



# CanalPro™ SyringeFill

Innovatives, modulares System für sicheres und effizientes Befüllen von Spritzen mit Endo-Spüllösungen



- Schutz vor Kontamination
- Zeitsparende Ein-Handbedienung
- Erhöhte Sicherheit, Gefahr des Spritzenvertauschens wird minimiert durch Farbkodierung



**Prof. Dr. Matthias Pelka**  
Universitätsklinikum Erlangen



## Die neue AOZ – weitere Aussichten: „heiter bis wolkig“

Wer kennt sie nicht: die WarnWetter-App des Deutschen Wetterdienstes. Schwere Gewitter mit Sturm und Hagel sind vorhergesagt. Was passiert: Nichts, kein Sturm, kein Hagel, kein Unwetter. Vorbeigezogen, im letzten Moment aufgelöst. Und die andere Situation: Man wird vom Gewitter überrascht und plötzlich macht es „Ping“ in der Hosentasche, die App warnt vor Gewitter. Doch was hat eine Wetter-App mit Zahnmedizin zu tun?

Ganz einfach: Ohne Tamtam ist die neue Approbationsordnung (AO) für das Zahnmedizinstudium im Bundesrat am 7. Juni beschlossen worden. Am Ende ging alles ganz schnell. Mehrfach war zuvor ein Entwurf der Bundesregierung von der Tagesordnung abgesetzt worden. Das Gesundheitsministerium hatte im März noch versucht, den Bundesrat bei einer neuen Approbationsordnung für Zahnärzte (AOZ) zu umgehen. Das hat den Ländern nicht gefallen, weil sie die Kosten tragen müssen. Sie machten den Vorschlag, eine AOZ ohne die gemeinsame Vorklinik mit den Medizinern zu verabschieden und weitere Änderungen auf die Neugestaltung des Medizinstudiums 2020 zu vertagen. Der Vorschlag wurde im Bundesrat angenommen. Die veränderte

Fassung der ab Oktober 2020 gültigen Neuregelung der Zahnärztlichen Ausbildung wurde am 11. Juni 2019 im Bundesgesetzblatt Teil I veröffentlicht.

Was wird anders? Wie nach einem Gewitter kommt nach heftigem Regen frische Luft zum Durchatmen. Gewohnte Ausbildungsinhalte (Zahntechnik) sind aus dem Studium verschwunden. Die Vorklinik (4. Semester) ist theoretisch geprägt und gibt kurze Einblicke in Prophylaxe und Zahntechnik. Der erste Abschnitt der zahnärztlichen Prüfung besteht dann auch aus sieben mündlichen Prüfungen (inkl. Zahnmedizinische Propädeutik). Das weitere Studium (5./6. Semester) ist klinisch/praktisch geprägt und wird mit einer Prüfung abgeschlossen. Simulierte zahnärztliche Behandlungsschritte werden hier am Phantom geprüft.

Auch in der Klinik wird sich vieles ändern. Eine verbesserte Betreuungsrelation bei verringerter Behandlungszeit soll die Qualität der Ausbildung verbessern. Neue medizinische Querschnittsbereiche sollen die Interdisziplinarität steigern. Alle Veranstaltungen in der Klinik müssen regelmäßig und mit Erfolg absolviert werden. Das bedeutet Anwesenheits- und Leistungskontrollen zur Vorbereitung auf den dritten

Abschnitt der zahnärztlichen Prüfung. Dort werden alle nicht zahnmedizinischen Fächer im Multiple-Choice-Verfahren bundesweit zentral schriftlich geprüft, die zahnmedizinischen Fächer dann vergleichbar mit dem heutigen Staatsexamen am Patienten. Die Endodontie ist in der Fächergruppe „Zahnerhaltung“ ein eigenes Fach und wird im zweiten Abschnitt am Phantom und im dritten Teil des zahnärztlichen Examens am Patienten geprüft. Das ist eine echte Aufwertung. Es gibt für die Universitäten sehr viel zu tun, um die neue AO umzusetzen. Aber jetzt ist sie zumindest schon verabschiedet und veröffentlicht. Plötzlich, wie ein Gewitter, das niemand mehr so recht auf dem Radar hatte. Das Unwetter ist vorbei, es gibt jetzt viel zu tun. Weitere Aussichten: „heiter bis wolkig“.

[Infos zum Autor]



Ihr Prof. Dr. Matthias Pelka

## Editorial

- 3 Die neue AOZ – weitere Aussichten:  
„heiter bis wolkig“  
*Prof. Dr. Matthias Pelka*

## Fachbeitrag

- 6 Bedeutung der präendodontischen  
Phase bei der Wurzelkanalbehandlung  
*Dr. Preet Singh, RA Frank Heckenbücker*
- 12 Orthograde Revision eines  
zweiten Oberkieferprämolaren  
*Dr. Veronika Walter, MSc*
- 16 Die odontogene Sinusitis maxillaris  
*Dr. Dieter Deußen, M.Sc., M.Sc., M.Sc., M.Sc.*

## Anwenderbericht

- 20 Endometrische Längenmessung  
*Dr. Christian Ehrensberger*
- 22 Wurzelkanalbehandlungen  
erleichtern und verbessern  
*Marcel Hörmann*

## Praxismanagement

- 24 Aktive Fehlerkultur:  
Wie bringt sie eine Praxis voran?  
*Gudrun Mentel*

## Markt | Produktinformationen

- 32 ReFlex: das Beste aus zwei Welten

## Interview

- 34 „Nach mehr als 20 Jahren brennen  
wir noch immer für die Endodontie“
- 38 Kernkompetenz Endodontie im Fokus

## Tipp | Praxis

- 42 Endodontie im Praxiszentrum –  
Was sagen gestandene Spezialisten?  
*Anita Westphal*

## 28 Markt | Produktinformationen

- 44 News

- 50 Termine/Impressum



## VDW.ROTATE™ NiTi Wurzelkanalfeile

Der Remix für rotierende Aufbereitung  
auf dem nächsten Level

### VIELSEITIGKEIT

VDW.ROTATE™ umfasst eine intuitive 3-Feilen-Basissequenz sowie eine große Auswahl an größeren Feilen mit passenden Papierspitzen und Obturatoren.

Damit bereiten Sie virtuos auf!

### ERHALT DER NATÜRLICHEN KANALANATOMIE

Dank der speziellen Wärmebehandlung ist die Feile flexibler und folgt so dem natürlichen Kanalverlauf – ohne die Schneidleistung zu beeinträchtigen.\*

So bringen Sie Schwung in die Aufbereitung!

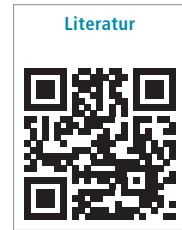
### EFFIZIENTES ENTFERNEN VON DEBRIS

Der angepasste S-Querschnitt schafft mehr Raum für den Abtransport von Debris, sorgt für Kontrolle über das Instrument und ermöglicht eine schnelle, gründliche und sichere Aufbereitung\*,\*\*

Denn Sie geben den Takt an!

\*im Vergleich zu anderen rotierenden Instrumenten von VDW  
\*\*im Vergleich zu einem zentrierten, rotierenden Feilenquerschnitt

In der Praxis zeigen sich leider immer wieder Fälle von endodontischem Aktionismus, bei dem der elementare Schritt eines präendodontischen Aufbaus nicht berücksichtigt wird. Der Stellenwert dieser Maßnahme für die Behandlung und Durchführung soll in diesem Fachartikel anhand eines klinischen Beispiels verdeutlicht werden.



# Bedeutung der präendodontischen Phase bei der Wurzelkanalbehandlung

Dr. Preet Singh, RA Frank Heckenbücker

Die moderne Wurzelkanalbehandlung setzt sich aus vielen einzelnen systematisch aufeinander aufbauenden Behandlungsschritten zusammen, wobei die Qualität des folgenden Schritts in der Regel von der Qualität des vorherigen abhängt. In vielen Fällen besteht die erste Behandlungsmaßnahme darin, eine Kontamination und/oder Substratzufuhr aus der Mundhöhle zum Endodont zu vermeiden oder abzustellen. Infiziertes Zahnhartgewebe, undichte Füllungen, aber auch jede Form von insuffizientem Zahnersatz gilt es, zu

entfernen, um anschließend zu prüfen, ob eine Weiterbehandlung sinnvoll ist.

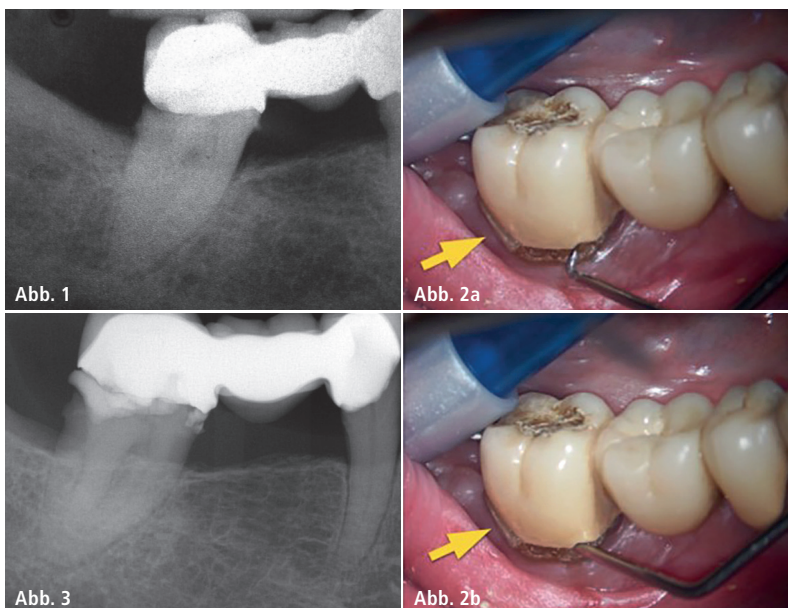
## Speichelkontamination des Wurzelkanalsystems

Die bakterielle Kontamination der Pulpa bleibt die Hauptursache für Pulpitis und periradikuläre Parodontitis.<sup>1</sup> Bereits bei noch vitalem Gewebe können bakterielle Antigene eine Entzündung des periradikulären Gewebes provozieren.<sup>2</sup> Proben aus Wurzelkanälen von Milchzähnen<sup>3</sup>, aber auch von bleibenden

Zähnen<sup>4</sup>, zeigen überwiegend dieselbe Zusammensetzung der Bakterienflora, wie sie auch in dentaler Plaque, parodontalen Taschen oder auch in kariösen Defekten anzufinden ist. Das Dentin, speziell in nekrotischen Fällen, bietet den Bakterien einen Schutz vor dem Immunsystem des Patienten. Dennoch bietet dieser Lebensraum nur ein begrenztes Angebot an Nährstoffen und Sauerstoff, sodass überwiegend obligate Anaerobier unter diesen Umständen das Wurzelkanalsystem besiedeln. Der Zutritt von Speichel liefert Nährstoffe sowie Sauerstoff und begünstigt so nicht nur das Überleben der bereits vorhandenen Bakterien, sondern fördert auch die Etablierung von bakteriellen Spezies, die unter den sonst vorherrschenden Bedingungen keine Überlebenschancen hatten. Der Nachweis von *Streptococcus salivarius*-Kulturen in Wurzelkanälen unterstützt die Hypothese klinischer Studien von einer Speichelkontamination des Wurzelkanalsystems.<sup>5</sup>

## Chemomechanische Wurzelkanalaufbereitung

Die chemomechanische Aufbereitung des Wurzelkanalsystems zielt darauf ab, die bakterielle Kontamination vollständig zu entfernen bzw. auf ein Maß zu reduzieren, dass keine Reaktion des Immunsystems aktiviert wird. Vor der



**Abb. 1:** Der Zahnfilm des Vorbehandlers. – **Abb. 2a und b:** Intraoraler Zustand Kronenrand 47. Der gelbe Pfeil zeigt das Füllungsmaterial, welches distobukkal am Kronenrand hervortritt. – **Abb. 3:** Präoperativer Zahnfilm.

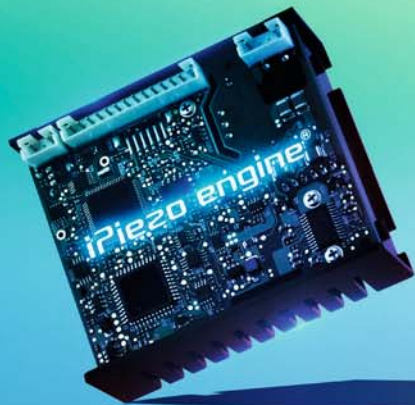
# ENDODONTIE. UND NOCH VIEL MEHR.

Multifunktions-Ultraschallgerät für grenzenlose Einsatzmöglichkeiten  
dank eines unerschöpflichen Aufsatzsortiments  
für Scaling, Paro, Endo und Restauration/Prothetik.

## Varios 970 iPiezo engine®



**AKTION**  
jetzt inkl.  
2. Handstück



**NSK**

CREATE IT.

**NSK Europe GmbH**

TEL.: +49 (0)6196 77606-0 FAX: +49 (0)6196 77606-29  
E-MAIL: info@nsk-europe.de WEB: www.nsk-europe.de



**Abb. 4:** Zustand von Zahn 47 nach der Entfernung der Brücke.

Therapie muss also sichergestellt werden, dass eine Kontamination während oder nach der Wurzelbehandlung ausgeschlossen ist, da ansonsten alle folgenden Schritte ad absurdum führen. In der Stellungnahme des Endodontie-Beirats der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V. (DGZMK) „Good clinical practice: Die Wurzelkanalbehandlung“ heißt es: „Sofern erforderlich, muss der Zahn vor der Wurzelbehandlung mit einer randdichten und ausreichend stabilen Restauration versorgt werden.“<sup>6</sup> Die konsequente Entfernung von Karies und vorhandenen Füllungen oder Zahnersatz schafft im Zweifelsfall Sicherheit und gibt häufig Aufschluss über die Ursache der Problematik des Patienten. Ist bei kariösen Defekten oder bei undichten Füllungen der bevorstehende Arbeitsaufwand in der Regel übersichtlich, so ist man dagegen bei vorhandenen insuffizienten Kronen nach deren Entfernung nicht

immer vor einer Überraschung gefeit, wie der folgende Fall zeigt.

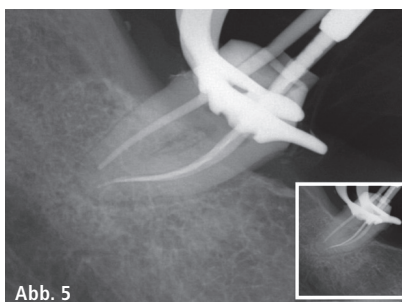
#### Patientenfall

Die 66 Jahre alte Patientin stellte sich auf Empfehlung ihres Sohns in unserer Praxis vor. Sie berichtete von Beschwerden an ihrer Brücke von Zahn 45–47, welche vor circa zwei Jahren bei ihr eingegliedert wurde. Drei Wochen vor dem Praxisbesuch begannen ihre Beschwerden im Unterkiefer rechts. Vor einer Woche wurden sie dann so stark, dass sie ihren Zahnarzt aufsuchte. Es wurde ein Zahnfilm (Abb. 1) angefertigt, Zahn 47 wurde trepaniert und eine Implantatversorgung empfohlen. Die Patientin wünschte aber, den Zahn zu erhalten, da sie mit der Brückenversorgung gut zurechtkam. Ferner hatte die Patientin einen generalisierten Parodontalbefund und würde kurzfristig ihren Nikotinkonsum nicht einstellen

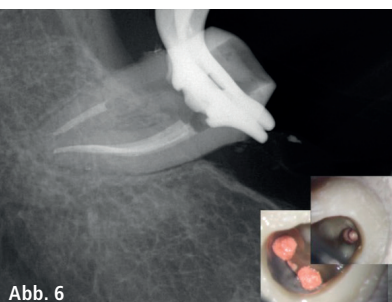
können, sodass ein langfristiger Therapieerfolg mit einer Implantatversorgung fraglich war.

Die intraorale Untersuchung an Zahn 47 zeigte folgende Auffälligkeiten: Er war aufbiss- und perkussionsempfindlich, die Palpation der vestibulären Gingiva schmerzhaft. Erhöhte Sondierungstiefen fanden sich zirkulär um den Zahn. Auffällig war auch der insuffiziente Randschluss der Krone sowie das Füllungsmaterial, das sich im Bereich des distalen Kronenrands befand (Abb. 2a und b, gelber Pfeil). Der Zahn reagierte stark positiv auf einen Sensibilitätstest mit Kältespray. Der Zustand der Pulpa wurde als irreversibel entzündet diagnostiziert.

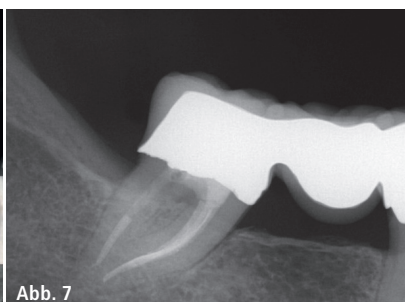
Auf dem Zahnfilm (Abb. 3) zeigte sich eine kompositdichte Verschattung, die sich fast vollständig zirkulär im Bereich zwischen Kronenrand und Zahnwurzel befand. Apikal erschien der PA-Spalt leicht erweitert. Ferner wurde ein horizontaler Knochenabbau festgestellt. Bei der Betrachtung unter rechtlichen Gesichtspunkten wäre es in dieser Situation zweifellos behandlungsfehlerhaft, die Versorgung des Wurzelkanals vorzunehmen, ohne die Krone zuvor abzunehmen. Diese war erkennbar insuffizient. Ist die Krone aber insuffizient, gefährdet dies schon das primäre Therapieziel des Zahnerhalts, da sich unabhängig von der Wurzelkanalbehandlung unter der Krone Karies ausbreiten wird, die den Zahn schädigt. Weiterhin ist ohne Abnehmen der Krone nicht zu beurteilen, welcher Grad der Schädigung besteht und welche sinnvollen Behandlungsmöglichkeiten noch gegeben sind. Wird die Wurzelbehandlung ohne vorherige Abnahme der Krone durchgeführt, führt dies zu



**Abb. 5:** Messaufnahme von Zahn 47.



**Abb. 6:** Kontrolle der Wurzelfüllung von Zahn 47.



**Abb. 7:** Nachkontrolle von Zahn 47 drei Monate nach der Wurzelfüllung.

**Abb. 5:** Messaufnahme von Zahn 47. – **Abb. 6:** Kontrolle der Wurzelfüllung von Zahn 47. – **Abb. 7:** Nachkontrolle von Zahn 47 drei Monate nach der Wurzelfüllung.



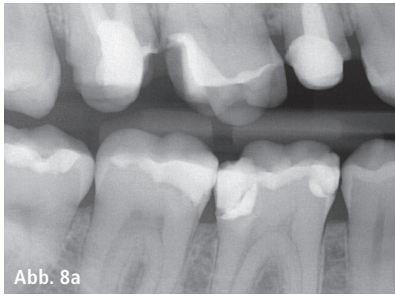


Abb. 8a

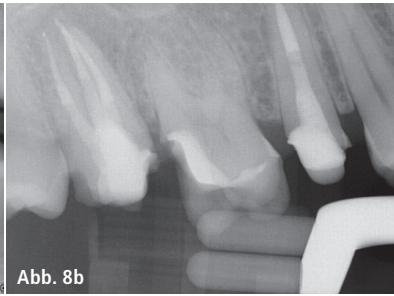


Abb. 8b

**Abb. 8a:** Bissflügelaufnahme rechts. – **Abb. 8b:** Zahnfilm von Zahn 16.

einer letztlich sinnlosen Therapie. Die vorliegenden Befunde wie insuffizienter Kronenrand und auch die bildgebende Diagnostik geben unzweifelhaft Anlass, vor dem Einleiten der Therapie weitere Befunde zu erheben, was nur mit Abnahme der Krone möglich ist. Erst hierdurch wird wie ausgeführt erkennbar, welche Behandlungsmöglichkeiten bestehen. Wird dies unterlassen, ist die Nichtabnahme der Krone als vorwerfbarer Befunderhebungsfehler zu werten.

Die Patientin wurde nach Abnahme der Krone über den Befund und die Diagnose unterrichtet. Es folgte eine Therapieempfehlung sowie die Erläuterung von Alternativen mit deren Prognosen, Kosten, Vor- und Nachteilen. Ferner wurde sie über prothetische Folgebehandlungen aufgeklärt. Damit wurden die Anforderungen, die an eine Aufklärung gemäß § 630 e BGB zu stellen sind, umfassend erfüllt. Wichtig ist in diesem Zusammenhang immer, dass die Alternative zur Extraktion hinreichend deutlich gemacht wird und eine realistische Einschätzung der Möglichkeit des Zahnerhalts erfolgt. Es ist ständige Rechtsprechung, dass dieser immer Vorrang vor der Extraktion hat (OLG Düsseldorf Az. 8 U 213/86, Az. 8 U 158/87; OLG Stuttgart Az. 14 U 1/96). Ebenso sind alle medizinisch sinnvollen und indizierten Therapien anzusprechen, die zur Verfügung stehen und jeweils unterschiedliche Risiken und Erfolgsaussichten aufweisen (BGH Az. VI ZR 313/03).

Im vorliegenden Fall wünschte die Patientin nach wie vor den Erhalt von Zahn 47. Dieser war maßgeblich davon abhängig, wie viel Zahnhartsubstanz nach der Entfernung des infizierten Dentins unter der Krone noch vorhanden

war, um eine sichere Verankerung von neuem Zahnersatz zu gewährleisten. Eine Beurteilung, aber auch vollständige Kariesexkavation war in diesem Fall nur nach Entfernung der Brücke möglich, da bereits die Präparationsgrenze und somit der Randschluss der Krone an Zahn 47 kompromittiert war.

### Behandlungsverlauf

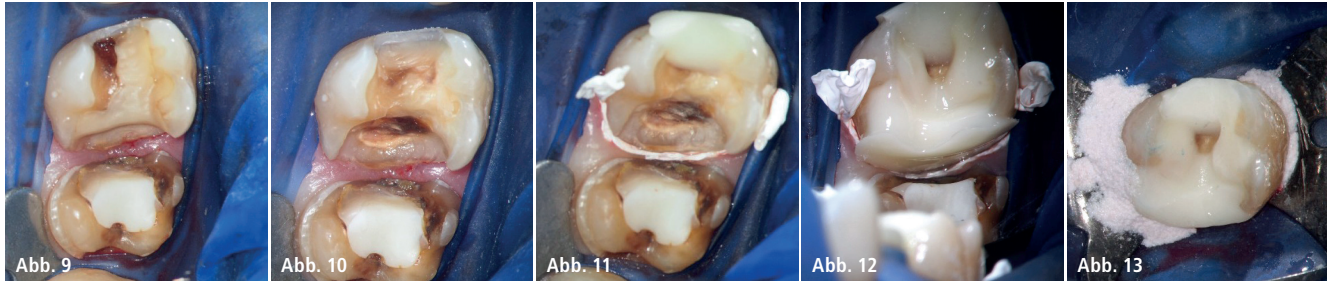
Nach Entfernung der Brücke und Anlegen von Kofferdam stellte sich der koronale Anteil von Zahn 47 als fast vollständig kariös dar (Abb. 4). An dieser Stelle musste deutlich werden, dass eine endodontische Behandlung durch die Krone an Zahn 47 keine Aussicht auf Erfolg gehabt hätte, da ein sicherer Randschluss zirkulär gar nicht mehr vorhanden war, der eine Kontamination bzw. Rekontamination verhindert hätte.

Ein sicherer Halt des Kofferdams ermöglichte nicht infiziertes Dentin im Bereich der Gingiva. Nach Entfernung der Karies wurde festgestellt, dass das Hartschubstanzangebot durchaus eine erneute Versorgung mit einer Brücke zuließ. Nach einem dentinadhäsiven Aufbau schloss sich die Wurzelbehandlung an. Diese wurde in zwei Sitzungen durchgeführt. In der ersten erfolgte die vollständige Aufbereitung (Abb. 5), in der zweiten dann die Wurzelfüllung (Abb. 6). Als medikamentöse Einlage wurde Kalziumhydroxid verwendet.

Drei Monate später erfolgte die endgültige Versorgung mit einer neuen Brücke mit einer Verblendmetallkeramik aus hochgoldhaltiger Legierung (Abb. 7). Apikal zeigte sich die Situation unauffällig. Der Kronenrand lag im Dentin. Die Gesamtbehandlung konnte als erfolgreich bewertet werden.



Grün, agil  
und hungrig.  
**Procodile.**



**Abb. 9:** Split-Dam-Technik in situ. – **Abb. 10:** Entfernung der vorhandenen Karies und Füllung. – **Abb. 11:** Einlegen eines Teflonbands im distalen Sulkus von Zahn 16. – **Abb. 12:** Zustand Zahn 16 nach Aufbaufüllung, Ansicht distale Wand. – **Abb. 13:** Zustand von Zahn 16 nach Abschluss der Aufbaufüllung und vor der Wurzelkanalbehandlung.

