

# ENDODONTIE

# Journal

3  
2021

### Fachbeitrag

Fragmententfernung  
aus Wurzelkanälen

Seite 12

### Praxismanagement

Wertschätzung und Klarheit als Motor  
der Kommunikation im Praxisteam

Seite 18

### Interview

Fortbildung mit  
Spaßfaktor

Seite 32

### Event

IDS 2021: Zehn gute Gründe,  
um die Messe zu besuchen

Seite 38



# Einfach bestellen ist nur 1 Klick entfernt!

Ihr persönlicher  
**10,00 €\* Gutschein:**  
**GT50EWO**

MEHR ALS  
**4000**  
**ENDODONTIE-  
ARTIKEL**  
ZU KÖNIGLICHEN  
SPARPREISEN



**Die NETdental Endo-Woche vom 20.09. bis  
26.09.2021 unter [www.netdental.de](http://www.netdental.de):** Neben einem  
10,00 €\* Gutschein erhalten Praxisteams Endodontie-Artikel  
namhafter Hersteller zum absoluten Sparpreis.

SCAN ME



\* Gutscheincode 10,00 € inkl. MwSt. einlösbar ab einem Nettoeinkaufswert von 250,00 €. Der Gutscheincode ist nicht mit anderen Gutschein-codes kombinierbar und nur einmal je Account einlösbar. Geben Sie den Code im Warenkorb unter [www.netdental.de](http://www.netdental.de) ein, und die 10,00 € werden automatisch abgebogen. Der Gutscheincode ist vom 20.09. bis 26.09.21 für Sie gültig. Bitte beachten Sie unsere Kennzeichnung am Produkt im Onlineshop.

**NET**dental

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

So einfach ist das.

**Prof. Dr. Kerstin Galler, Ph.D.**

Stellvertretende Direktorin  
 Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie  
 Universitätsklinikum Regensburg



© Michael Rabenstein/Uni-Klinikum Erlangen

## Pulpale Erkrankungen: Umdenken ist gefragt

Noch vor wenigen Jahren waren die Diagnostik und Behandlung symptomatischer Pulpitiden eine recht eindeutige Angelegenheit. Nach Anamnese und klinischer Beurteilung des Pulpazustands ergab sich die Zuweisung zu einer der drei Kategorien reversibel oder irreversibel entzündete Pulpa oder Pulponekrose. Die entsprechende Therapie konnte meist ohne weitere Überlegungen eingeleitet werden, wobei die irreversible Pulpitis ebenso wie die Pulponekrose eine Wurzelkanalbehandlung nach sich zog. Weitere Anweisungen, beispielsweise „keine Überkappung bei einer Exposition der Pulpa größer als 1 mm<sup>2</sup>“ boten Orientierung.

Während dieses Schubladendenken eine schnelle Entscheidungsfindung ermöglicht, sollte bei kritischer Betrachtung klar sein, dass dies nicht dem fachgerechten Umgang mit vitalen Geweben entspricht. Tatsächlich wissen wir aus histologischen Untersuchungen bereits seit Langem, dass unterschiedlichste Veränderungen im Pulpagewebe zu beobachten sind, die selbst die eindeutige Beschreibung des Zustands „gesund“ kaum zulässt. Auch sind die derzeitigen klinischen Untersuchungsmethoden doch sehr krude und lassen nur bedingt Rückschlüsse auf den Gewebezustand der Pulpa zu. Von einem routinemäßigen Ein-

satz zuverlässiger diagnostischer Tests, die den Entzündungszustand mittels molekularer Diagnostik durch den Nachweis von Entzündungsmarkern über Dentinliquor, Sulkusflüssigkeit oder Pulpablut ermitteln, sind wir jedoch noch weit entfernt. Obgleich technisch möglich, steht deren Entwicklung ein geringes Interesse vonseiten der Industrie entgegen, da finanzielle Anreize fehlen. Die aktuelle Datenlage aus klinischen Studien zur Vitalerhaltung hat zur Veröffentlichung wissenschaftlicher Stellungnahmen von nationalen und internationalen endodontischen Fachgesellschaften geführt, die ein Umdenken fordern. Die Indikation zur vitalerhaltenden Maßnahme kann mittlerweile auch bei der Diagnose „irreversible Pulpitis“ erwogen werden, basierend auf der sorgfältigen klinischen Untersuchung und der lege artis durchgeführten Behandlung, die wesentlich von der Asepsis, der intraoperativen Beurteilung des Pulpastatus, der Anwendung bioaktiver Materialien und dem sofortigen bakterien-dichten Verschluss abhängt. Dies wiederum weist zurück zur Terminologie: Kann eine irreversible Pulpitis durch die Pulpotomie zur Ausheilung gebracht werden, so war die Gewebeschädigung nicht irreversibel, zumindest nicht die gesamte Pulpa betreffend.

Es bleibt festzuhalten, dass innerhalb des Gewebes unterschiedliche Entzündungsstadien vorhanden sind. Deren Ausprägung sowie die bestmögliche Therapie sind individuell zu bestimmen, Voraussetzung dafür sind aber Kenntnisse der Biologie der Gewebe sowie der Vorgänge im Rahmen der Entzündungsreaktion und der Ausheilung. Richtigerweise wird derzeit wieder verstärkt für einen sorgsamsten Umgang mit dem Pulpagewebe plädiert und die Indikationsstellung vitalerhaltender Maßnahmen erweitert. Obwohl die Entscheidungsfindung für die Behandler dadurch komplexer und schwieriger wird, sollte der Gewbeerhalt, wo möglich, unser ärztliches Denken und Handeln bestimmen.

[Infos zur Autorin]



Ihre,  
Kerstin Galler

**Editorial**

- 3 Pulpale Erkrankungen:  
Umdenken ist gefragt  
*Prof. Dr. Kerstin Galler, Ph. D.*

**Fachbeitrag**

- 6 Kombinierte endodontische Therapien  
zur Erweiterung des Zahnerhalts  
*Dr. Andreas Simka M.Sc.*
- 12 Fragmententfernung aus  
Wurzelkanälen, Teil 1  
*Dr. Sebastian Riedel*
- 16 Verbindung von Feilengeometrie,  
Zugangswinkel und Dentinerhalt  
*Marius Urmann*

**Praxismanagement**

- 18 Wertschätzung und Klarheit als Motor  
der Kommunikation im Praxisteam  
*Gudrun Mentel*

**Markt | Produktinformationen**

- 26 Neue Single-Feile  
in reziproker Bewegung
- 27 Dentalprodukte nach allen  
Regeln der Kunst

**Interview**

- 28 ER Wurzelstifte –  
stark in ihrer Vielfalt, Teil 2  
*Ein Interview mit Dr. Britta Dorothea Werner*
- 32 Fortbildung mit Spaßfaktor  
*Ein Interview mit Prof. Dr. Dr. Florian Stelzle*
- 36 „Hier geht es um mehr, als nur  
die Feile bis zum Apex zu bewegen“  
*Ein Interview mit Univ.-Prof. Dr. Rainer Hahn*

**Events**

- 38 IDS 2021: Zehn gute Gründe,  
um die Messe zu besuchen

**22 Markt | Produktinformationen**

**40 News**

**42 Termine/Impressum**



Titelbild: CanalPro™ Jeni – das digitale Assistenz-System zur Kanalaufbereitung von COLTENE

+  
WE  
KNOW  
ENDO.



**MAILLEFER**

Gutta-Smart™

# Dreidimensionale Obturation mit Conform Fit™ Technologie

Das kabellose Obturationssystem ist in Verbindung mit der Conform Fit™ Guttapercha eine bequeme Lösung für die warme vertikale Obturation. Optimieren Sie die warme vertikale Obturation mit der kompletten Niedertemperaturlösung.



**Effiziente Gesamtlösung** – gleiche Conform Fit™ Guttapercha in den Guttaperchastiften und Gutta-Smart™ Kartuschen



**Behandlungskomfort** – durch die Conform Fit™ Guttapercha mit niedrigerer Fließtemperatur

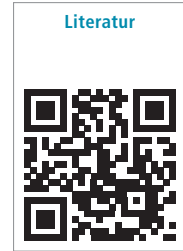


**Leistungsstarke Akkus** – Ganztägige Nutzung mit einer einzigen Ladung.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Die Batteriekapazitäten der Flow- und Pack-Handstücke ermöglichen es, bis zu fünf Wurzelkanalbehandlungen pro Tag mit einer einzigen Ladung durchzuführen.

[dentsplysirona.com](https://dentsplysirona.com)

Die Novellierung der PAR-Richtlinien innerhalb der BEMA zeigen, wie stark das Krankheitsbild Parodontitis mittlerweile in den Fokus des zahnmedizinischen Gesundheitswesens gerückt ist. Seit dem 1. Juli dieses Jahres wurde damit das abrechenbare Spektrum innerhalb der PA durch die gesetzlichen Krankenkassen deutlich erweitert. Dieser Artikel soll den Fokus auf die parodontal-chirurgisch-therapeutischen Möglichkeiten speziell innerhalb der Endodontie legen.



## Kombinierte endodontische Therapien zur Erweiterung des Zahnerhalts

Dr. Andreas Simka M.Sc.

Hinlänglich bekannt ist die wechselseitige Beziehung eines endodontischen Falls bei Vorliegen eines infizierten Parodonts in Form einer Paro-Endo- bzw. Endo-Paro-Läsion. Liegt eine Paro-Endo-Läsion vor, kann eine alleinige endodontische Therapie durch das Vorliegen eines z. B. vertikalen Defekts in der Regel nicht erfolgreich sein. Bei bereits weit fortgeschrittenem Knochenabbau stehen Behandler\*innen vor der Fragestellung, ob der Zahnerhalt langfristig überhaupt sinnvoll ist. Zudem stellt sich die Frage: Wie lange kann der Zahn erhalten werden und womit erkaufe ich mir diesen Zahnerhalt?

Mit „Erkaufen“ ist zum Beispiel der fortschreitende Abbau des den Zahn

umgebenden Knochens oder schlussendlich der Zahnverlust gemeint, der aus einem Misserfolg resultiert. Dabei kann „Misserfolg“ aus Sicht des Patienten natürlich auch relativiert werden. Der Erhalt eines fraglichen Zahns über einen gewissen Zeitraum (Monate bis Jahre) ist aus Patientensicht zunächst erst mal ein Erfolg.

### Perforationsdeckung eines Unterkieferfrontzahns

Anfang März dieses Jahres stellte sich ein Patient mit der Fragestellung des Zahnerhalts 31 bei uns vor. In einer alio loco durchgeführten primären Wurzelkanalbehandlung wurde die Wurzel

nach vestibulär perforiert, die Wurzelfüllung jedoch anschließend noch inseriert. Röntgenologisch war von einer umfangreichen Perforation nach vestibulär und mesial auszugehen. Die Wurzelfüllung endete im Übergang vom mittleren zum apikalen Wurzeldrittel (Abb. 1). Klinisch zeigte sich eine Fistelung vestibulär sowie eine deutlich erhöhte Sondierungstiefe im Bereich der Perforationsstelle (Abb. 2). Beschwerden hatte der Patient, abgesehen von der Schwellung im marginalen Bereich, nicht. Die kritischen Punkte in diesem Fall waren zum einen der vorliegende Substanzdefekt sowie die daraus resultierende insuffiziente Abdichtung des Wurzelkanalsystems.



**Abb. 1:** Alio loco durchgeführte Wurzelkanalbehandlung an Zahn 31, Perforation der Wurzel im vestibulären sowie mesialen Bereich und insuffiziente Wurzelfüllung. – **Abb. 2:** Zahn 31 mit Schwellung der vestibulären Gingiva. – **Abb. 3:** Mikrochirurgische Defektdarstellung.



Die Therapie sah folgende Schritte vor:

- Chirurgische Darstellung mit Deckung des Defekts
- Revision der insuffizienten Wurzelfüllung
- Insertion eines Glasfaserstifts

Zur Defektdeckung entschieden wir uns aufgrund der hohen Biokompatibilität<sup>1</sup> für ein Material auf Calciumsilikat-Basis (Biodentine, Septodont). Die intraoperative Darstellung zeigte den Umfang der Perforation (Abb. 3). Nach Defektdeckung (Abb. 4) erfolgte der Nahtverschluss mit Einzelknopf- und Papillenerhaltungsnahten (6/0 Polypropylene). Der zweite Schritt umfasste die Revision der insuffizienten Wurzelfüllung sowie die Insertion eines Glasfaserstifts. Die Revisionsbehandlung wurde Singlevisit<sup>2</sup> durchgeführt, um den stark substanzreduzierten Zahn 31 möglichst zeitnah zu stabilisieren. Das Röntgenkontrollbild vom 30. Juli 2021 zeigt den vollständigen Perforationsverschluss sowie die korrigierte Wurzelfüllung (Abb. 5). Bei Wiedervorstellung war der Patient beschwerdefrei. Es zeigte sich eine blasse Gingiva mit noch leicht erhöhten Sondierungswerten vestibulär an Zahn 31. Der Perkussionstest fiel negativ aus und der Lockerungsgrad war im Vergleich zu den Nachbarzähnen unauffällig.

#### Diskussion

Wurzelperforationen sind häufige Komplikationen während einer Wurzelkanalbehandlung. Insbesondere die Frontzähne werden, bedingt durch die Neigung der Zahnwurzeln, meist vestibulär perforiert. Individuell ist zu entscheiden,

ob der Trepanationszugang im Bereich der Vestibulärfläche der Zähne anzulegen ist. Damit wird ein geradliniger Zugang zum Wurzelkanal erreicht, die Übersicht deutlich verbessert und die Gefahr der Perforation reduziert. Anschließend an die Wurzelkanalbehandlung ist durch den Einsatz von Kompositen ein nahezu unsichtbarer Verschluss des Trepanationszugangs möglich.

Fuss und Trope<sup>3</sup> klassifizierten Wurzelperforationen bezüglich der Lage und definierten prognostische Faktoren für den Erfolg bzw. den Misserfolg der Therapie. Zu den prognostischen Faktoren zählen unter anderem:

- An welcher Stelle der Wurzel befindet sich die Perforation?
- Wie groß ist die Perforation?
- Seit wann liegt die Perforation vor?

In unserem Fall spielte insbesondere die Ausdehnung der Perforation eine wichtige Rolle. Durch den parodontalchirurgischen Eingriff war es möglich, den gesamten Defekt darzustellen und zu decken. Nichtsdestotrotz ist die fehlende Substanz ein Risiko für mögliche Frakturen des Zahns. Eine noch tiefere Perforation der Wurzel hätte im vorliegenden Fall die Prognose durch den erschwerten Zugang vermutlich weiter reduziert.

Nicht zuletzt ist auch die Verwendung feiner Nahtmaterialien (6/0 Polypropylene) in Kombination angepasster Nahttechniken (z. B. Papillenerhaltungsnahte, Aufhängennahte) zu empfehlen, um neben den funktionellen Aspekten auch ein ästhetisches Ergebnis im sensiblen Bereich der Front zu gewährleisten.



**Abb. 4:** Deckung der Perforation. – **Abb. 5:** Röntgenkontrollbild mit Darstellung der suffizienten Perforationsdeckung.



Die neue  
**Procodile Q.**  
Evolution der  
Flexibilität.

Kernkompetenz,  
weiter gedacht.





**Abb. 6:** Apikale Beherdung des Zahns 46 mit V. a. Perforation der mesialen Wurzel. – **Abb. 7:** Zustand nach der Revision, die apikale Osteolyse der distalen Wurzel ist ausgeheilt. Mesial zeigt sich eine periapikale Osteolyse. – **Abb. 8:** Zustand nach der Hemisektion und Versorgung mit einer provisorischen Brücke 45–46–48 – **Abb. 9:** Perforation der mesialen Wurzel Zahn 47 mit periapikaler Aufhellung. – **Abb. 10:** Zustand nach der Wurzelkanalbehandlung und Hemisektion der mesialen Wurzel. Vollständige Ausheilung mit Regeneration des approximalen Knochens 46/47. – **Abb. 11:** Alio loco durchgeführte Wurzelfüllung von Zahn 11. – **Abb. 12:** Röntgenkontrollbild nach Revisionsbehandlung von Zahn 11.

## Hemisektion/ Wurzelamputationen

Molaren kommt aufgrund ihrer strategischen prothetischen Position eine besondere Bedeutung zu. Gehen Molaren verloren, steht oft die Entscheidung im Raum: Implantat versus herausnehmbarer Zahnersatz, vor allem bei „drohender“ Freundsituation. Mittlerweile ist der herausnehmbare Zahnersatz eine Form der prothetischen Versorgung, die bei den bestehenden medizinischen Möglichkeiten weniger Anklang bei den

Patienten findet. Auf der anderen Seite scheuen einige Patienten den zum Teil umfangreichen operativen Eingriff einer Implantation/Augmentation, verbunden mit der Zeit der Abheilung und der Osseointegration des Implantats sowie nicht zuletzt auch die damit einhergehenden Kosten. Bei entsprechender Voraussetzung lassen sich in solchen Fällen geschädigte Molaren durch eine Wurzelamputation oder Hemisektion langfristig erhalten und prothetisch nutzbar machen. In folgendem Fall stellte sich eine 73-jährige Patientin im

Dezember 2019 mit Beschwerden und dem Verdacht auf eine Perforation der mesialen Wurzel Zahn 46 vor (Abb. 6). Die insuffiziente Wurzelfüllung wurde daraufhin im Januar 2020 revidiert. Durch die Revisionsbehandlung konnte die Perforation verschlossen werden und die Beschwerden klangen vollständig ab. Im Mai 2021 stellte sich die Patientin erneut mit Aufbissbeschwerden und einer Fistelung Regio 46 vestibulär vor. Das Röntgenkontrollbild zeigte die vollständige Ausheilung der apikalen Osteolyse der distalen Wurzel sowie



eine umfangreiche periapikale Osteolyse der mesialen Wurzel (Abb. 7). Klinisch zeigten sich zirkulär um die mesiale Wurzel Sondierungswerte bis zu 12 mm. Dies bestätigte den Verdacht einer Wurzellängsfraktur.

Einen herausnehmbaren Zahnersatz zum Ersatz der beiden Zähne 46 und 47 lehnte die Patientin grundsätzlich ab. Einer Implantation stand sie aufgrund ihres Alters zurückhaltend gegenüber. Nach eingehender Beratung entschieden wir uns für die Entfernung der mesialen Wurzel und die Einbeziehung der Zähne 46 und 45 in die darauffolgende neue Brückenversorgung.

Die mesiale Wurzel konnte ohne Lappenbildung und aufgrund des bereits vorhandenen Knochendefekts auch ohne weitere Osteotomie entfernt werden. In der Phase der Ausheilung wurde die Krone 45 entfernt und ein chairside angefertigtes Provisorium (Protemp™ 3 Garant™, 3M ESPE) für 45–46–48 angefertigt und eingegliedert. Zwei Monate postoperativ wurden die Zähne 45, 46 und 48 für die definitive Brückenversorgung abgeformt. Vorab wurde zur Abklärung der knöchernen Situation ein Kontrollröntgenbild angefertigt (Abb. 8). Zu diesem Zeitpunkt war die Patientin beschwerdefrei und es zeigten sich klinisch keinerlei entzündliche Prozesse. Die Eingliederung der vollkeramischen Brücke erfolgte zwei Wochen darauf.

