der Aufbereitung soll das apikale Foramen minor als Endpunkt gewählt werden. Um dies zu erreichen, ist eine Patency bei der Präparation des Wurzelkanals notwendig. Der apikale Präparationsdurchmesser sollte größer gewählt werden als die von den meisten maschinellen Präparationssystemen vorgegebene Größe 25. Die meisten Wurzelkanäle, vor allem ovale Wurzelkanäle, haben einen größeren apikalen Durchmesser. Er empfiehlt nach koronaler Erweiterung und apikaler Präparation bis 25 ein apikales Gauging mit einem Handinstrument der Größe 25 und ggf. weiterer apikaler Präparation.

Den zweiten Vortrag des Vormittags hielt Dr. David Clark aus Tacoma/Washington, USA. Das Thema seines Vortrages war „Post-endo – Substanzschwächung“. Er wies darauf hin, dass es vor allem wichtig ist, bei der Präparation des Wurzelkanals möglichst viel



Dentin zu erhalten und den Zahn wenig durch Substanzabtrag zu schwächen, und somit Längsfrakturen zu verhindern. Dabei spielt besonders das perizervikale Dentin eine große Rolle. Findet ein zu großer Abtrag statt, ist die Gefahr der Entstehung einer vertikalen Fraktur der Wurzel besonders hoch. Außerdem scheint der Substanzabtrag bis in den Übergang vom primären zum sekundären Dentin mitentscheidend zu sein bei der Entstehung von Frakturen. Des Weiteren ging er auf die Schwierigkeiten der endodontischen Behandlung anteriorer Zähne ein. Besonders häufig kommt es zu Perforationen der labialen Fläche. Er empfiehlt die Verwendung von Endo Guide Burs, die den endodontischen Zugang vereinfachen sollen. Im Vergleich zum Rosenbohrer ist die Spitze sehr viel kleiner. Nach der Mittagspause und dem Besuch der Dentalausstellung präsentierte Dr. Stéphane Simon/Paris, Frankreich seinen Vortrag zum Thema „Tissue engineering and Endodontics: Where we are and where are we going?“.

Der letzte Referent des Tages war Prof. Dr. Franz-Xaver Reichl/München. Er sprach über „Toxikologie und Allergologie endodontischer und restaurativer Materialien“. Er berichtet, dass es bis zum Jahr 2002 keine toxikologischen Daten zu Monomeren gab. Es konnte inzwischen gezeigt werden, dass Monomere über die Pulpa in den großen Blutkreislauf gelangen. Studien werden vor allem an Tieren durchgeführt, es gibt wenige Daten am Menschen.

Der Referent des interessanten Festvortrages „War on cancer“ der diesjährigen Jahrestagung war Prof. Dr. Andreas Neubauer/Marburg.

### Umfangreiches Nebenpodium

Neben den Hauptvorträgen fanden das GABA-Symposium mit Vorträgen zum „Update Mundhygiene und Mundgesundheit“ unter der Leitung von Prof. Dr. Carolina Ganß/Gießen sowie Kurzvorträge der DGPZM zum „Update Kariesprävention“ unter der Leitung von Priv.-Doz. Dr. Nadine Schlüter/Gießen statt. Außerdem wurden parallel eingereichte Kurzvorträge und Poster präsentiert.

Die Mitgliederversammlungen der DGR<sup>2</sup>Z und der DGZ fanden ebenfalls im Laufe des Tages statt. Nach den interessanten Vorträgen des Tages konnten die Referenten und Teilnehmer des Kongresses den Abend bei der Abendveranstaltung in der Kulturscheune Dagobertshausen ausklingen lassen.

Der Samstag begann mit einem Vortrag von Prof. Dr. Jörg Schirrmeister/Freiburg im Breisgau. Er gab den Teilnehmern einen Rückblick auf „10 Jahre Resilon – eine neue Ära?“. Anhand vieler Studien, die in den letzten Jahren durchgeführt wurden, konnte gezeigt werden, dass beim Vergleich von Resilon und Guttapercha



Während der Kongresspausen wurde die Industrieausstellung genutzt.

hinsichtlich der Dichtigkeit keine eindeutigen Aussagen getroffen werden können. Je höher der C-Faktor, welcher im Wurzelkanal immer sehr hoch ist, desto ungünstiger sind die Bedingungen für die Anwendung einer adhäsiven Technik im Wurzelkanal. Die Biokompatibilität von Resilon und Guttapercha ist vergleichbar, allerdings ist der adhäsive Sealer Epiphany weitaus toxischer. Ein weiterer Nachteil der adhäsiven Wurzelkanalfüllung ist die Applikation des Materials im Wurzelkanal. Als Fazit fasste Prof. Schirrmeister zusammen, dass Resilon keine evidencebasierte Alternative zu Guttapercha als Wurzelkanalfüllmaterial darstellt.

Den nächsten Vortrag präsentierte Dr. Gabriel Krastl/Basel, Schweiz. Er berichtete über „Postendodontische Versorgungen nach dentalem Trauma“. Die Wahl der Therapieoptionen nach Trauma ist nicht besonders evidencebasiert. Häufig wird der Zahn mit einer Krone versorgt, was in einer Vielzahl der Fälle nicht notwendig ist. Oft ist eine Versorgung des Zahnes mit einer Kompositrestauration, ggf. zusätzlich mit Stabilisierung des Zahnes mit einem Glasfaserstift, die bessere Versorgungsart. Ziel sollte grundsätzlich und natürlich immer der Vitalerhalt des Zahnes sein. Dr. Krastl zeigt viele interessante Fälle, in denen die Restauration mit Komposit erfolgte. In einigen Fällen ist ein Zahnerhalt nur nach vorheriger chirurgischer oder kieferorthopädischer Extrusion des Zahnes möglich. Abschließend wies Dr. Krastl auf die Trauma App AcciDent hin, die eine hervorragende Zusammenfassung der Therapie der verschiedenen Diagnosen nach dentalem Trauma liefert.

### Preisverleihung, Auszeichnungen und mehr

Nach diesem Vortrag fand die Preisverleihung der DGET statt. Preisträger waren Priv.-Doz. Dr. Kerstin Galler/Regensburg, die den Preis für die beste wissenschaftliche Publikation 2013 für ihre Arbeit „A customized self-assembling peptide hydrogel for dental pulp tissue engineering“ bekam. Des Weiteren wurden Dissertationspreise an Dr. Edith Harapetian (für „Eine randomisierte In-vitro-Vergleichsstudie zur maschinellen Aufbereitung gekrümmter Wurzelkanäle mit dem Antriebsmotor Endo IT und dem Winkelstück Mtwo direct unter Anwendung von Mity Roto 306°-Mtwo-Instrumenten“), Dr. Fadi Alhaddad Alhamoui (für „Sealing ability of ProRoot MTA when placed as an apical barrier using three different techniques“) und Dr. Gabriel Magnucki (für „Humane Dentale Pulpastammzellen als Modell zur Untersuchung der Rolle von Toll-



Dr. Carsten Appel sprach über „Die apikale Aufbereitung des Wurzelkanals“.



Der Wrigley Prophylaxe Preis wurde ebenfalls in Marburg vergeben.

like Rezeptoren bei der Inflammation und auf die odontoblastische Differenzierung“) verliehen. Während der diesjährigen DGET-Jahrestagung wurden Priv.-Doz. Dr. Hendrik Dommisch/Bonn und Dr. Holger Jungbluth/Zürich, Schweiz zu Spezialisten Endodontologie der DGET und Dr. Christian Hartwig/Rheinsberg, Dr. Anne-Marie Kaczmarek/Berlin, Sabina Kumalic/Winterthur, Schweiz, Dr. Katrin Kunz/Augsburg, Dr. Moritz Lang/München, Dr. Norbert Mack/Düsseldorf, Dr. Mario Schulze/Dresden, Dr. Frederic Schweizer/Zürich, Schweiz, Laura Stocker/München und Dr. Bruno Szabo/Leutkirch zu zertifizierten Mitgliedern ernannt. Den mit jeweils 1.000 Euro dotierten Tagungsbestpreis 2012 erhielten Dr. Christian Krupp, M.Sc./Hamburg für die beste wissenschaftliche Studie „Behandlungserfolg von Perforationsdeckungen mit MTA“ und Dr. Eva Schneider/Bonn für die beste klinische Fallpräsentation „Revaskularisation vs. Apexifikation – zwei Therapieoptionen nach Avulsion“.

Nach der Mittagspause redete Prof. Dr. Michael Naumann/Ulm zum Thema „Wozu Endo(-dontisch behandelte) Zähne noch gut sind: eine postendodontisch-prothetische Perspektive“. Generell wurde festgestellt, dass endodontisch behandelte Zähne häufiger versagen. Dabei ist die Evidenz der Versorgung endodontisch behandelter Zähne mit Komposit oder Kronen insuffizient. Bei Brückenversorgungen sind die Ergebnisse bei Versorgung von Seitenzähnen oder Frontzähnen unterschiedlich und zeigen schlechtere Ergebnisse für die Versorgung von Frontzähnen. Wichtig ist es, vor und nach der endodontischen Versorgung Punkte, wie das Einhalten des Ferrule, der biologischen Breite, der Ästhetik, des Patientenwunsches oder des Knochenangebotes, zu befolgen.

