

# ENDODONTIE

# Journal

4<sub>2020</sub>

## Fachbeitrag

Revisionsbehandlung eines Molaren mit komplexer Anatomie

Seite 6

## Anwenderbericht

Geschichte und Verwendung von Mineral-Trioxid-Aggregat

Seite 22

## Praxismanagement

Jahresgespräche – Unsinn oder wertvolle Zeit für beide Seiten?

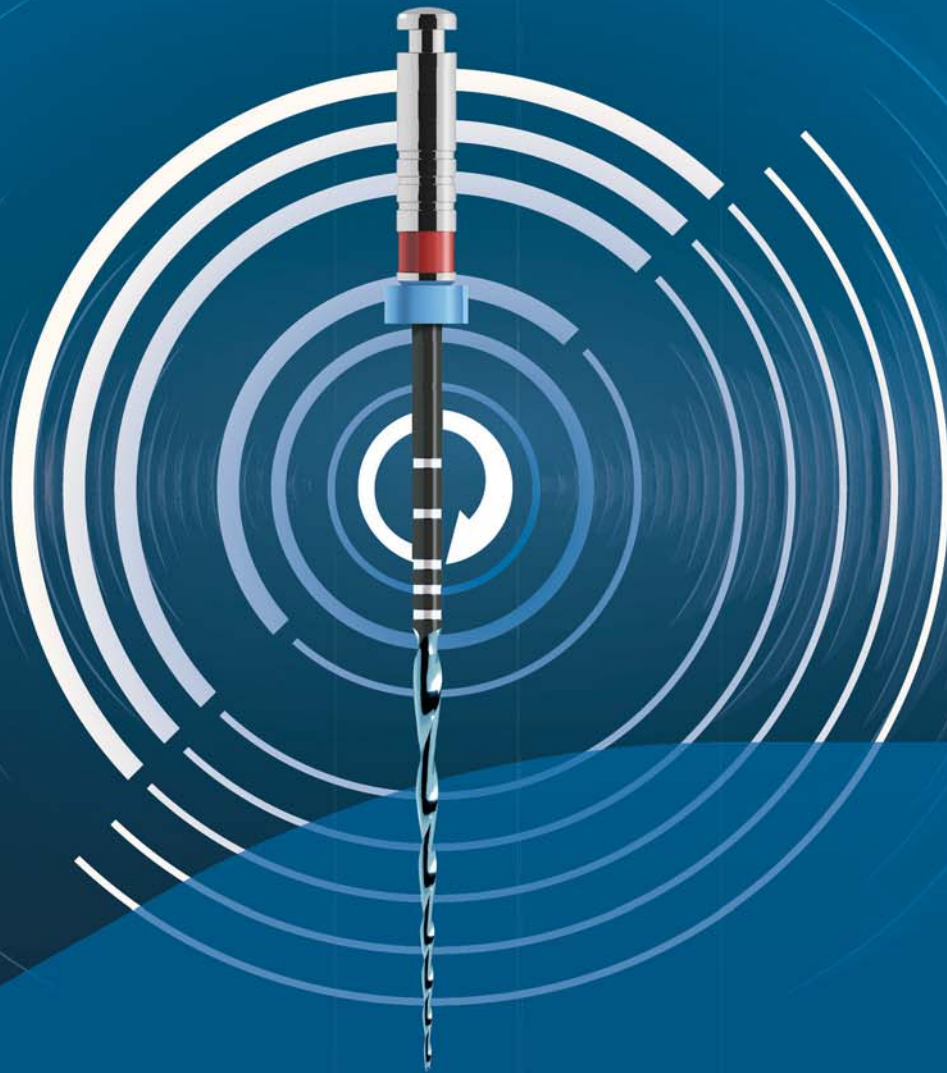
Seite 26

## Recht

Missbräuchliche Abmahnungen erschwert

Seite 38





## 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!

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



## Corona und die neue Approbationsordnung Zahnmedizin

COVID-19 begleitet uns wie ein Schatten. Im Sommer ist er kleiner geworden, aber jetzt wird er von Tag zu Tag länger, die Nächte werden kühler, und man fühlt sich in temperierten Räumen am wohlsten. Das Virus fühlt sich dort leider auch sehr wohl und wirft während der nun anstehenden kälteren Jahreszeit einen sehr dunklen Schatten über uns alle.

Und völlig unbemerkt ob der großen Aufregung wegen COVID-19 ist seit dem 1. Oktober 2020 eine neue Approbationsordnung Zahnmedizin (AOZ) in Kraft – mit der Einschränkung, dass erst die Studienanfänger im Wintersemester 2021/22 ausschließlich nach dieser neuen AOZ studieren werden.

Der Umgang mit der COVID-19-Pandemie hat gezeigt, dass in der zahnmedizinischen universitären Ausbildung die Praxis mit studentischer Behandlung am Patienten nicht unverrückbar ist. Auch mit weniger eigenständig gelegten Füllungen, präparierten Zähnen, Wurzelkanalbehandlungen und selbst extrahierten Zähnen kann eine sehr gute Ausbildung funktionieren, ohne die Qualität zu beeinträchtigen.

Worauf müssen wir uns langfristig einstellen? Dass junge Zahnärztinnen und Zahnärzte als „fertige“ Allgemein-

zahnärzte nur noch die entsprechenden Abrechnungsmodalitäten und die Wirtschaftlichkeitserwägungen in der Praxis erlernen müssen, darf getrost in das Reich der Fabeln verwiesen werden. Was im Gegensatz in Zukunft in allen Bereichen der Zahnheilkunde – natürlich auch für die Endodontie – dringend notwendig wird, ist eine verpflichtende strukturierte Fort- und Weiterbildung auf einem qualitativ möglichst hohen Niveau. Dabei könnte ein allgemein-zahnärztliches Curriculum für junge Kolleginnen und Kollegen den Anfang machen.