## Diskussion

Insbesondere im parodontal kompromittierten Gebiss zeigen sich durch den Knochenabbau persistierende Entzündungen im Bereich der Furkationen der Prämolaren und Molaren, welche für den Patienten kaum zu reinigen sind. Zugleich können iatrogene Ursachen (z. B. Perforationen, Längsfrakturen) dazu führen, dass einzelne Wurzeln eines Molaren einer weiteren Therapie nicht zugänglich sind. Aufgrund der großen Wurzeloberfläche lassen sich jedoch häufig die distale oder mesiale Wurzel langfristig erhalten und prothetisch nutzen. Megarbane et al.<sup>4</sup> untersuchten diesbezüglich die Erfolgsraten bei 195 durchgeführten Wurzelamputationen/Hemisektionen über einen Zeitraum zwischen fünf und 40 Jahren. Die Autoren der Studie gaben eine Überlebensrate von 94,8 Prozent an. Die den Erfolg beeinflussenden Parameter waren u. a. eine suffizient durchgeführte Wurzelkanalbehandlung und ein angepasstes prothetisches Design. Im vorliegenden Fall spielte der Zahn 45 somit als zusätzlicher benachbarter Pfeiler eine prognostisch entscheidende Rolle. Graetz et al.<sup>5</sup> untersuchten bei 379 Patienten, die eine chirurgische bzw. nichtchirurgische Parodontistherapie durchlaufen hatten, welche Faktoren den Zahnverlust beeinflussen. Unter anderem waren dies eine Furkationsbeteiligung Grad III, ein Knochenabbau

von >50 Prozent sowie ein vorliegender Lockerungsgrad. Durch die Hemisektion wird eine vorliegende Furkation eliminiert, durch die Verblockung mit dem Nachbarzahn wird die Lockerung stabilisiert (Abb. 9 und 10) und die Prognose verbessert. Gleichzeitig kann es dadurch zur knöchernen Regeneration oder zumindest zum Stoppen des approximalen Knochenabbaus kommen. Damit sind entscheidende Grundsteine für den weiteren Zahnerhalt gelegt.

## Horizontale Infraktion eines Oberkieferfrontzahns

Im Februar dieses Jahres stellte sich eine 42 Jahre alte Patientin nach Überweisung einer MKG-Chirurgin mit Beschwerden am endodontisch behandelten Zahn 11 vor. Das alio loco angefertigte Röntgenbild zeigte eine apexnahe Wurzelfüllung mit gleichmäßig nachvollziehbarem Parodontalspalt (Abb. 11). Klinisch ergab sich eine dezente Schwellung im Bereich des Vestibulums, die auf Druck eine Missempfindung auslöste. Nach eingehender Aufklärung entschieden wir uns zunächst für die Revisionsbehandlung des Zahns, um eine endodontische Ursache auszuschließen. Die intrakanaläre Inspektion ergab keinen Anhalt auf eine Perforation oder eine interne Resorption. Das nach Revision durchgeführte Röntgenbild zeigt die ad apex durchgeführte Wurzelfüllung (Abb. 2).

ANZEIGE

# Veraview X800

**Time for Perfection.**

Höchste Bildschärfe für präzise Diagnosen – der Einstieg in die Spitzenklasse war noch nie so einfach:

- ✓ Aktionspreis nur 69.900 €\*
- ✓ 5 Jahre Garantie\* ohne Aufpreis
- ✓ i-Dixel Schulungen\* inklusive
- ✓ 2 stündiges Personal Digital Coaching\* inklusive

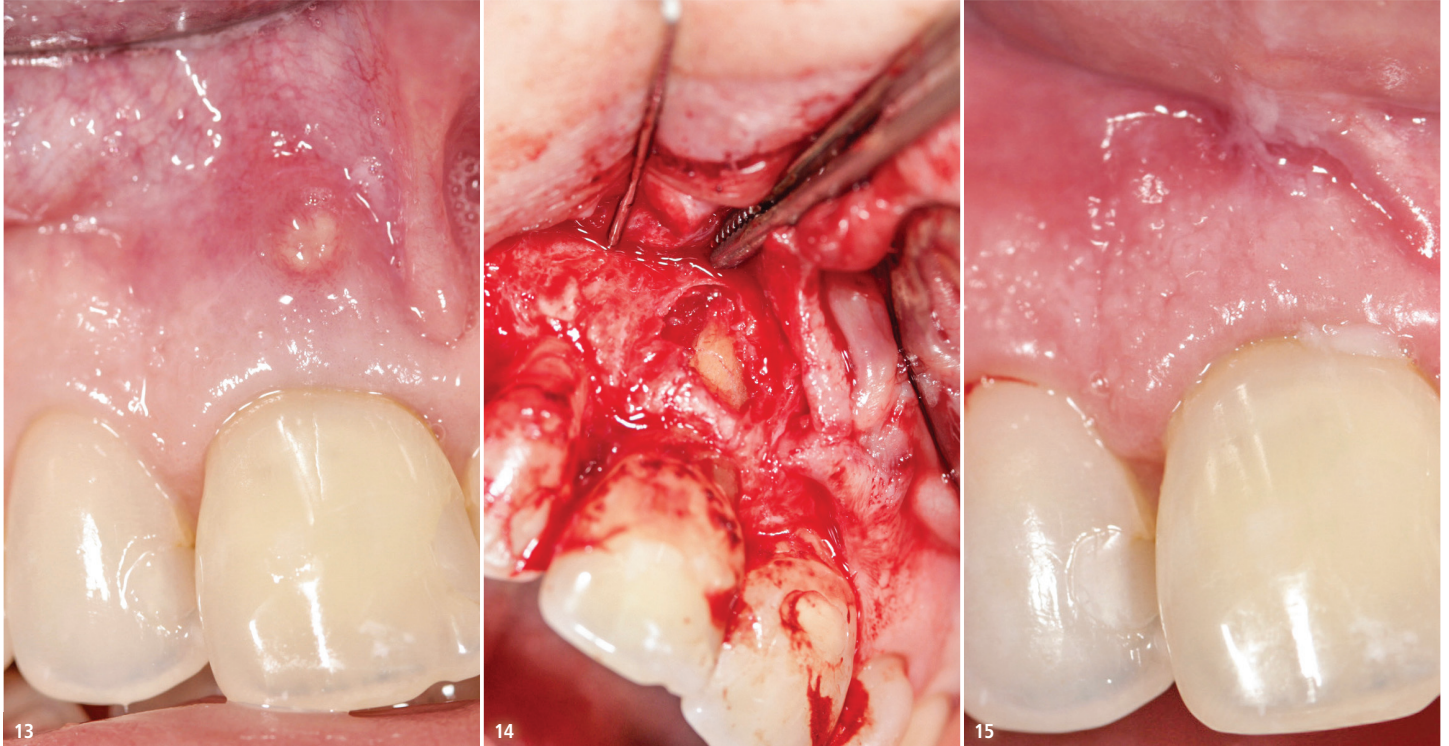
**NON  
PLUS  
ULTRA**



**MORITA**

**if** GOLD AWARD 2017

\* Zzgl. ges. MwSt. Umfang und Bedingungen des Angebots zum Veraview X800 M P Nonplusultra [www.morita.de/nonplusultra](http://www.morita.de/nonplusultra)



**Abb. 13:** Fistelung an Zahn 11. – **Abb. 14:** Defektdarstellung mit Infraktion der Wurzel Zahn 11. – **Abb. 15:** Zustand nach der Nahtentfernung: Es zeigen sich blasse gingivale Verhältnisse.

Vier Monate später stellte sich die Patientin mit neu aufgetretenen Beschwerden sowie einer Fistelung in Höhe des mittleren Wurzeldrittels Zahn 11 vor (Abb. 13), woraufhin wir uns zur direkten Inspektion des Entzündungsgebiets entschlossen. Nach intrasulculärer Schnittführung (Mikroskalpell-Klinge SM69) und Entlastung distal 13 lösten wir mit mikrochirurgischen Instrumenten zunächst vorsichtig die Papillen und bildeten den Mukoperiostlappen zur Defektdarstellung. Nach Entfernung des Granulationsgewebes zeigte sich ein knöcherner Defekt über der Wurzel des Zahns 11 und eine tastbare Infraktion auf der Wurzeloberfläche (Abb. 14). Das Operationsgebiet wurde zwei Minuten mit Pref-Gel konditioniert und mit Emdogain® (Straumann®) beschichtet. Der Nahtverschluss erfolgte auch in diesem Fall mit einer 6/0 Polypropylennaht. Zum Papillenerhalt wurden vertikale Rückstichnähte und zum Verschluss der Entlastung Einzelknopfnähte angewendet. Nach vier Wochen wurde die Patientin zur Nahtentfernung vorstellig. Es zeigten sich reizfreie Wundverhältnisse mit Erhalt der Papillen und die Ausheilung

der Fistelung (Abb. 15). Beschwerden gab die Patientin zu diesem Zeitpunkt nicht an. Es wurde ein Kontrolltermin in drei Monaten vereinbart.

#### Diskussion

Ob es sich im vorliegenden Fall um eine Infraktion oder eine Fraktur handelt, lässt sich nicht abschließend sagen. Die Patientin konnte sich nicht an ein erlittenes Zahntrauma erinnern. Horizontale Wurzelfrakturen verheilen zu 30 Prozent durch Hartgewebefusion und zu 43 Prozent durch Interposition von Parodontalgewebe.<sup>6</sup> Auf eine zusätzliche Schienung wurde in diesem Fall verzichtet, da weder eine Lockerung noch erhöhte Sondierungstiefen vorlagen.

#### Zusammenfassung

Hart- und Weichgewebsmanagement im Sinne parodontalchirurgischer Eingriffe können das endodontische Therapiespektrum ergänzen und erweitern. Entscheidend für den langfristigen Erfolg sind ein schlüssiges Gesamtkonzept, der Einsatz abgestimmter Materialien

und Instrumente und die gemeinsame Abwägung mit dem Patienten, ob der Erhalt eines Zahns in Relation zu einem beispielsweise auftretenden weiteren Knochenabbau steht. Resultieren durch den Erhalt eines prognostisch unsicheren Zahns weitergehende, umfangreiche therapeutische Konsequenzen, muss die Extraktion mit dem Patienten als Therapiealternative ausführlich besprochen werden.

*Bilder: © Dr. Andreas Simka M.Sc*

#### Kontakt



#### **Dr. Andreas Simka M.Sc.**

E.P.I. am Alsterkanal  
Maria-Louisen-Straße 31A  
22301 Hamburg  
A.Simka@gmx.de



## Der ZEISS „Dental Experience Truck“ in Einbeck bei Bajohr OPTECmed

Der Name des Einbecker Unternehmens Bajohr OPTECmed ist seit Jahrzehnten deutschlandweit ein Begriff für Zahnärzte, Mediziner und Spezialisten, wenn es um Lupenbrillen und Lichtsysteme geht. Als langjähriger Kooperationspartner von ZEISS Meditec war es also logische Konsequenz, dass der ZEISS-Showtruck auf seiner ZEISS Medical Experience Tour 2021, neben zahlreichen Metropolen in ganz Europa, ebenso in Einbeck bei Bajohr Station gemacht hat. In dem Show-Truck zeigten die ZEISS-Experten die neuesten Techniken im Bereich Operationsmikroskope. Zahlreiche Mediziner und Studenten verschiedenster Richtungen kamen in die Hansestraße, um sich umfangreich über die innovativen Entwicklungen informieren zu lassen.

Vergrößertes Sehen und mehr Licht im Behandlungsfeld in Verbindung mit einer ergonomischen Körperhaltung sind zentrale Themen von Behandlern und Operateuren aller Sparten. Die präsentierten neuen ZEISS-Mikroskope zeigten eindrucksvoll den Einsatz und die Möglichkeiten im Rahmen einer optimalen Behandlung. Im Bajohr-Showroom wurden die neuesten Lupenbrillen- und Lichtsysteme präsentiert. Diese professionellen Systeme entwickelt, fertigt und ver-

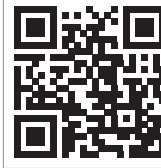
treibt Bajohr OPTECmed seit über 30 Jahren am Einbecker Standort. Das renommierte Unternehmen gilt als Marktführer und einziger Spezialist in dem Bereich der Augenoptik und Medizintechnik. Bundesweit beraten erfahrene Spezialisten täglich zahlreiche Mediziner in Kliniken und Praxen und nehmen direkt vor Ort detaillierte Messungen für perfekte Ergebnisse vor.

Bajohr OPTECmed bildet neben Entwicklung, Fertigung und Service auch die gesamte Logistik im Unternehmen in der Hansestraße ab. Kunden haben hier jederzeit die Möglichkeit, sich zu informieren und ebenso „Anproben“ live z.B. zu erleben. In Hamburg nahe der Universitätsklinik Eppendorf eröffnete Bajohr jetzt das erste und einzige Fachgeschäft für Lupenbrillen.

Die erfolgreiche Entwicklung forcierte einen weiteren Ausbau der Räumlichkeiten und führt derzeit zu einer Schaffung weiterer Arbeitsplätze in Einbeck. Bajohr OPTECmed zeigt beeindruckend, wie erfolgreiche Wirtschaft am Standort Südniedersachsen funktioniert.

Die mechanische Bearbeitung von Zähnen und insbesondere der Wurzelkanalsysteme beinhaltet das Risiko, kleinere und größere Teile des Instrumentariums darin abzubringen. Die mechanische Benutzung verschiedener feiner und sehr feiner Werkzeuge führt unverschuldet oder selbst verursacht zum Risiko der Fraktur. In dieser Ausgabe gibt der erste Teil des folgenden Fachartikels einen Überblick über die Thematik frakturierter Instrumente. Im zweiten Teil, der im *Endodontie Journal 4/2021* erscheint, werden einzelne praktische Methoden vorgestellt, mit deren Hilfe die effektive und substanzschonende Behandlung von Zähnen mit frakturierten Instrumenten möglich ist.

Dr. Sebastian Riedel  
[Infos zum Autor]



Literatur



# Fragmententfernung aus Wurzelkanälen

## Teil 1: Überblick und Grundlagen

Dr. Sebastian Riedel

### Was sind Fragmente?

Verallgemeinernd kann man anmerken, dass sich die meisten Zahnärzte unter einem „Fragment“ ein metallisches Stück eines Wurzelkanalinstrumentes vorstellen, das im Wurzelkanal stecken geblieben ist. In unterschiedlichen Umfragen gaben zwischen 75 und 100 Prozent der befragten Zahnärzte und Spezialisten für Wurzelkanalbehandlung an, schon einmal während der Präparation eines Kanals ein Instrument frakturiert zu haben.<sup>1</sup> Neben frakturierten Wurzelkanalinstrumenten gehören aber auch andere Werkstücke zu den im Wurzelkanal auffindbaren Bruchstücken, die während der Behandlung dort verbleiben können:

1. Gates-Bohrer und ähnliche rotierende Aufbereitungshilfen, die der effektiven Erweiterung der Kanäleingänge dienen und maximal das koronale Kanaldrittel bearbeiten, können dort auch frakturieren. Da die Durchmesser dieser Instrumente dicker sind und oft keine große Einschraubwirkung ins bearbeitete Dentin besteht, reicht meistens eine Pinzette oder eine Ar-

terienklemme, um solche verbliebenen Fremdkörper wieder zu entfernen.

2. Lentulos stellen hingegen schon eine ernst zu nehmende Schwierigkeit dar, wenn sie im Kanalsystem frakturieren. Zum Einbringen von medikamentösen Pasten werden Lentulos nach wie vor gern benutzt, was bei sachgemäßem Einsatz nach Meinung des Autors auch unproblematisch ist.
3. Die Spitzen von Ultraschallfeilen können sehr fein zulaufen und enden oft in einer Spitze. Die hohen, punktuell wirkenden Kräfte des Ultraschalltriebes erzeugen hohe Frequenzen. Das freie Schwingen der Spitze löst regelmäßig Teilfrakturen aus.
4. Silberstifte, die früher zur Wurzelkanalobturation genutzt wurden, stellen heute keine adäquate Füllungs-methode mehr dar. Die Entfernung der Stifte stellt aber immer noch hohe Ansprüche an den mit der Revision betrauten Zahnarzt. Vor allem die Tendenz, bei einwirkenden Kräften abzubringen oder weich zu werden, erschwert die Entfernung.
5. Metallische Partikel, die bei der Trepanation von Füllungen oder Kronen

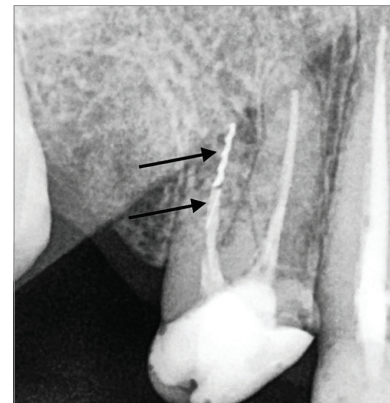


Abb. 1: Zahn 14 mit zwei Fragmenten.

abgeschert werden, können im Kanalsystem landen. Wenn solche kleinen Bruchstücke scharfkantig sind, ist die Entfernung knifflig.

6. Bruchstücke von Guttaperchaträgern (Thermafill®, Dentsply Sirona) oder auch Teile von Kunststoffspitzen zur Schallaktivierung (Eddy®, VDW) sind in der Lage, das Kanalsystem zu blockieren. Aufgrund der Materialeigenschaften ist die Entfernung meistens möglich. Rotierende Techniken mit Wurzelkanalinstrumenten können Techniken zur Lösung darstellen.

### Warum frakturieren Wurzelkanalinstrumente?

Sehr oft ist die Dimension und Lage der Zugangskavität ein wichtiger Faktor, der Instrumentenfrakturen begünstigt.



**FKG**  
swiss endo

# RACE<sup>®</sup> EVO

Vertrieb durch:

 **AMERICAN**  
Dental Systems

INNOVATIVE DENTALPRODUKTE

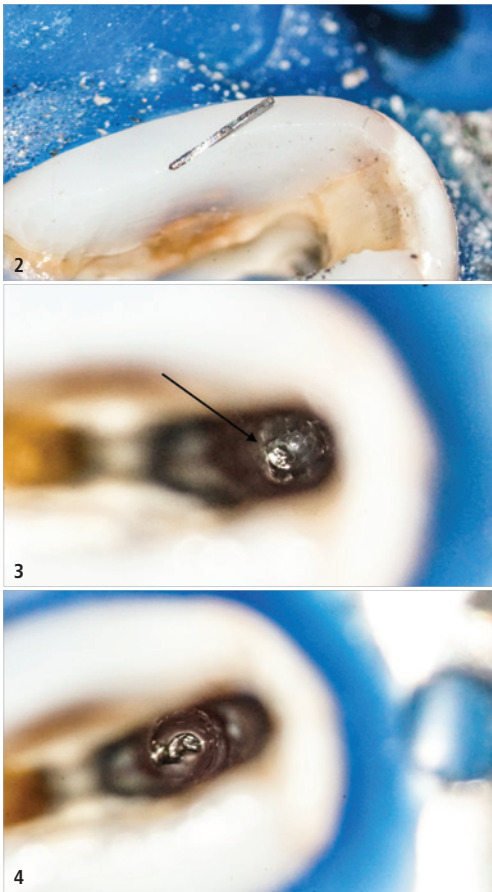
[www.ADSystems.de](http://www.ADSystems.de)



**THE  
RACE  
LEGACY**

**SAFE. EFFICIENT. SOFT CONTROL.**

[www.fkg.ch/race-evo](http://www.fkg.ch/race-evo)



**Abb. 2:** Fragment Nummer 1 entfernt. – **Abb. 3:** Fragment Nummer 2 vor der Freilegung, intrakanalär dargestellt. – **Abb. 4:** Fragment Nummer 2 intrakanalär nach Freilegung mit Ultraschall zirkulär.