Im Anschluss an Prof. Naumann hielt Prof. Dr. Matthias Kern/Kiel einen Vortrag zum Thema „Der Wurzelstift – Wann? Was? Wie?“. In seinem Vortrag empfiehlt er die Anwendung von Glasfaserstiften nach endodontischer Behandlung nicht, was nicht den Aussagen des Vorredners entspricht.

Anschließend fand die Preisverleihung der DGZ statt. Der GABA-Praktikerpreis der DGZ wurde an Dr. Steffi Baxter/Göttingen verliehen. Die Posterpreise gingen in diesem Jahr an Lorenz Schmidberger/Dresden (1. Preis), Priv.-Doz. Dr. Tina Rödig/Göttingen (2. Preis), Christina Diegmann/Leipzig (3. Preis) und Dr. Michael Kann/Frankfurt am Main (3. Preis) sowie die Preise für die besten Vorträge an Dr. Timo Berger/Heidelberg (1. Preis), Priv.-Doz. Dr. Diana Wolff/Heidelberg (2. Preis) und Anna Kensch/Dresden (3. Preis).

Nach der Pause hielt Priv.-Doz. Dr. David Sonntag einen Vortrag zum Thema „Endo-Paro-Läsionen“ und zeigte viele interessante Patientenfälle. Ist die Sensibilitätsprobe negativ, ist in 89 Prozent der Fälle die Pulpa nekrotisch. Allerdings ist die Aussage über die Pulpavitalität bei positiver Probe weniger aussagekräftig. Viele Fälle zeigen nach endodontischer und parodontaler Therapie keinen Erfolg. Oft ist dann nach Extraktion des Zahnes apikaler Calculus erkennbar, wodurch eine Heilung verhindert wurde. Dr. Sonntag empfiehlt zunächst immer eine endodontische Therapie und anschließend bei ausbleibendem Erfolg eine parodontaler Therapie. Gegebenenfalls werden Resektion oder Extraktion notwendig.



Priv.-Doz. Dr. David Sonntag war Referent des Workshops von VDW.

Der nächste Referent war Dr. Hans-Willi Herrmann/Bad Kreuznach mit dem Thema „Wenn es Ihr Zahn wäre, Herr Doktor ... Moderne Endodontie im Spannungsfeld von Implantologie und Prothetik“. Er sagt, die Endodontie sei die komplizierteste und schwierigste Herausforderung, die es in der Zahnmedizin gibt. Allerdings ist die Endodontie in Gefahr, Opfer des Fortschrittes in der Zahnmedizin zu werden. Viele Fälle zeigen große endodontische Probleme, die den Zahnerhalt infrage stellen. Der endodontisch tätige Zahnarzt muss gut abwägen, ob ein Implantat bei „hoffnungslosen“ Fällen immer die bessere Therapie darstellt. Er zeigt viele Behandlungsfälle, bei denen eine Vielzahl an endodontischen Problemen vorliegen. Das größte Problem sind allerdings schlechte Primärbehandlungen. Deshalb ist es wichtig, besonders die primäre endodontische Behandlung zu verbessern, um noch schwierigere Revisionsbehandlungen an Zähnen mit weiteren endodontischen und restaurativen Problemen zu vermeiden.

Den letzten Vortrag des Kongresses hielt anschließend der derzeitige Präsident der DGZ, Prof. Dr. Roland Frankenberger. Er sprach zum Thema „Die Füllung nach der Endodontie – ein Risiko?“.



Workshop von DENTSPLY Maillefer mit Dr. Marco Georgi, M.Sc.



Dr. Andreas Habash, Referent des Hands-on-Workshops von Coltene.



Dr. Uwe Radmacher im Expertenforum von Morita.



Fachlicher Austausch auf der Industrierausstellung.



Praktisches Arbeiten in den Workshops.

Der zweite Teil der Vortragsreihe am Nachmittag bestand aus Vorträgen über die Regeneration des Zahnes und seiner angrenzenden Gewebe. Prof. Dr. Hans-Peter Wiesmann/Dresden, Professor für Biomaterialien, referierte über das Thema „Knochenengineering und Regeneration parodontaler Strukturen“. Er erläuterte dazu verschiedene wissenschaftliche Ansätze, zum einen das Tissue Engineering mit dem Einsatz bestimmter Biomaterialien und zum anderen die regenerative Medizin, bei der der Körper

selbst als Bioreaktor funktioniert.

Anschließend stellte Prof. Dr. Matthias Hannig/Homburg (Saar) mit seinem Vortrag „Schmelzregeneration – ist das möglich?“ die interessante Frage, ob heutzutage eine Kariestherapie mittels Schmelzregeneration in vivo möglich ist. Aufgrund des Zugrundegehens der Ameloblasten und des Fehlens des Schmelz-Matrix-Proteins Amelogenin nach der Schmelzsynthese kann der Zahnschmelz nicht zeitlebens regeneriert werden. Er erläuterte verschiedene Verfahren, dennoch Zahnschmelz in vitro generieren zu können, u.a. die biomimetische Schmelzsynthese unter Zusatz von Amelogenin. Das Fazit seiner Ausführungen lautete, dass zwar eine Schmelzsynthese im mikroskopischen Bereich möglich sei, dass jedoch von einer Schmelzregeneration im klinischen Bereich nicht gesprochen werden könne.

Die diesjährige 1. Gemeinschaftstagung lieferte den ca. 625 Teilnehmern aus Wissenschaft und Praxis eine Vielzahl sehr interessanter Vorträge und bot ein durchweg spannendes und abwechslungsreiches Programm. Wir freuen uns bereits auf die nächste DGZ-Jahrestagung am 5. und 6. September 2014 und auf die 4. Jahrestagung der DGET vom 30. Oktober bis 1. November 2014, beide in Hamburg.

### Vortragsreihe: „Regeneriere Deinen Zahn“

Auf überwältigendes Interesse der Kongressteilnehmer stieß am Samstag eine unter dem Motto „Regeneriere Deinen Zahn“ stattfindende Vortragsreihe. Der dafür vorgesehene Raum war schon weit vor Beginn des ersten Vortrages bis auf den letzten Platz besetzt, was das große Interesse der Kollegenschaft an diesem zunehmend an Bedeutung gewinnenden Fachgebiet zeigte. Mittels einer spontan eingerichteten Video- und Tonübertragung in einen Nachbarsaal konnte man diesem Interesse jedoch gerecht werden. Am Vormittag wurde über das Thema regenerative Pulpatherapie referiert. Zunächst klassifizierte Prof. Dr. Roland Weiger/Basel, Schweiz die verschiedenen Zahnverletzungen eines dentalen Traumas und verdeutlichte die Chancen und Möglichkeiten des Erhalts der Pulpavitalität bei bestimmten Traumaverletzungen.

Im Anschluss schilderte Priv.-Doz. Dr. Henrik Dommisch/Bonn ein Behandlungsmodell zur Revaskularisation avitaler Zähne mit nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum. Er bezog die Möglichkeit der Revaskularisation nicht nur auf Zähne, die im Rahmen eines Traumas ihre Vitalität verloren haben, sondern auch auf Zähne, die aufgrund einer Caries profunda avital geworden sind. Ziel der Revaskularisationstherapie sei die weitere Zunahme des Wurzel-längenwachstums und der Dentinwandstärke bei vormals avitalen Zähnen. Dies werde durch die Rekrutierung von Zellen aus der Zahnpapille möglich, die durch eine mechanisch provozierte Einblutung in den Wurzelkanal gelangen.

Den wissenschaftlichen Hintergrund zur vorab dargestellten praktischen Vorgehensweise präsentierte Priv.-Doz. Dr. Kerstin Galler/Regensburg in ihrem Vortrag „Perspektiven in der Pulparegeneration“. Sie erläuterte u.a. die Dentinbildung durch primäre Odontoblasten und pulpale Stammzellen sowie die Freisetzung der für die Dentinbildung erforderlichen Wachstumsfaktoren aus dem Dentin durch Dentinvorbehandlung mit EDTA.