### Beispiel eines präendodontischen Aufbau

Gerade subgingivale Defekte stellen für den Behandler eine Herausforderung dar. Im vorliegenden Beispiel soll Zahn 16 für die endodontische Behandlung vorbereitet werden. Der distale Defekt war subgingival und lag ungefähr auf der Höhe des Pulpakammerbodens (Abb. 8a und b). In diesem Beispiel wurde die Split-Dam-Technik verwendet, dabei der proximale Steg zwischen Zahn 17 und 16 entfernt sowie die bukkalen und palatinalen Anteile des Kofferdams invertiert (Abb. 9). Die vorhandene Füllung und Karies wurden entfernt (Abb. 10). Die Gingiva im Zwischenraum wurde mit Ultracain® D-S forte (Sanofi) von lingual und bukkal betäubt und mit einem kugelförmigen Diamantbohrer bis circa ein Millimeter unter die distale Präparationsgrenze von Zahn 16 abgetragen. Ein Teflonband wurde in den Sulkus eingelegt, um den Zutritt von Flüssigkeit zu verhindern (Abb. 11). Nach der dentinadhäsiven Aufbaufüllung mit Komposit erfolgte die Kontrolle des Randschlusses mit dem OP-Mikroskop (Abb. 12). Nach Glättung der Füllungskanten wurde ein neuer Kofferdam gelegt und mit der endodontischen Behandlung begonnen



**Abb. 14:** Zahnfilm von 16 und Kontrolle nach Wurzelfüllung.

(Abb. 13). Abbildung 14 zeigt den Zustand nach Abschluss der Wurzelkanalbehandlung an Zahn 16.

### Diskussion

Der vorgestellte Fall zeigt, dass es sinnvoll ist, vor jeder Therapie die eigentliche Ursache der Beschwerden des Patienten zu suchen. Sicherlich war es hier eine bakterielle Infektion der Pulpa, und die eingeleitete Wurzelbehandlung der Kollegen war eine gute Therapieoption. Dennoch wurde nicht hinterfragt, wie es zur Kontamination der Pulpa kommen konnte.

Andernfalls hätte auffallen müssen, dass die zahnärztliche Versorgung an dem betroffenen Zahn ihren Zweck nicht mehr erfüllt. Wie eingangs bereits erläutert, muss hier der erste Behandlungsschritt ansetzen, um das eigentliche Therapieziel nicht zu verfehlen. Bei der Durchführung der Behandlung sollte dies auch zeitlich berücksichtigt werden, da sich die Kariesentfernung, das Anlegen von Kofferdam und alle zusätzlichen Maßnahmen zur lege artis-Erstellung eines präendodontischen Aufbau mitunter durchaus aufwendig gestalten können (vgl. Beispiel eines präendodontischen Aufbau).

Nach der vollständigen Kariesentfernung ist auch zu beachten, dass freiliegendes Dentin, zum Beispiel in Zahnhalsdefekten, mitversorgt wird, um einen weiteren Zugang für Bakterien zum Wurzelkanalsystem auszuschließen. Der Aufbau des Zahns wird vorzugsweise mit einem adhäsiven Kompositensystem durchgeführt und sollte unter absoluter Trockenlegung erfolgen. Ist diese mittels Kofferdam aufgrund der Defekttiefe nicht möglich, sollte eine chirurgische Kronenverlängerung oder

kieferorthopädische Maßnahmen in Betracht gezogen werden. Bei moderat tief liegenden Restaurationsrändern kann mit der Proximal Box Elevation oder ähnlichen Techniken eine sichere Barriere zwischen Mundhöhle und Wurzelkanalsystem geschaffen werden. Bei stark zerstörten Zähnen sollten beim präendodontischen Aufbau genügend Unterschnitte zur sicheren Befestigung der Kofferdamklammer berücksichtigt werden. Der koronale Abschluss sollte in Non-Okklusion und plan erfolgen. Zum einen wird so einer Zahnfraktur vorgebeugt, zum anderen werden eindeutige Referenzkanten für die spätere Längenbestimmung geschaffen.

Einen entscheidenden Einfluss auf die Prognose hat nach Abschluss der Behandlung auch die postendodontische Versorgung. Bei der reinen Nachuntersuchung von Röntgenbildern kamen Ray und Trope<sup>7</sup> zu dem Ergebnis, dass die röntgenologische Qualität der prothetischen Versorgung einen höheren Stellenwert für die Prognose hat als die röntgenologische Qualität der Wurzelfüllung.

Fotos: © Dr. Preet Singh

### Kontakt

#### Dr. Preet Singh

DentalWerk  
Schloßstraße 44  
22041 Hamburg  
Tel.: 040 6829000  
www.endosingh.de

#### Rechtsanwälte

#### Dr. Zentai – Heckenbücker Partnerschaftsgesellschaft

Hohenzollernring 37  
50672 Köln  
Tel.: 0221 1681106  
www.dentalundmedizinrecht.de

# WIR WURDEN AUSGEZEICHNET!



Zum JADENT Video



**VR-InnovationsPreis**  
MITTELSTAND 2019



**GERMAN  
DESIGN  
AWARD  
WINNER  
2018**

**AUSGEZEICHNET** finden wir auch diese Produkte:

## unkaputtbar V-Taper

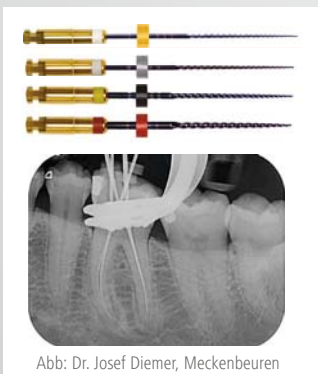


Abb. Dr. Josef Diemer, Meckenbeuren

NEU und exklusiv bei JADENT –  
die neue V-Taper von SSWhite.  
simply better endodontics  
**SSWHITE**

## Behandlungsstühle



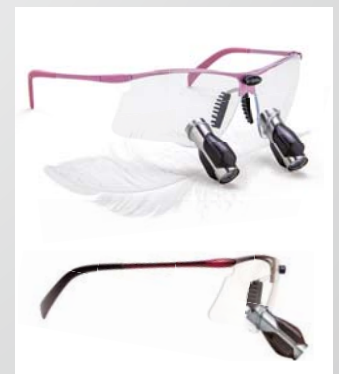
ERGOSIT OP-Stuhl von JADENT –  
Perfekte Ergonomie für komfortables,  
konzentriertes Behandeln.

## Beleuchtungen



LED-Technologie von JADENT –  
DIObright und DIOX für Lupenbrillen  
und Mikroskope, z. B. ZEISS.

## Lupenbrillen



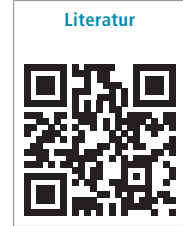
Q-Optics Kepler TTL – Die feder-  
leichte, sehr schlanke Lupenbrille  
mit der lebenslangen Garantie.

**JADENT GmbH**  
Wirtschaftszentrum Wi.Z  
Ulmer Str. 124, 73431 Aalen

Fon 07361 / 37 98-0  
Fax 07361 / 37 98 -11  
info@jadent.de

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

Nicht immer lassen sich alle Wurzelkanäle eines Prämolaren richtig identifizieren. Gerade zwischen dem ersten und zweiten Oberkieferprämolaren gibt es signifikante Unterschiede. Der vorliegende Patientenfall beschreibt die Therapie eines zweiten Oberkieferprämolaren mit vorhandener Wurzelfüllung (mitsamt metallischem Wurzelstift) und einer vorliegenden chronischen, apikalen Parodontitis. Dabei wird deutlich, wie hilfreich adäquate Vergrößerungshilfen und das geeignete Feilenequipment sind.



# Orthograde Revision eines zweiten Oberkieferprämolaren

## Entfernung eines intrakanalären Stifts

Dr. Veronika Walter, MSc

Ein 49-jähriger Patient stellte sich zur Routinekontrolle in der Praxis vor, dabei wurde eine Karies an Zahn 24 festgestellt. Das daraufhin angefertigte Röntgenbild für die neue Inlayplanung zeigte nebenbefundlich eine insuffiziente Krone an Zahn 25 und eine apikale Parodontitis. Der Patient gab an, dass die Krone ca. 18 Jahre vorher alio loco angefertigt wurde und er seit der Zahnersatzversorgung nie Schmerzen hatte. Auch jetzt lässt sich kein Schmerz auslösen.

### Fallbeschreibung

Die allgemeine Anamnese war beim Patienten unauffällig. Bei der speziellen Anamnese zeigte Zahn 25 keine Lockerung und Sondierungstiefen von 3–4 mm (jedoch ohne Blutung). Es lag kein Vorkontakt oder Gleithindernis vor. Die Okklusion entsprach einem Typ II mit Eckzahnführung auf beiden Seiten. Kein Zahn war perkussionsempfindlich. Fistelungen und Schwellungen wurden nicht diagnostiziert (Tab. 1).

Der röntgenologische Befund zeigte einen intrakanalären Stift (wahrscheinlich Radix-Anker) und eine insuffiziente Wurzelfüllung an Zahn 25 mit apikaler

Parodontitis (Abb. 1 und 2). Die Krone an Zahn 25 war stark überstehend. Die Wurzeln der Zähne 23, 24 und 26 zeigten keine apikalen pathologischen Verhältnisse. Zahn 24 zeigte eine Sekundärkaries im distalen Bereich der Kompositfüllung (Abb. 1). Zahn 23 wies eine nicht röntgenopake Kompositfüllung im mesialen Bereich auf. Der Knochenverlauf auf dem Röntgenbild ließ einen leichten horizontalen Abbau erkennen. Der Patient wurde über das Vorgehen und die Risiken einer Wurzelkanalbehandlung bzw. -revision mit Stiftentfernung und anschließender Wurzelfül-

lung aufgeklärt. Ihm wurde erläutert, dass für eine regelrecht durchgeführte Therapie die jetzt vorhandene Verbund-Metall-Keramik-Krone (VMK) entfernt werden muss und nach erfolgreicher Wurzelkanalbehandlung eine neue prothetische Versorgung notwendig ist (CEREC-Krone).

Dem Patienten wurden alternativ eine Wurzelspitzenresektion (WSR) und auch die Extraktion erklärt. Vor allem wurde ihm erläutert, dass bei einer Stiftentfernung ein Risiko für eine Fraktur besteht bzw. nicht sicher ist, wie groß der Defekt im Dentin nach der Entfernung

Klinischer Befund	Zahn 25
klinisch	insuffiziente Verbund-Metall-Keramik-Krone
Schleimhaut	unauffällig
Lockerungsgrad	0
Sondierungswerte	3–4 mm
Sensibilität	negativ
Perkussion (horizontal)	–
Perkussion (axial)	–
Palpation (vestibulär)	–
Palpation (oral)	–

Tab. 1: Klinischer Befund Zahn 25.

# BESTELLSERVICE

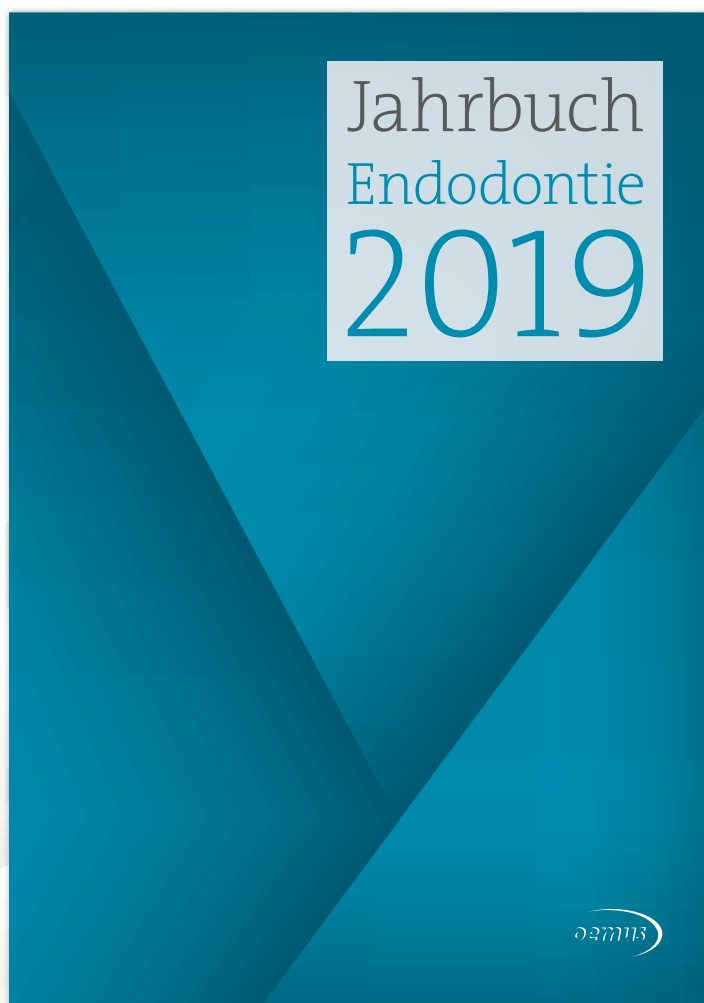
## Jahrbuch Endodontie 2019

Interdisziplinär und nah am Markt

BESTELLUNG AUCH  
ONLINE MÖGLICH



www.oemus-shop.de



Lesen Sie im aktuellen  
Jahrbuch folgende Themen:

Grundlagenartikel

Wurzelkanalaufbereitung

Komplikationsmanagement

Marktübersichten

Fachgesellschaften



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

Senden Sie mir folgende Jahrbücher zum angegebenen Preis zu:

(Bitte Jahrbücher auswählen und Anzahl eintragen.)

_____ Endodontie 2019	<b>29,- Euro*</b> <del>49,- Euro*</del>
_____ Digitale Dentale Technologien 2019	49,- Euro*
_____ Implantologie 2019	69,- Euro*
_____ Prophylaxe 2019	49,- Euro*

\* Preise verstehen sich zzgl. MwSt. und Versandkosten. Entsiegelte Ware ist vom Umtausch ausgeschlossen.

Name, Vorname

Telefon, E-Mail

Unterschrift

Stempel

EJ/3/19

des Stifts ist. Der Patient entschied sich für eine mikroskopgestützte Revision und den Zahnerhalt.

### Klinisches Vorgehen

In der ersten Sitzung wurde die vorhandene Krone an Zahn 25 entfernt. Anschließend wurde nach Anlegen von Kofferdam der Stift mit Ultraschall (ProUltra® Endo 1, Dentsply Sirona) gelockert und entfernt. Dazu wurden zuerst die Zementreste im koronalen Bereich mithilfe von Muncie Discovery Burs (HanChaDent) gelöst. Anschließend wurde der Ultraschallansatz an den Radix-Anker gehalten und mit mittlerer Einstellung gegen den Uhrzeigersinn rotiert. Das restliche Wurzelfüllmaterial konnte in einem Stück mittels einer Hedström-Feile entfernt werden. Es erfolgte ein präendodontischer Aufbau und das Anfertigen der provisorischen Krone, die adhäsiv eingesetzt wurde (Protemp™ 4, RelyX™, beide 3M Deutschland).

Nach der Trepanation und erster ausgiebiger Spülung mit Natriumhypochlorid (5,5%) war unter dem Mikroskop im palatinalen Bereich eine kleine Öffnung erkennbar (Abb. 3), die mit einem Micro-Opener (Dentsply Sirona) sondiert wurde. Es handelte sich um einen zweiten, pa-



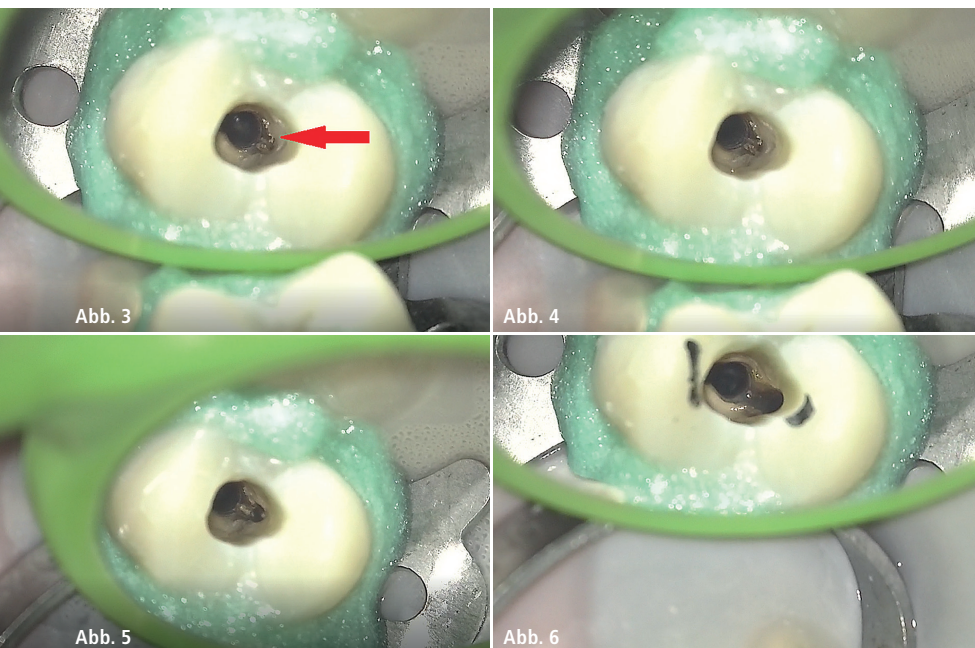
**Abb. 1:** Ausgangsröntgenbild des Zahns 25, apikale Parodontitis mit insuffizienter Wurzelfüllung und Stift in situ, Sekundärkaries an Zahn 24 distal. – **Abb. 2:** Entfernter Radix-Anker.

latinalen Kanal, der nicht mit dem bukkalen Kanal in Verbindung stand. Ohne entsprechende optische Vergrößerungshilfen wäre es nicht möglich gewesen, diesen zu erkennen, zumal die Aufsicht auf den bukkalen, schon stark aufbereiteten Kanal zuerst nur einen zentralen Kanal vermuten ließ. Der palatinale Kanal wurde anschließend initial mit der SX Feile des ProTaper® Systems (Dentsply Sirona) erweitert, um anschließend einen Gleitpfad mit K-Feilen ISO 06, 08, 10 und 15 (VDW) anzulegen. Die weitere Aufbereitung erfolgte unter Zuhilfenahme der elektronischen Messlängenbestimmung (VDW.GOLD® RECIPROC®, VDW) mittels ProGlider® (Dentsply Sirona) und ProTaper Next® X1, X2 auf volle Arbeitslänge bzw. ProTaper Next® X3 (alle Dentsply Sirona) 0,5mm kürzer (Abb. 4–6).

Während der gesamten Aufbereitung des Kanalsystems wurde mit erwärmtem Natriumhypochlorid (5,5%) ausgiebig gespült und die Spülung zusätzlich mit EDDY™ (VDW; Abb. 7) schallaktiviert. Diese spezielle Polyamidspitze erlaubt eine sehr sichere Vorgehensweise. Selbst wenn 1–2mm der Spitze „abbrechen“, kann diese sehr leicht wieder aus dem Kanal herausgespült werden. Wichtig ist, dass der EDDY™ auf die Arbeitslänge –1 mm in den Wurzelkanal eingeführt und ständig auf und ab bewegt wird. Die dünne Spitze (25.04) wird mittels Airscaler betrieben und verursacht laut Herstellerangaben einerseits eine „Kavitation“ und andererseits das sogenannte „acoustic streaming“ – beide Effekte bekannt aus der passiven Ultraschallaktivierung.<sup>1</sup>

Für die Abschlussspülung wurde zur Entfernung des Smearlayers EDTA (17%) verwendet, anschließend noch einmal erwärmtes Natriumhypochlorid (5,5%), schallaktiviert mit EDDY™, um die Reinigungswirkung in den durch das EDTA freigewordenen Dentintubuli noch zu verstärken. Aufgrund der großen apikalen Aufhellung und der Tatsache, dass aus dem palatinalen Kanal viel zerfallenes Gewebe entfernt werden konnte, wurde eine medikamentöse Einlage mit ApexCal® (Ivoclar Vivadent) vorgenommen, diese mit sterilem Teflonband abgedeckt und ein provisorischer, bakteriendichter Verschluss mit Venus® Flow Baseline (Kulzer) gemacht.

Nach zwei Wochen erfolgte die definitive Wurzelfüllung, wiederum mit ausgiebiger Spülung und Entfernung der medikamentösen Einlage mit erwärmtem Natriumhypochlorid (5,5%), zusätzlich schallaktiviert mit EDDY™. Das Apical Gauging erfolgte mit K-Flexo-



**Abb. 3:** Darstellung nach erfolgreicher Stiftentfernung und Revision. Palatinal lässt sich ein zweiter Kanal erkennen (Pfeil). – **Abb. 4:** Palatinaler Kanal nach Anlegung des Gleitpfads. – **Abb. 5:** Palatinaler Kanal nach Aufbereitung mit ProTaper Next® X1 (Dentsply Sirona). – **Abb. 6:** Zahn 25 nach vollständiger Aufbereitung.

feilen, anschließend wurden die Mastercones angepasst (30.04 für beide Kanäle). Nach der Abschlusspülung (s.o.) wurden die Wurzelkanäle mit abgemessenen sterilen Papierspitzen getrocknet. Es erfolgte eine warm-vertikale Wurzelfüllung mittels AH Plus™ (Dentsply Sirona) und der Mastercones bzw. des Backfills mithilfe des Calamus® Systems (Dentsply Sirona).

Nach Reinigung der Kanäle und der Pulpakammer mit AH Plus Cleaner wurde die Kavität mit dem Airsonic® Mini Sandblaster (Hager & Werken) und Aluminiumoxidpulver sandgestrahlt. Der postendodontische Verschluss der Zugangskavität erfolgte mit SDR® (Dentsply Sirona) und Tetric® White (Ivoclar Vivadent). Auf der Abschlussaufnahme (Abb. 8) zeigt sich, dass durch die damalige Insertion des Radix-Ankers ein großer Defekt im Wurzelkanalsystem gesetzt wurde. Dieser wurde mittels SDR® sehr tief im Kanal verschlossen. Der Zahn wurde für sechs Monate mit dem adhäsiv eingegliederten Provisorium belassen, bevor eine mit dem CEREC-System angefertigte e.max® CAD-Krone eingegliedert wurde.

17 Monate nach erfolgter Wurzelfüllung wurde eine Kontrollaufnahme angefertigt (Abb. 9). Die apikale Parodontitis ist deutlich rückläufig und der Zahn absolut beschwerdefrei.

## Epikrise

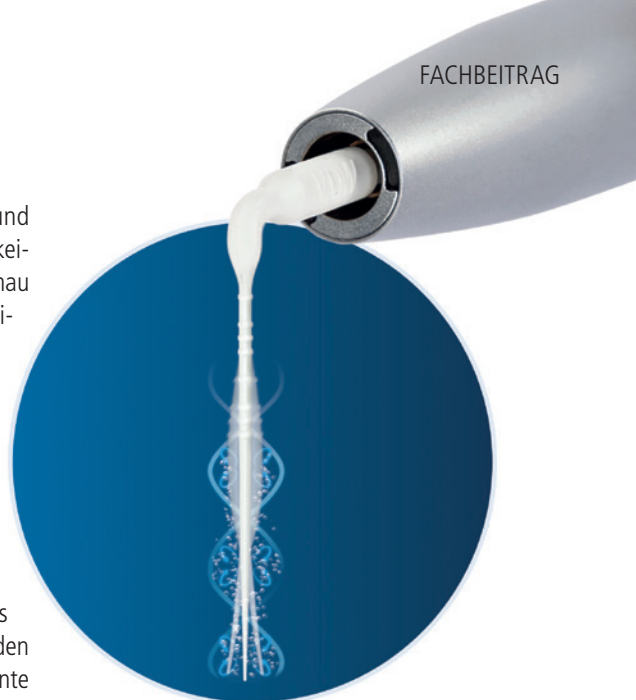
Einige der häufigsten Ursachen für einen endodontischen Misserfolg sind insuffiziente mechanische Aufbereitung bzw. Übersehen von Wurzelkanälen, Persistenz von Bakterien in den Kanälen bzw. apikal, nicht adäquate Obturationsqualität, zu kurze und/oder

zu lange Wurzelkanalfüllungen und koronales Leakage.<sup>2</sup> Es gibt zwar keinen einheitlichen Konsens, wie genau Misserfolg in der Endodontie definiert wird, jedoch sollten nach einer endodontischen Therapie keine erneuten klinischen Symptome auftreten und röntgenologisch keine apikale Parodontitis mehr zu diagnostizieren sein.<sup>3</sup>

In vorliegendem Fall gab es keine klinische Symptomatik, sodass es ein Zufallsbefund war. Anhand des Röntgenbilds wurde als Grund für den Misserfolg sowohl die insuffiziente Wurzelfüllung als auch das koronale Leakage diagnostiziert. Das Vorhandensein eines zweiten, nicht aufbereiteten Wurzelkanals ließ sich aus der Übersichtsaufnahme nicht ersehen.

## Fazit

Die Anatomie von Oberkieferprämolaren kann sehr unterschiedlich sein. Während bei den ersten Oberkieferprämolaren in ca. 90 Prozent der Fälle zwei Wurzeln und auch zwei Wurzelkanäle vorkommen,<sup>4</sup> so ist dies beim zweiten Oberkieferprämolaren anders verteilt. Die Mehrzahl besitzt eine Wurzel, jedoch kommen dort häufig zwei Kanäle vor.<sup>4,5</sup> In seiner Untersuchung an 2.400 extrahierten Zähnen gab Vertucci<sup>6</sup> an, dass der obere, zweite Prämolare in 5,5 Prozent der Fälle zwei von der Pulpakammer bis zum Apex separat verlaufende Kanäle hat. Da diese Morphologie eher übersehen wird, sollte man schon bei der Zugangskavität darauf achten, diese mehr oval in bukkoraler Richtung anzulegen, um einen eventuellen zweiten Kanal zu finden. Auch ist bei diesen eher seltenen Fällen eine adäquate Vergrößerungshilfe,



**Abb. 7:** Die schallaktivierte Spülspitze EDDY™ (VDW). Foto: © VDW GmbH

z. B. durch ein Operationsmikroskop, sehr hilfreich.