## Sind Instrumentenfrakturen vermeidbar?

Vor jeder Behandlung steht die genaue Diagnostik von Röntgenbildern bzw. 3D-Aufnahmen: So können viele anatomische Fallstricke erkannt, die Größe und Lage der Zugangskavität geplant und eventuell bereits vorhandene Fremdkörper identifiziert werden. Eine eigene, vor Behandlungsbeginn angefertigte Einzelaufnahme sollte Minimumstandard sein, um Aussagen über das zu instrumentierende Gewebe treffen zu können.

Eine weitere wichtige Maßnahme ist der Gleitpfad. Dünne flexible Handinstrumente „erkunden“ die Kanalsysteme, maschinell einsetzbare Systeme dafür existieren auch und können sogar diesen initialen Arbeitsschritt beschleunigen. Wenn die Kanalsysteme erst bis nach apikal gängig sind, kann die Desinfektion schon recht erfolgreich im kompletten Kanalsystem wirken. Bricht dann ein Instrument im Kanal ab, so war dieser zumindest schon relativ keimfrei, die Gefahr eines Misserfolges sinkt.

Vom ersten verwendeten Instrument an sollten alle Werkzeuge hinsichtlich Spuren der Abnutzung oder Verschleiß kontrolliert werden. Aufgedrehte Spitzen, unregelmäßige Verläufe der Wendelung (sichtbar an der Reflexion beim Drehen der Feile) erhöhen die Wahrscheinlichkeit der Fraktur oder kündigen diese an. Die sachgemäße Verwendung der Instrumente schließt selbstverständlich ein, diese entsprechend den Herstellerangaben einzusetzen. Das anliegende Drehmoment und die Geschwindigkeit müssen aber auch in Hinblick auf die Anatomie angepasst werden. Man kann versuchen, mit einem möglichst geringen Drehmoment (ca. 0,2 Ncm) zu arbeiten. So können die einwirkenden Kräfte initial kontrolliert werden, auch wenn etwas Effektivität beim Arbeiten verloren geht. Lentulos kommen in meinen endodontischen Maßnahmen gar nicht zum Einsatz. Moderne medikamentöse Einlagen wie  $\text{Ca(OH)}_2$  sind schon so vorbereitet erhältlich, dass

diese mit schlanken und flexiblen Applikationskanülen eingebracht werden können. Lentulos sind meiner Meinung nach verzichtbar.

## Unter welchen Bedingungen kann man frakturierte Instrumente selbst entfernen?

In unserer Praxis werden Fragmententfernungen grundsätzlich als „Entfernungsversuch“ bezeichnet, unabhängig davon, wie optimistisch wir die Chance zur Entfernung sehen.

Die Planung sollte unter Beachtung ganz unterschiedlicher Aspekte erfolgen und folgende Fragen beachten:

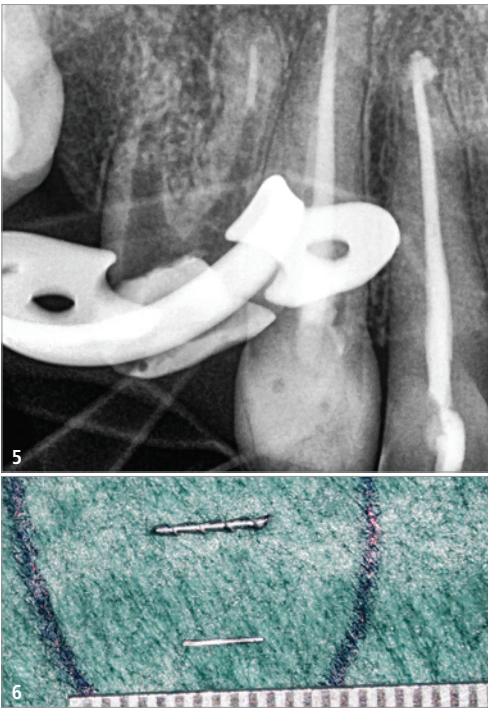
1. Wo liegt das zu entfernende Fragment?  
Eine weit koronale Lage im Kanal begünstigt die Möglichkeit der Entfernung gegenüber der tieferen Lage im Kanalsystem.
2. Wie lang ist das Fragment?
3. Aus welchem Material ist das Fragment gefertigt?
4. Welche anatomischen Gegebenheiten beeinflussen die Fragmententfernung positiv oder negativ?
5. Welche relevanten, die gesamte Prognose des Zahns hinsichtlich seiner Erhaltungswürdigkeit betreffenden Risiken sind erkennbar?
6. Was sind die Wünsche des Patienten?
7. Besitze und beherrsche ich eine vergrößernde und beleuchtende Sehhilfe in Form einer Lupenbrille (mind. vierfach vergrößernd) oder eines Operationsmikroskops?
8. Besitze und beherrsche ich Systeme, welche die Entfernung günstig beeinflussen können?
9. Welche alternativen Behandlungsoptionen stehen dem Entfernungsversuch gegenüber?

## Können frakturierte Instrumente belassen werden?

Die Fraktur eines Aufbereitungsinstrumentes verhindert, wenn es nicht entfernt werden kann, die geplante Aufbereitung des kompletten Kanalsystems,

Wenn schon koronale Hindernisse höhere Kräfteinwirkungen und schlechtere Kontrolle der aktiven Arbeitsteile bewirken, erhöht das die Frakturwahrscheinlichkeit.

Die Anatomie (vor allem der Kanalquerschnitt und seine Krümmungen) beeinflusst die Kräfteinwirkung auf Instrumente. Plötzliche Änderungen des Querschnitts, Aufgabelungen und das Vorhandensein von hartem Tertiärdentin stellen meiner Meinung nach große Risiken dar, Instrumente an ihre Belastungsgrenzen zu führen. Heute bestehen rotierend eingesetzte Wurzelkanalinstrumente in der Regel aus Nickel-Titan, das grundsätzlich sehr flexibel, aber auch im Vergleich zu Edelmetallinstrumenten fraktur anfälliger ist. Wir arbeiten mit modernen Aufbereitungssystemen sehr effizient, und motorgetriebene Systeme erleichtern das Arbeiten. Hinsichtlich der Abnutzung der Feilen und Handhabung des Equipments gelten aber weiterhin Begrenzungen, um Frakturen zu reduzieren. Effizientes Arbeiten bedeutet eben auch, die Anzahl der verwendeten Feilen zu reduzieren. Dabei wird aber die Kraft, die pro Instrument aufzuwenden bzw. vom Instrument aufzunehmen ist, zwangsläufig größer.



**Abb. 5:** Aufnahme zur Kontrolle, dass keine Fragmente mehr enthalten sind. – **Abb. 6:** Dokumentation der entfernten Fragmente.

dessen vollständige Desinfektion und seine abschließende Obturation. Man muss davon ausgehen, dass das im Kanallumen verbliebene Stück Fremdmaterial dieses nicht komplett abdichtet, sodass ein erhöhtes Risiko besteht, eine bestehende Infektion nicht zu beseitigen und damit eventuell einen Behandlungsmisserfolg zu produzieren.<sup>2</sup> In dem Zusammenhang ist die „frühe“ Fraktur, zu Beginn der Wurzelkanalpräparation, ungünstiger einzuschätzen als eine „späte“ Fraktur gegen Ende der mechanischen Aufbereitung: Es befinden sich in der frühen Phase der Kanalbearbeitung noch mehr Gewebe und Mikroorganismen im Kanalsystem. Diese verbleiben ab dem blockierten

Kanalabschnitt im System und können sich ungünstig auf die Heilungschance auswirken.<sup>3</sup> Darüber hinaus unterscheiden sich auch die Behandlungssituationen mit vitaler Pulpa und ohne apikale Läsion von denen mit nekrotischer Pulpa mit apikaler entzündlicher Läsion: Erstere sind in der Regel mit weniger pathogenen Keimen assoziiert, enthalten weniger Anteile nekrotischer Gewebe und erreichen deshalb auch regelmäßig höhere durchschnittliche Erfolgsraten.<sup>4</sup> Das Vorliegen einer Parodontitis apicalis wird als wichtigster negativer Einflussfaktor bei der Beurteilung eines erwartbaren Erfolges genannt.<sup>5</sup>

Ist die Entfernung von Wurzelkanalinstrumenten immer sinnvoll?

Es besteht ein grundsätzliches Risiko, den „Punkt zu verpassen“, an dem ein Entfernungsversuch selbst abgebrochen werden sollte. Die Eingriffe an der Zahnschubstanz, die zur Entfernung des frakturierten Instrumentes führen sollen, können Perforationen und Stufen verursachen, der Substanzabtrag intrakanalär führt zu einer mitunter schwerwiegenden Schwächung des Zahns. Das kann in der Folge die Erhaltungswürdigkeit des gesamten Zahns infrage stellen. Bei der präoperativen Diagnostik sollten auch alternative Behandlungsmethoden (Wurzelspitzenresektion, langfristige Beobachtung der apikalen Heilung) in Betracht gezogen werden.

Fazit

Instrumentenfrakturen will jeder Zahnarzt vermeiden, jedoch sind sie immer wieder Bestandteil des Behandlungsalltags. Verschleißerscheinungen z. B. an Feilen können zu einem Bruch führen, was meist dazu führt, dass ein Stück im Wurzelkanal verbleibt. In jedem Fall muss dieses Fragment dann entfernt werden, da es sonst den Verlauf der Behandlung und den Heilungsprozess negativ beeinflusst. Bei der Entfernung muss der Zahnarzt allerdings sehr vorsichtig vorgehen, um keine Perforationen und Stufen zu verursachen. Die zur Verfügung stehenden Techniken zur effektiven und erfolgreichen Entfernung frakturierter Instrumente sind vielfältig und sollen Inhalt des zweiten Teils des Artikels im *Endodontie Journal 4/2021* sein.

Kontakt



**Dr. Sebastian Riedel**

Endoversum – die Praxis für Endodontie  
Dr. Sebastian Riedel  
Leibnizstraße 70A, 10625 Berlin  
Tel.: +49 30 3125152  
rezeption@endoversum.de  
www.endoversum.de

ANZEIGE

# Spülen mit System

**NEU!**

**HISTOLITH**  
NaOCl **1%**

**HISTOLITH**  
NaOCl **3%**

**HISTOLITH**  
NaOCl **5%**

**CALCINASE**  
EDTA-Lösung

**CHX-Endo**  
**2%**



**Mehr drin  
als man sieht:**

Bei unseren Endo-Lösungen ist das ESD-Entnahmesystem bereits fest eingebaut.

**Einfach - Sicher  
Direkt**

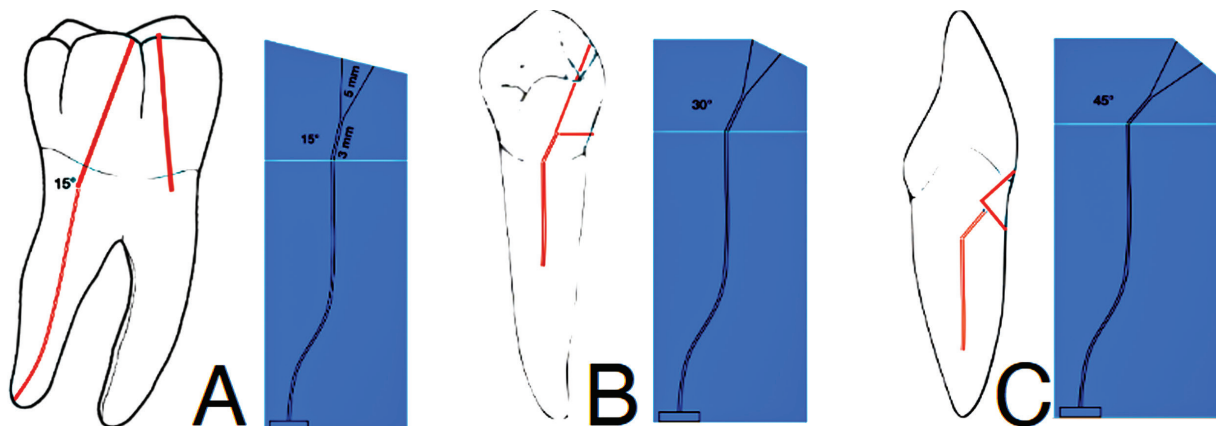
lege artis Pharma GmbH + Co. KG  
D-72135 Dettenhausen, Tel.: +49 71 57 / 56 45 - 0  
Fax: +49 71 57 / 56 45 50, Email: info@legeartis.de

**www.legeartis.de**

Ein möglichst dentinschonendes endodontisches Behandlungskonzept, mit dem regelmäßig kein geradliniger Zugang zum Wurzelkanal zwingend notwendig ist – so könnte man zwei wesentliche Merkmale von TruNatomy™ (Dentsply Sirona) auf den Punkt bringen. Aufschlussreiche Erkenntnisse zum Zusammenhang zwischen diesen beiden Faktoren, also Dentinschonung und Eingangswinkel, und der Geometrie der verwendeten Aufbereitungsfeilen liefert eine aktuelle Studie.<sup>1</sup>

## Verbindung von Feilengeometrie, Zugangswinkel und Dentinerhalt

Marius Urmann



**Abb. 1:** Insgesamt drei unterschiedliche Kanaleingangswinkel (15, 30 und 45 Grad) bei der Aufbereitung simulierten Lang et al.<sup>1</sup> in ihrer In-vitro-Studie.

Der endodontische Eingriff nach traditionellem Protokoll sieht einen geradlinigen Zugang zum mittleren Wurzelkanal Drittel vor. Diese Vorgehensweise führe Lang et al.<sup>1</sup> zufolge allerdings „oft zu großen Hartsubstanzverlusten bei der Präparation der Zugangskavität und der Begrädigung des Wurzelkanaleingangs“.

In ihrer randomisierten verblindeten In-vitro-Studie mit dem Titel „Biomechanik des Substanzverlustes von Dentin mit endodontischen Aufbereitungssystemen“ nahm die Forschungsgruppe der Universität Witten/Herdecke daher drei aus der mikroinvasiven Endodontie bekannte modifizierte Zugangsarten in den Blick.

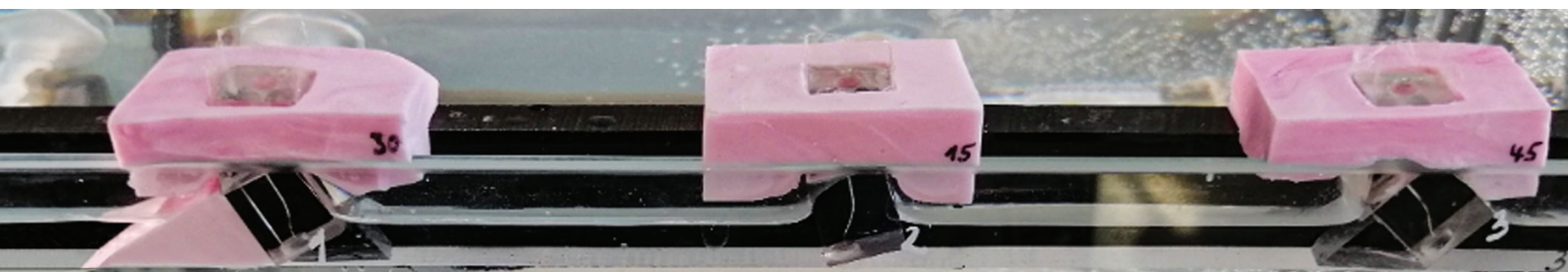
In-vitro-Modell simuliert verschiedene Eingangswinkel

Konkret entwickelten sie zu diesem Zweck ein In-vitro-Modell, mit dessen Hilfe sich die Aufbereitung von s-förmigen Wurzelkanälen mit hohem Obliterationsgrad mit drei unterschiedlichen Eingangswinkeln simulieren ließ. Ein Eingangswinkel von 15 Grad simulierte dabei einen okklusalen Zugang über eine verkleinerte Trepanationsöffnung, während ein Eingangswinkel von 30 Grad einen mesialen Zugang über den Kariesdefekt bei Prämolaren und Molaren nachbildete. Mit einem Eingangswinkel von 45 Grad schließlich simulierten die Forscher den zervikalen

Zugang bei keilförmigen Defekten oder Wurzelkaries an Frontzähnen und einwurzeligen Prämolaren.

Die im Rahmen der Untersuchung verwendeten Acrylpolymerkörper mit ihren verschiedenen für die Prüfzahnärzte von außen nicht ersichtlichen Kanaleingangswinkeln galt es mit vier verschiedenen Systemen den jeweiligen Herstellerangaben folgend aufzubereiten. Zum Einsatz kamen dabei ein nicht wärmebehandeltes System mit konventioneller Geometrie (F360, Komet), ein wärmebehandeltes funkenerodiertes System mit konventioneller Geometrie (HyFlex™ EDM, COLTENE) sowie zwei wärmebehandelte Systeme mit spiralförmiger (TruNatomy™, Dentsply Sirona)





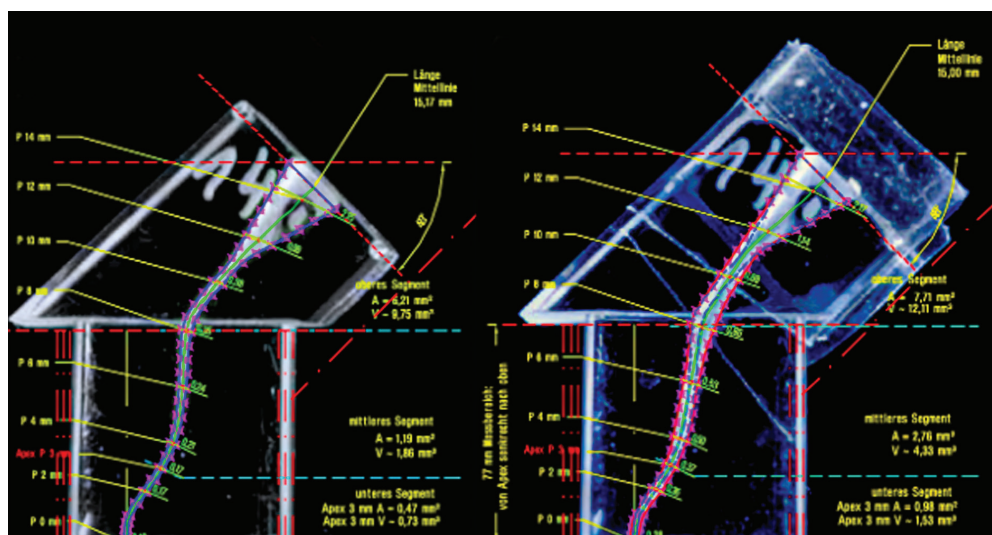
**Abb. 2:** Die Probenkörper aus Acrylpolymer galt es mit vier verschiedenen Feilensystemen aufzubereiten.

bzw. ausgeprägt spiralförmiger Geometrie (XP-endo® Shaper, FKG). Nach der Aufbereitung ermittelten die Wissenschaftler den volumetrischen Substanzverlust in Kubikmillimetern, um Aussagen über den Erhalt von Wurzel dentin treffen zu können.