### DGET – Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V.

Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig

Tel.: 0341 48474-202

Fax: 0341 48474-290

sekretariat@dget.de

www.dget.de

www.ErhalteDeinenZahn.de



Für **Einsteiger, Fortgeschrittene** und **Profis**

1

**Basiskurs**

Effiziente Aufbereitungs- und Füllkonzepte mit Live- und Videodemonstrationen

2

**Fortgeschrittenenkurs**

Aufbereitungs- und Füllkonzepte für ein breiteres Therapiespektrum und hochwertige Füllergebnisse (thermoplastische vertikale Obturation)

3

**Die Masterclass**Aufbaukurs für Fortgeschrittene  
Live-OP und Phantomübungen in kleinen Gruppen

DENTIMIS

1

**Basiskurs**

Basisseminar mit Live- und Videodemonstrationen

4

2

**Fortgeschrittenenkurs**

Breiteres Therapiespektrum und hochwertige Füllergebnisse

5

**Termine**

7. Februar 2014		14.00 – 18.00 Uhr		Unna
16. Mai 2014		14.00 – 18.00 Uhr		Hamburg
19. September 2014		14.00 – 18.00 Uhr		Leipzig
21. November 2014		14.00 – 18.00 Uhr		Essen

**Termine**

8. Februar 2014		9.00 – 14.00 Uhr		Unna
17. Mai 2014		9.00 – 14.00 Uhr		Hamburg
20. September 2014		9.00 – 14.00 Uhr		Leipzig
22. November 2014		9.00 – 14.00 Uhr		Essen

Jeder praktisch tätige Zahnarzt muss in der Lage sein, Wurzelkanalbehandlungen in der täglichen Praxis durchzuführen. Nur wenige Zahnarztpraxen möchten sich allerdings in diesem Fachgebiet spezialisieren, da dies eine hohe Investitionsbereitschaft voraussetzt.

In diesem Basiskurs wird vermittelt, wie praktisch tätige Zahnärzte den Spagat zwischen zeitlich vertretbarem Behandlungsaufwand und Vorhersagbarkeit der Ergebnisse schaffen. In diesem Kurs vermitteln wir einfach strukturierte Aufbereitungskonzepte mit geringem instrumentellen Einsatz (2–3 rotierende Feilen). Die Teilnehmer erhalten ein fundiertes Wissen über die Bedeutung der chemischen Aufbereitung und Desinfektion und entwickeln ein tiefes Verständnis zu einfachen und wissenschaftlich abgesicherten Spülprotokollen.

Da oft gerade endodontische Notfälle dafür verantwortlich sind, dass der Praxisablauf „ins Stocken“ gerät, hat dieser Punkt im Basiskurs einen hohen Stellenwert. Wie schaffe ich durch einfache gezielte Behandlungen oder Medikationen Schmerzfreiheit?

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Schulung des diagnostischen Blickes, um einfache Fälle von schwierigen zu unterscheiden. Eine gute Fallselektion erspart Ihnen so manchen Ärger. So wie nicht jede Weisheitszahnentfernung ratsam ist, vom Generalisten durchgeführt zu werden, so ist es nicht ratsam, endodontische Problemfälle selbst anzugehen. Wie diese Problemfälle im Vorfeld selektierbar sind, ist ebenso Thema im Kurs. Die Zusammenarbeit mit einem Endodontologen schafft zufriedener Patienten und Freiräume für das Kerngeschäft der Allgemein-zahnärzte.

**Kursinhalt**

Management von Notfallpatienten in der Praxis | Wie komme ich sicher auf die Arbeitslänge? | Wie ermittle ich die Arbeitslänge präzise? | Maschinelle Aufbereitung mit 2–3 Instrumenten | Welches Spülprotokoll für welche Fälle? | Effizienter Workflow durch Behandlung in zwei Sitzungen | Akute Schmerzfälle sicher und einfach behandeln | Problemfälle identifizieren und überweisen | Einfache und sichere Wurzelfüllung

**Organisatorisches**

**Kursgebühr** inkl. DVD  
Tagungspauschale

Die Tagungspauschale umfasst die Pausenversorgung und Tagungsgetränke, für jeden Teilnehmer verbindlich.



250,- € zzgl. MwSt.  
49,- € zzgl. MwSt.

Optische Hilfsmittel wie OP-Mikroskope und gute Lupenbrillen mit Lichtintegration, Innovationen bei den Aufbereitungsinstrumenten, elektronischen Apexlokatoren und Verbesserungen bei den Wurzelfüllmaterialien haben dazu geführt, dass nahezu jedes endodontische Problem auf orthogradem Wege lösbar ist. Die konsequente Anwendung wissenschaftlich gesicherter Therapieverfahren ermöglicht Erfolgsraten, welche etablierten restaurativen Versorgungsmöglichkeiten entsprechen. Dennoch klafft eine Lücke zwischen dem, was auf aktuellem Stand möglich ist, und dem, was in der allgemeinen Praxis, die ein breites Therapieangebot unterhält, vom Aufwand vertretbar erscheint. Dieser Kurs richtet sich an Zahnärzte, welche im letzten Punkt aufschließen möchten. Im Rahmen dieser Veranstaltung werden einfach zu erlernende, effiziente Behandlungsprozeduren, welche in der Mehrzahl der anzutreffenden Fälle Anwendung finden können, vermittelt.

In dem Fortgeschrittenenkurs werden aufwendigere Aufbereitungs- und Desinfektionsprotokolle die Teilnehmer/-innen dazu befähigen, ein breiteres Indikationsspektrum in der Praxis anzubieten. Als Wurzelfülltechnik wird in diesem Kursabschnitt die warme vertikale Kompaktion nach Schilder geschult und demonstriert.

**Kursinhalt**

**Vorbereitung:** Wie finde ich die Wurzelkanaleingänge? | Wo liegt der 4. Kanal bei oberen und unteren Molaren? | Wie messe ich die Aufbereitungslänge präzise? | Welche Spüllösungen benutze ich wann und warum? | Welche Medikamente setze ich wann und warum an? | Welcher Sitzungsabstand ist bei welcher Diagnose ideal (Workflow)? | Wie vermeide ich Zwischensitzungen aufgrund postoperativer Beschwerden? | Wie bereite ich sicher bis zum Terminus auf? | Wie ermittle ich die nötige Aufbereitungsgröße einfach?

**Wurzelfüllung:** Vermeidung von Über- oder Unterfüllungen | Vermeidung von postoperativen Beschwerden bei Patienten | Verschluss der Zugangskavität und der Wurzelkanaleingänge einfach und sicher | Welche Fälle sind in der Allgemeinpraxis durchführbar, welche sollten zum Endodontologen überwiesen werden?

**Live-Demonstration am Echtzahn:** Bestimmung der Arbeitslänge | Präparation des Gleitpfades | Maschinelle Aufbereitung | Spülprotokoll/Desinfektion | Wurzelfüllung thermoplastisch (Schilder)

**Organisatorisches**

**Kursgebühr** inkl. DVD (Teilnehmer mit Basiskurs)

**Kursgebühr** inkl. DVD (Teilnehmer ohne Basiskurs)

Tagungspauschale

Die Tagungspauschale umfasst die Pausenversorgung und Tagungsgetränke, für jeden Teilnehmer verbindlich.



190,- € zzgl. MwSt.  
250,- € zzgl. MwSt.

Dieser Kurs wird unterstützt von



## Termine

26. September 2014		9.00 – 17.00 Uhr		Essen
28. November 2014		9.00 – 17.00 Uhr		Essen

Die Masterclass findet in kleinen Gruppen von max. 10 Teilnehmern als Visitation in einer endodontischen Praxis statt. Hier sind 5 Operationsmikroskope einsatzbereit. Nach einer Live-OP mit Videoübertragung in den Seminarraum haben die Teilnehmer die Möglichkeit, gelerntes Wissen praktisch unter Supervision zu üben. Hierfür werden mitgebrachte extrahierte Zähne unter dem OP-Mikroskop von der Aufbereitung bis zur Wurzelfüllung therapiert. Des Weiteren wird der Verschluss einer Perforation mit MTA am Kammerboden simuliert und am Echtzahn geübt. Das erzielte Ergebnis wird durch Röntgenaufnahmen in mehreren Ebenen überprüft. Um den eigenen Behandlungserfolg beurteilen zu können, werden die Teilnehmer in der „Clearing Technique“ unterwiesen. Dadurch ist es möglich, die durchgeführte Wurzelfüllung durch das transparent gewordene Dentin zu betrachten. Dies vertieft das Verständnis von der Materie und hilft der persönlichen Lernkurve. Durch die kleine Gruppengröße ist ein individuelles Arbeiten möglich.

## Kursinhalt

- Live-OP eines komplexen endodontischen Falls mit Videoübertragung in den Seminarraum
- Übung von Aufbereitung und Wurzelfüllung an extrahierten Zähnen unter Supervision
- Übungen am Operationsmikroskop
- Erfolgskontrolle mit Röntgendokumentation
- Perforationsverschluss am Kammerboden
- Anleitung zur „Clearing Technique“

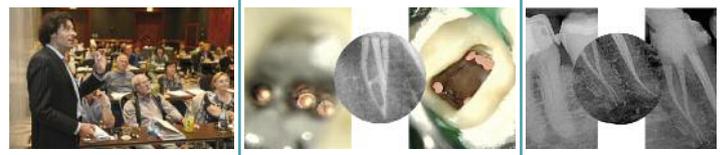
## Organisatorisches

**Kursgebühr** 690,- € zzgl. MwSt.  
In der Kursgebühr enthalten sind Getränke während des Kurses und ein Mittagsimbiss.

## Veranstaltungsort

diadentis Praxis | Dr. Tomas Lang  
Rellinghauser Str. 304 | 45136 Essen  
Tel.: +49 201 25794

Dieser Kurs wird unterstützt von



Die Fachrichtung der Endodontie hat sich in den letzten 15 Jahren sehr stark weiterentwickelt und diversifiziert. Bei der ganzen Flut von Geräteentwicklungen und Materialien steht der praktisch tätige Zahnarzt berechtigterweise vor der Frage, welche Verfahren sinnvoll sind und in welchen Bereichen ein Mehraufwand kein besseres Resultat ergibt.