Bei einer Revision mit vorliegendem infiziertem Wurzelkanalsystem ist es wichtig, dass neben der Aufbereitung aller anatomischen Strukturen vor allem der chemomechanischen Desinfektion große Aufmerksamkeit geschenkt wird. Die Entfernung von Debris und der Schmier-schicht ist eines der wichtigsten Ziele. Durch die mechanische Aufbereitung allein werden oftmals nur 50 Prozent der Wurzelkanäle instrumentiert, sodass der Einsatz von adäquaten Spülflüssigkeiten in Verbindung mit einer Aktivierung derselben für eine Reduktion der Bakterienflora notwendig sind.<sup>7,8</sup> In diesem Fall lagen gerade Kanal anatomien vor, sodass das Einbringen der Spülkanüle und auch der EDDY™-Spitze unproblematisch war. In stark gekrümmten Kanälen sollte dieses System den Vorteil bieten, dass die flexible Schallspitze leichter den apikalen Anteil erreicht, ohne Schaden an den Kanalwänden zu verursachen.<sup>8</sup> Jedoch gibt es hierzu noch keine ausreichende Studienlage.



**Abb. 8:** Abschlussaufnahme des Zahns 25 mit tiefem intrakanalärem Kompositkern im bukkalen Kanal. – **Abb. 9:** Röntgenkontrolle nach 17 Monaten mit neuer CEREC-Krone in situ.

## Kontakt

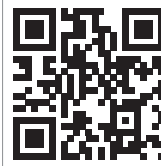
**Dr. Veronika Walter, MSc**  
 PRODENS32  
 Watmarkt 1  
 93047 Regensburg  
 Tel.: 0941 55229  
 praxis@prodens32.de  
 www.prodens32.de

Fast täglich werden wir in der Zahnarztpraxis mit Patienten konfrontiert, die von diffusen, ausstrahlenden Schmerzen auf einer Gesichtseite, vor allem im Bereich der Kieferhöhle, berichten. Eine Ursache kann die schwer zu diagnostizierende odontogene Sinusitis sein. Dieser Artikel soll Informationen über die endodontisch ausgelöste Kieferhöhlenentzündung geben, um die Diagnose odontogene Sinusitis maxillaris sicherer stellen zu können.

Dr. Dieter Deußen  
[Infos zum Autor]



Literatur



# Die odontogene Sinusitis maxillaris

## Der Einfluss des Endodonts auf die Kieferhöhle

Dr. Dieter Deußen, M.Sc., M.Sc., M.Sc., M.Sc.

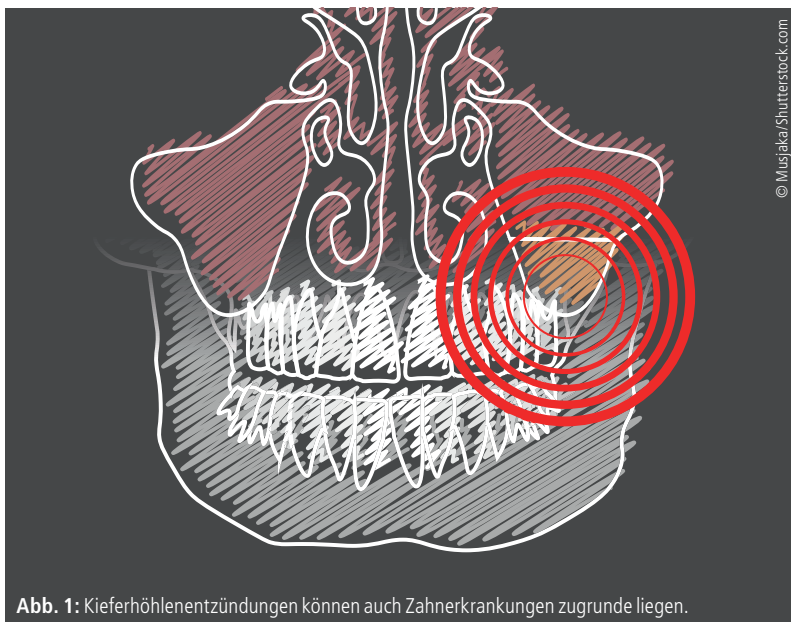


Abb. 1: Kieferhöhlenentzündungen können auch Zahnerkrankungen zugrunde liegen.

Der Zusammenhang einer dentalen Infektion und Erkrankung der Kieferhöhle ist sehr gut in der Literatur dokumentiert und wurde das erste Mal 1943 unter dem Titel Maxillary Sinusitis Of Dental Origin (MSDO) publiziert. Viele Wissenschaftler haben diesen Zusammenhang untersucht und als odontogene Sinusitis (Abb. 1) klassifiziert.<sup>1</sup> Die Prävalenz der MSDO ist hoch und wird häufig unterschätzt. Dentale Auslöser können eine oroantrale Fistel (häufigste Ursache), eine apikale Parodontitis in Folge einer Pulpanekrose,

eine Parodontitis, Endo-Paro-Läsion, Periimplantitis, odontogene Zysten, Wurzelfrakturen und iatrogene Ursachen, wie extrudierte Materialien und dislozierte Zähne und Fremdkörper, sein.

Bei einer endodontischen Infektion in den Oberkiefermolaren ist in 60 bis 80 Prozent der Fälle ebenfalls eine Sinusitis maxillaris sichtbar. Man spricht dabei von Maxillary Sinusitis of Endodontic Origin (MSEO). Studien zeigen, dass die Ursache für eine Kieferhöhlenentzündung in etwa zehn bis 40 Prozent der Fälle eine Infektion des Endodonts ist.<sup>2-5</sup>

Trotz der eindeutigen Datenlage wird der Zusammenhang zwischen einer Infektion des Endodonts und einer Sinusitis maxillaris bei Zahnärzten, HNO-Ärzten und Radiologen häufig unterschätzt. Verschiedene Studien haben gezeigt, wie schwer die odontogene Sinusitis zu identifizieren ist. In etwa 86 Prozent der Fälle wurde diese Erkrankung auf der intraoralen Einzelzahaufnahme oder auf der Panoramaschichtaufnahme nicht erkannt.<sup>6,7</sup> Häufig haben die Patienten wegen einer falschen Diagnosestellung eine chronische Sinusitis und mehrere erfolglose antibiotische Behandlungen hinter sich, gefolgt von erfolglosen Kieferhöhlenoperationen.

Die MSEO kann unbehandelt in seltenen Fällen zu einer bedrohlichen kraniofazialen Erkrankung führen. In diesen Fällen breitet sich die endodontische Infektion über die Kieferhöhle aus – mit schwerwiegenden Folgen, wie z. B. Orbitaphlegmone, Osteomyelitis, Erblindung, Meningitis, subdurale Empyeme, intrazerebrale Abszesse oder lebensgefährliche Sinusvenenthrombosen. Als Warnzeichen für solche Komplikationen gelten starke Schmerzen, Gesichtsschwellungen, anhaltendes Fieber, Lethargie und neurologische Symptome.<sup>8-12</sup> Beim Vorliegen solcher Symptome sollte eine Überweisung zum Spezia-



listen mit einer stationären Einrichtung erfolgen. Um die richtige Therapie zu beginnen, muss der Auslöser der MSEO gefunden werden. Wird der endodontische Ursprung nicht lokalisiert, kann die Sinusitis trotz medikamentöser Intervention weiter persistieren.

## Anamnese

Bei der Anamnese von Patienten mit Verdacht auf eine odontogene Sinusitis maxillaris sind die notwendigen Informationen zur Symptomatik, die Schmerzgeschichte und relevanten Vorerkrankungen zu erfragen. Vor allem ist die Lokalisation der Beschwerden wichtig, da eine einseitige Kieferhöhlensymptomatik häufig auf eine odontogene Sinusitis maxillaris hinweist und damit ein anamnestisches Kriterium zur Abgrenzung einer Rhinosinusitis liefert.

## Diagnose

### Symptomatik

Meist ist es eine große Herausforderung, die odontogene Sinusitis zu diagnostizieren. Typische endodontische Symptome sind oft nicht vorhanden oder werden von den Symptomen der Sinusitis überlagert. Patienten mit einer odontogenen Sinusitis berichten von sinunasalen Symptomen, wie einer verstopften Nase, Rhinorrhoe, Gesichtsschmerz und schlechtem Geruch. Oft wurde bereits der Haus- oder

HNO-Arzt aufgesucht, wo häufig eine falsche Diagnose gestellt und eine primäre Sinusitis behandelt wurde. Eine endodontische Ursache wurde dabei nicht in Betracht gezogen. Erst nach langer erfolgloser Therapie wird eine „Infektion durch die Zähne“ in Betracht gezogen. Oder der Patient informiert sich im Internet über weitere Gründe für eine Kieferhöhlenentzündung und sucht einen Zahnarzt auf.

Zur Differenzialdiagnose sollten die weiteren Symptome einer Sinusitis (Nasenatmungsbehinderung, anteriore oder posteriore nasale Sekretion, Gesichtsschmerz, Riechstörung, Fieber, Kopfschmerz) abgefragt werden. Nach einer Zunahme der Schmerzen beim Vornüberbeugen sollte sich ebenfalls erkundigt werden. Der Zahnarzt muss eine sinunasale Erkrankung in Betracht ziehen, bei der in der Untersuchung eine Infektion in der posterioren Maxilla entdeckt wird. Zur Abklärung, ob eine nonodontogene Sinusitis vorhanden ist, muss ein HNO-Arzt konsultiert werden. Eine Behandlung durch den Zahnarzt ist nicht zielführend.

### Radiologische Untersuchung

Die periapikale 2D-Röntgenuntersuchung mittels Zahnfilm ist die häufigste Methode der röntgenologischen Untersuchung. Im posterioren Bereich des Oberkiefers ist die Aufnahme komplizierter und die Interpretation komplexer. Anatomische Strukturen können

die periapikale Region überlagern, wie das Zygoma, der Sinus maxillaris und die bukkale kortikale Platte. Dadurch können periapikale Veränderungen zum Teil nicht erkannt werden. Weiterhin können konventionelle periapikale Röntgenaufnahmen nicht die Dicke der Sinusmembran und keine Flüssigkeitsansammlung in der Kieferhöhle erkennen lassen, welche für die Diagnosefindung einer odontogenen Sinusitis wichtig ist. Zusätzliche Informationen kann eine dreidimensionale Darstellung dieser Region durch eine digitale Volumetomografie (DVT) oder Computertomografie (CT) liefern.

Eine DVT-Aufnahme mit einem geringen Field of View (FOV) verbessert erheblich die Möglichkeit, eine endodontische Erkrankung, radioluzente Läsion oder Verdickung des parodontalen Ligaments, wie eine Expansion der Läsion in den Sinus, Membranverdickung und nicht behandelte Wurzelkanäle, zu erkennen. Studien zeigten, dass im Vergleich zur intraoralen Einzelaufnahme im DVT etwa 30 Prozent mehr periapikale Läsionen und signifikant häufiger eine Extension der Läsionen in die Kieferhöhle erkannt wurde. Mukosale Veränderungen wurden in 77 Prozent bei einer Verdickung der Membran mithilfe der DVT-Aufnahme erkannt, im Gegensatz zu 19 Prozent bei konventionellen Röntgenaufnahmen.<sup>13,14</sup> Eine endodontische Erkrankung manifestiert sich radiologisch als eine peri-

ANZEIGE

# Spülen mit System

**NEU!**

**HISTOLITH**  
NaOCl 1%

**HISTOLITH**  
NaOCl 3%

**HISTOLITH**  
NaOCl 5%

**CALCINASE**  
EDTA-Lösung

**CHX-Endo**  
2%



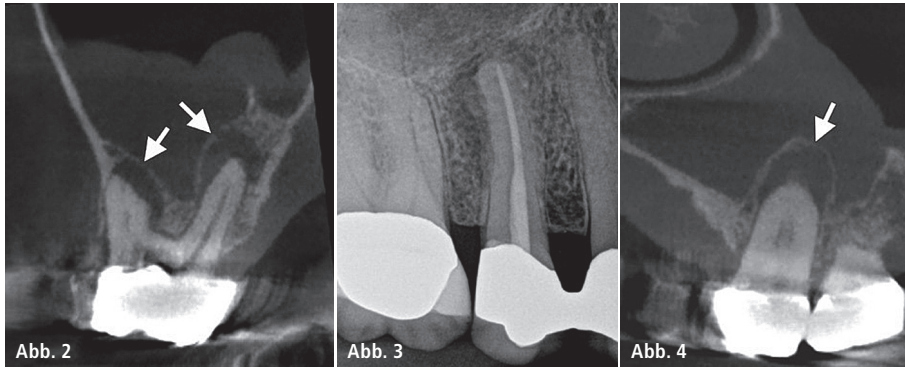
**Mehr drin  
als man sieht:**

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

**Einfach - Sicher  
Direkt**

lege artis Pharma GmbH + Co. KG  
D-72132 Dettenhausen, Tel.: +49 71 57 / 56 45 - 0  
Fax: +49 71 57 / 56 45 50, Email: info@legeartis.de

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



**Abb. 2:** Koronale DVT-Aufnahme eines ersten Oberkiefermolaren mit PAO. – **Abb. 3:** Einzelzahnaufnahme eines Oberkieferprämolaren mit PAM. – **Abb. 4:** Sagittale DVT-Aufnahme eines ersten Oberkiefermolaren mit PAO.

radikuläre Aufhellung oder eine Verdickung des parodontalen Ligaments. Das Aussehen der Kieferhöhlenmembran bei einer endodontischen Erkrankung ist verschieden. Zwei Erscheinungsbilder sind bei einer endodontischen Infektion der Kieferhöhlenmembran typisch: die periapikale Osteoperiostitis (PAO; Abb. 2) und die periapikale Mukositis (PAM; Abb. 3).

#### Periapikale Osteoperiostitis (PAO)

Bei einer apikalen Parodontitis nahe des Kieferhöhlenbodens wird das Periost der Kieferhöhle verdrängt und in den Sinus bewegt. Der Bereich unter dem angehobenen Periost wird mit einer dünnen Knochenschicht aufgefüllt. Diese reaktive Osteogenese wird als periapikale Osteoperiostitis (PAO) bezeichnet.<sup>15</sup> Sie bildet eine dünne, hartgewebliche Abgrenzung am Sinusboden und kann auf dem Röntgenbild oder dem DVT als radiopake „Halo“-Erscheinung erkannt werden (Abb. 4). Die PAO kann sowohl Symptome hervorrufen als auch symptomlos sein und von Ödemen und Kieferhöhlenflüssigkeit begleitet werden.

#### Periapikale Mukositis (PAM)

Die symptomatische oder asymptomatische apikale Parodontitis in der Nähe der Kieferhöhlenmembran bildet ein typisches lokalisiertes mukosales Ödem, die sogenannte periapikale Mukositis (PAM)<sup>16</sup>, das im Röntgenbild als mukosale Verdickung oder als kuppelförmige Weichgewebsverdrängung in die

Kieferhöhle zu sehen ist (Abb. 5). Oft gibt es keine sichtbare knöcherne Destruktion oder PAO „halo“. Dies macht es schwieriger, die PAM mit einem endodontischen Ursprung auf dem Röntgenbild zu identifizieren. Bei einem vorhandenen mukosalen Ödem oder einer kuppelförmigen Schwellung direkt über der Wurzelspitze sollte über eine endodontische Ursache nachgedacht werden (Abb. 6). Der Zahnarzt sollte bei der Diagnosestellung sehr bedacht sein, da die PAM nahezu das gleiche Erscheinungsbild hat wie eine Retentionszyste oder ein antraler Polyp. Wie bei allen endodontischen Diagnosen darf diese nicht nur durch das Röntgenbild gestellt werden. Eine ausführliche klinische Untersuchung der Pulpa ist notwendig, um die PAM von anderen mukosalen Abnormalitäten abzugrenzen.

#### MSEO-Sinusobstruktion

Eine Sinusobstruktion kann nicht auf einem periapikalen Röntgenbild gesehen werden, aber leicht mit einer CT (Abb. 7). Ob die Obstruktion durch einen endodontischen Ursprung entstanden ist, lässt sich aber auch mit einem Sinus-CT nur schwer beurteilen. Hier ist ebenfalls eine genaue klinische und röntgenologische Untersuchung äußerst wichtig, um einen möglichen endodontischen Ursprung zu erkennen.

#### Klinische Untersuchung

Eine gründliche endodontische Untersuchung ist unabdingbar für die Diagnose oder den Ausschluss einer MSEO. Wird bei einem Patienten mit einer Sinusitis

ein möglicher endodontischer Ursprung vermutet, müssen alle Zähne in dem Quadranten auf der Sinusitisseite auf eine Pulpanekrose untersucht werden. Gleichfalls sollen Zähne mit einer vorhergehenden Wurzelkanalbehandlung auf die Qualität der Behandlung und mögliche Fehler überprüft werden. Normalerweise liegt keine Sensibilitätsantwort auf Kälte bei dem Zahn, der die odontogene Sinusitis verursacht, vor. Der Perkussionstest ist typischerweise negativ, da die periapikale Infektion in den Sinus abfließen kann und den Druck somit entlastet. Selten ist eine Schwellung oder eine Fistel zu beobachten.

#### Therapie der odontogenen Sinusitis maxillaris

Das Ziel der Behandlung einer MSEO ist die Entfernung von pathologischen Mikroorganismen, ihren Nebenprodukten und dem Pulpadebris aus dem infizierten Wurzelkanalsystem. Weiterhin sollte sichergestellt werden, dass das Wurzelkanalsystem nicht reinfiziert wird.

Angemessene Therapieoptionen sind die Wurzelkanalbehandlung, die Revision einer früheren Wurzelkanalbehandlung und die Wurzelspitzenresektion. Letztere sollte nur bei einer klaren Indikation durchgeführt werden. Primäre Behandlungsoption sollte die Revision des infizierten Zahns sein. Weitere Optionen sind die intentionelle Replantation und die Extraktion. Die Patienten müssen über alle Therapieoptionen, ihre Prognosen und das Risiko einer Nichtbehandlung informiert werden. Der Zahnarzt sollte abwägen, ob seine Praxisausstattung und seine behandlerischen Fertigkeiten ausreichend sind, um die Wurzelkanalbehandlung bei den sehr komplexen Oberkiefermolaren erfolgreich durchführen zu können. Vor allem nicht behandelte Kanäle im mesiobukkalen Wurzelkanalsystem lassen eine große Menge pathogener Mikroorganismen im Zahn verbleiben und sorgen für eine Persistenz der periapikalen Infektion und der Progression der Sinusitis. Die Überweisung zu einem Endodontologen ist sicherlich eine gute Wahl.

Der Einsatz von Antibiotika sollte äußerst sorgfältig abgewogen werden.

► Fortsetzung auf Seite 19

Außer bei der Gefahr einer Infektionsausbreitung in lebensbedrohliche Bereiche ist der Einsatz eines Antibiotikums bei der Behandlung einer MSDO ineffektiv. Die Einnahme eines Antibiotikums kann die Symptome zeitweise reduzieren, die alleinige Anwendung ohne definitives Debridement und Desinfektion des Wurzelkanalsystems bleibt dauerhaft erfolglos.<sup>17</sup>

Bei der symptomatischen odontogenen Sinusitis maxillaris kann in Anlehnung an die Leitlinie „odontogene Infektionen“ im Sinne einer Infektion mit Ausbreitungstendenz die folgende Antibiotikaauswahl empfohlen werden:<sup>18</sup>

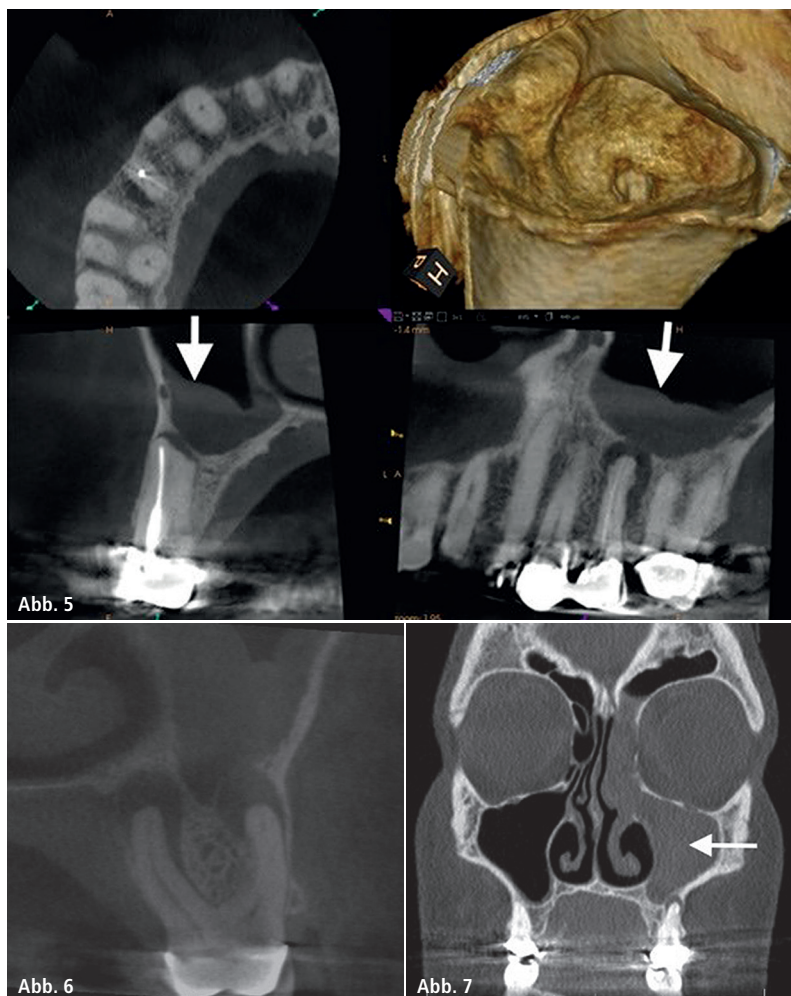
1. Wahl: Aminopenicillin ggf. mit Betalactamaseinhibitor
2. Wahl: Clindamycin bei Penicillinallergie

Abschwellende Nasentropfen oder -sprays können zur symptomatischen Linderung nasaler Obstruktion bei der odontogenen Sinusitis verwendet werden. Sie sollten frei von Benzalkoniumchlorid sein und nicht länger als sieben Tage verwendet werden.

Gleichzeitig ist eine chirurgische Intervention im maxillaren Sinus, bei der das erkrankte Sinusgewebe entfernt und die Drainage verbessert wird, nicht zielführend, wenn die endodontische Ursache nicht behandelt wurde. Es ist bewiesen, dass eine reine chirurgische Behandlung und die Verbesserung der Drainage bei der MSEO nicht erfolgreich ist.

Im Gegensatz dazu zeigt die Literatur etliche Fälle auf, bei denen die vollständige Genesung der MSEO nach einer erfolgreichen endodontischen Therapie zu beobachten war.<sup>19–22</sup> Es muss aber erwähnt werden, dass eine alleinige Wurzelkanalbehandlung nicht bei allen Fällen einer MSEO erfolgreich war. Deshalb ist eine engmaschige klinische und radiologische Verlaufskontrolle sehr wichtig. Bei diesen Fällen ist eine gleichzeitige Behandlung der Rhinosinusitis durch einen HNO-Arzt notwendig. Nur durch eine ausreichend interdisziplinäre Kommunikation können solch komplexe Erkrankungen die bestmögliche Prognose erzielen.

Zudem kann auch dann eine operative Therapie der odontogenen Sinusitis



**Abb. 5:** DVT-Aufnahme eines Oberkieferprämolaren mit PAM. – **Abb. 6:** Koronale DVT-Aufnahme eines Oberkiefermolaren. – **Abb. 7:** Koronale CT-Aufnahme, Sinusobstruktion links.

maxillaris erfolgen, wenn sich der ursächliche pathologische odontogene Prozess in die Kieferhöhle ausdehnt und/oder die Ventilation und Drainage der Kieferhöhle langfristig gestört ist.

### Konklusion

Die MSEO gilt als eine in der Kieferhöhle manifestierte endodontische Infektion, eine häufige, aber dennoch unterschätzte Erkrankung. Die Symptome und die röntgenologischen Zeichen imitieren eine sinogene Sinusitis. Diese lässt den Patienten zuerst einen Hausarzt oder HNO-Arzt aufsuchen. Deren Behandlungen werden die MSEO nicht ausheilen, wenn der endodontische Ursprung übersehen wird. Die MSEO kann wegen des Fehlens der typischen Symptome und des pathologischen Befundes auf dem Röntgenbild ebenfalls in der zahnärztlichen Praxis übersehen wer-

den. Die dreidimensionale Bildgebung hat das Erkennen von pathologischen Veränderungen und die richtige Diagnosestellung verbessert. Die ausführliche klinische Untersuchung aber bleibt weiterhin unabdingbar für die korrekte Diagnose. Bei komplexen Wurzelkanalanatomien ist die Überweisung zu einem Endodontologen sinnvoll. Nur eine gute Kommunikation zwischen Hausarzt, HNO-Arzt, Zahnarzt und Endodontologen kann die optimale und erfolgreichen Behandlung bei der MSEO sicherstellen.

### Kontakt

**Dr. med. dent. Dieter Deußen,  
M.Sc., M.Sc., M.Sc., M.Sc.**

Aachener Straße 222

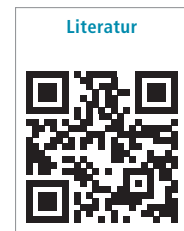
50931 Köln

Tel.: 0221 50065501

info@zahnaerzte-deussen.de

www.zahnaerzte-deussen.de

Vor und nach jeder Wurzelkanalbehandlung sowie zu Kontrollzwecken während der Aufbereitung sind diagnostische Röntgenaufnahmen indiziert. Als erfolgssichernde zusätzliche Maßnahme hat sich eine ergänzende endometrische Längenmessung erwiesen. Für eine besonders effektive und komfortable Behandlung sorgen Komplettsysteme aus Endo-Motor, Handstück und Winkelstücken, Feilen sowie weiteren Komponenten, darunter natürlich auch ein Endometriegerät.