„Höchst signifikante Unterschiede in der Substanzerhaltung“

Bei einem Kanaleingangswinkel von 15 Grad zeigten sich bei den beiden spiralförmigen Systemen TruNatomy™ und XP-endo Shaper die signifikant geringsten Volumenverluste. Betrug der Eingangswinkel 30 Grad, blieben die Werte bei TruNatomy mit 7,0 mm<sup>3</sup> und XP-endo® Shaper mit 5,9 mm<sup>3</sup> gering, während sie bei F360 (9,0 mm<sup>3</sup>) und HyFlex™ EDM (7,7 mm<sup>3</sup>) stiegen. Diese Gruppenunterschiede blieben auch bei einem Eingangswinkel von 45 Grad bestehen. So verzeichneten die Forscher Gesamt volumenverluste von 6,5 mm<sup>3</sup> für TruNatomy™, 6,4 mm<sup>3</sup> für XP-endo® Shaper, 8,3 mm<sup>3</sup> für F360 und 8,4 mm<sup>3</sup> für HyFlex™ EDM. Auf Grundlage dieser Messwerte stellte die Forschungsgruppe einen „höchst signifikanten Unterschied in der Substanzerhaltung von Wurzel dentin“ bei TruNatomy™ und XP-endo® Shaper auf der einen Seite sowie F360 und HyFlex™ auf der anderen Seite fest.

In ihrer Schlussfolgerung hielten die Autoren der Studie dementsprechend fest, dass die optimale Ausformung des apikalen Wurzelkanaldrittels bei Verwendung konventioneller Instrumente und Eingangswinkeln von 30 und 45 Grad mit einem erhöhten Substanzverlust im koronalen und mittleren Wurzel drittel einherging. TruNatomy™ und XP-endo® Shaper hingegen leiste-



**Abb. 3:** Vor und nach der simulierten Wurzelbehandlung: Der Gesamtvolumenverlust gab Aufschluss über den Erhalt des Wurzel dentins.

ten aufgrund der spiralförmigen Geometrie ihrer Aufbereitungsfeilen einen Beitrag zur Dentinschonung und unterstützten auf diese Weise das „Konzept der minimalinvasiven Endodontie zu lebenslanger Zahnerhaltung“.

#### Fazit für die Praxis

Mit ihrem schlanken Design und ihrem regressiven Taper zielen die Aufbereitungsfeilen des Behandlungskonzepts TruNatomy™ speziell auf eine dentinschonende Arbeitsweise ab. Dass sich ihre Geometrie auch bei Kanaleingangswinkeln von bis zu 45 Grad positiv auf den Dentinerhalt auswirkt, zeigt die vorliegende Studie.

Klinische Relevanz kommt diesem Aspekt insbesondere mit Blick auf die Langzeitprognose endodontisch behandelter Zähne zu. Danach gilt der Grundsatz: Je mehr gesunde Zahnhartsubstanz erhalten bleibt, desto vielfältiger stellen sich die Optionen auf dem Weg zum Zahnerhalt bei eventuellen Folgebehandlungen dar.

Bei Fragen zur Studie wenden Sie sich gern an Dr. Tomas Lang unter [rezeption@sirusendo.de](mailto:rezeption@sirusendo.de)

1 T. Lang, I. Steiner, A. Ditz, D. Q.–V. Nguyen, K. W. Weich und P. Gaengler: Biomechanik und Substanzverlust von endodontischen Aufbereitungssystemen – eine randomisierte, verblindete in-vitro Studie. Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift 2020; 75. Auftragsstudie für Dentsply Sirona.

Bilder: © Dr. Tomas Lang

Info

**Marius Urmann**

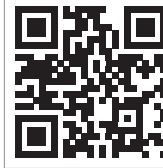
Am Hohen Berg 2 a

61250 Usingen

[m.urmann@kaschnypr.de](mailto:m.urmann@kaschnypr.de)

Werte, auf die sich ein Praxisteam in seinem Alltag beziehen kann, erleichtern das Miteinander sehr. Sie sind Grundlage, Richtschnur und damit Hilfe für alle Beteiligten. Die beiden Werte „Wertschätzung“ und „Klarheit“ spielen dabei eine zentrale Rolle, da sie zentrale Motivatoren für alle Beteiligten sind. In diesem Artikel werden Tools vorgestellt, mit denen diese Werte konkret gelebt werden können.

Gudrun Mentel  
[Infos zur Autorin]



## Wertschätzung und Klarheit als Motor der Kommunikation im Praxisteam

Gudrun Mentel

### Die eigene Wertschätzung leben

Wertschätzung hat viele Gesichter. So kann man sich selbst wertschätzen oder diese anderen gegenüber leben. Beides ist ebenso sinnvoll für sich selbst als auch gewinnbringend für den Praxisalltag. Der nachfolgende Artikel gibt ein paar Tipps, wie man sich selbst Wertschätzung entgegenbringen kann – als ZFA und als Praxisleitung.

Der Tag ist stressig, weil der Praxisablauf oft durcheinanderkam. Die Lieblingskollegin ist zudem im Urlaub und die ZFA freut sich auf den Feierabend. Am Nachmittag merkt sie, wie sie langsam den Überblick verliert. Was muss jetzt noch in Zimmer 2 nachgeräumt werden? Zudem wollen die anderen Mitarbeitenden noch so viel von ihr wissen – ein Gefühl von Hilflosigkeit macht sich breit bei ihr. Daher holt sie tief Luft und nimmt sich einige Minuten Zeit für sich selbst. Sie hält kurz inne und erinnert sich an ein schönes Bild aus dem letzten Urlaub. Sie schließt die Augen dabei und atmet bewusst langsam und ruhig. Es klappt: Sie merkt, wie sich das Bild vor ihrem inneren Auge aufbaut. Es ist eine Szene am Strand. Sie spürt den Sand, den Wind und hört das Lachen der Freunde. Sie spürt, wie sich eine Leichtigkeit in ihr breitmacht.

Sie holt noch einmal tief Luft und geht zu den Kolleg\*innen zurück. Die kurze Pause und die Bilderreise haben gut getan. Sie fühlt sich nun etwas kräftiger und hat einen klareren Kopf für die nächsten Aufgaben.

Solche kleinen mentalen Stärkungen für den Alltag oder den Feierabend gibt es viele. Es hilft immer, sich eine kurze

Auszeit zu nehmen und sich etwas Gutes zu tun. Vielleicht kann man auch die anderen Mitarbeitenden um Unterstützung bitten oder mit der Praxisleitung besprechen, was auch noch auf morgen verschoben werden kann? Überhaupt: den anderen zu sagen, wie es einem geht und um Unterstützung zu bitten bzw. sich abzustimmen, hilft schon



© Anwhite/Shutterstock.com



weiter. Auch für die Praxisleitung ist es hilfreich und stärkend, sich mental immer wieder kleine

Auszeiten zu nehmen. Als Selbstständige\*r muss man viele Entscheidungen treffen. Da fragt das Steuerbüro nach dem Personalbogen von neuen Mitarbeitenden und die Agentur nach der Freigabe für die neue Website. Beim Vorbeigehen fällt auf, dass die Implantate wieder fehlen, und außerdem will man noch neue Stühle für das Wartezimmer bestellen. Fragen über Fragen. Wo also anfangen? Oft hat man in solch einer Situation das Gefühl, man sei fremdgesteuert. Alle wollen etwas und man muss sofort reagieren – so das vorherrschende Gefühl, das man auch bewusst beeinflussen kann. So kann die Praxisleitung z.B. Dinge an andere delegieren (Implantatbestellungen) und der Agentur sagen, dass sie die Freigabe übermorgen erteilt. Man kann sich im Praxisalltag Freiräume schaffen, indem man sich selbst Deadlines vorgibt und die Anfragen nach Kategorien unterscheidet:

- Muss ich das wirklich selbst machen oder kann ich es delegieren?
- Welche Deadline kann ich vorgeben?
- Muss ich wirklich jeden Termin sofort annehmen, der an mich herangetragen wird?

Der erste Schritt kann also sein, die Dinge selbst zu bestimmen (Themen, Termine, Deadlines).

Ein weiterer Tipp für die eigene Wertschätzung als Selbstständige\*r ist der Blick auf die eigenen Erfolge. Man lehnt sich einfach am Wochenende zurück und überlegt bewusst, was in der vergangenen Woche toll gelaufen ist. Was hat man erreicht/bewirkt? Auf was ist man stolz? Wo hat man etwas gemacht, was vorher noch nie gemacht wurde? Seine Erfolge sollte man auch einmal genießen und sich dafür feiern. Außerdem sollte man die eigene Wertschätzung sich selbst gegenüber bewusst und regelmäßig leben, um die wichtigste Ressource, die man in der Praxis hat, zu stärken: nämlich den eigenen Körper und die mentale Stärke.

### Klarheit bringt Menschen zusammen

Auch diese Situation kennen wir alle: Da haben wir uns über eine/n Kolleg\*in geärgert, weil wiederholt eine Aufgabe nicht erledigt wurde. Oder Mitarbeitende sprachen unfreundlich mit einem/r Patient\*in. Egal, ob Mitarbeitende oder Praxisleitung – so etwas zu erleben oder von den Folgen betroffen zu sein, macht wütend. Schließlich hat man doch gemeinsam darüber gesprochen. Warum wurde denn schon wieder etwas nicht bzw. falsch gemacht?



Die betreffende Person weiß doch, was die Praxisleitung bzw. was alle im Team von ihr erwarten – denkt man sich da vielleicht. Und damit beginnt der Kreislauf: Weil man wütend/enttäuscht über dieses Verhalten ist, nimmt man in der Folge vor allem jenes Verhalten dieser Person wahr, was man nicht gut findet. Man hat sozusagen eine Brille auf. Man sucht innerlich nach Belegen, dass auch andere Dinge falsch gemacht werden. So sieht man sich prompt bestätigt, wenn ein Fehler auffällt. Die Wut steigt weiter und irgendwann platzt dann alles – bei einer Kleinigkeit – heraus. Sich selbst sieht man im Recht und schaut doch in überraschte große Augen des Gegenübers. Bei einem solchen Kreislauf gibt es nur eins: Durchbrechen. Klarheit bedeutet

ANZEIGE

# EndoPilot<sup>2</sup>

Erweiterbar - Kompakt - Sicher



EndoPilot<sup>2</sup> ultra



Apex



EndoMotor



DownPack



UltraSchall



BackFill



Pumpe



Akku



Wireless



EndoPilot<sup>2</sup> comfort plus

im Praxisalltag, dass man zeitnah und unter vier Augen ein Gespräch mit den betreffenden Mitarbeitenden führt. Diese sollten schnell erfahren, wie ihr Verhalten auf die anderen im Team wirkt. Sie müssen es schnell erfahren, damit sie auch dazu Stellung nehmen können. Schließlich haben sie ein Recht darauf, ihr Verhalten zu erklären. Klarheit bedeutet in diesem Zusammenhang, dass ein solches Gespräch daher zeitnah geführt wird. Das muss nicht am gleichen Tag erfolgen. Wer Zeit braucht, um die eigenen Emotionen zu regulieren, der sucht am nächsten Tag das Gespräch. Wichtig ist nur, dass es überhaupt geführt wird (und nicht beim Jahresgespräch fünf Monate später). Idealerweise steuert man die eigenen Emotionen, indem man sich bewusst darauf vorbereitet. Hier hilft es, sich schriftlich zu notieren, was man sagen möchte, z. B. anhand dieser Fragen:

- Was ist wirklich passiert? (Nicht: Was habe ich interpretiert?)
- Was kann ich den Mitarbeitenden an Hilfe anbieten?
- Was konkret erwarte ich an Verhalten oder Leistung?

### Eindeutig formulierte Erwartungen helfen weiter

Klarheit bei der Mitarbeiterkommunikation bedeutet vor allem, dass die Praxisleitung aufzeigt, welches Verhalten sie konkret erwartet. Der Satz, freundlich zu den Patient\*innen zu sein, löst bei Auszubildenden eher Unverständnis aus, da diese vielleicht gar nicht wissen, was die Praxisleitung konkret damit meint. Manche verstehen ein Lächeln und andere eine konkrete Anspracheformel. Soll der/die Patient\*in vom Wartezimmer ins Behandlungszimmer begleitet werden? Hier helfen konkrete Formulierungen und exakte Beschreibungen des gewünschten Verhaltens. Vielleicht war es auch jemand der berufserfahrenen Mitarbeitenden, der einen Konflikt hatte? Auch hier helfen zunächst das Zuhören und die gemeinsame Lösungssuche. Was wünscht die Praxisleitung, wie künftig ein Konfliktgespräch kon-



© GoodStudio/Shutterstock.com

cret geführt wird? Welche Tipps hat sie für die Mitarbeitenden?

Klarheit bei der Kommunikation bedeutet auch, gemeinsam auf Lösungssuche zu gehen. Die Frage: „Warum haben Sie dies getan?“ hilft da wenig, weil es rückwärtsgewandt ist. Es ist daher sinnvoll, sich zunächst die Situation erklären zu lassen („Was ist passiert?“) und dann die Mitarbeitenden zu fragen, wie sie künftig ihr Verhalten ändern möchten.

Klarheit bedeutet auch, dass man sich selbst die Chance gibt, jene Bilder, die im eigenen Kopf von den Mitarbeitenden entstanden sind, zu revidieren. Aufeinander zuzugehen, sich zuzuhören und gemeinsam nach Lösungen zu suchen, bewirkt eine besondere Form der Zusammenarbeit. Man entwickelt sich dabei gemeinsam weiter.

### Fazit

Mit gelebter Wertschätzung und Klarheit entsteht ein Miteinander, das von Vertrauen und Verständnis geprägt ist. Dies hat viele Vorteile für diejenigen, die bereits Teil des Praxisteam sind. Aber auch für die Suche nach weiteren Mitarbeitenden ist dies ein wichtiger Aspekt. Es sind genau diese beiden Werte, die für viele unserer Fachkräfte von großer Bedeutung sind. Viele su-

chen genau solche Praxen, wo dies gelebt wird. Diese beiden Werte wirken damit sowohl als Motivator als auch Aushängeschild, die mit wenig Aufwand umgesetzt werden und dabei viel bewirken können.

### Kontakt



#### **Gudrun Mentel**

Beratung für Mitarbeiterführung + Kommunikation  
 Friedrich-Ebert-Straße 48  
 65824 Schwalbach am Taunus  
 mentel@gudrun-mentel.de  
 www.gudrun-mentel.de

# 10. JAHRESTAGUNG DER DGET

25. bis 27. November 2021  
Hotel Palace Berlin

ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



www.endo-kongress.de



## Thema:

Endodontie und Zahnerhaltung

## Wissenschaftliche Leitung:

Dr. Bijan Vahedi, M.Sc./Augsburg

## Referenten u. a.:

Dr. Carsten Appel/Bonn  
Prof. Dr. Till Dammaschke/Münster  
Prof. Mandeep Singh Duggal/Singapore (SG)  
Prof. Dr. Michael Hülsmann/Göttingen  
Dr. Anil Kishen/Toronto (CA)  
Prof. Dr. Gabriel Krast/Würzburg  
Prof. Dr. Thomas Kvist/Göteborg (SE)  
Prof. Dr. Andreas Leunig/München  
Marc Semper/Bremen  
Dr. Helmut Walsch/München  
Dr. Susanna Zentai/Köln

Faxantwort an **+49 341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm zur 10. JAHRESTAGUNG DER DGET zu.

\_\_\_\_\_  
Titel, Name, Vorname

\_\_\_\_\_  
E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Stempel

Komet Dental

## Flexibel und widerstandsfähig bei nahezu jeder Wurzelkanalanatomie

Procodile Q heißt die souveräne Antwort auf gekrümmte Wurzelkanäle. Sie ist die erste wärmebehandelte reziprozierende Feile mit variabel getapertem Feilenkern. Dank der zusätzlichen Wärmebehandlung ist Procodile Q vorbiegbar und noch flexibler. So lassen sich selbst gekrümmte Wurzelkanäle sicher und formkongruent aufbereiten. Der variabel getaperte Feilenkern samt Doppel-S-Querschnitt sorgt für einen

schnellen und effizienten Abtrag sowie einen vergrößerten Spanraum. Gleichzeitig zeigt diese „hungrige“ Feile eine enorme Widerstandskraft gegenüber zyklischer Ermüdung – das reduziert das Frakturrisiko und erhöht somit die Patienten- und Anwendersicherheit. Sie ist in sieben ISO-Größen und drei unterschiedlichen Längen erhältlich. Dazu gibt es die passenden Papier- und Guttaperchaspitzen. Die Feile

ist in allen gängigen reziproken Antrieben einsetzbar und bietet nahezu jeder Kanal-anatomie die Stirn. Am intelligentesten arbeitet Procodile Q jedoch mit ReFlex, der patentierten Bewegung im EndoPilot.

**Komet Dental**  
Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG  
Tel.: +49 5261 701-700  
[www.kometdental.de](http://www.kometdental.de)



Morita

## „Zeit für Perfektion“ mit einer neuen Generation des Röntgens

Mit dem Titel „Time for Perfection“ bietet Morita als Hersteller medizinisch-technischer Produkte einen einfachen Start ins „Total Performance Imaging“. Ein attraktives Paket für das Röntgensystem Veraview X800 inkl. Fortbildungen und Garantieverlängerung ermöglicht Ihnen, Ihre bildgebende

Diagnostik auf die nächste Ebene zu bringen und den ultimativen Schritt in Richtung Bildqualität, Innovation und Präzision zu gehen. Mit innovativen Technologien auf den Gebieten der Bildgebung und -bearbeitung sowie Dosisminimierung und Bedienungsfunktionalität gehört der Veraview X800

zur Spitze der DVT-Systeme. Der Einstieg ins „Total Performance Imaging“ war nie so leicht: Für kurze Zeit erhält man das Röntgengerät zum einmaligen Einstiegspreis von 69.900 Euro inkl. einer Fünf-Jahres-Garantie auf die Systemteile ohne Aufpreis. Einzige Voraussetzung: die Geräteregistrierung und die regelmäßige Wartung des Neugeräts. Viele Anwender schöpfen das Potenzial ihrer DVT-Systeme nicht aus, weil Funktionsmöglichkeiten im Verborgenen bleiben. Darum beinhaltet das Veraview X800 „Nonplusultra“-Angebot auch kostenlose Online-Schulungen, u. a. zur i-Dixel Software. Durch die Registrierung erhalten Sie zusätzlich ein zweistündiges exklusives Personal Digital Coaching, bei dem alle individuellen Fragen von Experten beantwortet werden.