Genau hier greift die Kursreihe Endodontie ein. In den drei aufeinander aufbauenden Modulen erhalten die an der Endodontie interessierten Zahnärzte sinnvoll abgestimmte Behandlungskonzepte. So werden im Basiskurs häufige Probleme, mit denen Generalisten in der Praxis zu kämpfen haben, aufgegriffen und die häufigsten Ursachen für Misserfolge aufgedeckt. Es werden einfache und praxiserprobte Aufbereitungskonzepte und einfache Wurzelfülltechniken dargestellt.

Im Fortgeschrittenenkurs werden die Techniken verfeinert. Die Teilnehmer lernen Aufbereitungstechniken für ein weiteres Indikationsspektrum, moderne und wissenschaftlich gesicherte Desinfektionstechniken und thermoplastische Wurzelfülltechniken. In der Masterclass schließlich wird Kompetenz in kleinen Gruppen durch Übungen am Operationsmikroskop erlangt. Hier werden seltenere, aber bedeutsame Therapietechniken wie Revisionen und Perforationsdeckungen mit MTA geübt und an Patientendemonstrationen in einer Live-OP dargestellt. Die im Phantomkopf von den Kursteilnehmern aufbereiteten und gefüllten Zähne werden röntgenologisch nachuntersucht.

## Organisatorisches

## Veranstalter der Kurse

OEMUS MEDIA AG | Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig  
Tel.: +49 341 48474-308 | Fax: +49 341 48474-390  
event@oemus-media.de | www.oemus.com



Vollständige Vita



Videovorschau DVD

## Kursreihe Endodontie

Anmeldeformular per Fax an  
**+49 341 48474-390**  
oder per Post an

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

Hiermit melde ich folgende Personen zu dem unten ausgewählten Kurs verbindlich an:

## 1 Basiskurs

Unna	7. Februar 2014	<input type="checkbox"/>
Hamburg	16. Mai 2014	<input type="checkbox"/>
Leipzig	19. September 2014	<input type="checkbox"/>
Essen	21. November 2014	<input type="checkbox"/>

## 2 Fortgeschrittenenkurs

Unna	8. Februar 2014	<input type="checkbox"/>
Hamburg	17. Mai 2014	<input type="checkbox"/>
Leipzig	20. September 2014	<input type="checkbox"/>
Essen	22. November 2014	<input type="checkbox"/>

## 3 Die Masterclass

Essen	26. September 2014	<input type="checkbox"/>
Essen	28. November 2014	<input type="checkbox"/>

Titel | Vorname | Name

Titel | Vorname | Name

Praxisstempel

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG erkenne ich an.

Datum | Unterschrift

E-Mail

# Licht macht Sie sichtbar

Kerstin Schulz

... und, die Rede ist hier nicht von einem blinkenden Zahn, der doch tatsächlich noch in manchem Praxisfenster des Nachts seine Signale sendet. Nein – hier geht's um echte Überlegungen, die Praxis zu erhellen.

Licht steuert unsere Wahrnehmung und darüber unsere Erkenntnisse. Es ermöglicht Leben im Allgemeinen und Sehen im Besonderen. Wie wir den Unterschied zwischen hell und dunkel empfinden, ist so subjektiv wie unsere Sehfähigkeit. Die verändert sich im Laufe der Jahre. Und mit ihr unsere Vorstellung von Behaglichkeit. Behaglichkeit wiederum ist lichtabhängig.

## Vorsicht Lichtfresser!

Natürlich erschöpft sich Lichtplanung für Ihre Praxis nicht darin zu überlegen, welche Lampe mit welcher Leistung in welchem Funktionsbereich eingesetzt wird. Zu bedenken sind zusätzlich die Eigenschaften der in den Räumen verwendeten Materialien – ihre Reflexion, Absorption und Transmission. Baukonstruktionsmaterial und Farbanstrich weisen z. B. ganz unterschiedliche Reflexionsgrade auf, was wiederum Einfluss auf die Helligkeit eines Raumes hat. Bei roten Ziegelsteinen ist der Reflexionsgrad ähnlich gering wie bei dunkler polierter Eiche. Im Vergleich dazu beträgt der Reflexionsgrad bei Ahorn und Birke das Sechsfache, der von hellem Gipsputz sogar das Achtfache.

Genauso eindrucksvoll ist die Lichtwiedergabe bei farbigen Anstrichen. Reinweiße Wände reflektieren stärker als frisch gefallener Schnee. Ein mittelgrauer Anstrich entspricht in seiner Reflexionsfähigkeit etwa demselben in Braun. Für das Einrichtungskonzept der Praxis ergeben sich daraus eine Vielzahl zu berücksichtigender Aspekte.

Ein elegant-gediegener Einrichtungsstil mit edlen dunklen Hölzern ist z. B. von vornherein mit höheren Energiekosten verbunden, als würde man helle Hölzer fürs Interieur verwenden. Denn dunkle Oberflächen reflektieren Licht schlechter und erzeugen weniger

Helligkeit. Demzufolge brauchen dunkel möblierte Praxisräume mehr Licht, um genauso gut erleuchtet zu wirken wie hell möblierte. Beleuchtungssysteme kann man natürlich auch nachträglich aufrüsten. Aber im Worst Case sorgen sie für Probleme bei der Klimatisierung der Räume. Eventuell muss sogar die gesamte Klimatechnik ausgetauscht werden.



## Licht transportiert Informationen

Licht ist ein unverzichtbarer Informationsträger. Wer das nicht berücksichtigt, verschenkt viel von seinem Erfolgspotenzial. Dabei ist die ideale Beleuchtung nicht die, die möglichst viele künstliche Lichtsysteme einsetzt. Ideal im Sinne von nachhaltig ist die Kombination von natürlichem Licht und Kunstbeleuchtung. Mit professioneller Lichtplanung lassen sich Helligkeit einer Praxis und die zu erwartenden Energiekosten genau berechnen. Und wenn es sinnvoll erscheint, kann man über Umlenkensysteme selbst lichtlose Räume taghell erleuchten.

Da unsere Wahrnehmungsfähigkeit bis zu 90 Prozent visuell determiniert ist – Wissenschaftler bezeichnen den Menschen deshalb als Augentier, bestimmen wir den Wohlfühlfaktor einer Praxis häufig schon, wenn wir durch die Eingangstür schreiten. Eine perfekte Lichtinszenierung an diesem neuralgischen Punkt sorgt dafür, dass sich der Patient in der Wahl seiner Praxis sofort bestätigt fühlt. Die Möglichkeiten, mit dem hier eingesetzten Material und seinen Eigenschaften zu spielen, sind grenzenlos, können jedoch auch zur Gefahr werden. Stark spiegelnder oder glänzender Fußboden beispielsweise vermittelt beklemmende Gefühle. Beinahe so, als würden wir über eine Eisdecke laufen. Wir suchen beim Arzt jedoch immer nach Sicherheit und Stabilität. Deshalb fühlen wir uns am wohlsten, wenn wir Licht als Bestandteil der Gestaltung gar nicht mehr bewusst wahrnehmen. Wenn unsere Aufmerksamkeit vielmehr so gelenkt wird, dass wir alle Wege gern und voller Neugier auf uns nehmen. Dabei wecken Tageslicht helle Räume in uns andere Emotionen als künstlich erhellte. Farben, Formen und Strukturen nehmen wir anders wahr, die Orientierung in Raum und Zeit fällt leichter.

**Praxis Gestaltung**  
zum Wohlfühlen

Kerstin Wellner-Schulz ■  
edition minimum ■

Weitere hilfreiche Tipps und Best Practice Beispiele zur Praxisgestaltung finden Sie im Ratgeber „Praxis-Gestaltung zum Wohlfühlen“, im Juni 2013 als E-Book auf Amazon erschienen.