# Endometrische Längenmessung

## Zielführend und im System komfortabel

Dr. Christian Ehrensberger

Die Bestimmung der Arbeitslänge entscheidet wesentlich über den jeweils nachfolgenden Aufbereitungsschritt und letztlich über Erfolg und Misserfolg der gesamten Therapie. Darum ist es wichtig, sich der Aussagekraft, aber auch der Grenzen röntgenologischer Kontrollaufnahmen stets bewusst zu sein. Grundsätzlich lässt sich per Röntgenbild die anatomische Situation eindrucksvoll visualisieren. Der Zahnarzt kann z. B. die Krümmung und ungefähre Länge der Wurzeln unmittelbar erkennen.

### Tücken der endodontischen Röntgenaufnahme

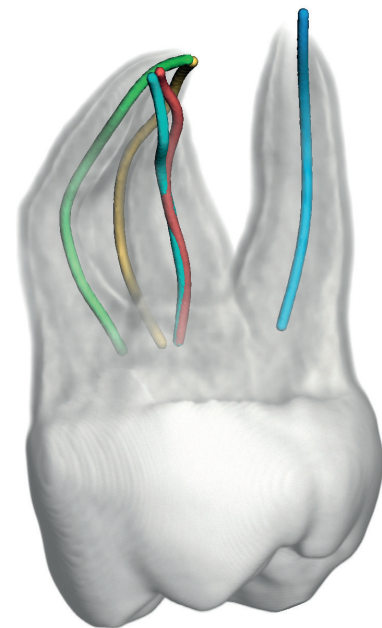
Allerdings stellt der Zahnarzt bei der Betrachtung der Röntgenaufnahme nicht selten fest: Hier verwehrt mir eine projektionsbedingte Verzerrung, einen Kanalausgang genau zu lokalisieren. Dort überlagern sich mehrere Feilen, verschiedene Knochenstrukturen sehen sich wie einen Schatten, der auf den Apex geworfen wird. Insgesamt ein schwieriges Handling und eine knifflige Interpretation des Röntgenbilds.

Es kann ohne Weiteres vorkommen, dass das physiologische Foramen eines Kanals einige Millimeter vor seinem röntgenologischen Apex liegt. Da heißt es, aufpassen und die Feile nicht

ins periapikale Gewebe oder gar in die Kieferhöhle einführen. Aufgrund der hohen Variabilität der Wurzelspitzenanatomie dürfte kein Behandler davor gefeit sein, die Arbeitslänge einmal falsch einzuschätzen.

### Von experimentellen Anfängen zur routinemäßigen Anwendung

Aus den zuvor aufgeführten Gründen begann man schon vor über 70 Jahren, nach möglichen Zusatzinformationen zu suchen. Eine Idee bestand darin, die Länge von Wurzelkanälen elektrisch zu messen, genauer: per Widerstandsmessung. Das erwies sich jedoch als unpraktikabel, u. a. weil der betreffende Wurzelkanal dazu komplett trockenlegen wäre bzw. weil es bei nicht trockenen Wurzelkanälen zu einer zu gering festgelegten Arbeitslänge kam.<sup>1-3</sup> Heute bestimmt man stattdessen die Impedanz (den Widerstand nicht gegenüber Gleichstrom, sondern gegenüber Wechselstrom) und rechnet den verbleibenden Einfluss der elektrisch leitenden Flüssigkeiten im Wurzelkanal (z. B. Blut, Pus, Pulpagewebe, Spülflüssigkeit) einfach heraus. Dabei arbeitet der Zahnarzt simultan mit zwei oder mehr Frequenzen („Multi-Frequenz-Technik“).



**Abb. 1:** In komplexen Wurzelkanalsystemen gilt: je genauer die Information über die Anatomie, desto sicherer die Therapie – ein Fall für die Endometrie.

In den 1990er-Jahren erreichten die auf diesem Prinzip basierenden Geräte der „vierten Generation“ eine entscheidende Steigerung der Messgenauigkeit auf besser als 0,5 mm im feuchten Wurzelkanal. Unter klinischen Bedingungen ist dies in der Regel erheblich genauer als eine typische Röntgenkontrollaufnahme.<sup>4</sup> Diese sollte selbstverständlich aus forensischen Gründen dennoch angefertigt werden.

## Vier wichtige Tipps für die Endometrie in der Praxis

Neben einer hohen Messgenauigkeit sollte ein Endometriegerät für den Einsatz in der Praxis gute ergonomische Eigenschaften und eine gewisse Kommunikationsfähigkeit mitbringen. Insbesondere wünscht sich der Behandler, dass ihm neben visuellen Darstellungen auch akustische Signale wertvolle Hinweise geben, um aus ihnen zu schließen, dass die Feile die apikale Konstriktion erreicht hat. Denn gerade in dieser Phase muss der Behandler auf eine exakte Positionierung der Feile im Kanal achten (auf den Zehntelmillimeter genau). Dank akustischer Signale kann er sich auf den Blick durch sein OP-Mikroskop oder seine Lupenbrille konzentrieren und braucht nicht zwischendurch immer wieder auf das Display zu sehen. Diese komfortable Anwendung stellt ein wesentliches Kriterium für die Auswahl eines geeigneten Geräts für die eigene Praxis dar.

Grundsätzlich sind auch bei der Endometrie Fehlmessungen möglich, aber größtenteils vermeidbar. Zu den Gegenmaßnahmen zählt insbesondere das Trockenlegen des Kanals nach Anwendung von Natriumhypochlorit. Denn die Spüllösung weist elektrolytische Eigenschaften auf und kann damit die Messung stören. Ähnlich ist es bei Anwesenheit von Metallen wie bei Amalgamfüllungen oder Kronen und Brücken mit Metallgerüsten. In manchen Fällen ist eine Entfernung der Restauration zumindest zu erwägen, wenn andernfalls fehlerhafte Messergebnisse den Erfolg der endodontischen Behandlung und damit den Erhalt des betreffenden Zahns gefährden könnten. Auch sollte die Kavität rundherum geschlossen sein, um keine Fehlmessung zu provozieren.

Nachdem die Aufbereitung abgeschlossen ist, lässt sich die Arbeitslänge endometrisch kontrollieren. Diese Option

sollte unbedingt genutzt werden, zumal eine sonst teilweise notwendige Masterpointaufnahme dann möglicherweise entfallen kann. Genauso selbstverständlich wie der Einsatz der Endometrie sind nötige Röntgenkontrollaufnahmen. Insbesondere sollte damit das Erreichen der Arbeitslänge bestätigt werden.

### Schnell und präzise – ideal im System

Die moderne endometrische Längenmessung ist zur schnellen und präzisen Bestimmung der Arbeitslänge in der Lage, und in vielen Fällen sogar dem klassischen Röntgenbild überlegen. Vorteile sehen Praktiker im Speziellen bei Zähnen mit mehreren Wurzelkanälen (Abb. 1). Seine Stärken entfaltet die Endometrie heute besonders als Teil kompletter Systeme. Sie umfassen zusätzlich z.B. einen Endo-Motor und eine dazugehörige App zur Steuerung über ein Tablet (Abb. 2). Die Abstimmung dieser Komponenten durch den Hersteller gibt dem An-

wender beste Voraussetzungen für eine erfolgreiche und komfortable endodontische Behandlung.

So bietet etwa das Endo IQ® Ecosystem (Dentsply Sirona Endodontics) die Möglichkeit einer integrierten Längenmessung. Das dabei verwendete Gerät (Propex IQ®) kann „Stand-alone“ oder in Kombination mit einem kabellosen Handstück (X-Smart IQ®) eingesetzt werden. Entsprechend lässt sich der Feilenfortschritt während der Kanalaufbereitung unmittelbar mit dem Apex Locator überwachen oder, im Fall einer kabellosen Verbindung, via Endo IQ® App auf einem Tablet visualisieren. Verschiedene digitale Tools bieten darüber hinaus weitreichende zusätzliche Unterstützung bei Diagnose und Behandlung sowie in der Patientenkommunikation.

Bilder: © Dentsply Sirona Endodontics

**Kontakt** | **Dentsply Sirona Endodontics**  
 Fabrikstraße 31  
 64625 Bensheim  
 Service Line: 08000 735000 (kostenfrei)  
 www.dentsplysirona.com

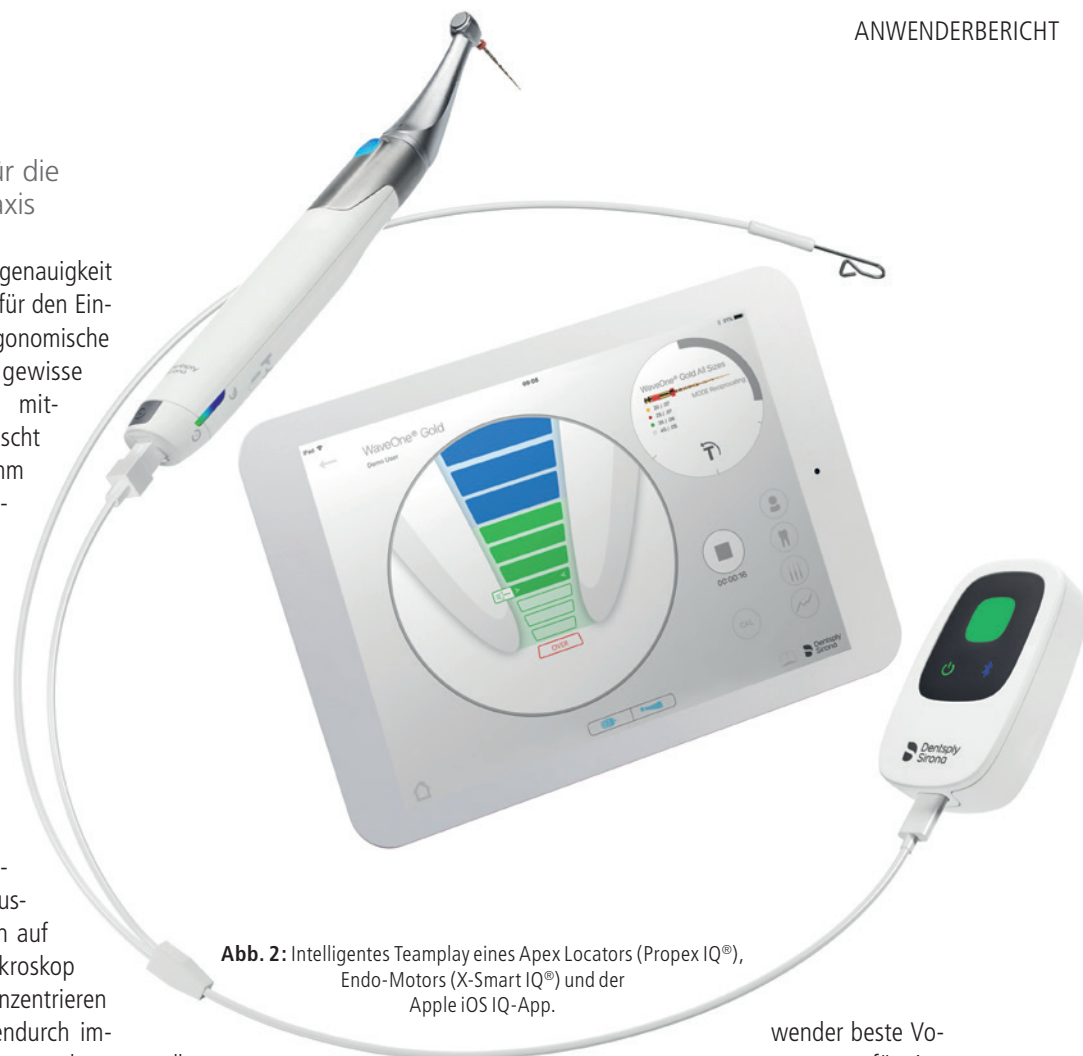
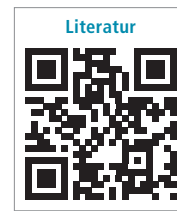


Abb. 2: Intelligentes Teamplay eines Apex Locators (Propex IQ®), Endo-Motors (X-Smart IQ®) und der Apple iOS IQ-App.

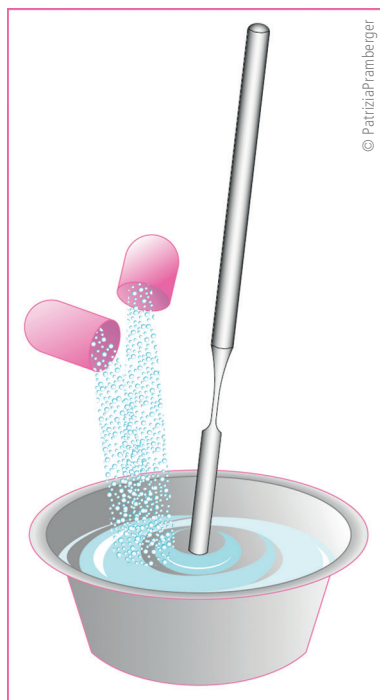
Das Spülen mit Natriumhypochloritlösungen zählt zu den elementaren Schritten bei einer Wurzelkanalbehandlung. Dadurch wird der Kanal bestmöglich desinfiziert, bevor er verschlossen werden kann. Jeder Zahnarzt hat dabei sein eigenes Spülprotokoll. Der folgende Beitrag stellt eine hilfreiche Variante mit einer „All-in-one“-Lösung vor.



## Wurzelkanalbehandlungen erleichtern und verbessern

Marcel Hörmann

Dual Rinse HEDP basiert auf einer durch die Firma smartodont (Spin-off der Universität und ETH Zürich) patentierten und an Medcem lizenzierten Technologie. Das Etidronatpulver soll vor der Wurzelkanalbehandlung direkt in die zu verwendende Natriumhypochlorit-(NaOCl)-Lösung zugegeben und darin aufgelöst werden (Abb. 1). Man erhält dadurch eine mild entkalkende klare Lösung, welche alle gewünschten NaOCl-Eigenschaften zur Desinfektion



**Abb. 1:** Schematische Darstellung des Mischvorgangs.

des Wurzelkanals beibehält, nämlich die Auflösung von nekrotischem Weichgewebe, der Bakterien und Biofilmmatrix. Diese Lösung sollte innerhalb von zwei Stunden verwendet und nicht erwärmt gelagert werden.<sup>1</sup> Es entfallen somit die traditionellen Wechsellösungen, welche mit aggressiv entkalkenden und nicht NaOCl-kompatiblen Spülmitteln wie EDTA oder Zitronensäure notwendig sind. Im Gegensatz zu diesen konventionellen Spülprotokollen, in welchen der Einsatz einer reinen NaOCl-Lösung während der Kanalaufbereitung propagiert wurde,<sup>2</sup> werden durch den Zusatz von Dual Rinse HEDP Hartgewebsspäne bereits während der Wurzelkanalaufbereitung herausgespült. So entstehen weniger Smearlayer und Debris.

Es gibt mittlerweile viele Studien zu Dual Rinse HEDP, welche folgende Vorteile gegenüber konventionellen Wechsellösungen aufzeigen konnten:

- Trotz verkürzter Gesamtspülzeit kann die Dentindesinfektion durch NaOCl verbessert werden.<sup>3</sup>
- Die Adhäsion von biokeramischen Materialien wird verstärkt.<sup>4</sup>
- Das koronale Dentin ist nach der Wurzelkanalbehandlung ideal für einen adhäsiven Verschluss konditioniert.<sup>5</sup>
- Bei Revisionsbehandlungen können biokeramische Sealer besser herausgespült werden.<sup>6</sup>

Auch zur Sicherheit des Etidronatpulvers gibt es positive Daten. Die Zytotoxizität des NaOCl wird durch Zugabe von Dual Rinse HEDP nicht erhöht.<sup>7</sup> Klinisch zeigten sich mit der Kombinationslösung nicht häufiger postoperative Beschwerden oder periapikale Entzündungsmarker als mit einer reinen NaOCl-Kontrolllösung.<sup>8</sup> Zusammenfassend darf somit gesagt werden, dass Dual Rinse HEDP in Kombination mit der NaOCl-Lösung Ihrer Wahl eine ideale „All-in-one“-Spülflüssigkeit ergibt, welche die endodontische Behandlung nicht nur offensichtlich erleichtert, sondern sogar verbessern kann.

### Anwendung und häufig gestellte Fragen

Zum Mischen von Dual Rinse HEDP in die entsprechende NaOCl-Lösung kann grundsätzlich jedes sterile Gefäß verwendet werden. Wir empfehlen einen kalibrierten Mischbecher, der auch dazu verwendet werden kann, die Guttaperchaspitzen vor der Wurzelkanalfüllung im NaOCl zu sterilisieren.<sup>9</sup> Der Inhalt einer Kapsel wird pro 10 ml NaOCl-Lösung verwendet. Mittels eines Spatels oder Ähnlichem kann nun gemischt und gewartet werden (intermittierend), bis sich das gesamte Pulver gelöst hat (Abb. 1). Es kann bis zu zwei Minuten dauern, bis die kombinierte Lösung klar und

somit gebrauchsfertig wird. Dieser Punkt scheint einige Neuanwender vor Probleme zu stellen, wenn sie die Lösung ad hoc mitten in der Behandlung nutzen wollen. Es empfiehlt sich daher, die Spüllösung von der Dentalassistentin bereits vor Behandlungsbeginn, z. B. wenn der Kofferdam angelegt wird, in der gewünschten Menge präparieren zu lassen. Sobald die Lösung bereit ist, kann man ausschließlich damit spülen. Es sind keine Wechselspülungen notwendig. Die Menge richtet sich nach der Komplexität des Kanalsystems und dessen Infektionsgrad. Vor einer medikamentösen Einlage oder der Wurzelkanalfüllung kann das Kanalsystem wie gewohnt mittels den Aufbereitungsgrößen entsprechenden Papierspitzen getrocknet werden.

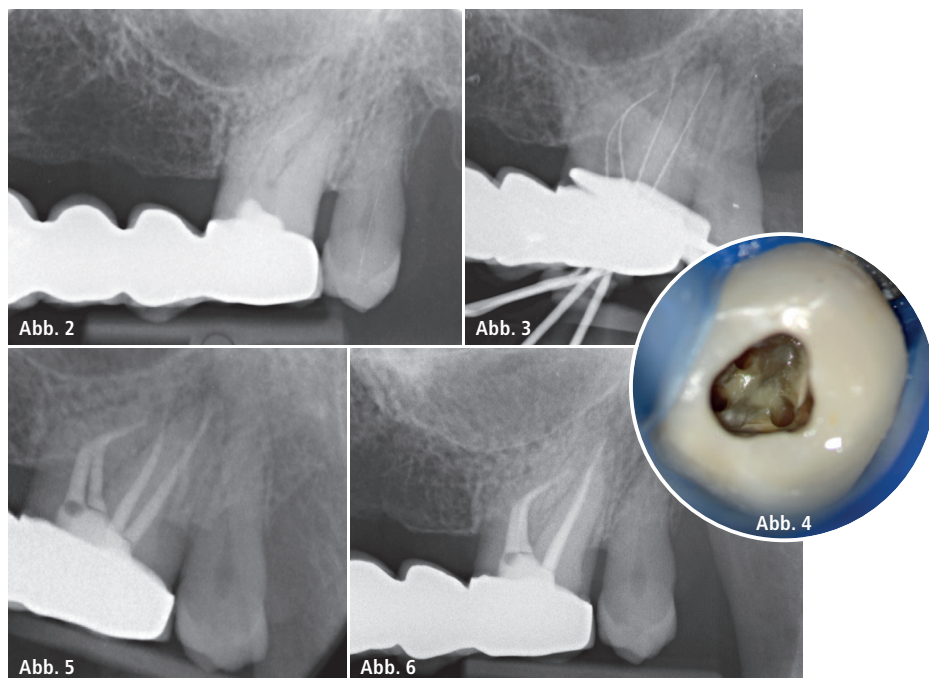
Fallbericht (Dr. Shengjile Deari, Universität Zürich)

Eine systemisch gesunde 81-jährige Patientin stellte sich nach erfolgter Schmerzbehandlung an Zahn 27 (Brückenpfeiler) vor. Ihr war im Schmerzdienst mitgeteilt worden, dass ein Instrument beim Einbringen der medikamentösen Einlage abgebrochen sei. Seither hatte sie allerdings keine Schmerzen. Zum Zeitpunkt der Befundaufnahme war der Zahn 27 weder perkussions- noch palpationsdolent und hatte keine erhöhten parodontalen Sondierungswerte. Ein zu dem Zeitpunkt angefertigtes Einzelzahnbild zeigte ein röntgenopakes Objekt in der mesiobukkalen Wurzel, das als abgebrochene Lentulo-Spirale identifiziert wurde (Abb. 2). Aufgrund des klinisch-radiologischen Erscheinungsbilds wurde ein Status nach symptomatischer apikaler Parodontitis diagnostiziert.

In der ersten Behandlungssitzung wurde das Instrument dargestellt und dann mittels Hedström-Feile entfernt. Hierbei wurde mit einer kombinierten Dual Rinse HEDP/1 % NaOCl-Lösung gespült. Dies half, einerseits das noch im Kanalsystem vorhandene Calciumhydroxid zu entfernen und andererseits das frakturierte Instrument deutlicher darzustellen. Nachdem das Instrument entfernt war, wurden die Arbeitslängen

## Hinweis

Weitere häufig gestellte Fragen und deren Antworten finden Sie auf unserer Website: [www.medcem.eu/de/produkte/dual-rinse-hedp/faq.html](http://www.medcem.eu/de/produkte/dual-rinse-hedp/faq.html)



**Abb. 2:** Anfangsröntgenbild: Die röntgenopake Struktur in der mesiobukkalen Wurzel stellte sich später als abgebrochene Lentulo-Spirale heraus. – **Abb. 3:** Röntgenkontrastaufnahme nach Entfernung des Fremdkörpers zur Bestätigung der zuvor elektronisch festgelegten Arbeitslängen. – **Abb. 4:** Klinische Situation nach fertiger chemomechanischer Reinigung des Kanalsystems (im Bild: die beiden mesiobukkalen Kanäle links und der distobukkale Kanal rechts). – **Abb. 5:** Exzentrisches Einzelzahnrontgenbild zur Überprüfung der Wurzelkanalfüllung. – **Abb. 6:** Parallel aufgenommenes Einzelzahnrontgenbild zur Jahreskontrolle. Die röntgenopaken, mit Knochen vereinbaren Strukturen in den periapikalen Bereichen haben im Vergleich zum Anfangsbild (Abb. 2) zugenommen. Fotos: © Medcem GmbH

bestimmt und radiologisch überprüft (Abb. 3). Es erfolgte die Wurzelkanalaufbereitung mittels rotierender Nickel-Titan-Instrumente. Hierbei wurde darauf geachtet, die Kanäle konstant mit oben genannter Spülflüssigkeit geflutet zu halten. Die Abschlusspülung erfolgte mit passiv schallaktiviertem Dual Rinse HEDP/1 % NaOCl. Eine Calciumhydroxideinlage wurde eingebracht und der Zugang provisorisch verschlossen.

In der zweiten Sitzung drei Wochen später war die Patientin weiterhin beschwerdefrei. Das Calciumhydroxid wurde mittels Dual Rinse HEDP/1 % NaOCl entfernt, die Kanäle nochmals sorgfältig mit eben dieser Kombinationslösung gespült und dann getrocknet (Abb. 4). Die Wurzelkanalfüllung erfolgte mittels warm-vertikaler Kompaktion der Guttapercha. Es wurde ein epoxidharzbasierter Sealer verwendet

und der Zugang anschließend adhäsiv verschlossen (Abb. 5).

Zum Zeitpunkt der Jahreskontrolle war die Patientin beschwerdefrei und der Zahn 27 klinisch unauffällig. Das Kontrollröntgenbild zeigte Anzeichen von Restrukturierung des periapikalen Hartgewebes im Sinne einer Ausheilung der apikalen Parodontitis (Abb. 6).

## Kontakt

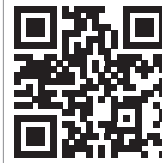
### Medcem GmbH

Pichlergasse 3–4  
1090 Wien, Österreich  
Tel.: +43 1 9346684  
info@medcem.eu  
www.medcem.eu



Fehler führen ein spannendes Leben in unserem Praxisalltag. Sie sind allgegenwärtig, aber niemand möchte sie sehen. Fällt mal einer auf und wird offen diskutiert, dann will es niemand gewesen sein. Bei den Gesprächen geht es oft um Schuld und um Schuldige. Ein Fehlerprotokoll kann so schnell zur (emotionalen) Anklageschrift werden. Doch sind Fehler immer zu einem solch negativen Dasein verdammt? Wie muss man über sie im Praxisalltag sprechen?