Das Hauptaugenmerk sollte dabei auf den praktischen Behandlungsstrategien liegen, weniger auf der reinen Theorie. Als Nachweis für das Beherrschen der Behandlungsstrategien in den unterschiedlichen Bereichen der Zahnheilkunde sollte eine Sammlung von Patientenfällen verpflichtend werden. Eine fallbezogene kritische Auseinandersetzung mit den verschiedenen Vorgehensweisen anhand der etablierten Leitlinien und der Literatur ist hierbei zwingend zu fordern. Dafür sollten sich jetzt alle stark machen, denen auch in Zukunft eine qualitativ hochwertige zahnärztliche Versorgung am Herzen liegt.

Mit zunehmendem Alter sind Strukturveränderungen, gerade auch in der zahnmedizinischen Ausbildung, schwer zu akzeptieren. Jedoch muss man sich von dem Gedanken verabschieden, dass die neue Approbationsordnung „nur“ eine Angelegenheit der Universitäten sei, die sich darum zu kümmern haben. Die Auswirkungen der neuen AOZ werden sich in Zukunft ganz konkret in jeder Praxis zeigen.

Neben Risiken sind damit allerdings auch Chancen verbunden, nämlich die Etablierung qualitativ hochwertiger Behandlungsstandards, die jeder einzelnen Praxis durch die Erhöhung der Attraktivität für Patienten zugutekommen. Deshalb hoffen wir, dass wir bald aus dem Schatten der Pandemie wieder heraustreten können und das Licht auch für die Zahnmedizin wieder Zuversicht verbreitet.

[Infos zum Autor]



Ihr Prof. Dr. Matthias Pelka

**Editorial**

- 3 Corona und die neue Approbationsordnung Zahnmedizin  
*Prof. Dr. Matthias Pelka*

**Fachbeitrag**

- 6 Revisionsbehandlung eines Molaren mit komplexer Anatomie  
*ZA Christoph Mahlke*
- 12 Der Weg ist das Ziel  
*Dr. Silviu Bondari*
- 14 Aufbereitung von Wurzelkanälen mit Nickel-Titan-Feilen  
*ZA Robert Gorgolewski*

**Anwenderbericht**

- 18 Therapie bei engen, stark gekrümmten oder langen Kanälen  
*Dr. Anna Lechner, M.Sc.*
- 22 Geschichte und Verwendung von Mineral-Trioxid-Aggregat  
*Dr. Massimo Giovarruscio, Dr. Francesca Cerutti*

**Praxismanagement**

- 26 Jahresgespräche – Unsinn oder wertvolle Zeit für beide Seiten?  
*Gudrun Mentel*

**Markt | Produktinformationen**

- 33 Optische Flexibilität für erfolgreiche Behandlungen

**Interview**

- 34 Mikroskope für modernste Anwendungen und Behandlungsmethoden  
*Interview mit Carsten Jung und Michael Ermerling*
- 36 ePractice32 – „Die ersten 100 Tage“  
*Interview mit Prof. Dr. Dr. Florian Stelzle*