**J. Morita Europe GmbH**  
Tel.: +49 6074 836-0  
[www.morita.de](http://www.morita.de)  
[www.morita.de/nonplusultra](http://www.morita.de/nonplusultra)



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

OCO Präparate

## Calciumhydroxidpräparat für den klinischen Erfolg

In den internationalen Leitlinien ist Calciumhydroxid zur Behandlung in der Endodontie lege artis. Calxyl® hat aufgrund seines hohen pH-Werts eine bakteriostatische Wirkung und führt konsekutiv zur Zytolyse der Bakterien. Über eine Aktivierung von Odontoblasten kommt es zur Kollagenneubildung und einer Anreicherung von Calcium und Phosphat. Das Präparat hemmt zudem die Funktion von Makrophagen und wirkt darüber entzündungsdämmend im periapikalen Gewebe. Proinflammatorische Zytokine und Neuropeptide werden denaturiert. Bereits eine niedrige Konzentration von Calxyl® verursacht eine höhere Expression von pERK (phosphorylated extracellular signalrelated kinase) in den Zellen, das als Indikator der Proliferation von Stammzellen der Zahnwurzel und Stammzellen des periodontalen Ligamentums gilt. Weiterhin wird eine Expression von Wachstumsfaktoren (z. B. TGF-β1 Osteopontin, Osteocalcin und Bone Morphogenetic Protein (BMP-II)) induziert.



OCO Präparate GmbH · Tel.: +49 6238 92681-0 · [www.oco-praeparate.de](http://www.oco-praeparate.de)

SPEIKO

## Spülkanülen für bessere endodontische Spülergebnisse



Die Aufbereitung des Wurzelkanals ist ein wesentlicher Schritt der endodontischen Behandlung. Effiziente und schnelle Ergebnisse erreicht man in der Regel mit rotierenden Instrumenten. Entwicklungen auf dem Gebiet der Instrumentierung haben dazu beigetragen, die Kanalaufbereitung zu verbessern. Die Komplexität der Wurzelkanalsysteme zeigt der instrumentalen Aufbereitung trotz aller fortschrittlichen Instrumente ihre Grenzen auf und fordert weiterhin ergänzende chemische Maßnahmen. SPEIKO bietet ab sofort zu jeder SPEIKO-Spüllösung Spülkanülen an. SPEIKO Easy Endo Tips sind flexibel, haben einen kleinen Durchmesser und erreichen einen einfachen und effizienten Zugang auch zu stark gekrümmten Wurzelkanälen. Sie sind so konstruiert, dass sie auf alle Luer- wie auch Luer-Lock-Spritzen befestigt werden können.

Sie möchten die SPEIKO Easy Endo Tips ausprobieren?  
Zur Anforderung einer Musterpackung kontaktieren Sie das SPEIKO-Team unter [info@speiko.de](mailto:info@speiko.de)

SPEIKO – Dr. Speier GmbH  
Tel.: +49 521 770107-0  
[www.speiko.de](http://www.speiko.de)



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

## Equipment für Anspruchsvolle: Tolles Design, edles Material und fairer Preis

Hochwertige, schöne Gerätewagen aus Stahl für eine sehr lange Lebensdauer und anwenderorientiertes Zubehör aus edlen Materialien zu einem fairen Preis – unter diesem Konzept stehen die Produkte für den Gerätewagenhersteller DEMED.

Der Fokus von DEMED liegt auf dem praktischen und funktionellen Design sowie auf der Mobilität. Die Gerätewagen sollen unabhängig von der vorhandenen Praxiseinrichtung optimal integrierbar sein und Raum und ausreichend Platz für viele Anwendungsmöglichkeiten bieten. Alle Serien sind vom Design her aufeinander abgestimmt und können auch noch nach Jahren nachbestellt oder erweitert werden.

### Seriell und individuell

In der firmeneigenen Produktion in Höfen an der Enz im nördlichen Schwarzwald geht DEMED auf nahezu alle Kundenwünsche zur Gestaltung des individuell perfekten Gerätewagens ein. Mit unterschiedlichen Serientypen bietet DEMED für (fast) alle Einsätze im Praxisalltag verschiedene Gerätewagen und Instrumententische sowie passendes Zubehör an.

### Flexible Stauraumwunder

Unsere Gerätewagen der E- und D-Serien sorgen für die optimale Anwendung in verschiedenen Bereichen, gleich, ob Zahnmedizin oder Chirurgie. Die vorhandenen Geräte der Praxis können hier perfekt untergebracht und sofort ohne Auf- und Abbau in den Behandlungsräumen eingesetzt werden. Die flexiblen Stauraumwunder der S-Serie überzeugen damit, dass alle notwendigen Materialien in verschiedenen Schubladen – die je nach Kundenwunsch aus fünf verschiedenen Höhen sowie zwei Breiten bestimmt werden können –, Platz finden.

Mit der AR-(Augmented Reality-)Funktion auf unserer Website können sich Interessierte den Wunsch-Gerätewagen per Smartphone oder Tablet mittels Fotoscanner direkt in der eigenen Praxis virtuell platzieren und von allen Seiten betrachten.

DEMED · Dental Medizintechnik e.K.

Tel.: +49 7081 95455-0 · [www.demed-online.de](http://www.demed-online.de)

**DEMED**  
MEDICAL CARTS

**EUROPE'S LEADING  
MEDICAL CARTS.**



Platzieren Sie Ihren Wunsch-Gerätewagen in Ihrer Praxis. Jetzt mit [demed-online.de](http://demed-online.de)

Schlumbohm

## Alle Arbeitsschritte in einer Geräteeinheit

Der modern designte EndoPilot<sup>2</sup> verbindet bewährte und ausgefeilte Technik mit einem modular erweiterbaren System. Von der Apexmessung während der Aufbereitung (Endo-Motor) über die Ultraschallnutzung (wahlweise mit Spülflüssigkeit) bis zu den Abfülltechniken Downpack und Backfill sind alle Arbeitsschritte mit einer Geräteeinheit durchführbar. Die übersichtliche Menüführung über das große, intuitiv bedienbare 7-Zoll-Farb-Touch-Display mit Frontglas bietet eine komfortable Auswahl aller Arbeitsschritte und Einstellungen und ermöglicht somit eine schnelle und unkomplizierte Arbeitsweise. Alle Handstücke sind in ansprechender Optik am Gerät platziert und leicht erreichbar. Zudem sind alle Gerätevarianten mobil (großer Akku mit bis zu 15 Stunden Laufzeit). Mithilfe einer microSD-Karte bleibt EDP<sup>2</sup> immer auf dem neuesten Stand. Feilensysteme sowie aktualisierte EndoPilot<sup>2</sup>-Technologie kann der Anwender leicht auf sein Gerät aufspielen. Eine spätere Geräteerweiterung ist problemlos durchführbar.

Schlumbohm GmbH & Co. KG

Tel.: +49 4324 89290 · [www.schlumbohm.de](http://www.schlumbohm.de)

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



NETdental

## Endo-Woche mit königlichen Sparpreisen

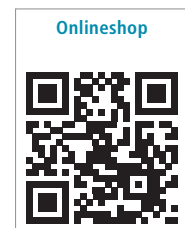
NETdental setzt allen spezialisierten Endodontologen vom 20. bis 26. September 2021 die Sparkrone auf: Als erster Onlinehändler, der zusätzlich zur kompletten Bandbreite an zahnärztlichem Verbrauchsmaterial auch

spezielle Angebote für Endodontologen bereithält, bietet die spezielle Endo-Woche auf [www.netdental.de](http://www.netdental.de) mehr als 4.000 Endodontieartikel renommierter Marken und Hersteller zu Sparpreisen. Zusätzliches Spar-

potenzial bietet ein 10-Euro-Gutschein. Dabei können sich Kunden auf das bewährte Erfolgskonzept von NETdental verlassen: Die einfache Bestellung, kompetente Beratung und zuverlässige Lieferung innerhalb von 24 Stunden gehören zum Service dazu. Insgesamt umfasst das Sortiment mehr als 70.000 Artikel für Kliniken, Praxen und Labore mit zertifizierter verlässlicher Produktqualität zu täglich günstig kalkulierten Nettoverkaufspreisen.



NETdental GmbH  
Tel.: +49 511 353240-0  
[shop.netdental.de](http://shop.netdental.de)



Bajohr

## Lupenbrille mit „Knick in der Optik“

Anwender von Lupenbrillen haben aufgrund eines definierten Arbeitsabstandes, in dem das schärfste Sehen erfolgt, bereits eine ergonomischere Körperhaltung bei der Behandlung als Kollegen ohne Vergrößerungshilfe. Trotzdem beobachtete das Augenoptikunternehmen Bajohr OPTECmed, dass fast alle Nutzer um eine Vorneigung des Kopfes nicht herumkommen – dabei kann diese Belastung der Nackenmuskulatur und der Wirbelsäule im Laufe der Zeit irreparable Gesundheitsschäden verursachen.

Die neue Lupenbrille BaLUPO® ErgoLine von Bajohr OPTECmed verlagert dank ihrer speziellen optischen Konstruktion den Weg der Sehachse und ist damit die Lösung für eine optimale Körperhaltung. Der hohe Ablenkungswinkel und das geringe Gewicht der Brille im ultraleichten Titanrahmen reduzieren die Belastung der Halswirbelsäule, insbesondere bei langen Tätigkeiten im Nahbereich. Zudem werden die Augen bei der BaLUPO® ErgoLine auf die entspannte Fernblickrichtung (geradeaus) eingestellt, was eine zusätzliche Schonung für das Auge bewirkt. Mit ihrem breiten Sehfeld, einem hohen Vergrößerungsbereich (4-, 5- oder 6-fach) sowie dem kompakten Design ist die BaLUPO® ErgoLine eine richtungsweisende Neuentwicklung im Bereich der Ergonomie in der optischen Medizintechnik. In Verbindung mit dem BaLUPO® FreeLight, der hellen kabellosen LED-Beleuchtung von Bajohr, ist das System Lupe plus Licht perfekt.

Bajohr OPTECmed GmbH  
Tel.: +49 5561 319999-0  
[www.lupenbrille.de](http://www.lupenbrille.de)



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

Auf der Kirmes lieben die einen das Auf und Ab in der Achterbahn, die anderen die Runden im Karussell. Ähnlich bewegungsreich geht es in der maschinellen Wurzelkanalaufbereitung zu: Zahnärzte haben die Wahl zwischen reziproken und kontinuierlich rotierenden Systemen. Für Fans der Aufbereitung in reziproker Bewegung hat COLTENE jetzt eine neue Feile im Programm.

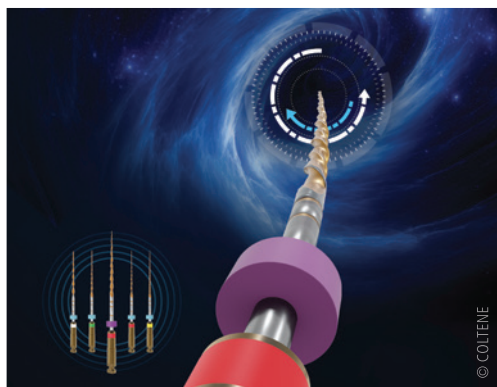


## Neue Single-Feile in reziproker Bewegung

### COLTENE bringt MicroMega One RECI auf den Markt

Für alle Fälle

Seit der Einführung der ersten reziproken Feile vor über einem Jahrzehnt hat sich die reziproke Bewegung bei vielen Zahnärzten etabliert. COLTENE erweitert nun das Portfolio seiner bewährten NiTi-Rotationssysteme mit der MicroMega One RECI, einer Single-Feile in reziproker Bewegung. Damit können



Zahnärzte für eine erfolgreiche maschinelle Wurzelkanalbehandlung bei COLTENE ihr bevorzugtes Feilensystem abrufen, egal welche Bewegungsart sie bevorzugen.

Sicher und minimalinvasiv

Aufgrund ihres patentierten Querschnitts zeichnet sich die MicroMega One RECI durch ihre Schneidleistung

aus. Die Wärmebehandlung mit C.Wire verleiht der Feile zusätzlich ihre Flexibilität und ihr kontrolliertes Formgedächtnis. Dadurch kann die Feile vorgebogen und der Wurzelkanal anatomiegetreu aufbereitet werden.

Dank des kleinen Durchmessers von 1 mm ermöglicht die Feile die Schonung des perizervikalen Bereichs und minimiert die mechanischen Auswirkungen auf die Zahnhartsubstanz. Ihre hohe Ermüdungsbeständigkeit sorgt für zusätzliche Sicherheit. Damit genießen Zahnärzte bei der Wurzelkanalbehandlung einen hervorragenden Kompromiss zwischen Schneideffizienz und Sicherheit sowie Flexibilität und minimalinvasivem Einsatz.

Diese Vorteile überzeugen auch in der Praxis, wie der französische Endo-Spezialist Dr. Davide Mancino berichtet: „Was mich an der Single-Feile am meisten beeindruckt hat, ist deren Berücksichtigung der Wurzelkanalanatomie bei gleichzeitig hoher Bruchfestigkeit. Meiner Meinung nach ist die One RECI das sicherste, leistungsstärkste und minimalinvasivste reziproke Single-Feilensystem, das derzeit auf dem Markt erhältlich ist.“ Dank der Bandbreite des Systems sei die optimale Aufbereitung des Wurzelkanals bei nahezu jeder Indikation möglich. Das Instrument ist in fünf Größen von 20/.04 bis 45/.04 sowie drei Längen (21, 25, 31 mm) erhält-

lich und wird ausschließlich in sterilen Blistern geliefert.

Gewinnen auf der IDS

Für interessierte Zahnärztinnen und Zahnärzte gibt es einen informativen Kurzfilm zum MicroMega One RECI Feilensystem, der unter [www.youtube.com/watch?v=USIVhv736qE](http://www.youtube.com/watch?v=USIVhv736qE) auf dem COLTENE YouTube-Kanal abrufbar ist. In Köln können sich Endodontie-Experten auf der diesjährigen IDS zudem in Halle 10.2, Stand P010/R011 einen Überblick über die flexiblen NiTi-Systeme sowie alle weiteren Arbeitshilfen des Innovationsführers verschaffen. Wer vor Ort per Smartphone am interaktiven Gewinnspiel teilnimmt, hat außerdem die Chance auf einen der attraktiven Preise aus dem aktuellen Endosortiment. Es winkt u. a. ein vollautomatisierter CanalPro Jeni Endomotor für souveränes „Fahren“ im Wurzelkanal. So wird der Messebesuch dieses Jahr vielleicht gleich doppelt zu einem echten Gewinn.

Kontakt

**Coltene/  
Whaledent GmbH + Co. KG**

Raiffeisenstraße 30  
89129 Langenau  
Tel.: +49 7345 805-0  
info.de@coltene.com  
www.coltene.com

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

Die meisten Zahnärzte haben es für Notfälle in ihrem Kühlschrank – das erste arsenfreie Devitalisationsmittel der Welt: TOXAVIT. Das seit 1947 erfolgreiche Arzneimittel ist auch heute noch im Einsatz, weil es nach allen Regeln der Kunst (lege artis) entwickelt wurde. Dieser Anspruch, hochwirksame und zeitgleich schonende Dentalprodukte für die Mund- und Zahngesundheit zu produzieren, steht im Mittelpunkt des Denkens und Handelns der lege artis Pharma GmbH + Co. KG.



## Dentalprodukte nach allen Regeln der Kunst



Die Manufaktur von lege artis in Dettenhausen.

Durch den Fokus auf den Menschen hinter dem Patienten und behandelnden Zahnarzt entstanden im Laufe der über 70-jährigen Firmengeschichte weitere innovative Qualitätsprodukte in der:

- Endodontie
- Prophylaxe
- Prothetik

Den Trend zur Wirtschaftlichkeit, zu schnellen, sicheren und hygienischen Lösungen greift das Familienunternehmen mit dem patentierten ESD-Entnahmesystem für Endolösungen auf, welches in jeder Flasche integriert ist. Mittels Luer-/Luer-Lock-Spritzen können Lösungen einfach, sicher und direkt entnommen werden. Flecken, Produktverluste und Hygieneprobleme gehören damit der Vergangenheit an.

Kernargumente:

- „Für Zahnärzte, die nach den Regeln der Kunst arbeiten“ (lege artis)
- Qualitätsprodukte für Zahn- und Mundgesundheit
- Patentiertes Entnahmesystem für Endolösungen in jeder lege artis-Flasche integriert:
  - Schnelles und einfaches Aufziehen der Lösung mittels Luer-/Luer-Lock-Spritzen
  - Hygienisch
  - Keine Flecken durch Verschütten
  - Sparsam und wirtschaftlich, da nahezu ohne Produktverlust
  - Ausgießen weiterhin möglich
  - Einfach, sicher, direkt (ESD-System)

Als spezialisierte Manufaktur mit kurzen Wegen und der Nähe zur Univer-

sitätsstadt Tübingen ist es lege artis möglich, dynamisch zu agieren. So stellte das Traditionsunternehmen aus Dettenhausen in der Coronakrise die Produktion kurzfristig – nach allen Regeln der Kunst – auf hygienische Händedesinfektion um und leistete damit einen Beitrag zur Aufrechterhaltung des Gesundheitssystems.

Kontakt

**lege artis Pharma  
GmbH + Co. KG**

Breitwasenring 1  
72135 Dettenhausen  
Tel.: +49 7157 5645-0  
info@legeartis.de  
www.legeartis.de

Das ER Wurzelstift-Aufbausystem hat einen Systemcharakter, zu dem auch das universelle Instrumentarium zählt. Im ersten Teil dieser Interviewreihe im *Endodontie Journal 2/2021* widmete sich Dr. Britta Werner der Differenzierung von Wurzelstiften nach Art und Material. Aber welche Eigenschaften bringt eigentlich die Beschichtung von Wurzelstiften mit sich? Dieses Thema wird nun im zweiten Teil behandelt.

## ER Wurzelstifte – stark in ihrer Vielfalt

### Teil 2: Eigenschaften der Beschichtung

Dorothee Holsten

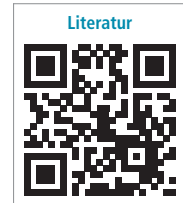


Dr. Britta Werner

#### *Frau Dr. Werner, wie wichtig ist der Systemcharakter bei einer Wurzelstiftversorgung?*

Der Zahn sollte nicht durch die Präparation unnötig geschwächt werden, weshalb die Wurzelstifte und das dazugehörige Aufbereitungssystem möglichst formkongruent zur versorgenden Zahnwurzel ausgewählt werden

sollten. Hierbei ist darauf zu achten, dass schon das Stiftbettpräparationsset präzise mit dem später zu inserierenden Stift übereinstimmt. Dies verhindert unnötigen Abtrag von wertvoller Zahnhartsubstanz und ermöglicht außerdem gleichmäßig dünne Kompositfugen, die für ausreichende Haftfestigkeiten entscheidend sind. Größe und Form der Wurzelstifte sollten folglich möglichst exakt mit allen Instrumenten für die Aufbereitung des Kanals übereinstimmen. Zu diesen gehören: Instrumente zum Entfernen des Guttaperchas aus dem Wurzelkanal, das Stiftbettpräparationsinstrument, das gleichzeitig die passgenaue Auflage für den Stiftkopf schafft, sowie das Instrument zum Anrauen der Kanalwände. Beim ER-System sind die Aufbereitungsinstrumente formkongruent für die Wurzelstifte aller verfügbaren Materialien einsetzbar. Das Präparationsset muss also nur einmal bereitgehalten werden, was die Anwendung sowie Lagerung für Behandler\*in und Team erleichtert. Um ausreichende Haftfestigkeiten zu erreichen, spielt allerdings die gesamte Prozesskette bei der Stiftsetzung eine entscheidende Rolle, von der medika-



mentösen Einlage über das Spülprotokoll, dem verwendeten Sealer bei der Wurzelfüllung sowie der Selektion des passenden Stifts samt Präparationsset und der Wahl des geeigneten Befestigungskomposits. Nur, wenn alles stimmig ist, können gute vorhersagbare Ergebnisse erzielt werden.