Kosten: 2,99 Euro

**Kerstin Schulz**  
**DENTCOLLEGE**  
**Straßmannstraße 49**  
**10249 Berlin**  
**Tel.: 030 42025284**  
**post@dentcollege.de**  
**www.dentcollege.de**



# Endodontie = Zahnerhaltung?

Gabi Schäfer

„Endodontie ist unterbezahlt, aber bei ausreichender Bezahlung muss auch für bessere Qualität gesorgt werden.“

Dieses Zitat von Prof. Dr. Hülsmann (Universität Göttingen) möchte ich meinem Artikel voranstellen. In den von mir beratenen Praxen stehen die Zahnärzte bei einer Indikation „Endodontie“ immer vor dem gleichen Dilemma: Der Patient meint, er sei „versichert“ und müsse nichts bezahlen und seine Kasse bzw. deren Sachbearbeiter meinen das auch. Der Zahnarzt aber weiß oder ahnt, dass das Kassenhonorar nur einfachste Behandlungsfälle abdeckt. Und so kommt es dann zu dem zweifelhaften Ruf der Wurzelbehandlung als einem äußerst unangenehmen und oft vergeblichen Versuch, einen Zahn für eine begrenzte Zeit zu erhalten. Fehlt dann dem Zahnarzt das Vertrauen in seine eigene Endodontie, wird er die wurzelgefüllten Zähne nicht umgehend mit einer hochwertigen Restauration versehen, sondern mit plastischen Füllungen, deren Insuffizienz sich schon allein aus der Kavitätengröße ergibt und die Misserfolgswahrscheinlichkeit weiter erhöhen. Und so kommt Prof. Dr. Hülsmann zu der Aussage: „Die Erfolgsquote der Wurzelbehandlung kann nach mehreren Studienergebnissen in Deutschland mit maximal 50 Prozent angenommen werden.“ Wer das Wohlergehen des Patienten in den Mittelpunkt seiner Überlegungen stellt, sucht natürlich nach einem Ausweg aus dem Dilemma. Soll er dem Patienten ungefragt nach den Kriterien des SGB V („ausreichend, zweckmäßig, wirtschaftlich“) den Zahn extrahieren, weil der Patient die Stahlbrücke als Härtefall zum „Nulltarif“ bekommt? Oder soll er ärztlicher Ethik folgend seinerseits zum „Nulltarif“ den Patienten über alternative Behandlungsmöglichkeiten wie z.B. eine zuzahlungspflichtige Wurzelbehandlung aufklären? Diese Gewissensfrage muss jeder Behandler für sich selbst entscheiden. Ich möchte hier nur auf die Gefahren für diejenigen Behandler hinweisen, die aus verständlichem Mitgefühl für die Situation des Patienten versuchen, „alles auf Kasse zu machen“. Diese besonders „großherzigen“ Kollegen riskieren nicht nur die Rückzahlung von Honoraren im Regressfall, sondern auch im schlimmsten Fall ihre Kassenzulassung.

Ich möchte das konkret an einem Beispiel aus einer aktuellen Praxisberatung erläutern: Es handelte sich um eine einspannige Brücke von 14 auf 16, die im Befund mit k-b-k eingetragen wurde. In der Karteikarte wurden allerdings kariöse Defekte an 14 und 16 dokumentiert. Die gelockerte Brücke wurde abgenommen, an 16 eine endodontische Behandlung zulasten der Kasse durchgeführt, danach wurde die Brücke zunächst temporär zementiert. Vier Monate später wurde in einem Heil- und Kostenplan eine neue Brücke beantragt. Bei einer Wirtschaftlichkeitsprüfung wird dem Zahnarzt hier gnadenlos die Kons-Richtlinie 9 präsentiert, die dieser Praxis ebenso wie vielen anderen Praxen völlig unbekannt war. Sie lautet: „Zähne mit Erkrankungen oder traumatischen Schädigungen der

Pulpa sowie Zähne mit nekrotischem Zahnmark können in der Regel durch endodontische Maßnahmen erhalten werden. Die Wurzelkanalbehandlung von Molaren ist in der Regel dann angezeigt, wenn damit eine geschlossene Zahnreihe erhalten werden kann, eine einseitige Freisituation vermieden wird, der Erhalt von funktionstüchtigem Zahnersatz möglich wird.“

Diese Kriterien treffen auf den vorliegenden Fall aber nicht zu, denn der korrekte Befund ist nicht „k-b-k“, sondern „kw-b-kw“, da die Zähne 14 und 16 kariös sind und die vorhandene Brücke nicht wieder als definitive Versorgung eingegliedert wird. Damit ist eine endodontische Behandlung des Zahnes 16 keine Kassenleistung und muss mit dem Patienten privat vereinbart werden, wenn der Zahnarzt dieses „Scheinonorar“ nicht in einer Wirtschaftlichkeitsprüfung Jahre später zurückzahlen möchte. Auch kann er sich nicht darauf verlassen, dass nur die „Kons“ geprüft wird.

Dank umfassender Datenerfassung und entsprechender Prüfsoftware werden mittlerweile auch die Kombinationen seiner konservierenden Behandlung mit ZE und PA durchleuchtet.

Was lernt der geneigte Leser aus meinen Ausführungen? Der Zahnarzt muss alle Richtlinien kennen und gerade bei einer Schmerzbehandlung seinen Patienten richtlinienkonform aufklären. Gegebenenfalls muss er die erste Sitzung auf eine reine Schmerzbesetzung beschränken und erst in einer weiteren Sitzung über die verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten und ihre Kosten sprechen. Und hier sind wir wieder bei der Patientenaufklärung angelangt, die seit dem 26.2.2013 gesetzlich geregelt ist. Der Zahnarzt kann dieses ungerechte System nicht ändern, er kann nur so gut wie möglich den Patienten über dieses System aufklären und „seinem“ Patienten eine informierte Entscheidung für diese oder jene Behandlungsalternative erleichtern.

„Seine“ Aufgabe wird durch die Synadoc-CD erleichtert, die automatisch befund- und planungsorientierte Patientenaufklärungsbögen und eine präzise Kostenaufklärung bereitstellt und für einen endodontisch zu behandelnden Zahn die Kons-Richtlinie 9 abprüft.

**Interessierte können sich im Internet unter [www.synadoc.ch](http://www.synadoc.ch) eine Probeversion bestellen.**



**Gabi Schäfer**

Als Seminarleiterin schulte sie während der letzten 20 Jahre in mehr als 2.400 Seminaren 60.000 Teilnehmer in allen Bereichen der zahnärztlichen und zahntechnischen Abrechnung. Ihre praxisnahe Kompetenz erhält sie sich durch bislang mehr als 950 Vor-Ort-Termine in Zahnarztpraxen, wo sie Dokumentations- und Abrechnungsdefizite aufdeckt und beseitigt und Zahnärzten in Wirtschaftlichkeitsprüfungen beisteht.

Neuwahlen in Marburg

## Neuer Präsident und Vizepräsident der DGET



v.l.n.r.: Prof. Dr. Edgar Schäfer/Münster, Dr. Christoph Zirkel/Köln, Prof. Dr. Roland Weiger/Basel (CH), Priv.-Doz. Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale), Dr. Carsten Appel/Bonn, Prof. Dr. Roland Frankenberger/Marburg, Prof. Dr. Werner Geurtsen/Hannover, Dr. Ralf Schlichting/Passau, Dr. Bijan Vahedi/Augsburg, Dr. Martin Brüsehaber/Hamburg.

Die Mitgliederversammlung der DGET hat am Vorkongresstag der 1. Gemeinschaftstagung der DGZ und der DGET mit der DGPZM und DGR<sup>2</sup>Z in Marburg vom 10. bis 12. Oktober 2013 den leitenden Oberarzt und stellvertretenden Direktor der Universitätspoliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie Halle (Saale), Priv.-Doz. Dr. Christian Gernhardt, zum neuen Präsidenten gewählt. Dr. Gernhardt ist bereits seit 2005 im Vorstand der DGET tätig und zeichnet sich seither verantwortlich für das wissenschaftliche Programm der Jahrestagungen.

### Dr. Appel übergibt nach acht Jahren das Amt

Dr. Carsten Appel/Bonn, Mitglied der DGET seit der Gründung 2002, stellte sich nicht erneut für das Präsidentenamt zur Wahl und übergibt nach acht Jahren die Geschäfte an Priv.-Doz. Dr. Gernhardt. Vorstand und Mitglieder bedankten sich unter großem Applaus für die bisherige Arbeit von Dr. Appel. Unter seiner Führung hat sich die DGET zur größten endodontischen Fachgesellschaft Europas mit mittlerweile fast 1.400 Mitgliedern entwickelt. Dr. Carsten Appel hat zudem maßgeblich den Zusammenschluss der DGEndo mit der DGZ mitgestaltet. So wurde u.a. der formale Rahmen dafür geschaffen, die zu leistende Arbeit im Fachbereich Endodontologie auf mehr Schultern zu verteilen und gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Zahnerhaltung e.V. (DGZ) und der darin etablierten Arbeitsgemeinschaft für Endodontologie und Traumatologie (AGET) zu tragen. Die Endodontologie wird seitdem in der DGZ von der DGEndo vertreten, die ihre Satzung entsprechend angepasst und ihren Namen in Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET) geändert hat, um zu unterstreichen, dass

die in der Regel mit Erkrankungen des Endodonts einhergehende zahnärztliche Traumatologie ebenfalls Berücksichtigung findet. Der DGET obliegt damit auch die Vertretung dieser Fachgebiete innerhalb der DGZMK. Dr. Appel wird dem Vorstand weiterhin erhalten bleiben und mindestens zwei weitere Jahre die endodontologische Fachgesellschaft auf politischer und fachlicher Ebene unterstützen sowie die Vertretung auf europäischer Ebene in der European Society of Endodontology (ESE) fortführen.