**Recht**

- 38 Missbräuchliche Abmahnungen werden erschwert  
*RA Frank Heckenbücker*

**28 Markt | Produktinformationen**

**40 News**

**42 Termine/Impressum**

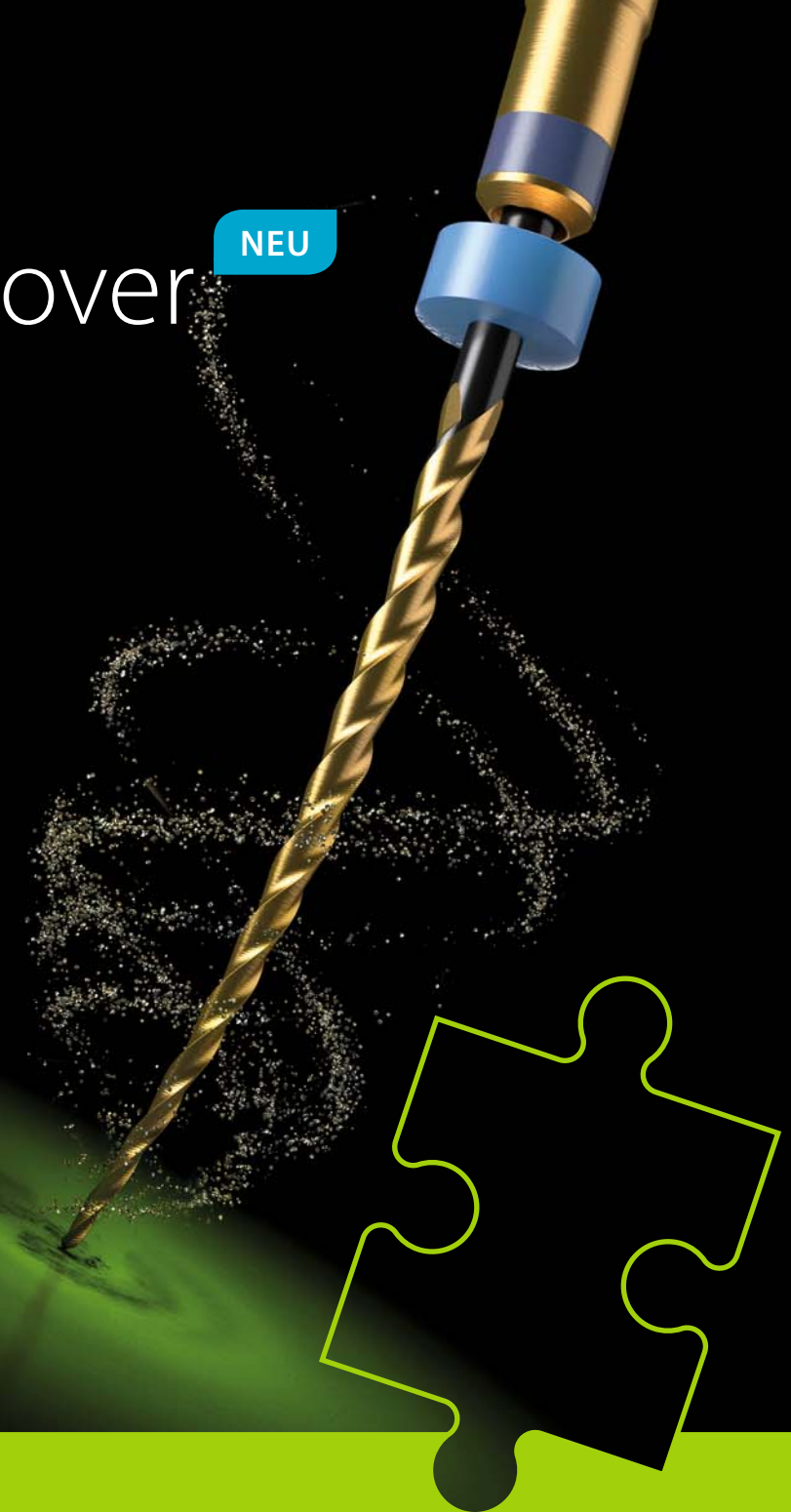


Titelbild: CJ-Optik GmbH & Co. KG

ENDODONTISCHE REVISION

# HyFlex™ Remover

NEU



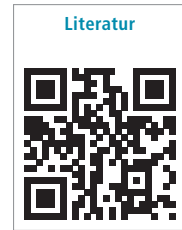
## Das entscheidende Teil für Ihre endodontische Revision

- Eine Feile zur Entfernung von Füllungsmaterialien aus dem Wurzelkanal
- Respektiert die Anatomie des Wurzelkanals
- Wirksam ohne Lösungsmittel
- Sicher dank nicht schneidender Spitze

[remover.coltene.com](http://remover.coltene.com)

 **COLTENE**

Erkrankte Zähne reagieren empfindlich auf äußere Einflüsse wie Hitze oder Kälte, säurehaltige Nahrungsmittel oder Druck. Oft kann dies ein Indikator dafür sein, dass der Zahn endodontisch versorgt werden muss. Ist dies bereits erfolgt und der Zahn zeigt erneut Symptome, muss die erste Wurzelkanalbehandlung revidiert werden. Der nachfolgende Fachbeitrag schildert eine Revisionsbehandlung in drei Sitzungen, bei der besonders vorsichtiges Instrumentieren angezeigt war.



# Revisionsbehandlung eines Molaren mit komplexer Anatomie

ZA Christoph Mahlke

## Allgemeine Anamnese

Die Patientin, Jahrgang 1962, wurde vor der bevorstehenden hauszahnärztlichen Versorgung mit Zahnersatz (u. a. Präparation zur Aufnahme einer neuen Brücke in Regio Zahn 45–47) überwiesen. Sie gab an, unter erhöhtem Blutdruck zu leiden, als Medikation Ramipril und Carvedilol einzunehmen und Nichtraucherin zu sein.

## Spezielle Anamnese von Zahn 47

Die Patientin gab an, dass der Zahn 47 seit Kurzem auf heiße und sehr kalte

Getränke mit einem ziehenden Schmerz reagieren würde, der dann nach kurzer Zeit abklinge. Die Brücke in Regio 45–47 war laut Patientin vor ca. 20 Jahren eingesetzt worden. An eine vorherige Wurzelbehandlung an Zahn 47 konnte sich die Patientin nicht mehr erinnern. Sie wurde daraufhin mit Verdacht auf eine endodontische Problematik an unsere Praxis überwiesen.

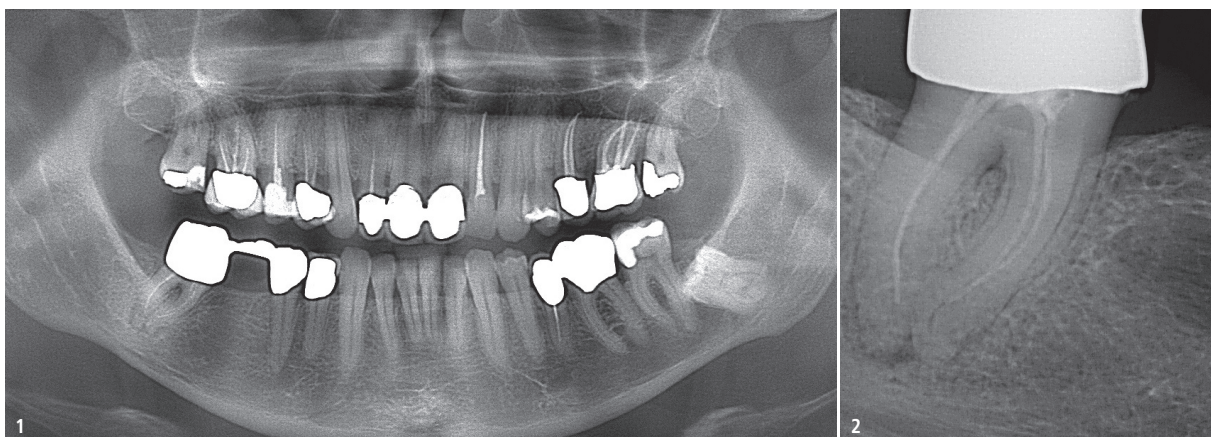
## Klinischer Befund

Der orale Befund inkl. aller Schleimhäute war ohne pathologischen Befund. Mit Ausnahme von Zahn 47 waren die Zähne suffizient prothe-