Gudrun Mentel  
[Infos zur Autorin]



## Aktive Fehlerkultur: Wie bringt sie eine Praxis voran?

Gudrun Mentel

Wer arbeitet, macht Fehler. Dieser Satz gilt in allen Berufszweigen, auch in der Zahnmedizin. Jedoch stellt sich rasch die Frage: Wie geht man mit Fehlern um? Anhand eines symbolischen Beispiels werden in diesem Beitrag Möglichkeiten dargestellt, wie sich ein Praxisteam diesem Thema effektiv und für alle Beteiligten fair widmen kann. Anja war hoch motiviert in der neuen Praxis. Endlich eine mit neuen Geräten und einem supernetten Team. Was die

Zahnärzte an Behandlungen durchführten und die tollen Reaktionen der Patienten – klasse. Ja, sie war stolz darauf, in dieser Praxis arbeiten zu dürfen. Als ihr die Verantwortlichkeit für die Hygiene übertragen wurde, war sie gleichermaßen stolz wie aufgeregt. Klar konnte sie das alles, hatte diesen Bereich bereits in der alten Praxis betreut und außerdem eine Fortbildung in der Tasche. Sie startete daher mit großem Elan. Schwächen zuzugeben,

lag ihr nicht. Wenn sie etwas nicht wusste, dann gab es ja das Internet oder eine Kollegin, die auch ihre Freundin geworden war. Schließlich merkte Anja jedoch, dass sie schneller arbeiten musste, um den Berg an Instrumenten noch vor dem Feierabend zu schaffen – ein schleicher Prozess. Zudem sprang sie auch im Behandlungszimmer ein, besonders als eine Kollegin schwanger wurde und nicht so schnell eine Vertretung verfügbar war. Irgendwann





© Aaron Amat – stock.adobe.com

fiel ihr Name immer häufiger in den Teambesprechungen: „Anja, du hast das aber falsch gemacht ... Anja, bei der Behandlung X fehlt schon wieder das Instrument ... Mensch Anja, gestern waren schon wieder Kalkreste an den Instrumenten. So geht das aber nicht.“ Das freundliche Duzen der Chefs kam nun ganz anders an bei ihr. Anja standen oft die Tränen in den Augen. Hatte sie zu Beginn ihrer neuen Verantwortlichkeit auch noch Fehler vor dem ganzen Team zugegeben, so war dies irgendwann aus ihrer Sicht nicht mehr möglich.

Eine solche Situation erleben wir häufig in den Praxen: Fehler werden vielleicht

noch zu Beginn einer Tätigkeit zugegeben, später aber nicht mehr. Mitarbeiter haben ein unterschiedliches Empfinden über Ursachen, Schwere und Folgen von Fehlern. In Besprechungen werden die „Schuldigen“ benannt, aber eine detaillierte Suche nach den Ursachen erfolgt nicht. Ansprache und Diskussion über Fehler erfolgen in Gegenwart des gesamten Teams, auch wenn es nur einen Mitarbeiter betrifft. Nicht zuletzt hat die Art, wie über Fehler gesprochen wird, eher einen anklagenden und verletzenden Charakter, als dass sie eine lösungsorientierte und positive Diskussion über Ursachen und Lösungen ermöglicht. Das Wichtigste aber ist, dass im

Laufe der Zeit eine Kultur entsteht, bei der Fehler als etwas Schlechtes empfunden werden und alle bedacht sind, keine zuzugeben. Stattdessen wird viel Energie in die Vertuschung von Fehlern gesteckt oder ein scheinbar Schuldiger vorgeschoben. Ein Teufelskreis entsteht, und die Folgen für Patienten, Praxis, Team sowie Zahnarzt können verheerend sein.

### Gemeinsam aus Fehlern lernen

Es ist mehr als ein Wortspiel: Aus den Buchstaben F E H L E R kann man ebenso H E L F E R zusammensetzen. Überall, wo Menschen zusammenarbeiten, entstehen Fehler. Sieht man diese aber als Möglichkeit, die bestehenden Strukturen zu untersuchen, Prozesse zu verbessern oder Mitarbeiter zu unterstützen, dann werden sie zu den entscheidenden Antriebsfaktoren im Praxisalltag. Ein Ziel, bei dem jeglicher Irrtum vermieden werden soll, ist daher der falsche Weg. Der teuerste Fehler ist nicht der, der begangen wird, sondern der, der unentdeckt bleibt.

Daher sollte jede Praxis versuchen, eine Fehlerkultur zu entwickeln, die durch Reflexion und gegenseitige Unterstützung geprägt ist. Entscheidender Faktor dabei ist, wie mit den Mitarbeitern umgegangen wird. Liegt der Fokus auf Bestrafung, so hat dies unweigerlich eine Vermeidungshaltung zur Folge. Werden Mitarbeiter aber ermutigt,

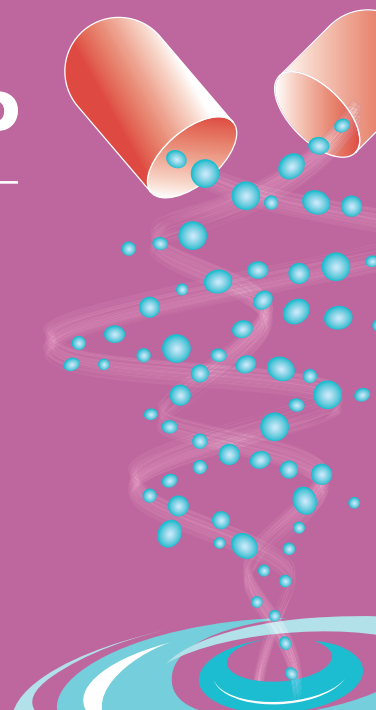
ANZEIGE



## Dual Rinse® HEDP

Das magische Pulver  
zur all-in-one  
Spüllösung  
in der Endodontie

[www.medcem.eu](http://www.medcem.eu)



ihre Fehler zugeben und verstehen, gemeinsam aus ihnen zu lernen sowie Unterstützung anzunehmen bzw. zu geben, entsteht eine Win-win-Situation für alle Beteiligten. Der Weg dahin kann etwas länger dauern, lohnt sich aber immer.

### Strukturierte Einarbeitung

Neue Mitarbeiter erhalten von Beginn an eine aktive Einweisung in die vorhandenen Prozesse und Strukturen. Hier hilft ein ausführliches Qualitätsmanagementsystem. Auch wenn neue Mitarbeiter angeben, über die geforderten Fähigkeiten durch die Arbeit in ihrer vorherigen Praxis zu verfügen, so lässt sich der Mentor in der neuen Praxis alle Arbeitsschritte vorführen und korrigiert bei Abweichungen. Idealerweise werden die einzelnen Anleitungen (Arbeitsanweisungen usw.) mit Datum in einem Ordner notiert, sodass beide Seiten (Mitarbeiter und Praxisleitung) wissen, auf welchem Kenntnisstand der neue Mitarbeiter ist. Regelmäßige Gespräche unter vier Augen zwischen Mentor und Mitarbeiter sorgen für das nötige Vertrauensverhältnis auf beiden

Seiten. Hier erfährt die Praxisleitung, was der neue Mitarbeiter denkt, wie er mit Fehlern, Herausforderungen oder Kritik umgeht und kann entsprechend gegensteuern.

### Lösungsorientierte Ursachensuche

Tauchen Fehler im Praxisalltag auf, so ist zunächst immer das Vier-Augen-Gespräch mit den Betroffenen zu suchen. Im Vorfeld helfen der Praxisleitung Fragen wie: Hat der Mitarbeiter diesen Fehler schon einmal gemacht? Wenn nicht, seit wann ist dies der Fall? Welche Fehler werden konkret gemacht? Im gemeinsamen Gespräch sucht man nach Lösungen: Vielleicht sind es mangelnde Fähigkeiten oder Kenntnisse des Mitarbeiters – hier helfen individuelle Schulungen weiter. Liegt es an veränderten Strukturen, z. B. Arbeitsüberlastung durch neue Aufgaben, dann sollten im Team die Prozesse neu überdacht und angepasst werden. Wenn es an der mangelnden Einsicht über die Schwere und Auswirkung des Fehlers liegt, ist ein wertschätzendes Gespräch über dieses Thema sinnvoll. Gibt es

Spannungen im Team, helfen auch Aussprachen mit den Beteiligten weiter. Insbesondere, wenn ein Mitarbeiter lange Zeit keine Fehler macht und diese plötzlich auftreten, sind meist persönliche oder individuelle Umstände die Ursache.

### Wertschätzende Ansprache

Nicht zuletzt entscheidet das „Wie“ der Kommunikation über das Entstehen einer aktiven Fehlerkultur. Aspekte, wie Anschuldigungen durch Du-Botschaften („du machst, du tust“), oder Übertreibungen („immer kommst du zu spät, ständig, nie“) sind dabei durch Ich-Botschaften und Beschreibungen des Sachverhalts zu ersetzen: („Heute bist du zehn Minuten zu spät zur Teambesprechung gekommen. Zukünftig wünsche ich mir, dass du pünktlich kommst.“).

### Differenzierte Ansprache durch die Praxisleitung

Je nach Schweregrad des Fehlers, der Ursache, Einstellung oder des Kompetenzgrads des Mitarbeiters ist eine differenzierte Ansprache durch die Praxisleitung sinnvoll. So macht es Sinn, zu Beginn einen Appell („Bitte komm pünktlich“) oder einen Wunsch („Ich wünsche mir ...“) auszusprechen. Eine weitere Steigerung ist das Ausdrücken einer Erwartungshaltung („Ich erwarte, dass du ...“). Die Aufforderung ist die stärkste Stufe („Ich ordne an ...“). Eine aktive Fehlerkultur ist ein wichtiger Baustein für eine gute Zusammenarbeit innerhalb der Praxis. Sie trägt nicht zuletzt zu einem harmonischen Miteinander bei und ist einer der Motivatoren für neue sowie bisherige Mitarbeiter.

ANZEIGE

**SPEIKO®**

**#mithydroxylapatit**

**SPEIKO® MTA Zement mit Hydroxylapatit:**

- Endodontischer Reparaturzement
- Aus Reinstchemikalien
- Biologisch verträglich, schwermetallfrei
- Hervorragende Abdichtung
- Wiederverschließbar, mit Löffel dosierbar und dadurch ökonomisch

### Kontakt

#### Gudrun Mentel

Beratung für Personalführung + Kommunikation  
 Ökonomin f. Personalmanagement  
 International Business Coach (IHK)  
 Langstraße 76  
 65812 Bad Soden am Taunus  
 mentel@gudrun-mentel.de

## Praxistage

# Endodontie 2019/20

Eine Fortbildung für das gesamte Praxisteam

**München** 05.10.2019  
**Essen** 09.11.2019

**Unna** 14.02.2020  
**Marburg** 15.05.2020

**Warnemünde** 22.05.2020  
**Essen** 26.09.2020

Online-Anmeldung/  
Kursprogramm



OEMUS MEDIA AG

## Kursinhalte

### Teamfortbildung

Dr. Tomas Lang

| Systematik endodontischer Therapien

### Programm Zahnärzte

Dr. Tomas Lang

| Prinzipien der maschinellen Aufbereitung mit größeren Konizitäten  
| Desinfektion des Wurzelkanals: einfach – sicher – erfolgreich!

### Programm ZFA

Kristina Grotzky

| Kofferdamtechniken in der Endodontie  
| Röntgentechniken in der Endodontie

### Teamfortbildung

Dr. Tomas Lang

| Exakte Längenbestimmung  
| Notfall-Endo: Wie bekomme ich schnelle Schmerzfremheit?  
Wann sollte ich überweisen?

## Seminarzeit

Samstag, 09.00 – 13.30 Uhr (inkl. Pausen)

## Kursgebühr

Zahnärzte/-innen (inkl. Kursvideo als Link)  
Zahnärztliches Personal  
Tagungspauschale\*

www.endo-seminar.de

195,- € zzgl. MwSt.  
99,- € zzgl. MwSt.  
39,- € zzgl. MwSt.

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

## 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



## Referenten

Dr. Tomas Lang und  
Kristina Grotzky  
Essen

Sirius Endo



Die Kurse werden  
unterstützt von:



KAVO Kerr

BAIÖHR

## Praxistage

# Endodontie 2019/20

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 zu den Praxistagen Endodontie 2019/20 verbindlich an:

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

<b>München</b>	05. Oktober 2019	<input type="checkbox"/>	<b>Unna</b>	14. Februar 2020	<input type="checkbox"/>	<b>Warnemünde</b>	22. Mai 2020	<input type="checkbox"/>
<b>Essen</b>	09. November 2019	<input type="checkbox"/>	<b>Marburg</b>	15. Mai 2020	<input type="checkbox"/>	<b>Essen</b>	26. September 2020	<input type="checkbox"/>

Titel, Name, Vorname

Titel, Name, Vorname

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.)

Morita

## Elegant zu komfortabler Behandlung

Bereits bei der Entwicklung der Signo Treffert-Behandlungseinheit arbeitete das japanische Traditionsunternehmen Morita mit dem Porsche Design-Team zusammen. Das Design begeisterte, die Technik überzeugte – mit dem Nachfolger Signo T500 wird nun die Messlatte erneut höher gelegt: in einer hochästhetischen Symbiose aus Form und Funktion, vereint mit individueller Entscheidungsfreiheit. Die Signo T500 bringt dabei bereits in der Standardausstattung Eleganz und Komfort in die Praxis. Mithilfe der optionalen Zusatzmodule hebt sie die zahnmedizinische Versorgung auf ein höheres Niveau.

### Premium als Standard

Losgelöst von den Einschränkungen schwerer Schläuche und den Fesseln einer fest verankerten Instrumentenhalterung ermöglicht die Signo T500 ein noch effizienteres Arbeiten. Dadurch genießt der Zahnarzt die Freiheit der Positionswahl und den Komfort von stets greifbaren Instrumenten – und das unabhängig vom Modell. Denn auch hier bietet Morita der Praxis eine ganze Palette von Wahlmöglichkeiten: Die Premium-Behandlungseinheit ist in einer Schwenkarm- (FMT), einer Schwebetisch- (OTP) und einer Cart-Variante erhältlich, der Behandlungsstuhl in acht verschiedenen Polsterfarben. Im Mittelpunkt steht dabei stets der maximale Komfort von Patient und Praxisteam. So lässt sich der ergonomische Behandlungsstuhl im behutsamen Gleichklang von Rückenlehne und Sitz verstellen. Die durch die Verwendung von Ölhydraulik-Technologie stoßfreie Anpassung der Stuhlhöhe kann in zwei Geschwindigkeitsstufen zwischen 400 und 800 Millimetern erfolgen. Dank des breiten Einstellungsbereichs kann der Zahnarzt im Stehen wie im Sitzen effizient behandeln, während dem Patienten ein komfortabler Einstieg und ein entspanntes Verweilen ermöglicht werden. Das benutzerfreundliche Bedienpanel erlaubt intuitive und zuverlässige



Einstellungen. Außerdem ermöglichen leicht zugängliche Wartungsbereiche und viele autoklavierbare Bestandteile die bequeme Gewährleistung sicherer Hygiene.

### Mehr Freiheit durch modulare Ausstattungsoptionen

Speziell für endodontische Behandlungen eignet sich die optionale Erweiterung der Signo T500-Standardausstattung um einen integrierten Scaler mit Apexlokator. Darüber hinaus sind noch viele weitere Ergänzungen der Behandlungseinheit möglich, um den Komfort für Praxisteam und Patient sowie die allgemeinen Behandlungsmöglichkeiten zu verbessern: So kann zum Beispiel die Bedienung des Lichts berührungslos dank Touchless-Sensor oder optional per kabellosem Fußschalter erfolgen. Im Steuerungselement ermöglicht ein integriertes Touchdisplay den Zugang zu erweiterten Funktionen. Für höheren Patientenkomfort bietet Morita optionale Einstellungsmodul für Behandlungsstuhl und Mundspülbecken an, für eine vereinfachte Wartung und Pflege automatisierte Reinigungssysteme. Diese und weitere optionale Module verbinden die Eleganz der Signo T500-Behandlungseinheit mit persönlichem Stil – für ein Ambiente mit Wohlfühlfaktor in den Praxisräumen.

Insgesamt bietet Morita mit dieser Premium-Behandlungseinheit also hervorragende Voraussetzungen für die zahnärztliche Therapie: Premium in der Standardausführung, mit einem zusätzlichen Plus an Komfort durch die individuell angepasste Sonderausstattung.

J. MORITA EUROPE GMBH  
Tel.: 06074 836-0  
www.morita.de

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

lege artis

## Endo-Zapfsystem überzeugt Tester

Das ESD-Entnahmesystem von lege artis ist seit einigen Jahren in jeder Flaschengröße der bekannten Produkte HISTOLITH NaOCl 5 %, HISTOLITH NaOCl 3 %, CALCINASE EDTA-Lösung und CHX-Endo 2 % integriert und darf natürlich im neuen Produkt HISTOLITH NaOCl 1 % auch nicht fehlen. ESD bedeutet: kein zeitaufwendiges Montieren von Entnahmehilfen, keine Reinigung und Wartung von Füllstationen, Hygiene-gewinn durch wenige Arbeitsschritte und universelle Einsetzbarkeit durch Luer- und Luer-Lock-Spritzenansätzen. lege artis hat über das Fachmagazin *Dental Barometer* 70 Zahnarztpraxen zum Test des Entnahmesystems eingeladen. 93 Prozent bewerteten es mit gut oder sehr gut und 86 Prozent werden es ihren Kolleginnen bzw. Kollegen weiterempfehlen. 81 Prozent stellten fest: ESD ist besser bzw. wesentlich besser als die bisher angewandte Methode. Das System ist exklusiv und kostenlos bei allen lege artis Endo-Spüllösungen dabei. Der Verkauf erfolgt unkompliziert über den dentalen Versand- und Fachhandel in Deutschland.

lege artis Pharma GmbH + Co. KG  
Tel.: 07157 5645-0  
www.legeartis.de



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

ANZEIGE

# EndoPilot<sup>2</sup>

Erweiterbar - Kompakt - Sicher



Apex	EndoMotor	DownPack
UltraSchall	BackFill	Pumpe
Akku	Wireless	



Wir sehen uns:  
**Fachdental Südwest**  
11. - 12. Oktober 2019

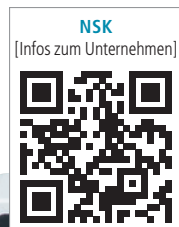
Schlumbohm

## Endo-Motor im neuen Design

Die EndoPilot<sup>2</sup>-Reihe überzeugt durch ihr ansprechendes, modernes Design, bewährte ausgefeilte Technik und das modulare System. Von der Apexmessung während der Aufbereitung (Endo-Motor), über die Ultraschallnutzung mit und ohne Spülflüssigkeit, bis zu den Abfülltechniken DownPack und BackFill sind alle Arbeitsschritte einer effektiven Wurzelkanalbehandlung mit einer komfortablen, platzsparenden Geräteeinheit durchführbar. Die übersichtliche Menüführung über das große, intuitiv bedienbare 7-Zoll-Farb-Touchdisplay 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. Alle Gerätevarianten sind mobil (großer Akku mit bis zu 15 Stunden Laufzeit). Mithilfe einer microSD-Karte bleibt der EDP<sup>2</sup> immer auf dem neuesten Stand. Feilensysteme sowie die aktualisierte EndoPilot<sup>2</sup>-Technologie kann der Anwender leicht auf sein Gerät aufspielen. Eine spätere Geräteerweiterung ist auch leicht durchführbar.



Schlumbohm GmbH & Co. KG  
Tel.: 04324 8929-0  
[www.schlumbohm.de](http://www.schlumbohm.de)



NSK

## Apexlokalisator der nächsten Generation



Die revolutionäre SmartLogic-Steuerung des batteriebetriebenen NSK Apex-Lokalisators iPex II wurde auf Basis zahlreicher klinischer Studien und Verifikationstests entwickelt und ist mit unterschiedlichsten Zahn- und Wurzelformen kompatibel. Die SmartLogic-Technologie gewährleistet höchste Präzision bei der Detektion der Wurzelspitze und gibt jederzeit zuverlässig Information über die aktuelle Position der Feilenspitze. Sie beseitigt praktisch alle Signalstörungen aus dem Wurzelkanal, sodass der Apex exakt geortet werden kann. Dabei bedient sich der SmartLogic Controller zur präzisen Signalanalyse zweier höchst moderner Technologien: Für die Messungen wechselt der iPex II zwischen zwei verschiedenen Frequenzen. Nebengeräusche, welche die Signalanalyse beeinträchtigen, werden reduziert, wodurch ein hochpräzises Wellensystem generiert wird, das keinen Filterkreis erfordert. Zudem wird das gesamte Wellensystem

verwendet, um die extrahierte Frequenz zu analysieren. Dadurch werden zuverlässige Messauswertungen erzielt, auch wenn sich die Bedingungen im Wurzelkanal ändern. Gleichzeitig wird eine konstante Echtzeitverbindung zum Status der Feileneinführung aufrechterhalten und auf dem Display dargestellt. Unterschiedliche Signaltöne geben parallel zur Anzeige auf dem dreifarbigem Display einen akustischen Hinweis über den Aufbereitungsfortschritt. In Summe bietet der iPex II hochpräzise und automatische Apexlokalisierung sowohl bei nassen als auch trockenen Wurzelkanälen. Da er ein leichtes (76g ohne Batterien), äußerst kompaktes und optisch sehr ansprechendes Gerät ist, kann er auf jeder beliebigen Behandlungseinheit platziert werden.

NSK Europe GmbH  
Tel.: 06196 77606-0  
[www.nsk-europe.de](http://www.nsk-europe.de)

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

SPEIKO

## Calciumhydroxid – das Mittel der Wahl

In jeder Zahnarztpraxis gehört Calciumhydroxid zu den wichtigsten Bestandteilen der temporären Wurzelkanalfüllung. SPEIKOCAL kann bei abgeschlossenem sowie nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum angewandt werden. Es schützt als Auskleidung von Kavitäten vor der Säureexposition bei Zementen und ist unter allen Unterfüllungs- und Füllungsmaterialien einsetzbar. Die Röntgensichtbarkeit ermöglicht die Qualitätskontrolle und erhöht so die Sicherheit bei der Anwendung. Die starke bakterizide Wirkung erklärt sich auch durch den hohen pH-Wert von über 12,5. SPEIKOCAL stimuliert über seinen stark basischen pH-Wert reaktiv langsam die Neubildung von Zahnhartsubstanz im apikalen (Wurzelspitzen-)Bereich und wird deshalb auch zur direkten Überkappung

der Pulpa nach Eröffnung empfohlen. Neben der Paste (gebrauchsfertig in der Einmalspritze) ist das Pulver seit über einem Jahr auf dem Markt. Es wandelt sich erst beim Anmischen in Carbonat und gestattet dem Zahnarzt unmittelbar vor dem Gebrauch, die Calciumhydroxidpaste rasch und unkompliziert in der von ihm gewünschten Konsistenz (von wässriger Suspension bis zu geschmeidiger Paste) herzustellen. Das Calciumhydroxidpulver kann auch mit Kochsalzlösung, CHX-Lösung oder NaOCl-Lösung angemischt werden. SPEIKOCAL wird in eigener Produktion mit dem Label „made in Bielefeld“ von SPEIKO hergestellt und mit Dentalhändlern weltweit vertrieben.



SPEIKO –  
Dr. Speier GmbH  
Tel.: 0521 770107-0  
www.speiko.de

JADENT

## 3D-Dentalmikroskop mit Dokumentationsmodul (Foto/Video)

Mit dem Preis des Handwerks der Genossenschaftlichen Finanzgruppe Volksbanken Raiffeisenbanken wurde die JADENT GmbH aus Aalen ausgezeichnet. Sie erhält den Preis für ihr „FreeVision 3D System“, das Dentalbehandlungen ermöglicht, ohne dass der Zahnarzt dem Patienten direkt in den Mund schauen muss. Stattdessen

nimmt er – ausgestattet mit einer 3D-Brille – die Behandlung mit dem Blick auf einen HD-Monitor vor, auf den ein hochauflösendes dreidimensionales und stark vergrößerbares Bild übertragen wird. So können Zahnärzte in aufrechter, rückschonender Körperhaltung behandeln. Außerdem stellt die minimalinvasive Therapie eine deutlich höhere Erfolgsrate und bestmögliche Schmerzreduktion für den Patienten sicher. Die sehr gute Optik ermöglicht eine ideale Detailerkennung und eine große Tiefenschärfe in einer bis zu 40-fachen Vergrößerung. Karies, Entzündungen und andere Krankheitsbilder können so bestmöglich identifiziert, schonend und viel schmerzfreier als mit konventioneller Technik behandelt werden. Außerdem kann der Patient auf Wunsch die Behandlung mitverfolgen. Über ein Dokumentationsystem lassen sich Bilder und Videosequenzen effizient sichern.

Das „FreeVision 3D System“ kann dank eines innovativen Trägersystems einfach und sicher positioniert werden. Es lässt sich in bestehende Einheiten integrieren oder als fahrbares Mobilsystem nutzen. Die Bedienung, etwa für Autofokus, Zoom und Beleuchtung, erfolgt über ein Touchdisplay und einen Fußschalter.



JADENT GmbH  
Tel.: 07361 37980  
www.jadent.de



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

# ReFlex: das Beste aus zwei Welten

## 1. Reziprok vs. rotierend

**Bei der maschinellen Wurzelkanalaufbereitung zeigen die reziprozierenden und rotierenden Bewegungen gewisse Vor- und Nachteile. Wo könnte die goldene Mitte liegen?**

Bei der reziprozierenden Aufbereitung besteht beispielsweise das Risiko, dass Debris nach apikal transportiert wird. Mit der neuen ReFlex-Bewegung im EndoPilot wird nun ein neuer Weg eingeschlagen. Hier werden die Vorteile einer reziprozierenden mit den Vorteilen der rotierenden Bewegung kombiniert.

**Wie funktioniert die neue Bewegung?**

Der Produktname ReFlex verrät es bereits: Hier wird unmittelbar auf eine Situation reagiert. ReFlex arbeitet im EndoPilot in einer Linksrotation. Die Drehmomentbelastung und die Verspannung der Feile werden in kurzen Intervallen überwacht. Die Regelung erkennt, und dies ist der Clou, in welchem Bereich das Aufbereitungsinstrument aktuell belastet wird. Es wird also erkannt, ob die Verspannung

mehr apikal oder mehr koronal liegt. Abhängig von der Intensität und dem Ort der Verspannung reagiert das Gerät unterschiedlich. Sollte die Drehmomentbelastung z. B. plötzlich apikal stark ansteigen, wechselt die Feile die Drehrichtung und es wird jeweils eine zeitlich begrenzte Drehung ausgeführt. Bei geringerer Torsionsbelastung schaltet die Regelung wieder in die Vollrotation. Es handelt sich bei der ReFlex-Bewegung also um eine individuell reaktive Bewegung. Die differenzierte Nutzung unterschiedlicher Bewegungsmodi ermöglicht es, dass die Feile hocheffektiv und trotzdem sicher angewendet wird.