### Neuer Vizepräsident ist Dr. Bijan Vahedi

Dr. Clemens Bargholz/Hamburg, Vizepräsident seit 2005, kandidierte nicht wieder für den Vorstand der DGET. Seine Aufgabenbereiche waren die Leitung der Curricula Endodontie der DGET und die jährlichen workshopbasierten Frühjahrsakademien „Von Mitgliedern für Mitglieder“ sowie die Mitarbeit in wissenschaftlichen Leitlinien. In das Amt des Vizepräsidenten wurde neu Dr. Bijan Vahedi/Augsburg gewählt. Seit fünf Jahren im Vorstand der DGET, ist er verantwortlich für die gesamte Öffentlichkeitsarbeit der Gesellschaft, insbesondere für die erfolgreiche Patientenaufklärungskampagne ErhalteDeinenZahn ([www.ErhalteDeinenZahn.de](http://www.ErhalteDeinenZahn.de)).

In ihren Ämtern bestätigt wurden für die nächsten zwei Jahre der Generalsekretär Dr. Christoph Zirkel/Köln und der Schatzmeister Dr. Ralf Schlichting/Passau sowie die Beisitzer Professoren Weiger, Schäfer und Geurtsen. Neu im Vorstand ist Dr. Martin Brüsehaber/Hamburg, Spezialist für Endodontologie der DGET.

### DGET und DGZ in enger Zusammenarbeit

Die 2011 zur Dachgesellschaft weiterentwickelte Deutsche Gesellschaft für Zahnerhal-

tung (DGZ) vereint inzwischen die Fachgesellschaften DGET und die neu gegründeten DGPZM und DGR<sup>2</sup>Z. Auf der 1. Gemeinschaftstagung in Marburg wurde eindrucksvoll bewiesen, dass das Tagungsmotto ErhalteDeinenZahn die Synergien innerhalb der DGZ zeigt. Neben einem sehr erfolgreichen endodontologischen Hauptprogramm konnten auch die stark frequentierten Nebenpodien der DGPZM und DGR<sup>2</sup>Z zu regenerativen und präventiven Themen ca. 625 Teilnehmer aus Wissenschaft und Praxis begeistern.

Die enge und fruchtbare Zusammenarbeit von DGET und DGZ spiegelt sich zudem darin wider, dass der aktuelle Präsident der DGZ Prof. Dr. Roland Frankenberger/Marburg und der zukünftige Präsident der DGZ Prof. Dr. Edgar Schäfer/Münster bereits etablierte Mitglieder des Vorstands der DGET sind. Der zehnköpfige Vorstand der sich rasant entwickelnden DGET setzt sich nun zusammen aus Prof. Dr. Edgar Schäfer/Münster, Dr. Christoph Zirkel/Köln, Prof. Dr. Roland Weiger/Basel (CH), Priv.-Doz. Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale), Dr. Carsten Appel/Bonn, Prof. Dr. Roland Frankenberger/Marburg, Prof. Dr. Werner Geurtsen/Hannover, Dr. Ralf Schlichting/Passau, Dr. Bijan Vahedi/Augsburg und Dr. Martin Brüsehaber/Hamburg.

**DGET – Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V.**

Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig

Tel.: 0341 48474-202

Fax: 0341 48474-290

sekretariat@dget.de

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

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



Neuerscheinung

## Jahrbuch „Endodontie 2014“

Mit dem Jahrbuch Endodontie legt die OEMUS MEDIA AG die 1. Auflage des aktuellen Kompendiums zum Thema Endodontie vor und wird damit der rasant wachsenden Bedeutung des Themas für die tägliche Praxis gerecht. Renommiertere Autoren aus Wissenschaft, Praxis und Industrie widmen sich im Jahrbuch Endodontie den Grundlagen und weiterführenden Aspekten dieses Fachgebietes und geben Tipps für den Praxisalltag. Zahlreiche wissenschaftliche Beiträge, Anwenderberichte und Fallbeispiele dokumentieren das breite Anwendungsspektrum. Relevante Anbieter stellen ihre Produkt- und Servicekonzepte vor. Thematische Marktübersichten ermöglichen einen schnellen und aktuellen Überblick über Geräte, Materialien, Instrumente und Technologien. Präsentiert werden in diesem Zu-

sammenhang bereits eingeführte Produkte sowie Neuentwicklungen. Zusätzlich vermittelt das Jahrbuch Endodontie Aktuelles und Wissenswertes zu Fortbildungsangeboten, Fachgesellschaften und Berufspolitik. Das Kompendium wendet sich sowohl an Einsteiger und erfahrene Anwender als auch an alle, die in der Endodontie eine vielversprechende Chance sehen, das eigene Leistungsspektrum zu erweitern. Jahrbücher sind u. a. auch zu den Themen Implantologie, Laserzahnmedizin und Digitale Dentale Technologien erhältlich. Bei allen von der OEMUS MEDIA AG organisierten endodontischen Veranstaltungen erhalten die Teilnehmer das Jahrbuch Endodontie kostenfrei. Das Jahrbuch Endodontie 2014 ist zum Preis von 49 € (zzgl. MwSt. und Versand) im



Onlineshop der OEMUS MEDIA AG erhältlich oder kann unter [grasse@oemus-media.de](mailto:grasse@oemus-media.de) bestellt werden.

Quelle: OEMUS MEDIA AG

Übersicht auf [www.dget.de](http://www.dget.de)

## Neue zertifizierte DGET-Mitglieder

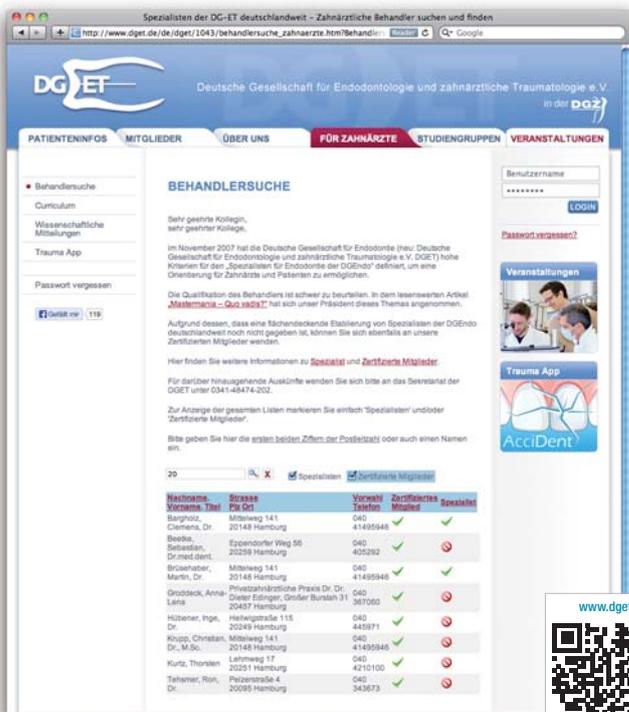
Während der 1. Gemeinschaftstagung der DGZ und der DGET mit der DGPZM und der DGR<sup>2</sup>Z im Congresszentrum vom 10. bis 12. Oktober in Marburg fanden am Donnerstag die Prüfun-

Behandlungsfälle eindrucksvoll belegen. Die DGET gratuliert Dr. Christian Hartwig/Rheinsberg, Dr. Anne-Marie Kaczmarek/Berlin, Sabina Kumalic/Winterthur, Schweiz, Dr. Katrin Kunz/Donauwörth, Dr. Moritz Lang/München, Dr. Norbert Mack/Düsseldorf, Dr. Mario Schulze/Dresden, Dr. Frederic Schweizer/Zürich, Schweiz, Laura Stocker/München und Dr. Bruno Szabo/Leutkirch zum erfolgreichen Abschluss. Jedes ordentliche Mitglied der DGET kann die Bezeichnung „zertifiziertes Mitglied“ formlos beantragen. Die erfolgreichen Absolventen der Curricula Endodontie der DGET und APW oder eines universitären postgraduierten Studienganges oder die „Spezialisten Endodontologie der DGET“ reichen dafür lediglich ihre Abschlusszertifikate ein. Allen anderen Mitgliedern steht

die Möglichkeit einer Prüfung offen, sofern die Voraussetzungen zur Teilnahme erfüllt sind. Zertifizierte Mitglieder werden, wenn gewünscht, auf der Homepage der DGET [www.dget.de](http://www.dget.de) als empfohlene

Behandler aufgeführt.