tisch versorgt. Alle konservierenden Versorgungen waren suffizient und bis auf Zahn 47 auch schmerzfrei. Die beschriebene Sensibilität auf heiß und kalt konnte klinisch nicht reproduziert werden, allerdings reagierte der Zahn schmerzhaft auf axiale Perkussion. Der anteriore Brückenpfeiler Zahn 45 wies keine pathologischen Befunde auf. Lockerungen der Brücke konnten zum Zeitpunkt der ersten Befundung nicht registriert werden.

## Klinischer Befund von Zahn 47

- endständiger Brückenpfeiler der Brücke 45–47
- Sensibilitätsprobe: (–)



**Abb. 1:** OPG mit suffizient sowie insuffizient wurzelbehandelten Zähnen, dem impaktierten Zahn 38, Zahnersatz ist bis auf 47 suffizient. – **Abb. 2:** Ausgangsröntgenbild des Zahns 47 mit apikaler Aufhellung, überstehender Brückenrand mesial und Konkrement mesial.

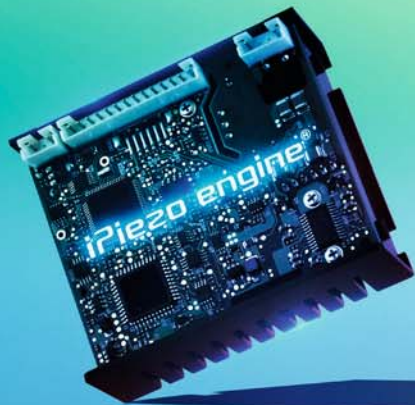
# ENDODONTIE. UND NOCH VIEL MEHR.

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  
bis 31.12.2020  
erhältlich



**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. 3:** Intraorales Foto nach Abnahme der Brücke, starke kariöse Zerstörung des Zahns. – **Abb. 4:** Intraorales Foto nach präendodontischem Aufbau und begonnener Revisionsbehandlung mit Blick in den mesiobukkalen Kanal mit infizierten Wurzelfüllungsresten.

- vertikale Perkussionsprobe: (+)
- horizontale Perkussionsprobe: (–)
- Schleimhaut: entzündungsfrei
- Taschenbefund: ca. 2 mm zirkulär
- Lockerungsgrad: 0
- Vestibulumschwellung: (–)
- Palpation Vestibulum: (–)
- atraumatische Okklusion

#### Röntgenbefund

Die Ausgangsröntgenbilder (Abb. 1 und 2) ließen eine Insuffizienz des mesialen Kronenrandes vermuten. Eine Aufhellung im Sinne einer apikalen Parodontitis war zwischen den mesialen und distalen Wurzelspitzen zu erkennen. Die Wurzelfüllungen endeten nicht am röntgenologischen Apex. Apikal der Wurzelfüllung und am Kavitätenboden waren Hohlräume zu erkennen. Auf dem zur präprothetischen Planung vom Zahnarzt angefertigten OPG wurden zahlreiche Zähne mit insuffizienten Wurzelfüllungen gefunden. Ein Verdacht auf apikale Osteolysen konnte bei mehreren Zähnen nicht ausgeschlossen werden (16, 12, 22, 25, 35) und bedurften weiterer klinisch bzw. röntgenologischer Diagnostik. Dies wird in der Epikrise am Ende des Artikels weiter ausgeführt.

- apikale Aufhellung: (+)
- Konkrement unter mesialem Kronenrand
- beginnender Attachmentabbau

#### Verdachtsdiagnosen

- apikale Parodontitis
- insuffiziente Brückenversorgung bzw. Lockerung der Brücke
- sekundäre Karies an Zahn 47
- koronale Leakage mit Reinfektion des Wurzelkanalsystems

- chronisches okklusales-parodontales Trauma der Brückenversorgung im 4. Quadranten (evtl. durch chronische apikale Parodontitis Zahn 16, 15, 14)

#### Behandlungsplan

Im Aufklärungsgespräch wurde die Patientin über das Vorgehen, die Risiken, Alternativen (z. B. Exzision mit anschließender Implantation) und Prognose einer Revisionsbehandlung informiert. Auf die Risiken einer Stiftsetzung wurde besonders eingegangen, da aufgrund einer möglicherweise zu erwartenden starken Zahnhartsubstanzschädigung die Stiftsetzung empfohlen wurde. Ein DVT zur präendodontischen Diagnostik wurde vorgeschlagen, jedoch nicht durchgeführt. Die Patientin entschied sich für einen Erhaltungsversuch des Zahns durch eine mikroskopgestützte Wurzelkanalbehandlung.

#### Therapie

##### Erste Sitzung

Nach der Leitungsanästhesie (Ultracain® D-S forte 1 : 100.000, Sanofi-Aventis) wurde ein Abdruck für das Provisorium genommen und die lockere Brücke entfernt (Abb. 3). Auch die Sekundärkaries wurde beseitigt und ein adhäsiver präendodontischer Aufbau mit Xeno Select® und SDR® (beide Dentsply DeTrey) angefertigt. Die Konkremente wurden entfernt und der parodontale Sulkus gereinigt. Nach Anlage von Kofferdam und Abdichtung mit OpalDam™ Green (Ultradent

Products) erfolgte die Trepanation und Darstellung der Wurzelkanäleingänge (OPMI pico, ZEISS).