**Welchen Vorteil hat der Zahnarzt bei diesem neuartigen Bewegungsmuster?**

Den Moment, wenn die ReFlex-Bewegung in die begrenzte Rotation umschaltet, spürt der Zahnarzt ganz deutlich. Es ist das perfekte Feedback nach dem Motto: „Jetzt ist die Verspannung größer, ich muss also vorsichtiger sein!“ Die regelmäßige Überwachung der Verspannung kann das Risiko einer Feilenfraktur vor allem im apikalen Bereich senken. Andererseits bietet die Bewegung eine sehr effiziente Aufbereitung. ReFlex bringt dem Zahnarzt also eine erhöhte Sicherheit bei der Wurzelkanalaufbereitung.

Das gilt insbesondere für komplexe Kanalanatomien, weil hier Klemmfrakturen im apikalen Bereich entgegengewirkt wird.

## 2. ReFlex smart und ReFlex dynamic

**Wo liegt der Unterschied zwischen den beiden Modi ReFlex smart und ReFlex dynamic?**

- ReFlex smart arbeitet fühlbar sensitiv bei Verspannungen, die Sicherheit ist hier besonders hoch.
- ReFlex dynamic arbeitet besonders zügig und bietet somit ein Plus an Effizienz bei der Aufbereitung.

**Für welche Variante sollte sich der Zahnarzt im EndoPilot entscheiden?**

Bei wem die Aufbereitungseffizienz im Vordergrund steht, wird die ReFlex dynamic Variante wählen. Für schwierige Kanalkonfigurationen sollte auf den taktileren Smart-Modus gewechselt werden. ReFlex smart ist als sensitive Bewegung auch ideal für den Einsteiger. Unsicherheiten im Handling werden von ReFlex smart eher kompensiert. Kombinationen der beiden Bewegungen sind also situationsabhängig sinnvoll.

## 3. Feile

**Welches Feilensystem empfiehlt sich für den ReFlex-Antrieb im EndoPilot?**

Beide Bewegungsmuster, ReFlex smart und ReFlex dynamic, sind bisher allein auf das Procodile-System abgestimmt. Es ist sinnvoll, die Feile vorzugsweise mit diesem intelligenten Antrieb zu betreiben. Grundsätzlich ist Procodile aber in allen gängigen linksschneidenden reziproken Antrieben einsetzbar.



Kontakt

**Komet Dental**  
**Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG**  
 Trophagener Weg 25  
 32657 Lemgo  
 info@kometdental.de  
 www.kometdental.de



# KURSE 2019

## Hygiene QM



### · Weiterbildung und Qualifizierung Hygienebeauftragte(r) für die Zahnarztpraxis

24-Stunden-Kurs mit Sachkundenachweis für das gesamte Praxisteam  
nach den neuen Vorgaben ab 2019 (inkl. praktischer Übungen)

Dieser Kurs wird  
unterstützt von:



### · Ausbildung zur zertifizierten Qualitätsmanagement-Beauftragten (QMB)

Online-Anmeldung/  
Kursprogramm



Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland  
Tel.: 0341 48474-308 · event@oemus-media.de

OEMUS MEDIA AG

© shutterstock.com/Maridav



#### SEMINAR A

Weiterbildung und Qualifizierung  
Hygienebeauftragte(r) für die Zahnarztpraxis

**24-Stunden-Kurs** mit Sachkundenachweis für das  
gesamte Praxisteam **nach den neuen Vorgaben ab  
2019** (inkl. praktischer Übung)

NEU:  
E-Learning  
Tool

Die Inhalte richten sich nach den Richtlinien der DGSV und  
der RKI/BfArM/KRINKO.

Referentin: **Iris Wälter-Bergob/Meschede**

Seminarzeit: **Freitag 10.00 – 18.00 Uhr**  
**Samstag 09.00 – 18.00 Uhr**



#### SEMINAR B

Ausbildung zur zertifizierten Qualitätsmanagement-  
Beauftragten (QMB)

Referent: **Christoph Jäger/Stadthagen**

Seminarzeit: **09.00 – 17.00 Uhr**

#### Organisatorisches

##### SEMINAR A

Kursgebühr ZA (pro Kurs) inkl. Kursskript 305,- € zzgl. MwSt.

Kursgebühr ZAH (pro Kurs) inkl. Kursskript 260,- € zzgl. MwSt.

##### Teampreis

ZA+ZAH (pro Kurs) inkl. Kursskript 515,- € zzgl. MwSt.

Tagungspauschale\* (pro Kurs/Person) 118,- € zzgl. MwSt.

##### SEMINAR B

Kursgebühr (pro Kurs) inkl. Kursskript 135,- € zzgl. MwSt.

Tagungspauschale\* (pro Kurs) 59,- € zzgl. MwSt.

www.praxisteam-kurse.de



\* Die Tagungspauschale beinhaltet unter anderem Kaffeepausen, Tagungsgetränke, Imbissversorgung.  
Das Skript erhalten Sie nach der Veranstaltung!

## KURSE 2019 Hygiene, QM

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

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Deutschland

Für das **Seminar A** (Weiterbildung und Qualifizierung Hygienebeauftragte[r]) oder das **Seminar B** (Ausbildung zur QM-Beauftragten) melde  
ich folgende Personen verbindlich an. Bitte beachten Sie, dass Sie pro Termin nur an einem Seminar teilnehmen können.

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

\_\_\_\_\_  
Persönliche E-Mail (Für E-Learning/Skript.)

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

\_\_\_\_\_  
Persönliche E-Mail (Für E-Learning/Skript.)

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

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Veranstaltungen (abruf-  
bar 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.)

#### Termine 2019

	Seminar A	Seminar B
Hamburg/Konstanz*	20./21.09.2019 <input type="checkbox"/>	*21.09.2019 <input type="checkbox"/>
München	04./05.10.2019 <input type="checkbox"/>	04.10.2019 <input type="checkbox"/>
Wiesbaden	25./26.10.2019 <input type="checkbox"/>	26.10.2019 <input type="checkbox"/>
München/Essen*	08./09.11.2019 <input type="checkbox"/>	*09.11.2019 <input type="checkbox"/>
Baden-Baden	06./07.12.2019 <input type="checkbox"/>	07.12.2019 <input type="checkbox"/>

Stempel

„You can only treat what you can see.“ Damit hat eigentlich alles bei JADENT begonnen. Diese auch heute noch hochaktuelle Aussage des US-amerikanischen Endodontie-Professors Dr. Syngcuk Kim (University of Pennsylvania) hatte Klaus-Jürgen Janik vor mehr als 20 Jahren regelrecht infiziert. Im folgenden Interview spricht der Eigentümer und Geschäftsführer der JADENT GmbH über sein Unternehmen und darüber, wie sich die Endodontie sowie die Microdentistry über die Zeit entwickelt haben.



## „Nach mehr als 20 Jahren brennen wir noch immer für die Endodontie“

**Herr Janik, bitte berichten Sie uns doch von der Gründung Ihres Unternehmens. Wie und warum sind Sie zur Zahnheilkunde gekommen?**

Als Anfang der 1990er-Jahre in den USA Zahnärzte begonnen hatten, mit einem Operationsmikroskop zu behandeln, insbesondere diffizile Wurzelkanalbehandlungen durchzuführen, war der Begriff Microdentistry in Deutschland noch unbekannt. Ich war damals als junger Vertriebsmitarbeiter mehrere Jahre für ZEISS in den USA tätig. In dieser Zeit lernte ich die Pioniere dieser neuen Art der Zahnbehandlung kennen und deren Arbeit schätzen. Nach meiner Rückkehr zu ZEISS nach Oberkochen war schnell der Entschluss gefasst, mich mit der Idee selbstständig zu machen und dabei zu helfen, die Behandlungstechniken mit Lupenbrille sowie Mikroskop in die Zahnarztpraxis zu integrieren. Vor mehr als 20 Jahren war so das Unternehmen JADENT „microscopes and more“, Dentalfachhandel in Aalen, geboren.

**Was war damals so herausfordernd an einer Zahnbehandlung mit dem Mikroskop?**

Zum einen waren die zu dieser Zeit vorhandenen Operationsmikroskope nicht optimal für zahnmedizinische Behandlungen geeig-

net. Sie kamen aus dem Bereich der minimalinvasiven Chirurgie, wie etwa der HNO, Ophthalmologie oder auch Neurochirurgie. Technisch und optisch zwar von höchster Qualität waren sie aber z.B. aus Gründen der Flexibilität sowie der unterschiedlichen optischen und beleuchtungstechnischen Anforderungen nicht in gleichem Maße ein-

setzbar. Außerdem war insbesondere die Wurzelkanalanatomie nicht so gut bekannt wie heute, wo man sich nun mithilfe von DVT und/oder Tooth Atlas hervorragend orientieren kann.

**Und wie sind die Bedingungen heute?**

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für die erfolgreiche Wurzelkanalbehandlung ist die exakte Kenntnis der entsprechenden Anatomie – das ist ja heute gegeben. Zudem ermöglichen die angebotenen Dentalmikroskope zu einem großen Teil exzellente ergonomische Arbeitsbedingungen. Bei JADENT wurden auch die Optiken neu definiert und gerechnet. Dann sind auch Kommunikationstools häufig schon integriert und die Digitalisierung gehört zum Standard – mehr oder weniger.

**Wie hat sich JADENT in diese Entwicklung eingebracht?**

Noch während meiner Zeit bei ZEISS konnte ich für mehrere deutsche Zahnärzte, die bereits begannen, sich dem Thema Microdentistry zu widmen, eine Studienfahrt zur American Association of Endodontics (AAE) nach Seattle organisieren. Daran schlossen sich noch einige Tage Hospitation zu ortho- und retro-





# Brandschutz und Notfallmanagement in der Zahnarztpraxis

Online-Anmeldung/  
Kursprogramm



www.notfall-seminar.de

OEMUS MEDIA AG

Gesetzlich vorgeschrieben nach § 10 ArbSchG

## 1 Brandschutz in der Zahnarztpraxis

Wir bieten Ihnen ein realitätsnahes Brandschutztraining und gestalten das Seminar praxisorientiert nach den aktuellen Richtlinien (DGUV 205-023). Nach einem theoretischen Block haben Sie im Anschluss die Möglichkeit, Ihr bereits gewonnenes Wissen in unserem Feuerlöschtraining mithilfe modernster Technik praktisch zu vertiefen. Mit der richtigen Löschtaktik bekämpfen Sie eine bis zu 1,6m große Gasflamme. Sie erhalten ein Zertifikat gemäß DGUV 205-023.

**Theorie:** Grundzüge des Brandschutzes | Betriebliche Brandschutzorganisation | Feuerlöscheinrichtungen | Gefahren durch Brände | Verhalten im Brandfall

**Praxis:** Handhabung und Funktion der Gerätschaften | Auslösemechanismen | Löschtaktik und eigene Grenzen der Brandbekämpfung | Realitätsnahe Übung mit Feuerlöscheinrichtungen | Wirkung und Leistung von Feuerlöscheinrichtungen | Betriebsspezifische Besonderheiten | Einweisen in den betrieblichen Zuständigkeitsbereich

**Abschlussbesprechung:** Diskussion | Beantwortung offener Fragen

**Kursdauer:** 2 Stunden

**Fortbildungspunkte:** 3

## 2 Notfallmanagement in der Zahnarztpraxis

Wir gestalten den Unterricht praxisorientiert und lebendig nach den aktuellen Leitlinien. In der Kombination mit zahlreichen praktischen Übungseinheiten gewährleisten wir Ihnen eine optimale Wissensvermittlung und bereiten Sie so ideal auf einen möglichen Notfall vor.

**Theorie:** Grundlagen Notfallmanagement: Wer macht was? | Allgemeine notfallmedizinische Grundlagen | Notfallmedizinische Ausstattung – Was muss und was kann? | Notfallalgorithmen

**Praxis:** Simulation von Notfallsituationen | Notfalldiagnostik mit und ohne Hilfsmittel\* | Kardiopulmonale Reanimation | Beatmung und Atemwegssicherung | Einführung in die Defibrillation mittels AED | Umgang mit dem eigenen Notfallmaterial

**Hinweis:** Bitte bringen Sie Ihre praxisinterne Notfallsausstattung zum Seminar mit.

\* Das Notfalltraining entspricht den Anforderungen der QM-Richtlinien des G-BA, in denen neben einer adäquaten Notfallsausstattung auch eine regelmäßige Notfallfortbildung für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Arztpraxen empfohlen wird.

**Kursdauer:** 3 Stunden

**Fortbildungspunkte:** 4

### Kursgebühr

Seminar 1 Brandschutz (Einzelbuchung) 90,- € zzgl. MwSt.  
Seminar 2 Notfallmanagement (Einzelbuchung) 120,- € zzgl. MwSt.  
Kombipreis Seminar 1 & Seminar 2 199,- € zzgl. MwSt.

### 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



## Brandschutz und Notfallmanagement in der Zahnarztpraxis

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

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Deutschland

Für das Seminar 1 Brandschutz und/oder für das Seminar 2 Notfallmanagement melde ich folgende Personen verbindlich an:

Online-Anmeldung unter: [www.notfall-seminar.de](http://www.notfall-seminar.de)

		Seminar 1	Seminar 2		Seminar 1	Seminar 2
Hamburg	20. September 2019	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Unna	14. Februar 2020	<input type="checkbox"/>
München	04. Oktober 2019	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Marburg	15. Mai 2020	<input type="checkbox"/>
Wiesbaden	26. Oktober 2019	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Warnemünde	22. Mai 2020	<input type="checkbox"/>
Essen	08. November 2019	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Essen	25. September 2020	<input type="checkbox"/>
Baden-Baden	07. Dezember 2019	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Titel, Name, Vorname

Titel, Name, Vorname

Stempel

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

Datum, Unterschrift

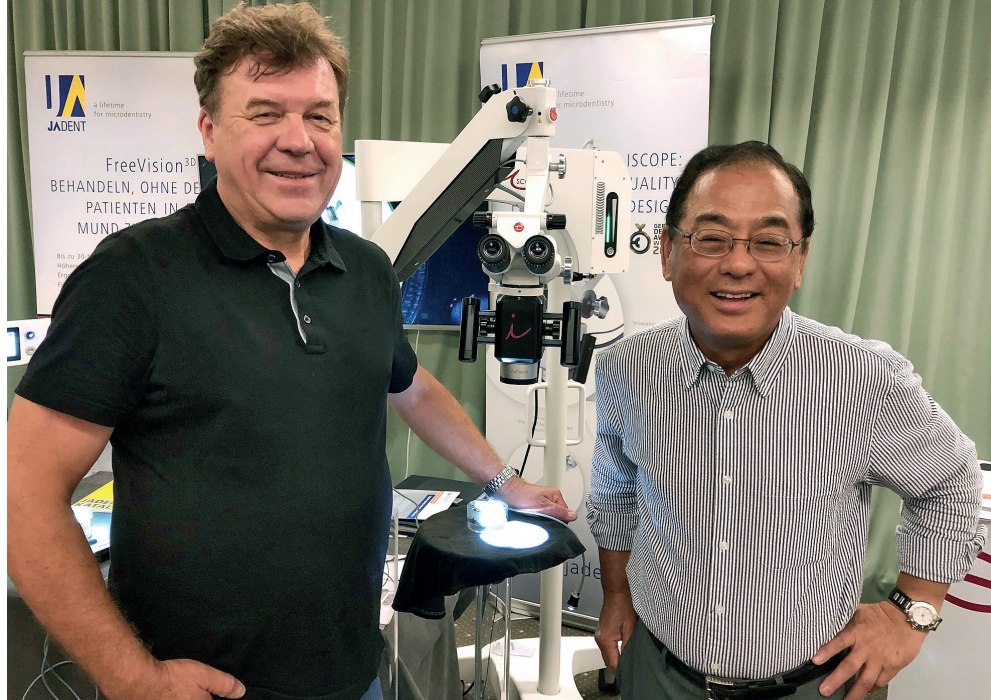
E-Mail (Bitte angeben! Sie erhalten Rechnung und Zertifikat per E-Mail.)

grader Endodontie beim damaligen Endo-Papst Prof. Dr. Syngcuk Kim an. Danach konnten die Teilnehmer die Möglichkeiten der Microdentistry in einer Interessengemeinschaft in Deutschland etablieren. Jahre später ging aus diesem losen Zusammenschluss die Deutsche Gesellschaft für Endodontie hervor. Erfreulicherweise vertiefte sich unsere Zusammenarbeit in den vielen Jahren meiner Selbstständigkeit und garantiert JADENT heute, ganz nah an den Anforderungen der Zahnärzte dranzubleiben und frühzeitig Weiterentwicklungen anzustoßen. Ein Treffen mit Prof. Dr. Kim und Diskussionen um diese Weiterentwicklungen gab es zum wiederholten Male beim diesjährigen „Early Summer Dental Workshop“ Anfang Juli in Riva am Gardasee.

*Wie hat sich diese Entwicklung auf das Portfolio bei JADENT und auch bei anderen Herstellern und Fachhändlern ausgewirkt?*

In unserem Portfolio stehen in erster Linie die Mikroskope und Lupenbrillen. JADENT war über viele Jahre hinweg Top-Händler für ZEISS-Mikroskope, wir haben uns jedoch über die Jahre auch anderen Herstellern geöffnet, um so die Vielfalt der Produkte und minimalinvasiven Behandlungsmöglichkeiten abzubilden. Natürlich gibt es inzwischen weitere Dentalfachhändler, die sich mit Microdentistry auseinandersetzen. Dass JADENT sich von Anfang diesem Thema mit großer Begeisterung und hohem Engagement angenommen hat, zeigt sicherlich Wirkung. Das Know-how, das wir aus dieser intensiven Beschäftigung mit der Microdentistry und vor allem auch aus der engen Zusammenarbeit mit renommierten Zahnärzten generieren, schlägt sich heute in der Entwicklung eigener Produkte nieder, z. B. bei der Umsetzung von Kundenanforderungen an Beweglichkeit, Zugänglichkeit, Handhabung und Beleuchtung, wie beim Dentalmikroskop iScope und dem FreeVision<sup>3D</sup> System.

**Abb. 2:** Das mit dem German Design Award 2018 ausgezeichnete Dentalmikroskop iScope mit federleichtem Positionieren durch ein integriertes Balanciersystem, motorischem Variosystem, MultiControl-Funktion im Handgriff, Zentralaufhängung und Power-LED-Beleuchtung.



**Abb. 1:** Klaus-Jürgen Janik zusammen mit Prof. Dr. Syngcuk Kim während des 22. Early Summer Dental Workshop im Juli am Gardasee.

Zwei Produkte, auf die wir besonders stolz sind und die uns auch schon zwei hochwertige Preise eingebracht haben.

*Zwei eigene Entwicklungen und gleich zwei Preise?*

Ja, im Jahr 2018 wurde uns der German Design Award für „Excellent Product Design“ des iScope verliehen und vor wenigen Wochen der VR-Innovationspreis des Handwerks 2019 für das FreeVision<sup>3D</sup> System. Diese Anerkennung ermutigt uns natürlich, den manchmal wirklich schwierigen Weg als Mittelständler bei der Entwicklung neuer Produkte weiterzuverfolgen. Apropos: Es ist nicht immer einfach für Zahnärzte, sich für die Microdentistry zu entscheiden und das entsprechende Mikroskop zu finden. Seit Jahren haben wir in Aalen einen europaweit einzigartigen Showroom eingerichtet, in dem Mikroskope aller renommierten Hersteller im „Side-by-side“-Verfahren getestet werden können. Denn es sollte sichergestellt sein, dass Anwender auch tatsächlich das für sie am besten geeignete Mikroskop finden. Andernfalls steht sonst vielleicht am Ende nicht die große Freude an der Microdentistry und das Mikroskop landet auf dem Ab-

stellgleis. Zudem gibt es natürlich auch eine gewisse Lernkurve für den Umgang mit dem Dentalmikroskop.

*Wie groß ist der Aufwand, die Behandlung mit dem Dentalmikroskop zu erlernen?*

Wie immer, wenn man etwas mit Begeisterung tut, kann es nicht schnell genug gehen. Damit die Begeisterung und das Erfolgserlebnis anhalten, ist es sinnvoll, sich die Technik in einer Hospitation oder in einem Seminar anzueignen, z. B. in unserem Mikroskop Training Center MTC<sup>®</sup> Aalen. In diesem Fortbildungsinstitut wird in kleinen Gruppen intensiv die Arbeit mit dem Dentalmikroskop geübt, und renommierte Referenten (z. B. Dr. Josef Diemer, Dr. Bijan Vahedi, ZA Oscar von Stetten) kümmern sich wirklich darum,





**Abb. 3:** In dem Mikroskop Training Center MTC® Aalen haben Zahnärzte die Möglichkeit, mit hervorragender Ausstattung und unter der Anleitung von renommierten Referenten die Arbeit mit dem Dentalmikroskop zu üben.

dass die Seminarteilnehmer das Gelernte schnellstmöglich in die eigene Praxis übernehmen können.

#### *Wohin geht die Reise mit Microdentistry, also mit der Vergrößerung?*

Eine Möglichkeit wird die Weiterentwicklung der 3D-Mikroskopie sein, und es wird natürlich weitere Optionen am Mikroskop geben, wie beispielsweise Beleuchtungstools, die dabei helfen, Karies oder Gewebeeränderungen leichter zu erkennen. Digitalisierung und integrierte Dokumentation werden noch bessere Arbeits- und Kommunikationsbedingungen schaffen, die Assistenz noch mehr einbinden, die

Patienten optimiert informieren und überhaupt den Informationsaustausch zwischen den Behandlern erweitern. Darüber hinaus gilt: Auch wenn uns Dentalmikroskope und Lupenbrillen sehr am Herzen liegen, finden sich im JADENT Portfolio selbstverständlich auch alle aktuellen Produkte für die hochwertige Endodontie. So bieten wir z. B. seit Kurzem exklusiv in Deutschland die hervorragenden „unkaputtbaren“ V-Taper des US-amerikanischen Herstellers SS White an. Nach mehr als 20 Jahren brennen wir noch immer für die Endodontie, und diese Begeisterung wollen wir auf Veranstaltungen, die wir besuchen und durch entsprechende

Vorträge und Workshops am Mikroskop Training Center MTC® Aalen auf die Teilnehmer übertragen – wenn sie da nicht sowieso schon vorhanden ist.

*Herr Janik, vielen Dank für das interessante Gespräch.*

#### Kontakt

#### **JADENT GmbH**

Ulmer Straße 124  
73431 Aalen  
Tel.: 07361 3798-0  
info@jadent.de  
www.jadent.de

**Abb. 4:** Wurde vor Kurzem mit dem VR-InnovationsPreis des Handwerks 2019 ausgezeichnet: FreeVision<sup>3D</sup> System.



**VR-InnovationsPreis**  
MITTELSTAND 2019

#### **FreeVision<sup>3D</sup> -**

Behandeln, ohne dem Patienten  
in den Mund zu schauen.



Markus Borgschulte ist seit 2005 bei der VDW GmbH als Experte und Manager im Bereich Forschung und Entwicklung tätig. Als Director R&D ist er für die Vorentwicklung, das Ideen- und Patentmanagement verantwortlich. Unter seiner Führung wurden u. a. die Produkte RECIPROC® und RECIPROC® blue, VDW.GOLD® RECIPROC®, VDW.CONNECT Drive® und EDDY® entwickelt und eingeführt. Im Interview mit dem Endodontie Journal spricht er über die Entwicklung von VDW zu einem der Marktführer der Endodontie sowie über die Herstellung innovativer Produkte für diesen Bereich.



## Kernkompetenz Endodontie im Fokus

*VDW ist weltweit einer der wenigen Anbieter, die sich rein auf die Endodontie fokussieren. Wie kam es zu dieser Spezialisierung und warum hat VDW nie versucht, das Portfolio auf andere Bereiche der Zahnmedizin zu erweitern?*

Heute ist VDW nur als Spezialist für die Endodontie bekannt, dabei haben wir unseren Ursprung in der Uhrenindustrie. C.W. Zipperer hat 1869 in München eine Firma gegründet und begonnen, feinmechanische Teile für die Uhrenindustrie zu entwickeln. Da seine feinmechanischen Fähigkeiten auch in der Zahnmedizin gefragt waren, hat er

dann sehr schnell sein Spektrum erweitert und Instrumente für Wurzelkanalbehandlungen entwickelt. Das war der Anfang der Spezialisierung von VDW auf die Endodontie. Und warum nur dieser Bereich? Wir sind der Auffassung, dass man nicht in allem der Beste sein kann. Um den besonderen Anforderungen der Endodontie gerecht zu werden, muss man beständig forschen und entwickeln. Daher hat sich VDW auf diesen einen Bereich spezialisiert, auf seine Kernkompetenzen fokussiert und ist davon auch nie abgerückt.