*Zum Aufbereiten des Stiftbettes findet man in der ER-Broschüre ein besonderes Instrument, den Diamanten 169D. Er soll nach der Beendigung der Präparation zur Erhöhung der Retention eingesetzt werden. Braucht es diesen Extraschritt?*

Das diamantierte Handinstrument 196D wird durch zwei- bis dreimalige manuelle Rotation angewendet, damit die Innenwand des Wurzelkanals zwar angeraut, aber nicht erweitert wird. Die Effektivität dieses Instruments konnte durch zahlreiche Studien belegt werden, allerdings stammen diese teilweise noch aus Zeiten, in denen die Stifte mit Zementen inseriert wurden und auf eine zusätzliche mechanische Komponente für die Retention nicht verzichtet werden konnte.<sup>1,2</sup> Das Haftprinzip beruhte damals ausschließlich

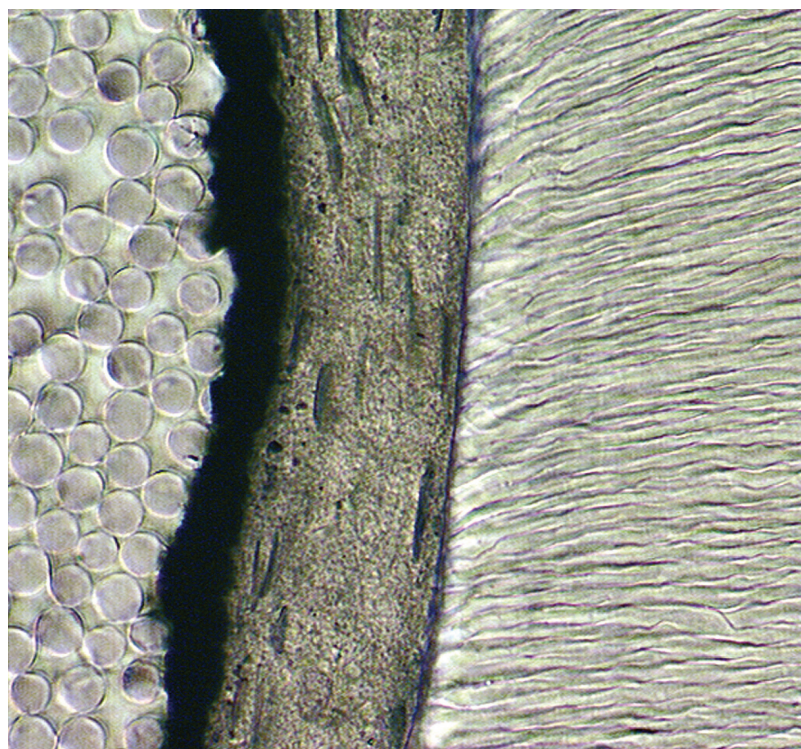
auf einer Verzahnung der Grenzflächen zwischen Zement und Dentinwand sowie Zement und Stiftoberfläche, was durch die Steigerung der Oberflächenrauigkeit optimiert werden konnte. Der Wurzelstift wurde dafür sandgestrahlt und der Wurzelkanal mit dem diamantierten Instrument aufgeraut. Durch zusätzlich lange und parallele Kontaktflächen konnten so ausreichend hohe Haftkräfte erzielt werden. Das mag jetzt alles historisch klingen, doch der Mechanismus ist bis heute gültig: Moderne Kompositbefestigungsmaterialien haften optimalerweise chemisch, zumindest aber über die Penetration des Bondings ins Kollagengeflecht und durch die Ausbildung der sogenannten Tags mikromechanisch am Dentin. Allerdings kann die Haftfestigkeit durch die zusätzliche mechanische Komponente des Aufrauens auch hier noch ergänzt und gesteigert werden.<sup>3</sup> Das aufgeraute Dentin bietet eine deutlich größere Oberfläche, die für den Verbund zum Komposit und Stift genutzt werden kann. Die Retention des Stifts wird dadurch gesteigert, ohne seine Dimension vergrößern zu müssen. Diesen Arbeitsschritt beizubehalten, macht daher durchaus weiterhin Sinn, auch wenn sein Ursprung weit zurückliegt. Möglichkeiten, die Haftfestigkeit zu optimieren, sollten für eine ausreichende mechanische Belastbarkeit genutzt werden.

#### **ER Wurzelstifte werden mit einer Beschichtung angeboten. Wofür ist die gut?**

Das oberste Ziel einer endodontischen Behandlung ist es, ein bakterielles Mikroleakage entlang des Wurzelkanals zu unterbinden und damit eine erneute Infektion der Wurzelspitze auszuschließen. Der chemische Verbund vom Stift zum Wurzelkanal stellt oftmals eine Schwachstelle dar, die es zu vermeiden gilt. Neben der Wahl des geeigneten Komposits und der Konditionierung der Kanalwände spielt auch die Stiftoberfläche für den bakteriendichten Verbund eine entscheidende Rolle. Lange Zeit bestand zwischen Stift und Befestigungsmaterial nur eine mechanische Haftung. Durch bestimmte Konditionierungen der Stiftoberflächen kann es gelingen, einen chemischen Verbund zwischen der Stiftoberfläche und dem Befestigungs- oder Aufbaukomposit herzustellen, um so die Wahrscheinlichkeit für ein bakterielles Mikroleakage entlang der Stiftoberfläche möglichst gering zu halten. Um eine solche Konditionierung handelt es sich bei dem Coating im tribochemischen Beschichtungsverfahren (s. u.). Durch die aufgebraute PMMA-Schicht mittels Silanisierung und Silikatisierung konnte die Haftfestigkeit von faserverstärkten Kompositstiften sowie von Titanstiften erheblich gesteigert werden (Abb. 2). Auf Zirkondioxidstifte hatte die Konditionierung allerdings keine solche Wirkung.

#### **Wie funktioniert das Beschichten genau? Geht das nur zwischen Kompositmaterialien?**

Die Oberflächenbeschichtung der Wurzelstifte basiert auf der tribochemischen Konditionierung und hat sich in unseren Studien im Haftverbund bewährt. Es handelt sich um



**Abb. 2:** Horizontalschnitt vom mit DentinBuild eingesetzten Dentin Post Coated bei 200-facher Vergrößerung. Von links nach rechts sind die angeschliffenen Glasfasern, die Beschichtung (schwarz), das Befestigungskomposit mit eingelagerten kurzen Glasfasern und das Dentin zu erkennen.

ANZEIGE



## OCO 2021 – CALXYL®

Die bewährte leitliniengerechte Behandlung in der Endodontie

#### **Calxyl® und Calxyl® röntgensichtbar**

Die effektive Pulpenbehandlung: mit einer randständigen Isolierschicht, Eradikation der Keime und Bildung von Tertiärdentin.

#### **Calxyl® Dentin 10**

Die innovative Art der Calciumhydroxid-Behandlung mit einem speziellen Calcium-Dentin Komplex und hoher Biokompatibilität.

#### **Calxyl® MTA**

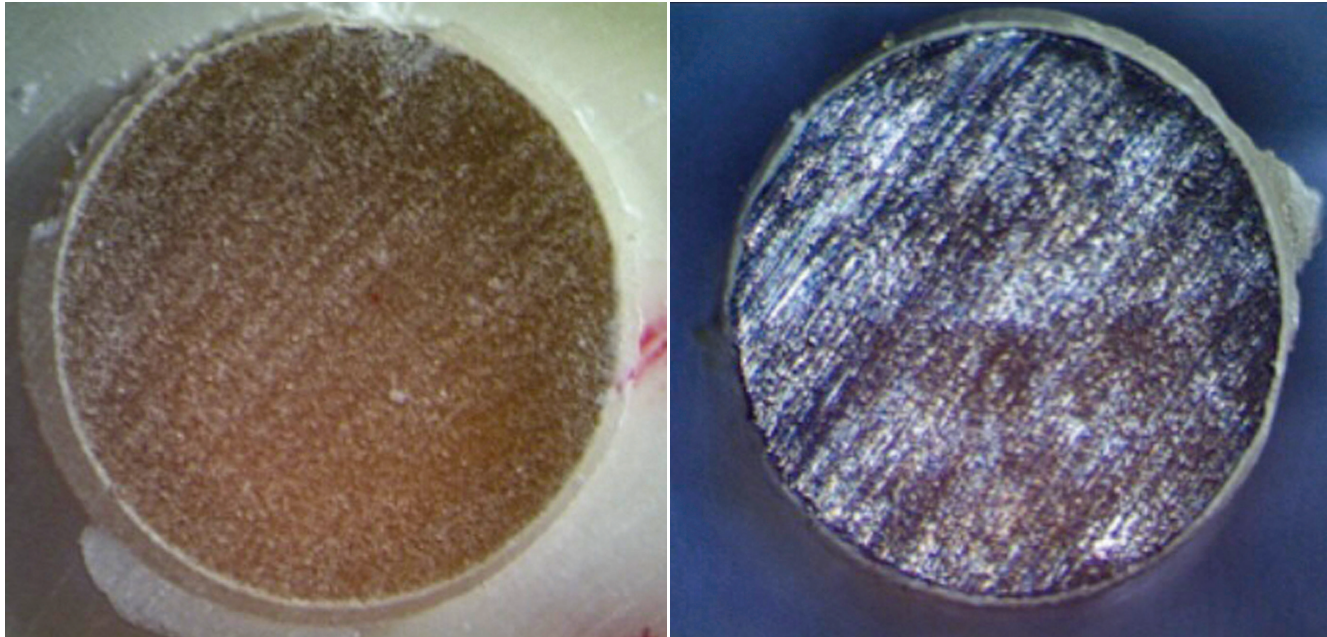
Ein endodontischer Reparatur Zement: zur hochwirksamen, antibakteriellen Wurzelkanalobturation.

#### **CALXYL® Suspension**

Zur Irrigation von Zahnwurzelkanälen mit antiseptischer Wirkung. Und zur äquimolaren Verdünnung der CALXYL® Paste geeignet.

OCO Präparate GmbH · 67246 Dirmstein · Tel.: +49 6238-926 81-0

[www.oco-prepareate.de](http://www.oco-prepareate.de)



© Prof. Dr. Schmage

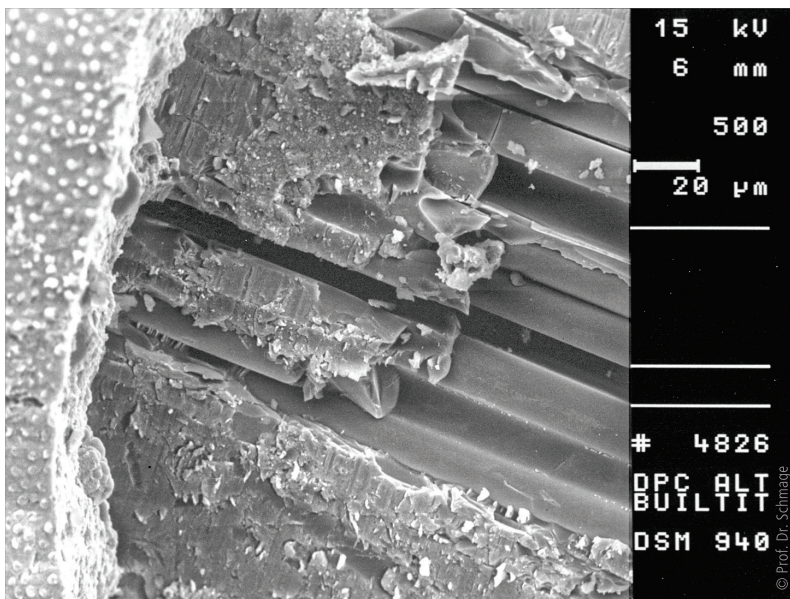
**Abb. 3:** Mikroskopische Vergrößerung eines FRC- (links) und Titanstifts (rechts) nach Ausstoß aus dem Wurzelkanal: Coating und Komposit verbleiben am Stift.

ein Beschichtungsverfahren, welches die Stiftoberfläche für den Verbund zum Befestigungskomposit vorbereitet und unter dem Einsatz von mechanischer Energie eine chemische Verbindungsschicht generiert. Im Einzelnen wird die Oberfläche im CoJet-Verfahren mit Silicium- und Aluminiumoxid abgestrahlt, wie man das von der Vorbereitung von Metallstiften her kennt. Danach erfolgt die zusätzliche Applikation eines Silans.

Diese silikatisierte und silanierte Oberfläche ist nicht stabil und wird daher herstellerseitig mit einer dünnen Schicht PMMA überzogen, die dann einen chemischen Verbund mit einem Befestigungskomposit ermöglichen soll. Nicht nur FRC-Stifte, sondern auch Stifte aus anderen Materialien wie Titan oder Gusslegierungen können auf diese Weise konditioniert werden (Abb. 3). Das Problem bei der vom Behandler

selbst konditionierten Oberfläche ist, dass diese sehr instabil ist und daher unmittelbar vor dem Einkleben eines Stifts erfolgen muss. Dabei sollte der Stift beim Abstrahlen gedreht werden. Dieser Ablauf kann zu einer unkonstanten Beschichtungsqualität führen. Die herstellerseitig aufgebraute Beschichtung bietet hier den Vorteil einer standardisierten Qualität und entspricht prinzipiell unserem chairside durchgeführten Konditionierungsprozess. Sie übernimmt die Haftvermittlung und muss nur noch mit Alkohol abgewischt werden. Das beschleunigt sowie vereinfacht den Ablauf am Patienten und erhöht die Vorhersagbarkeit der Ergebnisse.

Die präfabrizierte Beschichtung wird für faserverstärkte Komposit- und Titanstifte angeboten und stellt eine mikroskopisch betrachtet sehr gleichmäßige Polymerschicht dar (Abb. 4). Für die Titanstifte bietet sie außerdem noch einen ästhetischen Vorteil, da die Beschichtung zahnfarben ist, also den Titanstift zahnfarben umhüllt.



**Abb. 4:** Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme bei 500-facher Vergrößerung eines mit Dentin Build eingesetzten Dentin Post Coated nach Abzug aus dem Wurzelkanal. Der Verbund bricht teilweise zwischen Befestigungsmaterial und Wurzelkanal (links im Bild sind punktförmig in Weiß Tags zu erkennen, die in den Dentintubuli verzapft waren), teilweise an der Verbundschicht (Bildmitte) und teilweise innerhalb der Glasfasern des Stifts (rechts). Dies zeigt, dass es keine Schwachstelle im Verbund gibt.

*Frau Dr. Werner, vielen Dank für das Gespräch. Im dritten und letzten Teil des Interviews im Endodontie Journal 4/2021 werden wir über den Adhäsiv Aufbau und das Implantat als flankierende Optionen zum Wurzelstift sprechen.*

# UPDATE

## Praxistage Endodontie



Sirius Endo

### Referenten

Dr. Tomas Lang und Kristina Grotzky/Essen

**Köln** 1. Oktober 2021

**Essen** 5. November 2021

**Baden-Baden** 3. Dezember 2021

Eine Fortbildung für das gesamte  
Praxisteam **inkl. Hands-on**

### Kursinhalte

#### Behandlungskonzepte für eine sichere und erfolgreiche Endodontie

Endodontie ist Teamsache. In diesem Kurs bekommen Zahnarzt und ZFA aktuelles Wissen vermittelt, die Endodontie in der eigenen Praxis sicherer und effizienter zu gestalten. Angefangen von den wichtigen Maßnahmen wie Röntgenaufnahmen aus verschiedenen Winkeln, adhäsiven Aufbauten bei tief zerstörten Zähnen oder dem Management von Kofferdam. Weiter werden einfach strukturierte Aufbereitungskonzepte mit geringem instrumentellen Einsatz (zwei bis drei rotierende Feilen) sowie ein tiefes Verständnis von einfachen und wissenschaftlich abgesicherten Spülprotokollen vermittelt. Zudem wird klar vermittelt, wie Fehler bei der elektrische Längenmessung vermieden und höhere Genauigkeiten als bei Röntgenmessaufnahmen erzielt werden können. Weiter erhalten Sie in diesem Kurs anhand von klinischen Beispielen eine Vorstellung, was mittels digitaler Techniken von 3D-Planung bis zur Bohrschablone heute möglich ist. Zum Abschluss des Kurses bekommen Sie praxisnahe Tipps zum Umgang mit Schmerzpatienten. Sie lernen einfache und gezielte Behandlungen oder Medikationen kennen, um eine schnelle Schmerzfremheit zu erreichen oder den Patienten in therapieresistenten Fällen zielsicher überweisen zu können.

#### Teamfortbildung

- | Aufbauten bei tief zerstörten Zähnen
- | Exzentrische Röntgentechniken
- | Prinzipien maschineller Aufbereitung
- | Desinfektion des Wurzelkanals: einfach – sicher – erfolgreich!
- | Kofferdamtechniken in der Endodontie
- | Exakte Längenbestimmung
- | Notfall-Endo: Wie bekomme ich eine schnelle Schmerzfremheit? Wann sollte ich überweisen?

#### Hands-on zeitgleich an zwei Stationen

- | Maschinelle Aufbereitung an Zahnsimulationen
- | Einfache, sichere und schnelle Kofferdamtechniken am Phantomkopf
- | Demonstration exzentrischer Röntgentechniken



### Kursgebühr

Zahnarzt (inkl. Video als Link)	195,- € zzgl. MwSt.
Zahnärztliches Personal (inkl. Video als Link)	99,- € zzgl. MwSt.
Tagungspauschale*	39,- € zzgl. MwSt.

\*Die Tagungspauschale beinhaltet unter anderem die Pausenversorgung, Tagungsgetränke und ist für jeden Teilnehmer verbindlich zu entrichten.

Die Kurse werden unterstützt von: Dentsply Sirona

lege artis

SAF INFINITUM  
ReDent: NOVA GmbH & Co. KG

### Veranstalter

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



Online-Anmeldung/  
Kursprogramm



www.endo-seminar.de

## UPDATE Praxistag Endodontie

Anmeldeformular per Fax an  
**+49 341 48474-290**  
oder per Post an

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Deutschland

Hiermit melde ich folgende Personen für das Seminar **UPDATE Praxistage Endodontie** verbindlich an:

- Köln** 1. Oktober 2021 (Hauptkongress: MUNDHYGIENETAG 2021, Maritim Hotel)
- Essen** 5. November 2021 (Hauptkongress: Essener Forum für Innovative Implantologie, ATLANTIC Congress Hotel)
- Baden-Baden** 3. Dezember 2021 (Hauptkongress: Badisches Forum für Innovative Zahnmedizin, Kongresshaus Baden-Baden)

\_\_\_\_\_  
Titel, Vorname, Name, Tätigkeit

\_\_\_\_\_  
Titel, Vorname, Name, Tätigkeit

Stempel

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Veranstaltungen (abrufbar unter [www.oemus.com/agb-veranstaltungen](http://www.oemus.com/agb-veranstaltungen)) erkenne ich an.

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift

E-Mail (Bitte angeben! Sie erhalten Rechnung und Zertifikat per E-Mail.)