#### Intrakoronale Diagnose (IKD)

Unter dem Mikroskop wurden am Zahn 47 keine Risse, Sprünge, Perforationen, Frakturen oder Dentikel festgestellt. Erst nach der Abnahme der Versorgung offenbarte sich die starke Zerstörung des Zahns. Zudem wurden Hohlräume in der vorhandenen Wurzelfüllung sowie den Wurzelfüllungsresten in der Pulpenkammer entdeckt. Zwischen den gefüllten mesialen Kanälen hatten sich Weichgewebsreste in einem Isthmus eingelagert (Abb. 4).

#### Diagnose

Der Verdacht auf eine apikale Parodontitis konnte bestätigt werden. Die Wurzelkanalfüllung war insuffizient und mikrobiell infiziert.

#### Behandlung

Die Pulpakammer wurde zunächst mit erwärmtem NaOCl (3%ige-Konzentration) gespült und anschließend die sekundäre Zugangskavität mit überlangen Rosenbohrern (EndoTracer H1SML34, Komet) präpariert. Die Revision wurde dann mit Gates-Glidden #4-2 IntroFile 22/11 FlexMaster® und Recipro® Nickel-Titan-Feile (beide VDW) begonnen. Ein Gleitpfad wurde in drei Kanälen (mesiobukkal, mesiolingual und distal) mit einer C-Pilot-Feile ISO 10 (VDW) gelegt und die Arbeitslänge gleichzeitig elektrisch mit dem Endo-Motor VDW.GOLD® RECIPROC® (verbaut in Endo-Cart all-in-one, Thomas Dental) bestimmt. Der Gleitpfad wurde anschließend maschinell mit einer R-Pilot™ Nickel-Titan-Feile 12,5/04 (VDW) präpariert.

Für die weitere Aufbereitung unter simultaner Längenmessung und ständigem Austausch von NaOCl kam eine WaveOne® Gold small 20/07 NiTi-Feile (Dentsply DeTrey) in reziproker Arbeitsweise (Crown-down) bis ca. 1 mm vor Arbeitslänge zum Einsatz. Die Gut-taperchareste wurden mit passenden Hedströmfeilen in aufsteigenden ISO-Größen (VDW) entfernt. Nach Trock-



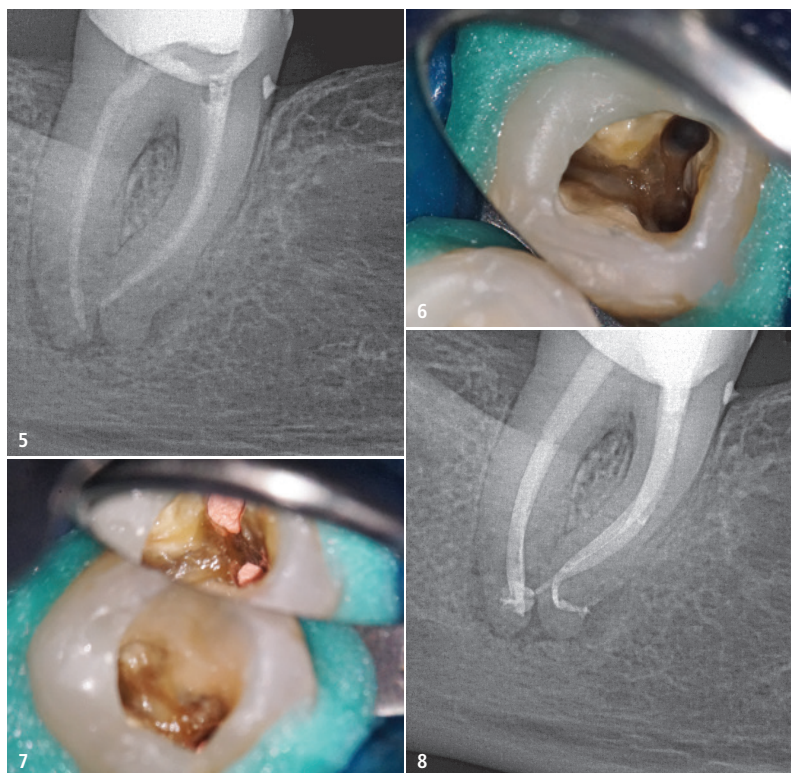
nung der Kanäle mit Papierspitzen (WaveOne® Gold small, Dentsply DeTrey) und dem Legen einer medikamentösen Einlage (UltraCal™ XS, Ultradent Products), wurden sie provisorisch und bakteriendicht mit einem Kunststoffpellet und Cavit™ (3M Deutschland) verschlossen. Das Brückenprovisorium Pluratem C+B (Pluradent) wurde mit TempBond eingesetzt. Zuletzt wurden Sitz und Okklusionskontakte überprüft und eingeschliffen. Die Patientin erhielt abschließend eine Aufklärung über die evtl. notwendige Einnahme von Schmerzmitteln.