**„Wir müssen Lösungen finden, die den gesamten Workflow berücksichtigen.“**

*Welche (technischen) Merkmale/Funktionalitäten sind entscheidend, damit ein Endodontieprodukt den Anspruch „Endo Easy Efficient“ erfüllt?*

Bei VDW entwickeln wir ganz spezielle Produkte für die Endodontie. Unser Ziel ist nicht, um es mal bildlich zu formulieren, die berühmte „eierlegende Wollmilchsau“ mit möglichst vielen Funktionen. Wir spezialisieren uns auf Produkte gemäß dem Grundsatz: „Weniger ist mehr“, aber das „Wenige“ ist erstklassig. Bei dem Anspruch „Endo Easy Efficient“ geht es um Effizienz, Effektivität, Zufriedenheit, Sicherheit

und die Gebrauchstauglichkeit eines Produkts. Das Gerät soll in jeder Anwendung, auch unter Stress, sicher und einwandfrei funktionieren. Es soll für unsere Kunden in der Endodontie das Beste und auch mit den anderen Produkten abgestimmt sein. Dies testen wir in Anwenderstudien immer wieder und verbessern die Gebrauchstauglichkeit, bis sie unseren Anforderungen entspricht.

*Welche Rolle spielen in diesem Zusammenhang die Rückmeldungen Ihrer Kunden im Hinblick auf die Produktentwicklung?*

Kundenrückmeldungen sind der Schlüssel für die Produktentwicklung, um die Anforderungen und den Bedarf zu ermitteln. Bei VDW gibt es spezielle Prozesse, wie wir mit Kundenrückmeldungen umgehen. Dabei geht es sowohl um Ideen vom einzelnen Zahnarzt als auch um Reklamationen, Marktentwicklungen, Normierungen, Gesetze und Ähnliches. Dies alles wird gesammelt, ausgewertet, regelmäßig besprochen und fließt insbesondere bei der Produktentwicklungsstrategie als auch bei jeder Entwicklung zu Beginn ein. Diese dauert zwei bis drei Jahre und verläuft in verschiedenen Phasen von der Anforderungsdefinition, Spezifizierung, den Prototypen- und Produkttests bis zur Auslieferung. Pro Phase arbeiten wir mit bis zu 30 Schlüssel-



Markus Borgschulte



Abb. 1

**Abb. 1:** Das Firmengebäude der VDW GmbH in München. – **Abb. 2:** Mit innovativen Produkten wie RECIPROC® blue oder VDW.CONNECT Drive® ist das Unternehmen einer der führenden Dentalhersteller in der Endodontie.

kunden zusammen, um u. a. die Gebrauchstauglichkeit zu überprüfen. Dabei berücksichtigen wir natürlich die jeweiligen speziellen Anforderungen unserer Märkte und arbeiten gezielt mit Meinungsbildnern zusammen.

**Wie schafft man es, die richtigen Produkte zu entwickeln?**

Es ist ganz entscheidend, die Märkte zu beobachten, Rückmeldungen unserer Kunden einzuholen und in die Produktentwicklung einfließen zu lassen. Dazu gehören auch regulatorische Anforderungen. Das ist der eine wichtige Teil, der die Produktentwicklung triggert. Hinzu kommt aber auch der Blick in die

Zukunft: Wo gehen Technologiestandards hin, welche Trends gibt es? Welche Strategie zeigt langfristige Wachstumschancen auf? Nickel-Titan, heute Standard in der Wurzelkanalaufbereitung, ist so ein Beispiel. Das müssen wir natürlich in der Produktentwicklung frühzeitig berücksichtigen.

**Welche technischen Weiterentwicklungen erwarten Sie in den kommenden fünf Jahren im Endodontiebereich?**

Fünf Jahre sind bei fundamentalen Weiterentwicklungen ein bisschen kurz gedacht. Absehbar ist die kontinuierliche Verbesserung, sogenannte inkrementelle Innovationen, z. B. von Design, Materialien und Technologien. Beispielsweise gibt es im Bereich der Füllungen neue Produkte, Verbesserung der NiTi-Eigenschaften durch spezielle Wärmebehandlungen oder die Anzahl der benötigten Feilen geht zurück. Ein entscheidender Faktor, der die Produktentwicklung treibt, ist auch die Digitalisierung. Die Produkte müssen immer besser aufeinander abgestimmt sein und werden intelligenter.

Wie beim Staffellauf ist es entscheidend für den Erfolg, dass die Einzelkomponenten – in diesem Fall die Produkte – optimal miteinander funktionieren. Wir müssen Lösungen finden, die den gesamten Workflow berücksichtigen. Schließlich wird die Endodontie in Zukunft noch minimalinvasiver werden. Hier gilt es, Konzepte zu entwickeln, mit deren Hilfe möglichst viel Zahnstruktur erhalten bleibt, um die Langlebigkeit des Zahns zu sichern.

**Wie werden sich diese auf das Endo-System und VDW auswirken?**

Wir sind sicher, dass die neuen Produkte noch besser sind und weiter dazu beitragen, mit dem VDW Endo-System die Endodontie noch sicherer und leichter erlernbar zu machen. Dadurch sollen und werden mehr und mehr Zahnärzte Wurzelkanalbehandlungen durchführen. Das führt bei den Patienten dazu, dass mehr Zähne erhalten werden können, weil weniger extrahiert werden und die Erfolgsquote bei endodontischen Behandlungen weiter steigt.

*Herr Borgschulte, vielen Dank für das Gespräch.*



Abb. 2



**Kontakt**

**VDW GmbH**  
 Bayerwaldstraße 15  
 81737 München  
 Tel.: 089 62734-0  
 info@vwd-dental.com  
 www.vwd-dental.com



# 9. Jahrestagung der DGET

Deutsche Gesellschaft für  
Endodontologie und  
zahnärztliche Traumatologie e.V.

Premiumpartner



14.–16. November 2019  
Le Méridien Stuttgart



Erhalte Deinen Zahn

ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



www.endo-kongress.de

## Donnerstag, 14. November 2019 | Pre-Congress

ab 08.00 Uhr

### PRÜFUNG (DGET)

Prüfungen zum Spezialisten und Zertifizierten Mitglied sowie Prüfungen der Absolventen der Curricula der DGET und APW

10.00 – 13.30 Uhr  
(inkl. 30 Min. Pause)

### PRE-CONGRESS WORKSHOP

**Dr. Jörg Tchorz/Raubling**

Präsenzmodul Aktualisierung Fachkunde im Strahlenschutz für Zahnmediziner mit Ausblick Guided Endodontics



**Achtung:** Nur für Absolventen des vorgelagerten Online-Trainings.

Mehr Informationen unter: [www.dentsplysirona.com/strahlenschutzkurse](http://www.dentsplysirona.com/strahlenschutzkurse)

14.00 – 17.00 Uhr  
(inkl. 30 Min. Pause)

### VORBEREITUNGSSEMINAR SPEZIALISTENPRÜFUNG (DGET)

**Dr. Bijan Vahedi, M.Sc./Augsburg**

Die Anforderungen und die Prüfung zum Spezialisten für Endodontologie der DGET sorgten bei Interessenten gelegentlich für Unsicherheiten bei der Vorbereitung auf die Zertifizierung. In diesem Seminar wird die Idee der Spezialisierung seitens der DGET dargestellt. Anhand der geltenden Richtlinien werden die Anforderungen an die einzureichenden Unterlagen erklärt. Die Inhalte und das Niveau der Prüfung selbst werden aufgezeigt und Literaturempfehlungen anhand diverser Beispiele zur Vorbereitung gegeben. Limitierte Teilnehmerzahl!

14.00 – 17.00 Uhr

### FIRMENWORKSHOPS (inkl. Pause 15.30 – 16.00 Uhr)



- 1 ZA Klaus Lauterbach/Plankstadt**  
XP-endo Boost Retreatment – Zeitgewinn bei der Gutta-Revision!



- 2 Dr. Thomas Clauder/Hamburg**  
TruNatomy – Dentsinschonende Wurzelkanalaufbereitung mit verbesserter Spültechnik und Obturation. Das Gesamtkonzept für eine auf die Anatomie abgestimmte, substanzschonende Primärbehandlung und das Management enger Wurzelkanäle



- 3 Dr. Peter Kiefner/Stuttgart**  
Die Behandlung komplexer Fälle in der endodontischen Sprechstunde – Entfernen von Guttapercha-Füllungen und anschließende Aufbereitung mit MANI-Feilen



- 4 Prof. Dr. Roeland J.G. De Moor/Gent (BE)**  
Enhanced root canal cleaning and disinfection—conventional activation techniques versus laser activated irrigation (single and dual SWEEPS pulse—SkyPulse Er: YAG Technology): fashion trend or reality?



- 5 ZA Robert Gorgolewski/Lüneburg**  
Eine neue Spezies im Reich der Wurzelkanalaufbereitung. Procodile und die innovative Bewegung, die mitdenkt: ReFlex

**Hinweis:** Bitte beachten Sie, dass Sie nur an einem Workshop teilnehmen können, und notieren Sie die Nummer des von Ihnen gewählten Workshops auf dem Anmeldeformular.

17.30 – 19.00 Uhr

### MITGLIEDERVERSAMMLUNG DER DGET

19.30 – 20.30 Uhr  
ab 20.30 Uhr

Meeting der Studiengruppenleiter  
Abendessen der Studiengruppenleiter und  
Spezialisten Endodontologie

## Freitag, 15. November 2019 | Programm

### HAUPTVORTRÄGE

Moderation:

apl. Prof. Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale)  
Dr. Bijan Vahedi, M.Sc./Augsburg

09.00 – 09.30 Uhr

Begrüßung und Eröffnung, Ehrung der neuen  
Zertifizierten Mitglieder und Spezialisten  
**apl. Prof. Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale)**

09.30 – 11.00 Uhr

**Prof. Dr. Jens C. Türp/Basel (CH)**  
Die Odontalgie: Einteilung, Differenzialdiagnostik, Therapie

11.00 – 11.30 Uhr

Pause/Besuch der Industrieausstellung

11.30 – 13.00 Uhr  
Vortrag in Englisch

**Domenico Ricucci, MD, DDS/Cetraro (IT)**  
The patency concept—critical appraisal from a histological  
point of view

13.00 – 14.00 Uhr

Pause/Besuch der Industrieausstellung

Moderation:

Prof. Dr. Edgar Schäfer/Münster, Dr. Ralf Schlichting/Passau

14.00 – 15.00 Uhr

**Dr. Ralf Krug/Würzburg**  
Erhalt von Zähnen mit tiefen Defekten durch Techniken der  
Zahnextrusion

15.00 – 16.00 Uhr

**Dr. Thomas Connert/Basel (CH)**  
Guided Endodontics

16.00 – 16.30 Uhr

Pause/Besuch der Industrieausstellung

16.30 – 18.00 Uhr  
Vortrag in Englisch

**Dr. Christos Boutsoukias/Amsterdam (NL)**  
Root canal irrigation: blending endodontics and fluid dynamics

09.00 – 16.30 Uhr

### WISSENSCHAFTLICHE KURZVORTRÄGE

Bitte Teilnahme auf dem Anmeldeformular angeben.

1

ab 20.00 Uhr

### ABENDVERANSTALTUNG

**Brauhaus Schönbuch (Bolzstraße 10 | 70173 Stuttgart)**

Kosten pro Person 68,— € zzgl. MwSt.

(Im Preis enthalten sind Speisen und Getränke.)





## Samstag, 16. November 2019 | Programm

### HAUPTVORTRÄGE

- Moderation: Dr. Bernard Bengs/Berlin  
Dr. Carsten Appel/Bonn
- 09.00 – 10.30 Uhr **Prof. Dr. Bilge Hakan Sen/Konak, Izmir (TR)**  
Vortrag in Englisch  
A never-ending story on the knife-edge:  
Antibiotic (AB) use in endodontics
- 10.30 – 11.15 Uhr Pause/Besuch der Industrieausstellung
- 11.15 – 12.15 Uhr **Dr. Holm Reuver/Neustadt**  
Wir sehen uns am Apex – Wissenswertes  
über apikale Pulpapopografie
- 12.15 – 13.15 Uhr **Dr. Susanna Zentai/Köln**  
Der unzufriedene Patient –  
Haftung, Aufklärung, Wege aus der Krise
- 13.15 – 14.15 Uhr Pause/Besuch der Industrieausstellung
- Moderation: Dr. Holger Rapsch, M.Sc./Rheine
- 14.15 – 15.45 Uhr **Domenico Ricucci, MD, DDS/Cetraro (IT)**  
Vortrag in Englisch  
Pulp reactions after direct pulp capping
- 15.45 – 16.00 Uhr Schlussworte

09.00 – 13.15 Uhr **WISSENSCHAFTLICHE KURZVORTRÄGE**  
Bitte Teilnahme auf dem Anmeldeformular angeben.

2

### 4. Gemeinschaftstagung der DGZ und der DGET mit der DGPZM und der DGRZ

Thema:  
Endodontie und Zahnerhaltung

26.–28. November 2020  
Dresden | Hotel Maritim CCD

**SAVE THE DATE**



Vorankündigung

## Organisatorisches

### KONGRESSGEBÜHREN

- Donnerstag, 14. November 2019**
- Pre-Congress Workshop (Dentsply Sirona) 50,- €  
Tagungspauschale\* 25,- € zzgl. MwSt.
- Vorbereitungssseminar Spezialistenprüfung (DGET) 50,- €  
Tagungspauschale\* 25,- € zzgl. MwSt.
- Firmenworkshops 50,- €  
Tagungspauschale\* 25,- € zzgl. MwSt.

- Freitag, 15. November und Samstag, 16. November 2019**
- Zahnarzt Mitglied DGET/DGZ 310,- €  
Zahnarzt Nichtmitglied 490,- €  
Assistent (mit Nachweis) 170,- €  
Helferin 110,- €  
Präsentierender Vortragstag frei + Tagungspauschale  
Student nur Tagungspauschale  
Tagungspauschale\* 109,- € zzgl. MwSt.

Auf die Seminar- und Kongressgebühr wird keine MwSt. erhoben. Bei Tageskarten reduziert sich die oben ausgewiesene Kongressgebühr und Tagungspauschale um die Hälfte.

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

Bitte geben Sie bei Ihrer Anmeldung die vollständige und korrekte Rechnungsanschrift an. Für die nachträgliche Änderung der Rechnungsanschrift fällt eine Servicegebühr in Höhe von 30,- € an.

### ABENDVERANSTALTUNG im Brauhaus Schönbuch

- (Bolzstraße 10, 70173 Stuttgart) 68,- € zzgl. MwSt.  
Kosten pro Person  
(Im Preis enthalten sind Speisen und Getränke.)

### VERANSTALTER

DGET – Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V.  
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig  
Tel.: +49 341 48474-202 | Fax: +49 341 48474-290  
sekretariat@dget.de | www.dget.de | www.erhalteineinzahn.de



### ORGANISATION/ANMELDUNG

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



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

## 9. Jahrestagung der DGET

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

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Deutschland

Für die 9. Jahrestagung der DGET vom 14. bis 16. November 2019 in Stuttgart melde ich folgende Person verbindlich an:

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

<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> Donnerstag	<input type="checkbox"/> Pre-Congress Workshop
<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> Freitag	<input type="checkbox"/> Vorbereitungsseminar
<input type="checkbox"/> Samstag		Firmen- <input type="checkbox"/> Kurzvorträge (Fr.)
		Workshop: <input type="checkbox"/> Kurzvorträge (Sa.)

Titel, Name, Vorname, Tätigkeit \_\_\_\_\_ DGET/DGZ Teilnahme Ankreuzen bzw. Nr. eintragen  
Mitglied

**Abendveranstaltung am Freitag, 15. November 2019**  
20.00 – 23.00 Uhr im Brauhaus Schönbuch

Bitte Personenzahl eintragen: \_\_\_\_\_

**Präsentierende (Kurzvortrag)**  
Bitte erst nach Bestätigung Ihrer Präsentationszeit anmelden!  
 Freitag  Samstag

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.) \_\_\_\_\_

Irgendwie kann jeder Endo, könnte man meinen. Denn in den vergangenen zehn Jahren hat sich die Technik enorm weiterentwickelt. Optimierte Feilen- und Obturatorenssysteme verhelfen Allroundern gerade in Standardsituationen zu ziemlich guten Ergebnissen. Dumm nur, wenn sich die menschliche Anatomie nicht an die Regeln hält. Bei obliterierten, stark gekrümmten oder kaum auffindbaren Kanälen, Stufenbildungen, Instrumentenfrakturen sowie einer notwendigen Revision sind dann die Spezialisten gefragt.

## Endodontie im Praxiszentrum – Was sagen gestandene Spezialisten?

Anita Westphal

Nicht jeden Fall kann der Hauszahnarzt behandeln. Stößt er an seine Grenzen, muss er sich an einen spezialisierten Kollegen wenden und ihm seinen Patienten überweisen. Allerdings bedeutet dies für den Patienten in der Regel einen Ortswechsel, mehr Termine und verschiedene Ansprechpartner. Für niedergelassene Zahnmediziner und die Endodontologen führt das zu erhöhtem Abstimmungsbedarf. Endodontie wird wegen des Zahnerhalts zwar als Schlüsseldisziplin gefeiert, doch oftmals gilt nach der Behandlung: Aus dem Auge, aus dem Sinn. Wer als Endodontologe näher am Patienten bleiben und die behauptete Schlüsselfunktion auch interdisziplinär erleben möchte, könnte möglicherweise in einem Praxiszentrum fündig werden.

100 Prozent Endo zu praktizieren, dennoch abgestimmt mit dem Stammbehandler, eventuell noch mit Chirurgen, Implantologen oder dem Labor zusammenarbeiten und den Erfolg zu sehen: Das klingt schon recht attraktiv. „Unsere Endo-Spezialisten sorgen bei den Patienten für die meisten Glücksmomente“, bestätigt auch Dr. Ivona Leventic von der AllDent-Geschäftsleitung, „schließlich schaffen sie es, dass Zähne erhalten bleiben oder versteckte

Entzündungen samt Nebenwirkungen beseitigt werden.“ Außerdem spart die Behandlung im Vergleich zu Brücken oder Implantaten auch bares Geld.

Für ein Ärzteteam unterschiedlicher Disziplinen seien die Endodontologen generell Gold wert, gerade wenn es um Sanierungen vor großen Eingriffen geht. „Man hat jemanden an der Seite, der sein Fach versteht“, so Dr. Leventic. Die Behandlungen seien wegen der kurzen Wege zügig durchführbar, gut abzustimmen, dazu schmerzfrei und damit angenehm für den Patienten.

„Für ein Ärzteteam unterschiedlicher Disziplinen seien die Endodontologen generell Gold wert ...“

„Insgesamt ergibt das eine tolle Teamleistung“, betont Dr. Leventic. Wann erfahren niedergelassene Zahnärzte schon so viel Anerkennung von Patienten und Kollegen?

Für den leitenden Endodontologen Niels Niemann war sein Fachgebiet zu Karrierebeginn nicht einmal Liebe auf den ersten Blick. Doch bei einer sehr gut besetzten postgradualen Weiterbil-

dung nach dem Studium an der Universität Witten/Herdecke kam er auf den Geschmack. Von einem geschätzten Kollegen, Dr. Dr. Ruben Stelzner, wurde er 2011 für das erste AllDent Zahnzentrum verpflichtet. „Damals steckte die Endodontie in Deutschland, speziell unter dem Mikroskop, noch in den Kinderschuhen“, erinnert sich Niels Niemann.

Pragmatisch pro Praxiszentrum

Natürlich hätte er sich mit seiner Ausbildung gut eine eigene Praxis aufbauen können. Doch eine solche lebt nur durch regelmäßige Überweisungen. „Dafür muss man sich erst einen Namen bei den Kollegen machen“, so der Endodontologe. Auch angesichts der technischen Entwicklung hatte sich bereits abgezeichnet, dass immer mehr Allrounder selbst erfolgreiche Wurzelbehandlungen durchführen können. Die Konsequenz: Der Patientenpool für niedergelassene Endodontologen wird zunehmend kleiner. Bei AllDent dagegen steigen die Fallzahlen tendenziell. Überwiesen wird in der Regel von den internen Stammbehndlern, aber auch einige externe Kollegen vertrauen auf die Expertise im Zahnzentrum. Der-



Dr. Ivona Leventic und Niels Niemann wissen die Vorteile eines Praxiszentrums vor allem für Endodontologen zu schätzen.

zeit werden pro Jahr 3.000 Wurzelbehandlungen durchgeführt, größtenteils unter dem Mikroskop. „Allein von der Ausstattung gibt es hier alles, was das Endo-Herz begehrt“, so Niemann. Einige Beispiele sind besonders ergonomische OP-Mikroskop-Arbeitsplätze, digitales Röntgen im Behandlungszimmer, Endometrie zur präzisen elektronischen Längenmessung von Zahnwurzeln sowie ultraschall- und laseraktivierte Spüllösungen, um Bakterien schonend und effektiv zu eliminieren. Dazu kommt die Möglichkeit, für Diagnose und Befund jederzeit digitale Volumetomografie (DVT) einzusetzen. Die Erkenntnis am Individuum ist eben entscheidend für die Behandlungsstrategie und den Erfolg – getreu dem Motto von Prof. Dr. Syngcuk Kim: „Man kann nur das behandeln, was man sieht.“ Für ausgeglichene Endodontologen sorgen außerdem gut ausgebildete und speziell angelernte Assistenzen.

### Viel mehr als Technik

Weil die Technik auf dem neuesten Stand ist, kommt man mit weniger Sitzungen aus und erzielt bessere Langzeiterfolge. Die logische Konsequenz sind zufriedene Patienten. Doch für Behandlungen *lege artis* heißt es, am Ball zu bleiben. Niels Niemann bewertet es enorm positiv, dass die Geschäftsführung auf das fachliche Wissen der Behandler vertraut und für Vorschläge offen ist. Neuerungen werden in einer Testphase ausprobiert und bei Bewährung eingeführt: „Der Input von 15 Behandlern ist dann auch relevanter als nur von zweien.“ Auch die Kostenfrage löst ein Praxiszentrum lockerer als eine Einzelpraxis.

Neben den technischen Möglichkeiten ist der Job in einem Endo-Team enorm vielfältig. Der direkte Austausch unter Kollegen ist ebenso hilfreich wie Video-Fallkonferenzen zwischen verschiedenen Standorten. Hinzu kommt:

Wer intern Schulungen, Vorträge und Workshops in einem Praxiszentrum besuchen kann, muss sich seine Fortbildungen nicht selbst organisieren. Gerade für junge Kollegen eröffnen sich sehr gute Möglichkeiten, denn sie können den Spezialisten unverbindlich über die Schulter schauen, bevor sie sich für ein Fachgebiet entscheiden. Bei Niels Niemann dürfte sich das lohnen. Er schult Allrounder und Spezialisten an allen AllDent-Standorten und hat mittlerweile die überregionale Endo-Leitung übernommen. Für den Spezialisten liegt ein weiterer positiver Aspekt seiner Arbeit in einem effizienten Recallsystem zur Nachkontrolle: „So bekommt man mit, wie der entsprechende Zahn weiter behandelt wird, wie er mit einer Überkronung oder einer Brücke aussieht.“ Die Erfolgsquote im Team liegt zwischen 90 und 95 Prozent. Damit kann es sich ein Zahnzentrum leisten, eine finanzielle Garantie von fünf Jahren auf eine Wurzelbehandlung unter dem Mikroskop zu geben. Im Fall eines Misserfolgs würden sich beispielsweise die Patientenkosten für ein Implantat deutlich reduzieren.

### Fazit

Schon im Vorfeld kann genau abgewogen werden: Ist der Zahn zu retten oder muss man über Zahnersatz nachdenken? In einem interdisziplinären Team plädiert der Implantologe natürlich tendenziell für das Implantat, der Endodontologe für die Wurzelkanalbehandlung. Die Vor- und Nachteile werden im AllDent-Team u. a. in einer Fallkonferenz mit dem Oberarzt ausdiskutiert, was eine objektive Aufklärung im Patientengespräch vorbereitet. Und die Schlüsselfunktion in Sachen Zahnerhalt? Hier kann der Endodontologe seiner zugeschriebenen Rolle gerecht werden.

### Kontakt

**Anita Westphal**  
**AllDent Zahnzentrum**  
 Einsteinstraße 130  
 81675 München  
 a.westphal@alldent.de  
 www.alldent.de

Fortbildung

## Praxistage Endodontie 2019


Jeder praktisch tätige Zahnarzt muss in der Lage sein, Wurzelkanalbehandlungen durchzuführen. Aufgrund des hohen zeitlichen und finanziellen Investments möchten sich nur wenige Praxen in diesem Fachgebiet spezialisieren.

Ein neuer Theorie- und Demonstrationskurs mit Dr. Tomas Lang vermittelt Behandler und Team die entscheidenden Grundlagen. Es wird gezeigt, wie Zahnärzte den Spagat zwischen zeitlich vertretbarem Behandlungsaufwand und Vorhersagbarkeit der Ergebnisse schaffen. Einfache strukturierte Aufbereitungskonzepte mit geringem instrumentellen Einsatz (2–3 rotierende Feilen) sowie fundiertes Wissen über die Bedeutung der chemomechanischen Aufbereitung werden vermittelt. Die Teilnehmer

können so ein tiefes Verständnis von einfachen und wissenschaftlich abgesicherten Spülprotokollen entwickeln. Da oft endodontische Notfälle für ein „Stocken“ im Praxisablauf sorgen, hat dieser Punkt im Kurs einen hohen Stellenwert. So geht es vor allem um die Frage, wie durch einfache gezielte Behandlungen oder Medikationen Schmerzfreiheit erreicht werden kann.

Das zusätzliche Modul für die Zahnärztlichen Fachangestellten mit Kristina Grotzky beinhaltet Übungen zu einfachen, schnellen und sicheren Kofferdam-Techniken. Weiter lernen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer spezielle Röntgentechniken für die Endodontie.

Quelle: OEMUS MEDIA AG




### Praxistage Endodontie 2019


Behandlungsstrategien für die erfolgreiche Endodontie in der täglichen Praxis – eine Fortbildung für das gesamte Praxisteam.