Quelle: DGET



gen zum Spezialisten Endodontologie und zertifizierten Mitglied der DGET statt. Das im Curriculum erlernte Wissen konnten die Teilnehmer der Prüfung u. a. anhand der vorher eingereichten

Medizinklimaindex

## Zahnärzte sind Optimisten



© Ivelin Radkov

Der Medizinklimaindex (MKI) hat seinen höchsten Wert seit Beginn der Erhebungen im Jahr 2006 erreicht. Mit einem Index von -2,6 beurteilen die Ärzte, Zahnärzte und Psychologischen Psychotherapeuten in Deutschland im Herbst 2013 ihre wirtschaftliche Lage positiver als je zuvor. Im Frühjahr hatte der MKI bei -6,4 gelegen – schon damals war ein Aufwärtstrend zu verzeichnen. Optimistische Spitzenreiter bleiben auch im Herbst die Zahnärzte mit einem MKI von +15,6 (Frühjahr: +8,9). Sehr viel positiver als noch vor einem halben Jahr blicken die Psychologischen Psychotherapeuten mit einem MKI von +6,3 in die Zukunft (Frühjahr: -7,0). Einzig die Ärzte zeigen sich mit einem MKI von -9,6 etwas pessimistischer (Frühjahr: -9,2). Den ausführlichen MKI finden Sie auf [www.stiftung-gesundheit.de](http://www.stiftung-gesundheit.de)

Quelle: Stiftung Gesundheit



© vita khorzhevskia

Größte Mundgesundheitsstudie

## Wie gesund sind unsere Zähne?

Wie gesund sind die Zähne der Deutschen und welche Faktoren beeinflussen die Mundgesundheit? Auf Fragen wie diese wird die Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMSV) Antworten geben. Dazu werden deutschlandweit von Oktober 2013 bis Juni 2014 über 4.000 repräsentativ ausgewählte Personen unterschiedlicher Altersgruppen ausführlich befragt und zahnmedizinisch untersucht. Die DMS V ist die größte Analyse zur Mundgesundheit und zur zahnmedizinischen Versorgung in Deutschland. Die Daten werden alle sieben bis acht Jahre vom Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) im Auftrag von Bundeszahnärztekammer und Kassenzahnärztlicher Bundesvereinigung erhoben.

**Quelle: Bundeszahnärztekammer**

Auszeichnung der DGET

## Neue Spezialisten Endodontologie der DGET

Vom 10. bis 12. Oktober fand die 1. Gemeinschaftstagung der DGZ und der DGET mit der DGPZM und der DGR2Z im Congresszentrum in Marburg unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Roland Frankenberger/Marburg und Priv.-Doz. Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale) statt. Am Donnerstag begann der Kongress mit Prüfungen zum Spezialisten Endodontologie und zertifizierten Mitglied der DGET. Die DGET ernennt besonders qualifizierte Mitglieder zu Spezialisten für Endodontologie der DGET, die durch den Nachweis außerordentlicher Kenntnisse und Fähigkeiten in der Diagnostik, Prävention und Therapie endodontischer Erkrankungen, durch eine bereits mehrjährige Tätigkeit unter Zugrundelegung eines hohen Anforderungsprofils sowie durch wissenschaftliches Engagement eine herausragende Qualifikation im Fachbereich Endodontologie unter Beweis stellen. Die DGET gratuliert Priv.-Doz. Dr. Henrik

Dommsich aus Bonn und Dr. Holger Jungbluth aus Zürich, Schweiz. Seit dem 10. Oktober 2013 gehören sie zu den Spezialisten Endodontologie der DGET. Die Spezialisten Endodontologie der



v.l.n.r.: Dr. Carsten Appel/Bonn, Priv.-Doz. Dr. Henrik Dommsich/Bonn, Dr. Holger Jungbluth/Zürich (Schweiz) und Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale).

DGET werden, wenn gewünscht, auf der Homepage der DGET [www.dget.de](http://www.dget.de) als empfohlene Behandler aufgeführt.

**Quelle: DGET**

Neue Empfehlungen zur Kariesprophylaxe

## Fünf-Punkte-Plan für gesunde Zähne

Was kann jeder Einzelne tun, damit sein Gebiss gesund und kariesfrei bleibt? Die DGZ Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung hat die dazu vorliegende wissenschaftliche Literatur

ausgewertet und zusammengefasst, welche Maßnahmen tatsächlich effektiv sind. Ergebnis sind fünf Kernempfehlungen, die klar und deutlich sagen, worauf es bei der Kariesprophylaxe

im bleibenden Gebiss ankommt. Sie dienen als Grundlage einer geplanten Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) und richten sich an Zahnärzte, Erzieher, Lehrer, Eltern, Mitarbeiter öffentlicher Institutionen und andere Multiplikatoren, die Gesundheitsaufklärung betreiben.

1. Mindestens zweimal täglich Zähne mit fluoridhaltiger Zahnpasta putzen. Falls nötig, Zahnzwischenräume mit Zahnseide oder Zahnzwischenraumbürsten reinigen.
2. Maximal vier zuckerhaltige Zwischenmahlzeiten pro Tag.
3. Nach Mahlzeiten Stimulation des Speichelflusses, etwa durch Kauen von zuckerfreien Kaugummis.
4. Individuell abgestimmt: Intensivfluoridierungsmaßnahmen, professionelle Zahnreinigung etc.
5. Kariesgefährdete Fissuren und Grübchen versiegeln.

Die ausführliche Stellungnahme der DGZ ist unter [www.dgz-online.de](http://www.dgz-online.de) erhältlich.

**Quelle: Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung**



DGZ

# Neuerscheinung

- | Richtlinien
- | Grundlagen und Fachbeiträge
- | Marktübersichten
- | Anbieter & Produkte
- | Fachgesellschaften
- | Curricula



Kostenlose  
Leseprobe



Jahrbuch  
Endodontie  
2014

JETZT AUCH IM PRAXIS-ONLINE SHOP  
DER OEMUS MEDIA AG BESTELLEN!



\*Preis versteht sich zzgl. MwSt. und Versandkosten.

Faxsendung an

**0341 48474-290**

## Jetzt bestellen!

Bitte senden Sie mir das aktuelle Jahrbuch  
Endodontie 2014 zum Preis von 49 €\* zu.

Jahrbuch Endodontie: \_\_\_\_\_ Exemplar(e)

Praxisstempel

Name:	Vorname:
-------	----------

Straße:	PLZ/Ort:
---------	----------

Telefon/Fax:	E-Mail:
--------------	---------

Unterschrift:



**OEMUS MEDIA AG**  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-0  
Fax: 0341 48474-290

Der Wrigley Prophylaxe Preis 2013

## Frühförderung zahlt sich aus

Der mit 10.000 Euro dotierte Wrigley Prophylaxe Preis wurde auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ) im Oktober in Marburg verliehen. Der erste Platz ging an zwei Arbeiten aus Hannover und Halle, die beeindruckende Ergebnisse zur Frühförderung von Kindern präsentierten. Beide Projekte belegen, dass frühzeitige Aufklärung und zahnärztliche Betreuung die Mundgesundheit nachhaltig verbessern. Den zweiten Platz teilen sich Beiträge aus Zürich und Kiel mit praxisrelevanten Erkenntnissen zu Speichelersatzmitteln und interessanten Daten aus der Probiotikaforschung.

„Mit den Arbeiten zur Frühförderung gewinnen dieses Jahr zwei Projekte mit Signalwirkung: Wer frühzeitig in Prophylaxe investiert, verhindert langfristig Schäden und vermeidet Kosten“, kommentierte Prof. Hendrik Meyer-Lückel/Aachen die diesjährige Preisvergabe. Meyer-



v.l.n.r.: Prof. Hüsamettin Günay (Gewinner, Hannover), Prof. Hendrik Meyer-Lückel (Jury, Aachen), Dr. Arzu Aykut Yetkiner (Gewinnerin, Izmir), Prof. Roland Frankenberger (Jury, Marburg), Katharina Bagusat (Wrigley Oral Healthcare Program), Melanie Nitschke (Gewinnerin, Magdeburg), Dr. Torsten Müller (Gewinner, Dessau), Dr. Falk Schwendicke (Gewinner, Kiel), Prof. em. Klaus König (Jury, Nijmegen), Prof. Werner Geurtsen (Jury, Hannover). Foto: Christian Stein.

Lückel ist in diesem Jahr erstmals Mitglied der Jury und unterstreicht die Auswahl der prämierten Arbeiten mit persönlichem Engagement. Er übernimmt die Patenschaft für das Grundschul-Projekt „Zähne auf Zack“ aus Sachsen-Anhalt, dessen ganzheitlicher Ansatz ihn überzeugt hat: „Die Maßnahmen ebnen den Weg für einen gesunden Lebensstil. Sie integrieren neben Zahnpflegeinstruktionen eine gesunde Ernährung und binden die ganze Familie ein.“

Weitere Mitglieder der diesjährigen Jury sind: Prof. Roland Frankenberger/Marburg als Repräsentant der Schirmherrin DGZ, Dr. Sabine Breitenbach/Mannheim als Repräsentantin des Öffentlichen Gesundheitsdienstes, seit vielen Jahren Prof. Thomas Attin/Zürich, Prof. Werner Geurtsen/Hannover, Prof. Joachim Klimek/Gießen und Prof. em. Klaus König/Nijmegen (NL).