### Zweite Sitzung (zwei Tage später)

Der Zahn war beschwerdefrei und nicht mehr klopf-schmerzhaft. Nach der Leitungsanästhesie (Ultracain® D-S forte 1:100.000, Sanofi-Aventis) und Anlage von Kofferdam sowie Abdichtung mit OpalDam™ Green (Ultradent Products) wurde der provisorische Verschluss der Kanäle wieder entfernt und mit erwärmtem NaOCl 3 % gespült. Die apikale Präparation erfolgte mit ProTaper Next® NiTi-Feilen (Dentsply DeTrey) in Vollrotation unter simultaner elektrischer Längenmessung und ständigem Austausch von erwärmtem NaOCl. Die anschließende apikale Aufbereitung erfolgte bis auf ISO 30.07 in den mesialen Kanälen und bis ISO 40.06 im distalen Kanal. Die Kanäle wurden mit passenden Papierspitzen (ProTaper Next® X3/X4) getrocknet und medikamentöse Einlage (UltraCal™ XS, Ultradent Products) sowie eingemessenen ROEKO aktiv point Chlorhexidine Points Größen 40 distal und 35 mesial (beide COLTENE) für die anschließende röntgenologische Messaufnahme (Abb. 5) wieder verschlossen.

### Dritte Sitzung (sieben Tage später)

Auch nach sieben Tagen war der Zahn beschwerdefrei und nicht klopf-schmerzhaft. Nach der Leitungsanästhesie, dem Legen von Kofferdam und der Abdichtung wurde der provisorische Verschluss erneut entfernt und die Kanäle mit erwärmtem NaOCl 3 % ultraschallaktiviert, jeweils mit EDDY® (VDW) und IRRI S 21/25 (VDW) – beide 20 Sekunden – gereinigt, mit



**Abb. 5:** Messaufnahme mit eingebrachten und eingemessenen CHX-Points. – **Abb. 6:** Kavität nach Desinfektion und abgeschlossener Aufbereitung. – **Abb. 7:** Wurzelfüllung in mesialen Kanälen. – **Abb. 8:** Röntgenkontrollaufnahme nach Wurzel- und Deckfüllung.

EDTA-Lösung in 17 %-Konzentration für eine Minute sowie CHX-Lösung in 2 %-Konzentration gespült und mit Papierspitzen (ProTaper® Next Paperpoints, Größe X3 und X4; Abb. 6) getrocknet. Die thermoplastische Obturation erfolgte mit BeeFill® 2-in-1 (VDW, verbaut in Endo-Cart all-in-one, Thomas Dental), AH Plus Jet™ (Dentsply DeTrey) sowie ProTaper® Next Mastercones (Größe X3 und X4, Dentsply DeTrey) mittels Schilder-Technik. Die Kavität wurde mit Alkohol gereinigt (Abb. 7) und diese sowie die Kanäleingänge adhäsiv unterhalb des Kavitätenbodenniveaus mittels Total-Etch-Technik und Komposit (Xeno Select® und SDR®; beide Dentsply DeTrey) verschlossen.

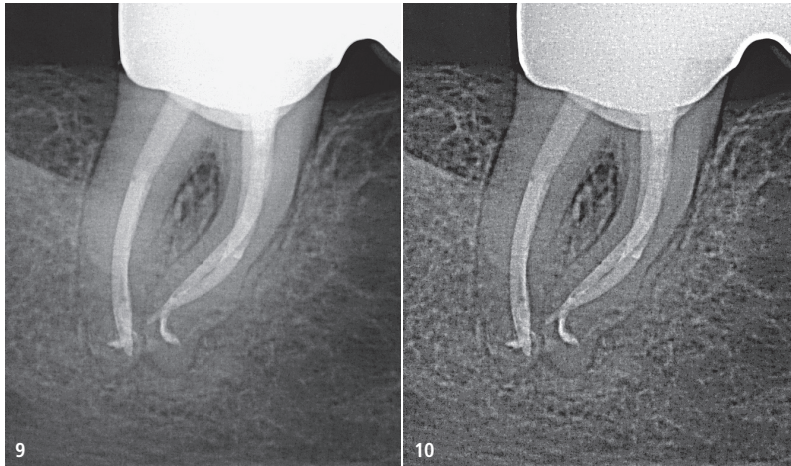
Im distalen Kanal wurde adhäsiv ein 9 mm individualisierter Glasfaserstift (ER DentinPost blau 356 TL12 110, Komet) mittels RelyX™ Unicem 2 Automix (3M ESPE Deutschland) verankert. Die Deckfüllung wurde poliert, der Kofferdam entfernt sowie eine Röntgenkontrollaufnahme angefertigt (Abb. 8).

### Weitere Therapie

Ein Brückenprovisorium wurde im Anschluss an die endodontische Therapie angefertigt und von der Patientin für fünf Wochen getragen. Sie stellte sich im Anschluss an die endodontische Behandlung schmerzfrei zum Präparationstermin vor. Hier wurde eine neue

	mb	ml	distal
Referenzpunkt	Mb-Höcker	MI-Höcker	Db-Höcker
endometrische Länge	20	19	20
Länge des Instruments bei Röntgenmessaufnahme	19,5	18,5	19
definitive Arbeitslänge	19,5	18,5	19,5
Aufbereitungsdurchmesser	30.07	30.07	40.06

**Tab. 1:** Technische Daten der Wurzelkanalbehandlung.



**Abb. 9 und 10:** Wurzelfüllungskontrolle nach sechs und 24 Monaten mit resorbiertem Sealer-Puff, radiologisch durchgehend verfolgbarer Parodontalspalt normaler Breite.

keramische Brücke (Zahn 45–47) eingliedert.

#### Vierte Sitzung (sechs Monate später)

Bei diesem Termin erfolgte die röntgenologische und klinische Nachkontrolle:

- klinisch ohne pathologischen Befund
- röntgenologisch apikal ohne pathologischen Befund

Die Neuversorgung mit keramischer Brücke ist erfolgt (Abb. 9 und 10). Die Okklusion wurde hierbei erneut überprüft, um traumatische Frühkontakte zu vermeiden. Die Patientin ist schmerzfrei.