Prof. Dr. Dr. Florian Stelzle, Chief Medical Officer (CMO) der Online-Fortbildungsplattform ePractice32, hat vor gut einem Jahr zusammen mit dem Unternehmen American Dental Systems (ADS) ein neues Fortbildungsformat auf die Beine gestellt. Im Gespräch zieht er eine kurze Zwischenbilanz.



## Fortbildung mit Spaßfaktor

Franziska Medhin

### *Prof. Dr. Dr. Stelzle, wie fällt Ihre Bilanz nach 365 Tagen aus?*

Meine Bilanz zu diesem tollen Projekt fällt absolut positiv aus. Ich hatte schon sehr lange die Idee eines wirklich gut gemachten Online-Live-Trainings als qualitativ hochwertiges Fortbildungsangebot für Zahnärztinnen und Zahnärzte im Kopf. Ein Training, für das man keine langen Anreisewege hat, sondern das man direkt von zu Hause oder aus der eigenen Praxis durchführen kann. Gemeinsam mit dem unglaublich motivierten Team von American Dental Systems haben wir dann vor gut einem Jahr ePractice32 aus der Taufe gehoben. ePractice32 wurde von Beginn an als Gesamtkonzept gedacht und aufgebaut. Unsere zentralen Eckpfeiler sind:

1. Spaß – Spaß für die Teilnehmer und für uns,
2. Lernökonomie – maximaler Lernerfolg in möglichst kurzer Zeit und
3. praktische Anwendbarkeit – frei nach dem Motto: am Samstag lernen, am Montag in der Praxis anwenden.

Das ist uns gelungen und der Erfolg des letzten Jahres gibt uns recht.

*Sie haben das Konzept ePractice32 mit ADS erfolgreich weiterentwickelt. Neben den einzelnen Online-Workshops werden nun auch ganze digitale Kursreihen, sogenannte Chapter, in sämtlichen Fachbereichen angeboten. Wie funktioniert dieses Prinzip?*

Uns war wichtig, nicht nur Einzelkurse anzubieten, sondern auch online eine

strukturierte Fortbildungsmöglichkeit aufzubauen. Ich glaube, gerade bei digitalen Fortbildungen ist es für die Teilnehmer immens wichtig, immer zu wissen, wo stehe ich gerade, wo geht die Reise hin, was kann ich lernen und welches Konzept steckt dahinter – sonst verliert man im digitalen Dschungel schnell die Motivation. Um diese

Orientierung zu bieten, haben wir die Idee der „Chapter“ entwickelt. Gewissermaßen Schwerpunktbereiche wie das präimplantologische Knochen- und Weichgewebemanagement im „Chapter Chirurgie“. In einem Chapter kann man sich grob verorten – bin ich eher im chirurgischen Part zu Hause oder ist Endo meine Welt. Das heißt, in einem



**Abb. 1:** Prof. Dr. Dr. Florian Stelzle, Chief Medical Officer (CMO) der Online-Fortbildungsplattform ePractice32.



## Online-Kurse für Endodontie

Reziprozierende  
Wurzelkanalaufbereitung  
neu definiert

Referent:  
ZA Oscar Freiherr von Stetten  
Termin: 9. Oktober 2021  
10–15 Uhr



Mikrochirurgische WSR  
mit retrograder Aufbereitung  
und Füllung –  
Mastering all portals of exit

Referent: Dr. Helmut Walsch  
Termin: 30. Oktober 2021  
10–15 Uhr



Desinfektion und Obturation  
des Wurzelkanals –  
ein Update

Referent: Dr. Jürgen Wollner  
Termin: 16. Oktober 2021  
10–15 Uhr



XP-endo Boost  
Retreatment – Zeitgewinn  
bei der Gutta-Revision

Referent: ZA Klaus Lauterbach  
Termin: 4. Dezember 2021  
10–15 Uhr



Chapter finde ich Online-Live-Trainings, die meinen beruflichen Vorlieben oder Zielen entsprechen. Dort finde ich auch Gleichgesinnte und habe damit schon eine Community und entsprechende Dozenten um mich, die ähnliche Ziele und Wünsche haben.

*Bringt die Chapter-Buchung bei ePractice32 im Vergleich zur Einzelkursbuchung Vorteile mit sich? Wenn ja, welche?*

Die Einzelkursbuchung ist sicher interessant, wenn man sich für ein spezifisches Thema oder einen bestimmten Dozenten interessiert. Will man sich grundsätzlich in seinem Chapter weiterentwickeln und up to date bleiben, ist die Buchung eines ganzen Chapters eine superspannende Option. Die Trainings in einem Chapter sind thematisch aufeinander abgestimmt, jedoch nicht in einer linearen Reihenfolge zu sehen. Lineare Lernstrukturen in der beruflichen Kompetenzerweiterung halte ich für falsch und wenig brauchbar. Die Kurse liegen gedanklich eher auf einer Kreisbahn. Hat man einmal den Kreis

mit den verschiedenen Kursen erfolgreich vollendet, steht man ein deutliches

Kompetenzlevel über dem Ausgangspunkt. Daher nenne ich diesen Kreis

ANZEIGE

**SPEIKO**

**#easypeasy**

**SPEIKO Easy Endo Tips**

- Vorgebogene Kunststoff-Kanülen zur Applikation von Flüssigkeiten und Pasten in den Wurzelkanal
- Für Spritzen mit Luer-Ansatz
- Feinste, kontrollierbare Dosierung
- Je ein SPEIKO Easy Endo Tip kostenlos in jeder SPEIKO Endo-Spülflüssigkeit
- **Passend zum Entnahmesystem „Easy Quick“ von SPEIKO**

lang normal



Abb. 2: Smartes Online-Live-Training.

auch gerne „Circle of Competence“. Wann man welchen Kurs auf dem Kreis absolviert, spielt eine untergeordnete Rolle – wichtiger ist, den Kreis ganz zu durchlaufen – wie im Sport ist man erst dann ein „Full Circle Member“.

**Wie vielfältig ist ePractice32? In welchen Fachbereichen der Zahnmedizin werden Chapter und Einzelkurse angeboten und was sind die Inhalte?**

Aktuell bieten wir fünf Chapter an: Chirurgie, Parodontologie, Konservierende Zahnheilkunde, Endodontologie und Dentalhygiene. In jedem Chapter gibt es fünf Kurse und immer wieder Sonderkurse zu besonderen und interessanten Themen. Damit decken wir eine sehr breite Palette an Kursen für jeden Geschmack und jede professionelle Richtung der Zahnheilkunde ab. Die Inhalte sind immer praxisrelevant – das ist unser Credo – und reichen von Optimierung des „daily business“ bis hin zu komplexen Themen. Ein Beispiel aus der Chirurgie: Das Alveolenmanagement mit all seinen Facetten ist eher daily business, die vertikale Augmentation im Unterkiefer-Seitenzahnbereich ist ein komplexeres, aber absolut umsetzbar vermitteltes Thema.

**Was schätzen Sie an ePractice32 besonders und deckt sich Ihre Meinung auch mit dem Feedback der Teilnehmenden?**

Wie schon erwähnt, ist mir und unserem ganzen Team der Spaß sehr wichtig. Ohne Spaß kann man einfach nicht gut und nachhaltig lernen! Ich sehe während der Kurse, dass wir das an die Teilnehmer weitergeben können. Das ist es auch, was wir immer als sehr positives Feedback gespiegelt bekommen. Und ein zweiter wichtiger Faktor ist die Lerneffizienz. Kurzer Kurs mit hohem praxisrelevantem Input – und das ganze von zu Hause aus. Das schätzen unsere Teilnehmer sehr. Es gibt wohl heute kaum noch erfolgreiche Zahnärztinnen und Zahnärzte, die nicht auf ihr Zeitmanagement achten müssen. Da können wir mit unserem durchdachten Konzept helfen.

**ePractice32 startet jetzt in die Herbstsaison und wird im kommenden Jahr fortgeführt. Können Sie bereits einen Ausblick geben?**

Natürlich setzen wir unser erfolgreiches Projekt weiter fort. Ich glaube, auch wenn jetzt wieder mehr Präsenzveranstaltungen stattfinden dürfen und

selbstverständlich der direkte soziale Austausch auf Kongressen und Kursen wieder gesucht wird, so hat die Pandemiezeit doch gezeigt: smartes Online-Live-Training funktioniert – und das auch noch richtig gut! Die Chapterstruktur wird toll angenommen, wir haben gerade frisch ein „Cross Training“ etabliert. Hierbei können fünf Kurse aus den unterschiedlichen Chapters gewählt werden – für die Generalisten unter uns, die dentalen Zahnkämpfer, vor deren Wissen und Leistung ich wirklich hohen Respekt habe, und weitere spannende Ideen sind in der Pipeline. Daher sind wir sehr guter Dinge, dass ePractice32 als hocheffizientes und spannendes Fortbildungsangebot weiter gedeihen und wachsen wird.

**Kontakt**

**jaws & faces**

Praxisklinik Prof. Stelzle  
Prof. Dr. med. Dr. med. dent.  
Florian Stelzle M.Sc.  
Rosenheimer Straße 6  
85635 Höhenkirchen  
www.jawsandfaces.de

MIT UNSERER

# ENDO- POWER

VOLLE KRAFT VORAUS!

Wird diese Nachricht nicht richtig dargestellt, klicken Sie bitte hier.

**NEWSLETTER  
ENDODONTIE**

Ausgabe 2/2021 vom 13.05.2021

Sehr geehrte Damen und Herren,  
das sind unsere aktuellen Themen im Überblick:

**Mesiolinguale Verbindung von Parodontalspalt**  
Der nachfolgende Patiententfall zeigt, wie mithilfe des DVT die unteren ersten Prämolaren mit einer Wurzel und zwei Kanäle anatomischen mesiolingualen Verbindung zwischen Parodontal Wurzelkanälen besser durchgeführt werden konnte.  
= weiterlesen

Roadshow macht Endo – Wissen vor Ort und zu  
Fünf Top-Referenzen  
dem neuesten Stand  
für die Herausforderung  
Zeit – All das bei  
von Dentistry

Newsletter abonnieren

20 Jahre | € 9,90 (inkl. MwSt.) | ISSN 1611-8221 | P 08 17 2019

Zeitschrift für moderne Endodontie

## ENDODONTIE Journal

3  
2021

**Fachbeitrag**  
Kognitionsentwicklung  
aus Wurzelkanälen  
Seite 12

**Praxismanagement**  
Mehrwertung und Flexibilität als Motor  
der Kommunikation im Praxisteam  
Seite 18

**Interview**  
Fortschritt mit  
Spezialfaktor  
Seite 22

**Event**  
02.05.2021: 20 Jahre gute Gründe,  
um die Messe zu besuchen  
Seite 38

Probeabo klarmachen

Abonniere noch jetzt den Newsletter Endodontie oder  
nimm's in die Hand mit unserem Endodontie Journal!

Das richtige Aufbereiten von Wurzelkanälen, deren Desinfektion und Präparation für die anschließende Versiegelung entscheidet über den Erfolg der Wurzelkanalbehandlung. In der Endodontie wird kontinuierlich an neuen Feilen gearbeitet, um die Behandlung für den Zahnmediziner zu erleichtern. Im nachfolgenden Interview stellt Univ.-Prof. Dr. Rainer Hahn von der zahnärztlichen Privatklinik Tübingen dar, welche Anforderungen die moderne Wurzelkanalaufbereitung an die Instrumente stellt.



## „Hier geht es um mehr, als nur die Feile bis zum Apex zu bewegen“

Dominik Bosse



Univ.-Prof. Dr. Rainer Hahn

*Die Wurzelkanalaufbereitung ist eine „Wissenschaft“. Die Aufgabe ist es, „nur“ ein schwierig zugängliches, geometrisch unregelmäßiges und sehr enges „Rohrsystem“ zu reinigen? Ist das für einen Endodontologen nicht leicht?*

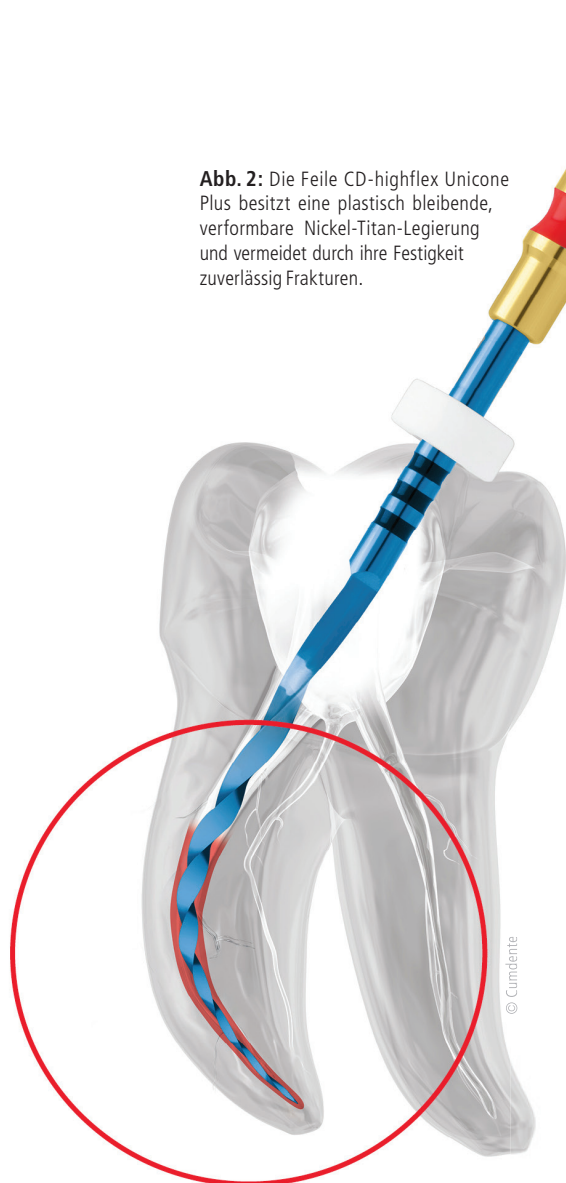
In der Tat, eigentlich ist die Aufgabe einfach. Die besonderen Schwierigkeiten sind die Dimensionen, komplexe Geometrien und unregelmäßige Krümmungen. Alle mir bekannten rein chemischen oder hydrodynamischen

Aufbereitungsmethoden konnten sich nicht durchsetzen, sodass wir bis heute auf den Einsatz mechanischer, feilenartiger Instrumente zurückgreifen müssen. Viele Antriebsmöglichkeiten wurden untersucht, von rein rotierend über stoßend bis reziprok, jeweils alleine oder in Kombination.

Die Limitationen der üblichen Feilen im Hinblick auf Frakturereignisse und elastische Verformung mit hohen Rückstellkräften, aber auch rissbildende Einwirkungen auf das Kanalwanddentin wurden versucht, durch wissenschaftlich evaluierte Techniken auszugleichen.

So gibt es bis heute auf wissenschaftlichen Untersuchungen basierende Empfehlungen, die Kanäle zunächst mit Handfeilen unter komplexer Bewegung (z. B. *balanced force technique*) zu erschließen, dann Gleitpfade zu präparieren, um der späteren Feile den Weg zu bahnen, bis hin zu Techniken der Handhabung abgestufter Feilengrößen (ISO-Größe) oder Feilenwinkel (Taper). All dies soll die eigentliche Limitation der Feilen kompensieren, nämlich Frakturanfälligkeit, elastische Rückstellung verbunden mit der Arbeit an vornehmlich konvexen Kanalabschnitten und mangelhaftem Spanabtransport nach koronal.

**Abb. 2:** Die Feile CD-highflex Unicone Plus besitzt eine plastisch bleibende, verformbare Nickel-Titan-Legierung und vermeidet durch ihre Festigkeit zuverlässig Frakturen.



vorgangs empfiehlt sich am besten die standfeste Form als Gel (z. B. *Cumdente Natriumhypochlorit-Gel*), gefolgt von aktivierten Spülungen z. B. mit NaOCl-Lösungen. Die Größe der Feile wird nach der des Kanals vorausgewählt; vier Feilengrößen sind verfügbar (S, M, L, XL), wobei eine Feile zumeist ausreicht.

„Das wichtigste ist natürlich, dass bei der Aufbereitung alle Kanalwände gleichmäßig bearbeitet werden, was die zirkumferente Führung der Instrumente um den Kanalquerschnitt bedarf.“

**Ist dies wirklich so einfach, wie Sie es beschreiben?**

Es gibt natürlich viele Details, die im Zuge der Wurzelkanalaufbereitung zu beachten sind. Hier geht es um mehr, als nur die Feile bis zum Apex zu bewegen.

Zunächst brauchen wir einen zuverlässigen Motor, der die Drehmomentgrenzen auch im Reziprokmodus konti-

nuierlich überwacht und die Überbeanspruchung der Feile auch ultrakurzzeitig vermeidet. Der Motor muss unkompliziert zu bedienen sein, ein möglichst kleines und leichtes Handstück und dennoch eine sehr gute Ablesbarkeit der kontinuierlich anzuzeigenden Arbeitslänge haben. Am besten sind das Handstück und Basisgerät unter Funkverbindung getrennt, so wie z. B. beim neuen *Cumdente Endo-Radar Pro*.

Das wichtigste ist natürlich, dass bei der Aufbereitung alle Kanalwände gleichmäßig bearbeitet werden, was die zirkumferente Führung der Instrumente um den Kanalquerschnitt bedarf. Dies braucht sicher etwas Geduld, gerade bei Kanälen mit nicht kreisrundem Querschnitt. Nach der Wurzelkanalaufbereitung kann man zusätzlich erwägen, die Kanalwände unter Einsatz von Zitronensäure- oder EDTA-Lösung (Gel) zu konditionieren, um Smearlayer-Rückstände abzutragen oder Spülungen mit Wasser- oder Kochsalzlösung anzuwenden, um pH-Neutralität zu schaffen sowie Farbstoffe und fotoaktivierte Desinfektionstechniken (z. B. *Cumdente PACT*) einzusetzen, um Fäkalkeime hochsignifikant zu reduzieren.

**Herr Univ.-Prof. Dr. Hahn, vielen Dank für das Interview.**

**Was heißt bis heute? Gibt es etwas Neues?**

Es gibt sogar wegweisende Entwicklungen neuer Feilen, wie z. B. die *Cumdente CD-highflex Feilen Unicone Plus*, mit neuem Design aus neuen hochelastischen, aber plastisch bleibenden verformbaren Nickel-Titan-Legierungen und mit Festigkeiten, die Frakturen zuverlässig vermeiden.

Handinstrumente braucht nur noch der Behandler, der vor der Aufbereitung den Verlauf des Kanals diagnostisch erfassen und die Arbeitslänge vorbestimmen möchte. Einen separaten Gleitpfad braucht die Feile nicht, sie folgt elastisch-plastisch dem Kanalverlauf und fördert die abgetragenen Späne bevorzugt nach koronal. Natürlich müssen auch diese Feilen in Verbindung mit aktiv gewebeauflösenden Flüssigkeiten unter hohem Austausch derselben angewendet werden. Während des Feil-



**Abb. 3:**

Beim Endo-Motor Cumdente Endo-Radar Pro sind das Handstück und das Basisgerät unter Funkverbindung getrennt.