Wiss. Leitung: Dr. Tomas Lang/Essen

München 05.10.2019  
Essen 09.11.2019

**Praxistage Endodontie 2019**  
[Anmeldung/Programm]





Weiterbildung

## Hygieneseminar 2019 – Jetzt neu mit E-Learning Tool

Die bundesweit angebotenen Hygienekurse mit Iris Wälter-Bergob/Meschede sind auch in diesem Jahr sehr erfolgreich und meist ausgebucht. Interessenten sollten sich daher rechtzeitig anmelden. 2019 finden die Kurse noch sechs Mal statt. Aufgrund der höheren Anforderungen seitens der KZVen für den Sachkundennachweis erfuhr die Kursreihe auch in 2019 ein umfassendes

Update. Mit dem neuen E-Learning Tool kann vor dem Seminar auf Lerninhalte zugegriffen und durch gezieltes Online-Training die Basis für die spätere Teilnahme am Kurs geschaffen werden. Der aktuelle 24-Stunden-Kurs bietet somit einen idealen Zugang zum neuesten Stand von Theorie und Praxis auf dem Gebiet der Praxishygiene und ist auch als Auffrischkurs geeignet. Es werden

sowohl Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt als auch Verhaltensweisen entsprechend der neuen Verordnung über die Hygiene und Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen trainiert. Nach Absolvierung des Lehrgangs und E-Trainings zum/zur Hygienebeauftragten für die Zahnarztpraxis sollen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Lage sein, die Hygiene durch Maßnahmen zur Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von nosokomialen Infektionen zu verbessern.

Die nächsten Termine sind:

- 4./5. Oktober 2019 in München
- 25./26. Oktober 2019 in Wiesbaden
- 8./9. November 2019 in München

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

**Hygieneseminar**  
[Anmeldung/Programm]





**KURSE 2019** Hygiene QM

- Weiterbildung und Qualifizierung Hygienebeauftragte(r) für die Zahnarztpraxis  
24-Stunden-Kurs mit Sachkundennachweis für das gesamte Praxisteam nach den neuen Vorgaben ab 2019 (inkl. praktischer Übungen)
- Ausbildung zur zertifizierten Qualitätsmanagement-Beauftragten (QMB)

NEU: E-Learning Tool

Dieser Kurs wird unterstützt von: 





Die Empfänger von Mitteln aus der DGR<sup>2</sup>Z-Forschungsförderung unterstützt von GC und Kulzer.

Förderpreis

## DGR<sup>2</sup>Z unterstützt vier Forschungsvorhaben

Die Mittel aus den Förderfonds des DGR<sup>2</sup>Z-Kulzer-Start und des DGR<sup>2</sup>Z-GC-Grant wurden in diesem Jahr anlässlich des 4. DGZ-Tages der Wissenschaft/Universitäten in Berlin feierlich vergeben. Mit insgesamt 31.000 Euro fördert die Deutsche Gesellschaft für Restaurative und Regenerative Zahnerhaltung e.V. (DGR<sup>2</sup>Z) vier vielversprechende Forschungsvorhaben aus der restaurativen und regenerativen Zahnerhaltung. Aus dem DGR<sup>2</sup>Z-GC-Grant zur Förderung von Wissenschaftlern in der Post-Doc-Phase gingen 16.500 Euro an Dr. Britta Hahn (Universitätsklinik Würzburg). Mit ihrer Langzeitbeobachtungsstudie zur „Überlebensrate und klinischen Qualität laborgefertigter glasfaserverstärkter Composite-Restaurationen von reduzierter Schichtstärke im jugendlichen und erwachsenen Gebiss – nach ein bis zehn Jahren Liegedauer“ untersucht Dr. Hahn die Versorgung von Strukturanomalien bei Kindern und Jugendlichen mit minimalinvasiven Restaurationen bei gleichzeitiger Schonung der gesunden Zahnhartsubstanz. Mit 6.500 Euro wird das Forschungsvorhaben von Dr. Iris Frasheri (Zahnklinik der

LMU München) „Biological effect of full-length amelogenin protein: events leading to de novo formation of periodontal tissues“ unterstützt. Die Fördergelder aus dem DGR<sup>2</sup>Z-Kulzer-Start für innovative Promotionsvorhaben gingen zu gleichen Teilen nach Zürich und Witten/Herdecke. Alina Paganini (Zentrum für Zahnmedizin der Universität Zürich) erhält 4.000 Euro für ihr Projekt „Margin integrity of bulk-filled proximal cavities in the primary dentition“. Mit dem gleichen Betrag wird die „In-vitro-Studie zum Randschlussverhalten von Kompositen in Abhängigkeit von der Schichttechnik“ der Promotionsstudentinnen Sophia Schneider und Elina Merker (beide Zahnklinik der Universität Witten/Herdecke) unterstützt. Die nächste Ausschreibung für Mittel aus dem DGR<sup>2</sup>Z-Kulzer-Start und dem DGR<sup>2</sup>Z-GC-Grant endet am 31. Mai 2020. Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen finden Sie unter [www.dgr2z.de](http://www.dgr2z.de). Die Bewerbung erfolgt per E-Mail an [info@dgr2z.de](mailto:info@dgr2z.de).

Quelle: DGR<sup>2</sup>Z und DGZ

Patientenbefragung

## Wurzelbehandlung ist besser als ihr Ruf

Endodontische Eingriffe haben bei Patienten leider das Stigma, schmerzhaft und unangenehm zu sein. Wie eine Studie nun jedoch herausgefunden hat, empfinden Patienten die Wurzelbehandlung nicht unangenehmer als andere Zahnbehandlungen. Für ihre Ergebnisse werteten die Wissenschaftler der University of Adelaide die zahnmedizinischen Daten von 1.096 zufällig ausgewählten australischen Patienten im Alter zwischen 30 und 61 Jahren aus. Als Basis dienten Fragebögen, Patientenakten sowie Rechnungen für die Behandlungen. Zwei Jahre nach der Therapie wurden die Patienten erneut über die Auswirkungen der Wurzelkanalbehandlung und deren Einfluss auf die orale Lebensqualität befragt. Dabei stellte sich heraus, dass die Eingriffe nicht unangenehmer empfunden wurden als andere Therapien und auch im Nachgang die Lebensqualität der Patienten nachhaltig verbesserten. Laut den Autoren sollten Patienten nicht nur öfter selbst die Qualität von Behandlungen einschätzen dürfen (als eine Art Kontrolle), sondern auch in den Prozess der Entscheidungsfindung, welche Therapie infrage kommt, stärker involviert werden.

Quelle: ZWP online



© Starik\_73/Shutterstock.com



Wurzelspitzenresektion

## Spitzenwissen für Spezialisten

Die endodontische Mikrochirurgie hat sich zu einem hoch spezialisierten Bereich der zahnärztlichen Chirurgie entwickelt. Um auch bei einer Wurzelspitzenresektion (WSR) den gestiegenen Patienten-anforderungen nach einem minimalinvasiven Verfahren mit höchstmöglicher Präzision gerecht zu werden, vermittelt Dr. Dieter Deußen, M.Sc. mult., Spezialist für Wurzelkanalbehandlungen und Wurzelspitzenresektionen, im intensiven Zwei-Tages-Kurs „Endodontische Mikrochirurgie – Keine Angst vor der WSR“ von NSK den Status quo in Theorie und Praxis. Im Fokus der Fortbildung am 22. und 23. November 2019 in Eschborn steht die neu entwickelte Guided-WSR: Nach einer ausführlichen Vermittlung der Theorie wird anhand konkreter Fallbeispiele die virtuelle Planung einer minimalinvasiven WSR am Computer demonstriert und die Herstellung von Guided-WSR-Schablonen geübt. Anschließend erfolgt die praktische Durchführung der Operation an Front- und Seitenzähnen. Mehr zum Programm und Anmeldung unter [ivanics@nsk-europe.de](mailto:ivanics@nsk-europe.de). Teilnehmer können sich 16 Fortbildungspunkte sichern.

Quelle: NSK Europe GmbH

Anmeldeformular



Dr. Dieter Deußen

Weiterbildung mit Genießer-Ambiente

## Update-Kurse zu Nickel-Titan-Feilen

Die Endodontie entwickelt sich heute immer schneller weiter. Damit Zahnärzte auf dem neuesten Stand bei Behandlungsmethoden und Instrumenten sind, bietet der Dentalspezialist COLTENE verschiedene Fortbildungskurse an. Am 28. September 2019 gibt Dr. Andreas Habash, Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET) sowie European Society of Endodontology (ESE), im Kloster Eberbach Tipps für eine erfolgreiche endodontische Behandlung und zum professionellen Einsatz von Nickel-Titan-Feilen wie HyFlex™ CM und EDM. Den Abschluss bildet eine Klosterführung mit Riesling-Probe. Am 26. Oktober 2019 stellt Alexander Balbach, zertifiziertes Mitglied des Verbands Deutscher Zertifizierter Endodontologen, auf Schloss Marienburg bei Hannover ebenfalls aktuelle Möglichkeiten bei der Aufbereitung mit HyFlex™ EDM-Feilen vor. Zwischen Theorie und Praxis gibt es eine Schlossführung. Ein Leckerbissen wartet am 8. und 9. November 2019 in Kühlungsborn: Nach fachlichen Ausführungen von Alexander Balbach dürfen sich die Teilnehmer im Rahmen der Gourmet-Tage im Hotel NEPTUN auf ein Dinner mit nordischen Köstlichkeiten freuen.

Abhängig vom Programm werden 8 bis 14 Fortbildungspunkte gemäß BZÄK/DGZMK vergeben. Anmeldung und Informationen unter [www.coltene.com/de/service/veranstaltungen](http://www.coltene.com/de/service/veranstaltungen) oder direkt beim COLTENE-Expertenteam: [events.de@coltene.com](mailto:events.de@coltene.com) bzw. 07345 805-670.

Quelle: Coltène/Whaledent GmbH + Co. KG

The image shows three overlapping posters for Coltene training courses. Each poster features a QR code, a date, a location, and the Coltene logo. The first poster is for 'ENDO IM KLOSTER EBERBACH' on 28.09.2019 in Eberbach. The second is for 'ENDODONTIE IM SCHLOSS MARIENBURG' on 26.10.2019 in Marienburg. The third is for 'ENDO meets Gourmet-Tage' on 08.-09.11.2019 in Kühlungsborn. A small Coltene QR code is also present in the bottom left of the first poster.

# Giornate Veronesi

Implantologie & Allgemeine Zahnheilkunde

1./2. Mai 2020, Verona/Valpolicella (Italien)

ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



www.giornate-veronesi.info

## Programm Zahnärzte:

- Team-Workshops
- Übertragung Live-OP | 13.00 – 14.00 Uhr
- Table Clinics
- Wissenschaftliche Vorträge  
Podium ① Implantologie  
Podium ② Allgemeine ZHK

## Programm Helferinnen:

- Team-Workshops
- Übertragung Live-OP | 13.00 – 14.00 Uhr
- Table Clinics
- Hygieneseminar/alternativ wiss. Vorträge

## Workshops und Seminar:

Freitag, 10.00 – 12.00 Uhr

WS 1: Herstellung von autologem Knochen aus natürlichen Zähnen

WS 2: Grundlagen und Herstellung von PRF

Samstag, 09.00 – 16.00 Uhr

Seminar: Hygiene in der implantologisch-chirurgischen Praxis

## Table Clinics\*:

- TC ① ACTEON
- TC ② Bicon
- TC ③ Champions-Implants
- TC ④ Kulzer
- TC ⑤ Schneider Dental
- TC ⑥ Schütz Dental
- TC ⑦ OMNIA
- TC ⑧ Sunstar Guidor
- TC ⑨ Argon
- TC ⑩ Thommen
- TC ⑪ mectron
- TC ⑫ curasan
- TC ⑬ Prof. Arweiler
- TC ⑭ Geistlich
- TC ⑮ OSSTEM
- TC ⑯ Henry Schein

## Ablauf:

Freitag, 15.00 – 17.45 Uhr

1. Staffel, 15.00 – 15.45 Uhr

2. Staffel, 16.00 – 16.45 Uhr

3. Staffel, 17.00 – 17.45 Uhr

## Referenten:

Prof. Dr. Nicole B. Arweiler/DE, Prof. Dr. Thorsten M. Auschil/DE, Prof. Dr. Andrea Cicconetti/IT, apl. Prof. Dr. Christian Gernhardt/DE, Prof. Dr. Dr. Dr. Shahram Ghanaati/DE, Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz/DE, Prof. Dr. Mauro Labanca/IT, Prof. (Jiaoshou, Shandong University, China) Dr. Frank Liebaug/DE, Prof. Dr. Andrea Mombelli/CH, Dr. Armin Nedjat/DE, Prof. Dr. Georg-H. Nentwig/DE, Dr. Theodor Thiele, M.Sc., M.Sc./ Prof. Dr. Marcel Wainwright/DE u. v. a. m.

## Rahmenprogramm:

Donnerstag, 18.00 – 19.30 Uhr

Weinseminar | Gebühr: 50,- € zzgl. 19% MwSt.

Freitag, ab 18.00 Uhr

Get-together | Für Teilnehmer in der Gebühr enthalten

Samstag, ab 20.00 Uhr

Dinnerparty | Für Teilnehmer in der Gebühr enthalten

## Kongressgebühren:

Zahnarzt 595,- €

Zahnarzthelferin 275,- €

(inkl. Get-together und Dinnerparty, alle Preise zzgl. MwSt.)

\* Bitte tragen Sie die Nummer der von Ihnen gewählten Table Clinics (TC) auf dem Anmeldeformular ein.

www.villaquaranta.com

## Giornate Veronesi

Implantologie & Allgemeine Zahnheilkunde

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

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Deutschland

Für die Veranstaltung **Giornate Veronesi** am 1. und 2. Mai 2020 in Verona/Valpolicella (IT) melde ich folgende Personen verbindlich an:

<input type="checkbox"/> Zahnarzt	① ___ ② ___ ③ ___	<input type="checkbox"/> Workshop 1	<input type="checkbox"/> Live-OP
<input type="checkbox"/> Zahnarzthelferin	(Bitte Nr. der Table Clinics eintragen)	<input type="checkbox"/> Workshop 2	<input type="checkbox"/> Podium ①
<input type="checkbox"/> Zahnarzt	① ___ ② ___ ③ ___	<input type="checkbox"/> Hygieneseminar	<input type="checkbox"/> Podium ②
<input type="checkbox"/> Zahnarzthelferin	(Bitte Nr. der Table Clinics eintragen)	<input type="checkbox"/> Workshop 1	<input type="checkbox"/> Live-OP
<input type="checkbox"/> Zahnarzt	① ___ ② ___ ③ ___	<input type="checkbox"/> Workshop 2	<input type="checkbox"/> Podium ①
<input type="checkbox"/> Zahnarzthelferin	(Bitte Nr. der Table Clinics eintragen)	<input type="checkbox"/> Hygieneseminar	<input type="checkbox"/> Podium ②

Abendveranstaltung (Samstag)  Teilnehmer \_\_\_  Begleitpersonen \_\_\_ (Bitte ankreuzen und Personenzahl eintragen!)

Stempel

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG (abrufbar unter [www.oemus.com/agb-veranstaltungen](http://www.oemus.com/agb-veranstaltungen)) erkenne ich an.

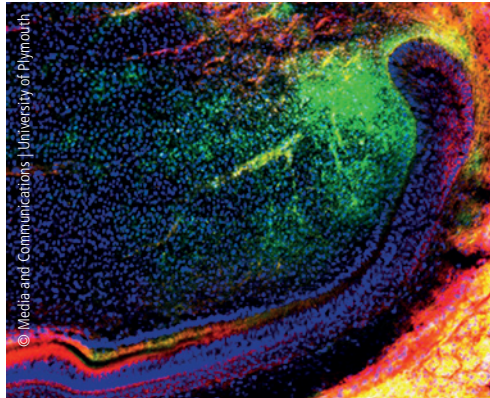
Datum, Unterschrift

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

Zahnerhaltung

## Könnten sich **Zähne** schon bald **selbst regenerieren**?

Stammzellen sind der Schlüssel bei der Entstehung von Gewebe. Sie entwickeln sich zu spezialisierten Zelltypen im ganzen Körper – bis hin zu den Zähnen. Ein internationales Forscherteam, in dem auch Wissenschaftler des Biotechnologischen Zentrums der TU Dresden (BIOTEC) mitgewirkt haben, hat einen Mechanismus gefunden, der eine neue Art der Zahnreparatur begründen könnte. Das Team entdeckte eine neue Population mesenchymaler Stromazellen in den Frontzähnen von Mäusen und hat gezeigt, dass diese Zellen zur Bildung von Dentin beitragen. Werden diese Stammzellen aktiviert, senden sie Signale an die Mutterzellen des Gewebes und steuern über das Gen DLK1 die Anzahl der neu produzierten Zellen. Das Forscherteam hat erstmals nachgewiesen, dass DLK1 für die Funktionsfähigkeit dieses Prozesses unerlässlich ist. In der gleichen Studie wurde



Das Bild zeigt eine Population von mesenchymalen Stromazellen (grün), die in einem Zahn wandern, um Gewebe zu regenerieren.

auch gezeigt, dass DLK1 die Stammzellaktivierung und Geweberegeneration im Wundheilungsprozess verbessern kann. Dieser Mechanismus könnte eine neue Lösung für die Zahnreparatur begründen, z. B. bei Karies, sogenannten Kreidezähnen und Verletzungen. Weitere Studien sind nun erforderlich, um die Ergebnisse für die

klinische Anwendung zu validieren und eine angemessene Dauer und Dosis der Behandlung zu bestimmen. Die Studie wurde von Dr. Bing Hu von der Peninsula Dental School der University of Plymouth, Großbritannien, geleitet. Mitautoren waren BIOTEC-Forschungsgruppenleiter Dr. Denis Corbeil und seine Mitarbeiterin Dr. Jana Karbanová. „Die Entdeckung dieser neuen Population von Stromazellen war sehr spannend und hat enormes Potenzial in der regenerativen Medizin“, sagt Dr. Denis Corbeil.

*Originalpublikation: Nature Communications. „Transit Amplifying Cells Coordinate Mouse Incisor Mesenchymal Stem Cell Activation“. Autoren: Walker J.V., H. Zhuang, D. Singer, C. Illsle, W.L. Kok, K.K. Sivaraj, Y. Gao, C. Bolton, Y. Liu, M. Zhao, P.R.C. Grayson, S. Wang, J. Karbanová, T. Lee, S. Ardu, Q. Lai, J. Liu, M. Kassem, S. Chen, K. Yang, Y. Bai, C. Tredwin, A.C. Zambon, D. Corbeil, R. Adams, B.M. Abdallah and B. Hu*

Quelle: TU Dresden

© bezikus/Shutterstock.com



Studie

## Viele Zahnärzte tragen ihre **Lupenbrillen falsch**

Ob in der Endodontie bei Wurzelkanalbehandlungen, in der Implantologie oder Oralchirurgie – Lupenbrillen sind aufgrund ihrer visuellen und körperlichen Vorteile aus der alltäglichen Arbeit vieler Zahnarztpraxen nicht mehr wegzudenken. Für eine optimale Arbeitsweise sowie präzise Ergebnisse sind drei Kriterien von entscheidender Bedeutung: Arbeitsabstand, Neigungswinkel der Okulare sowie koaxiale Ausrichtung. Kanadische Forscher der University of British Columbia fanden nun heraus, dass sich viele Anwender scheinbar nicht genügend Zeit für die Anpassungsphase nehmen und insbesondere die koaxiale Ausrichtung missachten. In ihrer Studie mit 97 Zahnärzten fanden sie heraus, dass 82 Prozent der Teilnehmer mit falsch ausgerichteten Lupen arbeiteten. Dabei spielte die Art der Brillen keine Rolle. Sowohl TTL-(Through-The-Lens-) als auch FLM-(Front-Lens-Mounted-) Brillen wurden in der Studie berücksichtigt. Die Forscher gaben zu bedenken, dass sich aufgrund der visuellen Diskrepanz die Patientensicherheit nicht mehr garantieren ließe. Bestätigt wurde dies durch Aussagen einiger Zahnärzte. Sie gaben u. a. an, ihre Patienten gelegentlich mit den Brillen am Kinn zu treffen. Darüber hinaus besteht durch den falschen Neigungswinkel ein erhöhtes Risiko für unergonomische Haltungen des Behandlers. Die Studie wurde in *The Journal of the American Dental Association* veröffentlicht.

Quelle: ZWP online

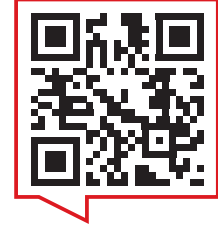


# SPEZIALISTENNEWSLETTER

Fachwissen auf den Punkt gebracht.

www.zwp-online.info

JETZT NEWSLETTER  
ABONNIEREN!



© Goran Bogicevic / Shutterstock.com

**ZWP** ONLINE

Das führende Newsportal der Dentalbranche

- Fachartikel
- News
- Veranstaltungen
- Produkte
- Unternehmen
- E-Paper
- CME-Fortbildungen
- Videos und Bilder



## Kongresse, Kurse und Symposien



### Weiterbildung und Qualifizierung Hygienebeauftragte(r)

4./5. Oktober 2019 (München)  
 25./26. Oktober 2019 (Wiesbaden)  
 8./9. November 2019 (München)  
 Tel.: 0341 48474-308  
[www.praxisteam-kurse.de](http://www.praxisteam-kurse.de)



### Praxistage Endodontie 2019

5. Oktober 2019  
 Veranstaltungsort: München  
 Tel.: 0341 48474-308  
 Fax: 0341 48474-290  
[www.endo-seminar.de](http://www.endo-seminar.de)



### 9. Jahrestagung der DGET

14.–16. November 2019  
 Veranstaltungsort: Stuttgart  
 Tel.: 0341 48474-308  
 Fax: 0341 48474-290  
[www.endo-kongress.de](http://www.endo-kongress.de)



## Faxantwort an 0341 48474-290

Bitte senden Sie mir die angekreuzten Veranstaltungsprogramme zu.

Titel, Name, Vorname

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

Zeitschrift für moderne Endodontie

# ENDODONTIE Journal

## Impressum

**Verleger:**  
 Torsten R. Oemus

**Redaktionsleitung:**  
 Georg Isbaner, M.A.  
 Tel.: 0341 48474-123  
[g.isbaner@oemus-media.de](mailto:g.isbaner@oemus-media.de)

**Verlag:**  
 OEMUS MEDIA AG  
 Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig  
 Tel.: 0341 48474-0  
 Fax: 0341 48474-290  
[kontakt@oemus-media.de](mailto:kontakt@oemus-media.de)  
[www.oemus.com](http://www.oemus.com)

**Redaktion:**  
 Nadja Reichert  
 Tel.: 0341 48474-102  
[n.reichert@oemus-media.de](mailto:n.reichert@oemus-media.de)

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

**Layout:**  
 Sandra Ehnert/Theresa Weise  
 Tel.: 0341 48474-119

**Verlagsleitung:**  
 Ingolf Döbbecke  
 Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (V.i.S.d.P.)  
 Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

**Korrektorat:**  
 Frank Sperling/Elke Dombrowski  
 Tel.: 0341 48474-125  
 Marion Herner/Ann-Katrin Paulick  
 Tel.: 0341 48474-126

**Produktmanagement:**  
 Simon Guse  
 Tel.: 0341 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 2019 mit 4 Ausgaben. Es gelten die AGB.

### Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des 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 Verfassernamen 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 Sondereile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

Grafik/Layout: Copyright OEMUS MEDIA AG



# ABOSERVICE

## Endodontie Journal

Interdisziplinär und nah am Markt

BESTELLUNG AUCH  
ONLINE MÖGLICH



www.oemus-shop.de



### Lesen Sie in der aktuellen Ausgabe folgende Themen:

Fachbeitrag  
**Orthograde Revision eines zweiten Oberkieferprämolaren**

Anwenderbericht  
**Wurzelkanalbehandlungen erleichtern und verbessern**

Praxismanagement  
**Aktive Fehlerkultur: Wie bringt sie eine Praxis voran?**

Interview  
**Kernkompetenz Endodontie im Fokus**

## Fax an +49 341 48474-290

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

- |                          |                       |               |            |
|--------------------------|-----------------------|---------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | Endodontie Journal    | 4 x jährlich  | 44,- Euro* |
| <input type="checkbox"/> | Implantologie Journal | 10 x jährlich | 99,- Euro* |
| <input type="checkbox"/> | Prophylaxe Journal    | 6 x jährlich  | 66,- Euro* |
| <input type="checkbox"/> | Oralchirurgie Journal | 4 x jährlich  | 44,- Euro* |

\* Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versandkosten.

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

Name, Vorname

Telefon, E-Mail

Unterschrift

Stempel

Ed 3/19

Thinking ahead. Focused on life.

## Designwürdig: der Tri Auto ZX2. Genial einfach und absolut sicher.

Der neue Tri Auto ZX2 vereinfacht die Wurzelkanalbehandlung bei höchster Sicherheit – perfekt für alle Ihre Patienten.

Dabei überzeugt das Handstück mit integriertem Apex Lokator durch Leichtigkeit auf ganzer Linie: Ohne Kabel und ergonomisch geformt, liegt es perfekt in der Hand und sorgt für optimale Bewegungsfreiheit. Einfach und sicher wird die Behandlung dank neuer Sicherheitsfunktionen Optimum Glide Path (OGP) und Optimum Torque Reverse (OTR). OGP vereinfacht die Gleitfaderstellung. Und OTR schützt vor Feilenbruch und Microcracks durch automatische Änderung der Drehrichtung bei Drehmomentüberschreitung. So schont Tri Auto ZX2 die natürliche Zahnschubstanz und macht die Behandlung noch effizienter.

Mehr unter [www.morita.com/europe](http://www.morita.com/europe)

**Herbstpromotion:**  
1.990,- € zzgl. MwSt.  
inkl. Starterkit

Gültig bis  
15.12.2019