#### Epikrise

Im vorliegenden Fall war ein Zahn nach mehreren symptomfreien Jahren nach einer Wurzelfüllung erneut symptomatisch geworden. Weder auffällige Sondierungstiefen, IKD-Befund<sup>1</sup> oder DVT-Befund ergaben Hinweise auf Frakturen<sup>2</sup>, was die Diagnose apikale Parodontitis durch ein infiziertes Wurzelkanalsystem wahrscheinlich machte.<sup>3,4</sup> Die folgende Revisionsbehandlung erstreckte sich dabei über drei Sitzungen, was der schwierigen Instrumentierung der grazilen doppelt gekrümmten Wurzelkanäle geschuldet war. Der durch die doppelte Krümmung auf die rotierenden Instrumente wirkende Belastungsstress führte hier zu einem sehr vorsichtigen Vorgehen während der Behandlung.<sup>5</sup> Eine sehr ausgedehnte Präparation der sekundären Zugangskavität und ein häufi-

ges Austauschen der NiTi-Feilen (auch ohne erkennbare Abnutzungsspuren) waren die Mittel, um Instrumentenfrakturen vorzubeugen, den originalen Kanalverlauf bei der Präparation soweit wie möglich beizubehalten und Begradigungen sowie Stufenbildungen zu vermeiden.<sup>6</sup> Die Reinigung und Therapie des apikalen Deltas mit teils für die Instrumentierung unzugänglichen Arealen stellte eine weitere Herausforderung dar. Dies gelang durch den Einsatz ultraschallaktivierter Spülungen und nachfolgender thermoplastischer Versiegelung.<sup>7</sup>

Ob die Desinfektion ausreichend war, um einen langfristigen Erfolg der Behandlung zu gewährleisten, müssen weitere Recall-Sitzungen mit röntgenologischen Kontrollaufnahmen zeigen.<sup>8</sup> Im Zweifelsfall sollte über die Anfertigung eines DVTs nachgedacht werden, da sich überlappende und stark gekrümmte Wurzeln eine eindeutige Diagnostik im zweidimensionalen Röntgenbild nicht zulassen.<sup>9</sup> Aus diesem Grund wäre der Einsatz des DVTs auch präendodontisch vertretbar gewesen, was aus Kostengründen von der Patientin leider abgelehnt wurde.

Eine ursächliche traumatische Okklusion durch Zahn 16 konnte im Vorfeld der Therapie durch Okklusionskontrolle ausgeschlossen werden. Die Abklärung bzw. Behandlung der Zähne mit röntgenologisch auffälligen Befunden (16, 15, 14, 12, 22, 25, 35) wird aber in Absprache mit der Patientin zum nächsten möglichen Zeitpunkt erfolgen, da ins-

besondere die regelrechte Okklusion der neuen Brücke mit Zahn 16 bei fraglicher chronischer apikaler Parodontitis nicht langfristig gewährleistet werden kann. Mögliche Störkontakte durch Zahn 17 konnten ausgeschlossen werden. Eine prothetische Neuversorgung besonders der Zähne 17 bis 14 ist geplant, sollte aber erst nach endodontischer Abklärung und Einschätzung der prothetischen Wertigkeit der Zähne erfolgen. Dem Zahn wird nach rückläufigem Beschwerdebild, erfolgter suffizienter Überkronung und längerer unauffälliger Nachkontrolle nunmehr eine gute Prognose beschieden.<sup>8</sup> Diese ist jedoch trotzdem weiterhin abhängig von der Qualität der koronalen Versiegelung und deren Pflege. Daher gilt es, in den nachfolgenden Recall-Sitzungen besonders auf die Kontrolle des Randschlusses der Brücke und die Taschentieften zu achten.<sup>10</sup>

#### Kontakt



#### **ZA Christoph Mahlke**

Zahnarztpraxis Dres. Mahlke  
und ZA Christoph Mahlke  
Mozartweg 11

29378 Wittingen

Tel.: +49 5831 7379

rezeption.dr.mahlke@t-online.de

www.zahnaerzte-wittingen.de

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



**MAILLEFER**

TruNatomy™

## Wurzelkanalbehandlung neu definiert

- Dentinschonendes Behandlungskonzept – respektiert die natürliche Wurzelkanalanatomie
- Bewahrt die Widerstandsfähigkeit des Zahnes
- Gewährleistet einen effektiven Debrisabtransport und eine optimale Spülung



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

THE DENTAL  
SOLUTIONS  
COMPANY™

 **Dentsply  
Sirona**

Bei einer Revision ist die optimale Kanalausformung nicht immer sofort klar ersichtlich. Zum Glück lotsen moderne Assistenzsysteme den Behandler Schritt für Schritt durch die jeweilige Wurzelkanalanatomie. Auch im folgenden Fall wird auf den Begleitschutz eines digitalen Endo-Co-Piloten auf dem Weg zum Apex gesetzt.

Dr. Silviu Bondari

[Infos zum Autor]



## Der Weg ist das Ziel

Dr. Silviu Bondari

Unterwegs mit dem Pkw hat sich der Mensch längst an die Wegführung per Navigationssystem oder App gewöhnt. Der digitale Co-Pilot kennt die Verkehrsregeln, meldet sowie umfährt Hindernisse und reagiert im Zweifelsfall sogar schneller als der menschliche Fahrer.