Orientierung auf der führenden Branchenveranstaltung – Sicherheit, Hygiene und Infektionskontrolle – Bestandsaufnahme nach der Coronakrise. Es gibt eine Vielzahl von Gründen, um die Internationale Dental-Schau (IDS) vom 22. bis zum 25. September in Köln zu besuchen.

© Koeln Messe

## IDS 2021: Zehn gute Gründe, um die Messe zu besuchen

Was gibt es Neues auf dem Dentalmarkt? Welche Innovationen werden Zahnmediziner\*innen und Zahntechniker\*innen in Zukunft in ihren Praxisalltag integrieren können, um ihre Arbeit zu optimieren und zu erleichtern? Diese und weitere Fragen lassen sich mit einem Besuch der diesjährigen Internationalen Dental-Schau (IDS) beantworten. Trotz der andauernden Pandemie lohnt sich ein Besuch in Köln. Beispielhaft dafür stehen die folgenden zehn Gründe:

1. Die IDS ist das führende Brancheneignis. Unter allen Informationsmöglichkeiten zu dentalen Themen stellt sie das zentrale Forum dar. Die IDS bietet sämtliche aktuelle Entwicklungen unter einem Dach
2. Endlich trifft man sich wieder persönlich auf internationaler Ebene. Hier nehmen die Besucher eine Positionsbestimmung vor: Was hat in der Pandemie gut funktioniert? Auf welche Lieferketten konnte ich mich verlassen? Welche Partner haben mir weitergeholfen, und welche neuen Partner brauche ich? Der Dialog zu diesen Fragen direkt auf der IDS ist der Treibstoff für den zukünftigen Erfolg.
3. Das gesteigerte Interesse breiter Bevölkerungsschichten an Gesundheitsthemen gibt einen positiven Impuls in die Dentalbranche. Speziell über die Zusammenhänge zwischen Mund- und Allgemeingesundheit machen sich jetzt mehr Menschen Gedanken – eine Chance für Zahnärzte und Zahntechniker, sie genau da „abzuholen“. Um den Patienten Zahnheilkunde auf dem neusten Stand der Technik anzubieten, empfiehlt sich ein Besuch der IDS. Denn sie zeigt alle aktuellen Trends und Innovationen.
4. Nach den Erfahrungen aus der Krise ist die IDS der richtige Ort für eine Bestandsaufnahme und für mehr oder weniger große Feinjustierungen

des eigenen Betriebs. Zahnärzte und Zahntechniker nutzen die Gelegenheit zu einem umfassenden Vergleich von Konzepten und Produkten. Auch bestimmen sie im Dialog wesentlich die Stoßrichtung zukünftiger Innovationen.

5. Zahnärzte und Zahntechniker erleben auf der IDS alle Branchentrends hautnah. Das heißt: Sie sind auf der IDS als Haptiker und Kinästheten unterwegs, sehen, begreifen, beurteilen. Natürlich vollzieht sich alles unter den Schutzverordnungen und den entsprechenden Vorgaben der Landesbehörden von Nordrhein-Westfalen. Doch in diesem Rahmen ist vieles möglich – was alles, das zeigt die IDS als Vorreiter!
6. Die IDS 2021 setzt mit #B-SAFE4-business Maßstäbe für ein sicheres Miteinander in den Hallen. Das Konzept umfasst unter anderem die intelligente Besucherführung über ein Indoor-Positioning-System mit zugehöriger App (eGuard). Dies schafft eine professionelle Sicherheit, in der Begegnung und Business wachsen können.
7. Gänge und Knotenpunkte sind ebenso wie die Ruhe- und Gastronomie zonen in allen Hallen groß-

zügig ausgelegt, sodass die Beachtung des Mindestabstands kein Problem darstellt. Im Restaurantbereich kann sogar der Mund-Nasen-Schutz abgenommen werden. Der komfortable Austausch unter Kollegen oder im Team ist also auch dort möglich.

8. Die Eintrittskarte zur IDS ist diesmal nur online erhältlich – es gibt keine Kassen vor Ort. Das Messticket gilt gleichzeitig auch als Fahrausweis für den öffentlichen Personennahverkehr in Nordrhein-Westfalen. Um es freizuschalten, ist es notwendig, digital nachzuweisen, ob man geimpft, negativ getestet oder genesen ist.
9. Die IDS in Köln ist eine Messe der kurzen Wege. Sie lässt sich mit Bussen, Bahnen und dem Flugzeug schnell erreichen. Eine internationale Messe mitten in Europa und für Besucher aus Deutschland und Benelux direkt vor der eigenen Haustür!
10. Die IDS lässt die Dentalbranche aufatmen. Und nach einem intensiven Besuch der Messe lädt die Stadt Köln zu einem entspannenden Aufenthalt – ebenfalls mit allem, was unter den Schutzverordnungen und den entsprechenden Vorgaben der Landesbehörden von Nordrhein-Westfalen schon wieder möglich ist.

Fazit

„Die Welt und die Dentalwelt drehen sich weiter, trotz Pandemie, während der Pandemie und vor allem nach der Pandemie“, betont Mark Stephen Pace, Vorstandsvorsitzender des VDDI (Verband der Deutschen Dental-Industrie e.V.). „Die Ampel für einen nachhaltigen Aufschwung steht jetzt auf Grün. Gerade in dieser Phase lohnt es sich für Zahnärzte, Zahntechniker und ihre Teams, sich zu orientieren und auf einer fundierten Grundlage Investitionsentscheidungen zu treffen. Ausgangsbasis ist die IDS 2021 vom 22. bis zum 25. September in Köln.“

Kontakt

#### Koelnmesse GmbH

Messeplatz 1  
50679 Köln  
Tel.: +49 221 821-0  
info@koelnmesse.de  
www.ids-cologne.de



© Koeln Messe

Seminar

## Behandlungskonzepte für eine sichere erfolgreiche Endodontie

Praxistage  
Endodontie 2021  
[Anmeldung/Programm]



Endodontie ist Teamsache. Im Kurs von Dr. Tomas Lang/Eszen und Kristina Grotzky/Eszen am 1. Oktober in Köln, am 5. November in Essen und am 3. Dezember in Baden-Baden bekommen Zahnarzt und ZFA aktuelles Wissen vermittelt, die Endodontie in der eigenen Praxis sicherer und effizienter zu gestalten. Angefangen bei den wichtigen Maßnahmen wie Röntgenaufnahmen aus verschiedenen Winkeln, adhäsiven Aufbauten bei tief zerstörten Zähnen oder dem Management von Kofferdam. Weiter werden einfach strukturierte Aufbereitungskonzepte mit geringem instrumentellem Einsatz (zwei bis drei rotierende Feilen) sowie ein tiefes Verständnis von einfachen und wissenschaftlich abgesicherten Spülprotokollen vermittelt. Zudem wird verdeutlicht, wie Fehler bei der elektrischen Längenmessung vermieden und höhere Genauigkeiten als bei Röntgenmessaufnahmen erzielt werden können. Darüber hinaus beinhaltet der Kurs auch einen praktischen Hands-on-Teil an zwei Stationen.

Fotos: © Peter Wieler



[www.endo-seminar.de](http://www.endo-seminar.de)

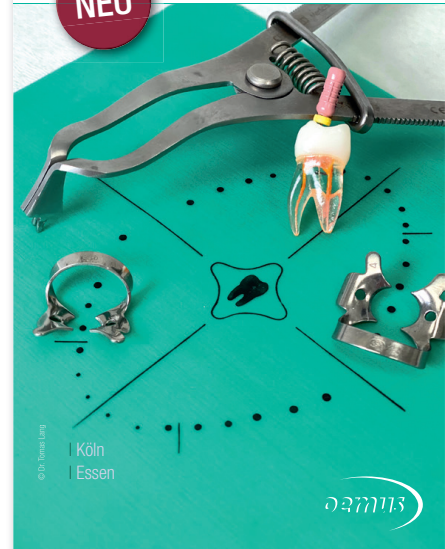
FORTBILDUNGSPUNKTE  
4

## UPDATE

### Praxistage Endodontie

Eine Fortbildung für das gesamte  
Praxisteam inkl. Hands-on

NEU



FORTBILDUNGSPUNKTE  
19

10. DGET-Jahrestagung

## Jubiläumskongress mit Blick in die Zukunft der Endodontie

### 10. Jahrestagung der DGET

Deutsche Gesellschaft für  
Endodontologie und  
zahnärztliche Traumatologie e.V.

25. bis 27. November 2021  
Hotel Palace Berlin



Erblicke Deinen Zahn

10. Jahrestagung  
der DGET 2021  
[Anmeldung/Programm]



Platinsponsor



Goldsponsor

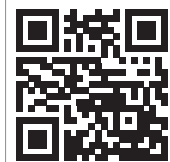


In diesem Jahr kann die Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET) ein Jubiläum feiern: Vom 25. bis 27. November 2021 findet im Hotel Palace in Berlin die 10. Jahrestagung der Fachgesellschaft statt. Die DGET hat den Anspruch, neueste Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis in der Endodontie weiterzugeben und mit ihrem hochkarätig besetzten Programm gleichzeitig einen Blick in die Zukunft dieses zahnmedizinischen Bereichs zu wagen. Neben dem breit gefächerten Vortragsprogramm am Freitag und Samstag unter der wissenschaftlichen Leitung von DGET-Präsident Dr. Bijan Vahedi, M.Sc./Augsburg gibt es am Donnerstag auch ein abwechslungsreiches Pre-Congress Programm mit Firmenworkshops. Die Themenpalette der Vorträge reicht diesmal von Feilensystemen über Wurzelkanalaufbereitung bis hin zu Hybridtechniken bei der Versorgung und bietet somit ein vielfältiges Angebot für neue Anregungen im eigenen Praxisalltag. Selbstverständlich steht auch in diesem Jahr wieder die beliebte Abendveranstaltung auf dem Programm, bei der die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in entspannter Atmosphäre den Kongresstag ausklingen lassen können. Alle Sportbegeisterten können sich darüber hinaus am Samstagmorgen beim DGET-Lauf-treff für das Finale der Jahrestagung fit machen.

OEMUS MEDIA AG

[www.endo-kongress.de](http://www.endo-kongress.de)

DGET



Hinweis: Die Veranstaltungen werden entsprechend der geltenden Hygienerichtlinien durchgeführt!



Giornate Veronesi

## Implantologie und moderne Zahnheilkunde im Mai 2022 in Valpolicella/Italien

Hochkarätige wissenschaftliche Vorträge, Seminare, Table Clinics, ein Live-Tutorial sowie ein tolles Rahmenprogramm – das bieten die Giornate Veronesi unter der Sonne Italiens am 20. und 21. Mai 2022 in Valpolicella/Italien im Kongress-Resort VILLA QUARANTA TOMMASI WINE HOTEL & SPA. Neben dem Schwerpunktthema Implantologie gibt es ein durchgängiges Programm Allgemeine Zahnheilkunde sowie eines für die Zahnärztliche Assistenz. Somit eignet sich die Veranstaltung auch hervorragend als Teamfortbildung. Bis auf einen Vortrag (Englisch) wird die Kongresssprache Deutsch sein. Gestartet wird am Freitagvormittag mit einem Team-Workshop. Ab Mittag folgen dann zunächst das OP-Tutorial sowie im Anschluss die Table Clinics. Am Samstag finden in zwei pa-



rallelen Podien die wissenschaftlichen Vorträge statt. Die Tagungsleitung liegt in den Händen von Prof. Dr. Mauro Marincola/Italien. Darüber hinaus bieten die Giornate Veronesi viel Raum für Referentengespräche und kollegialen Austausch. Neben dem Fachprogramm geben dazu das Get-together am Freitag sowie die Dinnerparty mit Wein und Musik am Samstagabend ausreichend Gelegenheit. Da die Veranstaltung auf dem berühmten Weingut der Familie Tommasi stattfindet, liegt es natürlich nahe, den Kongressteilnehmenden bereits am Donnerstagabend zusätzlich die Möglichkeit zu geben, sich im Rahmen eines Weinseminars zum „Fachmann“ auch auf diesem Gebiet ausbilden zu lassen.

OEMUS MEDIA AG  
[www.giornate-veronesi.info](http://www.giornate-veronesi.info)

Weiterbildung

## Fit für Hygiene an nur einem Tag – Kurse 2021/2022

COVID-19 hat das Thema Praxishygiene auf besondere Weise in den Fokus gerückt. Die erfolgreich veranstalteten Kurse zur/zum Hygienebeauftragten für die Zahnarztpraxis wurden daher noch einmal inhaltlich modifiziert, um noch besser den aktuellen Herausforderungen gerecht zu werden. Mit dem neuen modularen Konzept, das durch die Erhöhung des Online-Anteils die Präsenzzeit von zwei auf einen Tag reduziert, entsprechen die Kurse mit der Hygiene-Expertin Iris Wälter-Bergob/Meschede den Forderungen seitens der KZVen in Bezug auf Inhalte und Dauer des Lehrgangs (aktuell 24 Stunden Theorie und Praxis). Der komplette Kurs umfasst ein Pre-E-Learning-Tool, einen Präsenztag sowie ein Tutorialpaket zu unterschiedlichen Themen inklusive Multiple-Choice-Tests. Die Module können auch als Refresher- oder Informationskurs separat gebucht werden. Es werden sowohl Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt als auch Verhaltensweisen entsprechend der neuen Verordnung über die

Hygiene und Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen trainiert. Auf Wunsch vieler Teilnehmer\*innen wurde das Update Hygiene in der Zahnarztpraxis neu ins Programm aufgenommen. Der eintägige Kurs vertieft bereits vorhandenes Wissen, gibt neue Perspektiven für die relevanten Bereiche und informiert aktuell über Entwicklungen und Veränderungen. So werden u. a. auch maßgebliche Änderungen aus dem Infektionsschutzgesetz und der neuen Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) erläutert sowie mit Tipps praxisorientiert interpretiert.

Nächste Termine:

- 25. September in Konstanz
- 02. Oktober in Köln
- 30. Oktober in Marburg
- 05. November in Essen
- 12. November in München



[www.praxisteam-kurse.de](http://www.praxisteam-kurse.de)



## Kongresse, Kurse und Symposien



### Seminar Hygiene

2. Oktober (Köln)  
30. Oktober (Marburg)  
5. November (Essen)  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
[www.praxisteam-kurse.de](http://www.praxisteam-kurse.de)



### Praxistage Endodontie

1. Oktober 2021 (Köln)  
5. November 2021 (Essen)  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
[www.endo-seminar.de](http://www.endo-seminar.de)



### 10. Jahrestagung der DGET

25.–27. November 2021  
Veranstaltungsort: Berlin  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
[www.endo-kongress.de](http://www.endo-kongress.de)



Faxantwort an **+49 341 48474-290**

Bitte senden Sie mir die angekreuzten Veranstaltungsprogramme zu.

\_\_\_\_\_  
Titel, Name, Vorname

\_\_\_\_\_  
E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Praxisstempel

Zeitschrift für moderne Endodontie

# ENDODONTIE Journal

## Impressum

**Verleger:**  
Torsten R. Oemus

**Verlag:**  
OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig  
Tel.: +49 341 48474-0  
Fax: +49 341 48474-290  
[kontakt@oemus-media.de](mailto:kontakt@oemus-media.de)  
[www.oemus.com](http://www.oemus.com)

**Redaktionsleitung:**  
Georg Isbaner, M.A.  
Tel.: +49 341 48474-123  
[g.isbaner@oemus-media.de](mailto:g.isbaner@oemus-media.de)

**Redaktion:**  
Nadja Reichert  
Tel.: +49 341 48474-102  
[n.reichert@oemus-media.de](mailto:n.reichert@oemus-media.de)

**Layout:**  
Kim Beyer  
Tel.: +49 341 48474-114

**Korrektorat:**  
Frank Sperling  
Tel.: +49 341 48474-125  
Marion Herner  
Tel.: +49 341 48474-126

Deutsche Bank AG Leipzig  
IBAN DE20 8607 0000 0150 1501 00  
BIC DEUTDE8LXXX

**Verlagsleitung:**  
Ingolf Döbbecke  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

**Chairman Science & BD:**  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner

**Produktmanagement:**  
Simon Guse  
Tel.: +49 341 48474-225  
[s.guse@oemus-media.de](mailto:s.guse@oemus-media.de)

**Druck:**  
Silber Druck oHG  
Otto-Hahn-Straße 25  
34253 Lohfelden

### Wissenschaftlicher Beirat:

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

### Erscheinungsweise/Auflage:

Das Endodontie Journal – Zeitschrift für moderne Endodontie – erscheint 2021 mit 4 Ausgaben. Es gelten die AGB.

### Editorische Notiz (Schreibweise männlich/weiblich/divers):

Wir bitten um Verständnis, dass aus Gründen der Lesbarkeit auf eine durchgängige Nennung der Genderbezeichnungen verzichtet wurde. Selbstverständlich beziehen sich alle Texte in gleicher Weise auf alle Gendergruppen.

### Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlegers und Herausgebers 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 das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. 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. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

Grafik/Layout: Copyright OEMUS MEDIA AG



# QM | Hygiene

Kurse 2021/22

Köln – Marburg – Essen – München – Baden-Baden  
Unna – Trier – Wiesbaden – Rostock-Warnemünde

Online-Anmeldung/  
Kursprogramm



[www.praxisteam-kurse.de](http://www.praxisteam-kurse.de)



Hygiene:  
Nur 1 Tag durch  
neues Online-  
Modul

## Seminar QM

Ausbildung zur/zum zertifizierten Qualitätsmanagement-Beauftragten (QMB) mit DSGVO-Inhalten

## Seminar Hygiene

Modul-Lehrgang „Hygiene in der Zahnarztpraxis“  
Weiterbildung und Qualifizierung Hygienebeauftragte(r) für die Zahnarztpraxis

Nähere Informationen finden Sie unter:  
[www.praxisteam-kurse.de](http://www.praxisteam-kurse.de)

Das Seminar Hygiene wird unterstützt von:



## Faxantwort an +49 341 48474-290

Bitte senden Sie mir das Programm QM | HYGIENE zu.

\_\_\_\_\_  
Titel, Name, Vorname

\_\_\_\_\_  
E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Stempel

# CanalPro™ Jeni

Digitales Assistenz-System zur Kanalaufbereitung

**Jeni – fertig – los!**



- Digitales Assistenz-System zur Kanalaufbereitung steuert die Feilenbewegung im Millisekunden-Takt
- Bewegungsverlauf der Feile passt sich laufend an die individuelle Wurzelkanalanatomie an
- Durch akustisches Signal wird Spülempfehlung angezeigt
- Dank integriertem Apex Locator und vollisoliertem Winkelstück ist eine kontinuierliche Messung der Arbeitslänge in Echtzeit möglich

## Ideal auf vier Feilensysteme abgestimmt

Speziell für den Einsatz im Jeni-Modus sind vier NiTi-Feilensysteme einprogrammiert. Damit unterstützt das moderne Assistenzsystem des CanalPro Jeni den Behandler souverän während der gesamten Kanalaufbereitung.

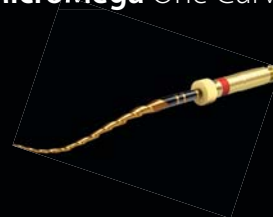
**HyFlex™ EDM**



**HyFlex™ CM**



**MicroMega One Curve**



**MicroMega 2Shape**