**Quelle: Wrigley Oral Healthcare Program**

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

## Spendenauftrag für den Erhalt der Zahnklinik

Dem bundesweit anerkannten Studium der Zahnmedizin sowie der erstklassigen zahnmedizinischen Versorgung an der Universität Halle droht das Aus. Wenn keine Fördermittel des Landes und keine Spenden fließen, ist die zahnmedizinische Ausbildung an der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU) akut gefährdet. Darum ruft die Bürgerinitiative „ZahnumZahn“ alle Bürgerinnen und Bürger in Halle (Saale), ehemalige Studentinnen und Studenten der MLU und Freundinnen und Freunde des Standortes auf, sie mit einer Spende zu unterstützen und der Landespolitik das Signal zu geben, dass man sich gemeinsam für den Erhalt der erstklassigen Universitätszahnklinik in Halle engagiert. Die zahnmedizinische Ausbildung an der MLU gehört zu den traditionsreichsten und besten Deutschlands; dies hat das anerkannte Centrum für

Hochschulentwicklung über Jahre immer wieder bestätigt. Außerdem stellt das Zahnmedizinstudium in Halle und damit die Ausbildung des zahnärztlichen Nachwuchses die heutige und künftige hochwertige zahnärztliche Versorgung in Sachsen-Anhalt und auch in anderen Regionen sicher.

### Spenden können Sie an:

**Empfänger:** Universitätsklinikum Halle (Saale)  
**Kreditinstitut:** Deutsche Bundesbank  
**Bankleitzahl (BLZ):** 810 000 00  
**Kontonummer:** 8000 1530  
**IBAN:** DE 37 8100 0000 00 8000 1530  
**BIC-Code:** MARKDEF1810  
 (für Überweisungen aus dem Ausland)  
**Verwendungszweck:** Zahn um Zahn, KST 30602003



© Foto: Norbert Kaltwaßer

Diese Initiative wird unterstützt von: Dr. med. Simone Heinemann-Meerz (Präsidentin der Ärztekammer Sachsen-Anhalt), Dr. med. Frank Dreihaupt (Präsident der Zahnärztekammer Sachsen-Anhalt), Prof. Dr. Frank Ulrich Montgomery (Präsident der Bundesärztekammer), Dr. Peter Engel (Präsident der Bundeszahnärztekammer).

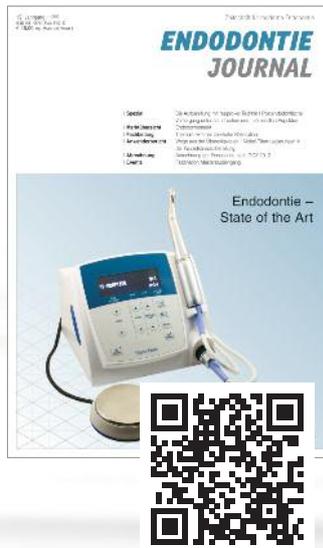
**Quelle: Zahn um Zahn – privates Bürger-Engagement zum Erhalt der Zahnklinik in Halle**

# Die Redaktion des Endodontie Journals bedankt sich herzlich bei den Autoren für ihr Mitwirken in diesem Jahr!

PHOTO: ©SILVIAKAY

## Ausgabe 1/13

Dr. Bernhard Albers  
 Dr. Henning Bahnemann  
 Dr. Jan Brandt  
 ZA Martin Brenner  
 Prof. Dr. Roland Frankenberger  
 Christian Henrici  
 Dr. Marcus Holzmeier  
 Prof. Dr. Hans-Christoph Lauer  
 Dr. Barbara Müller  
 Dr. Hendrik Schlegel  
 Dr. Ralf Schlichting  
 Dr. Volker Scholz  
 OA Priv.-Doz. Dr. David Sonntag  
 Dr. Kianusch Yazdani



## Ausgabe 2/13

Dr. Bernhard Albers  
 Christian Bremer  
 Daniel Burghardt  
 ZÄ Jeannette Deumer, M.Sc.  
 Priv.-Doz. Dr. Christian Gernhardt  
 Dennis Hampe  
 Christian Hohmann  
 Dr. Christian Krupp, M.Sc.  
 Pierre Machtou, DDS  
 Dr. Johannes Neuschulz  
 Clifford J. Ruddle, DDS  
 Janine Schubert  
 Sarah Süßenbach  
 John D. West, DDS



## Ausgabe 3/13

Dr. Yasin Aktas  
 Dr. Bernhard Albers  
 Dr. Steffi Drebenstedt  
 Dr. Andreas Fiedler  
 Dr. Tina Hülsmann  
 Prof. Edmond Koyess  
 Dr. Florian Kunkel  
 Dr. Tomas Lang  
 Manuela Meusel  
 Laura Schmitt  
 Kerstin Schulz  
 Dr. Jörg Tchorz  
 Dr. Michael Waldmann



## Ausgabe 4/13

Dr. Bernhard Albers  
 Prof. Dr. Karl-Heinz Friedl  
 Dr. Katrin Friedl  
 Priv.-Doz. Dr. Christian Gernhardt  
 Dr. Annemie Grobbink  
 Kristin Jahn  
 Gabi Schäfer  
 Kerstin Schulz  
 Marc I Semper  
 Oscar von Stetten  
 Lothar Taubenheim  
 Dr. Walter Zugal



## Kongresse, Kurse und Symposien

Datum	Ort	Veranstaltung	Info/Anmeldung
21./22.03.2014 12./13.09.2014	Düsseldorf München	Curriculum Endodontie der DGET Starttermin/1. Modul	Prime Consulting GmbH Tel.: 0211 49767-20 www.prime-con.eu
09./10.05.2014	Witten/Herdecke	Frühjahrsakademie der DGET	DGET Tel.: 0341 48474-202 www.dget.de
16./17.05.2014	Hamburg	11. Jahrestagung der DGKZ	Tel.: 0341 48474-308 Fax: 0341 48474-390 www.zwp-online.info/events
05./06.09.2014	Hamburg	28. DGZ-Jahrestagung gemeinsam mit der DGÄZ	DGZ Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung e.V. Tel.: 069 30060578 www.dgz-online.de
19./20.09.2014	Leipzig	11. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin	Tel.: 0341 48474-308 Fax: 0341 48474-390 www.zwp-online.info/events
30.10.–01.11.2014	Hamburg	4. Jahrestagung der DGET	DGET Tel.: 0341 48474-202 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  
kontakt@oemus-media.de  
www.oemus.com

Deutsche Bank AG Leipzig  
BLZ 860 700 00 · Kto. 150 150 100

#### 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:

Georg Isbaner · Tel. 0341 48474-123  
Carla Senf · 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;  
Dr. 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

#### Korrektorat:

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

#### Druck:

Silber Druck oHG, Am Waldstrauch 1, 34266 Niestetal

#### Erscheinungsweise:

Das Endodontie Journal – Zeitschrift für moderne Endodontie –  
erscheint 2013 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 €* 44,00 €* 44,00 €* 44,00 €* 44,00 €*
<input type="checkbox"/> Dentalhygiene Journal	4-mal	
<input type="checkbox"/> Oralchirurgie Journal	4-mal	
<input type="checkbox"/> Laser Journal	4-mal	
<input type="checkbox"/> Endodontie Journal	4-mal	

\* 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 \_\_\_\_\_

# Erfolg im Dialog

dental  
bauer



Vertrauen Visionen Ziele Wachstum Innovation Stabilität



# Das unverwechselbare Dentaldepot

dental bauer steht für eine moderne Firmengruppe traditionellen Ursprungs im Dentalfachhandel. Das inhabergeführte Unternehmen zählt mit einem kontinuierlichen Expansionskurs zu den Marktführern in Deutschland, Österreich und den Niederlanden und beschäftigt derzeit rund 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Die Unternehmensgruppe ist an über 30 Standorten innerhalb dieser Länder vertreten. Der Hauptsitz der Muttergesellschaft ist Tübingen.

## Unser Kundenstamm:

- Zahnkliniken
- Praxen für Zahnmedizin
- Praxen für Kieferorthopädie
- Praxen für Mund-/Kiefer- und Gesichtschirurgie
- Zahntechnische Laboratorien



## dental bauer GmbH & Co. KG

Stammsitz  
Ernst-Simon-Straße 12  
D-72072 Tübingen  
Tel +49(0)7071/9777-0  
Fax +49(0)7071/9777-50  
e-Mail info@dentalbauer.de  
www.dentalbauer.de

www.  
dentalbauer.de