Der lang gehegte Traum vom zuverlässigen autonomen Fahren wird nun scheinbar auch in der Endodontie endlich wahr. Dank eines neuartigen Antriebskonzepts unterstützen moderne Endo-Motoren den Behandler quasi aktiv bei der mechanischen wie chemischen Aufbereitung. Im Millisekundenkontakt steuert ein komplexer Algorithmus die variablen Feilenbewegungen und hat dabei Stromintensität, Drehmoment und Feilenstress stets fest im Blick. Gleichzeitig meldet der elektronische Beifahrer akustisch, wann und wie oft gespült werden soll. Besonders bei Revisionen, bei denen der „Streckenverlauf“ zunächst nicht ganz offensichtlich ist, sind solche Assistenzsysteme eine große Hilfe. Dies zeigt auch der nachfolgende Fall eines Retreatments im linken Unterkiefer.

### Apikale Parodontitis an Zahn 36

Bei unserem 30-jährigen Patienten wurde 2015 erstmalig eine akute Pulpitis an einem unteren Molaren festgestellt. Zahn 36 erhielt damals eine Wurzelkanalbehandlung und wurde anschließend in der vertikalen Kondensationstechnik mit Guttapercha und



**Abb. 1:** Röntgenaufnahme der Erstbehandlung Zahn 36 vor fünf Jahren. – **Abb. 2:** Präoperative Röntgenaufnahme Zahn 36 bei Revision.

einem Zweikomponenten-Sealer obturiert (Abb. 1). Leider war der Behandlungserfolg nicht von langer Dauer. 2020 stellte sich der Patient erneut mit akuter Schmerzsymptomatik in unserer Praxis vor. Die Röntgendiagnostik bestätigte den Verdacht einer apikalen Parodontitis an beiden Wurzelkanälen des behandelten Zahns 36 (Abb. 2). Der Patient stimmte schließlich der notwendigen Revisionsbehandlung zu.

### Präparation mit Removefeile

Erster und entscheidender Schritt beim Retreatment ist zunächst die vollständige Entfernung der insuffizienten bzw. in die Jahre gekommenen Guttaperchafüllung. Zu diesem Zweck wurde eine spezielle Removefeile eingesetzt. Der MicroMega Remove

30/07 (COLTENE) passt sich flexibel dem jeweiligen Kanalverlauf an. Ohne zusätzliche Lösungsmittel konnte im vorliegenden Fall auf diese Weise das vorhandene Dentalmaterial gelockert werden. Mit einer Geschwindigkeit von 1.000/min bei kontinuierlicher Rotation wurde die filigrane Feile über zwei Drittel des Kanals eingeführt. Dank der nicht schneidenden Instrumentenspitze wurde das umliegende Dentin weitestgehend geschont. Diese zusätzliche Sicherheitskomponente erweist sich in der täglichen Arbeit als sehr wertvoll. Im Anschluss empfiehlt sich der Einsatz passender NiTi-Feilen zur weiteren Ausformung des Kanals. Der Rest der distalen Wurzel wurde mit der HyFlex™ EDM OneFile (COLTENE) im Winkelstück bei 500/min behandelt. In den mesialen Kanälen kamen HyFlex™ EDM-Fei-

**Abb. 3:** Vollautomatischer Endo-Motor CanalPro Jeni.

len der Größe 20/05 zum Einsatz. Die Drehzahl betrug ebenfalls 500/min. Mit den Removerfeilen ließ sich die vorhandene Guttapercha erstaunlich schnell und einfach eliminieren. Binnen Sekunden gelang die Schaffung eines sauberen Zugangs zum apikalen Drittel.

### Im Autopilot zur Wurzel

Bei der beschriebenen Behandlung war die Testfahrt mit einem neuartigen digitalen Endo-Assistenz-System sehr spannend. Zur Durchführung der mechanischen wie chemischen Aufbereitung kam erstmalig der CanalPro™ Jeni Endo-Motor (COLTENE) zum Einsatz (Abb. 3). Benannt ist der (bezaubernde) Jeni nach seinem Erfinder Prof. Dr. Eugenio Pedullà. Über längere Zeit hinweg beschäftigte sich der italienische Endo-Spezialist mit der Frage, wie man die Vision des autonomen Fahrens auch in der Endodontie für eine sichere und weniger fehleranfällige Wurzelkanalbehandlung nutzen könne. Das Ergebnis ist ein vollautomatischer Endo-Motor, der selbstständig den Weg durch den Wurzelkanal findet. Die Anwendung war vergleichsweise simpel. Man arbeitet einfach beständig mit leichtem Druck von koronal bis apikal voran. Währenddessen entscheidet



der Motor selbstständig über den passenden Bewegungsablauf. Zu diesem Zweck bedient sich die Software des Assistenz-Systems komplexer Algorithmen, die das Ganze überhaupt erst möglich machen. Im Millisekundentakt steuert das Gerät die variablen Feilenbewegungen und passt Rotationsbewegung, Drehzahl und Drehmoment kontinuierlich an. Unnötigen Feilenstress korrigiert der Jeni ebenfalls laufend. Die Auswahl der entsprechenden NiTi-Sequenz am Touchscreen ging schnell von der Hand. Gewöhnungsbedürftig hingegen war tatsächlich das konsequente Vorarbeiten im Kanal von koronal bis apikal, wenn man gewohnt ist, nach taktilem Feedback vorsichtig in kleinen tupfenden Bewegungen nach unten vorzustoßen. Beim Jeni hält der Behandler das Winkelstück, der Motor erledigt den Rest und passt die Rotation der Wurzelkanalanatomie an. Diese „Teamarbeit“ macht die Wurzelkanalbehandlung gleichzeitig sehr viel effizienter und weniger fehleranfällig. Nach anfänglicher Scheu

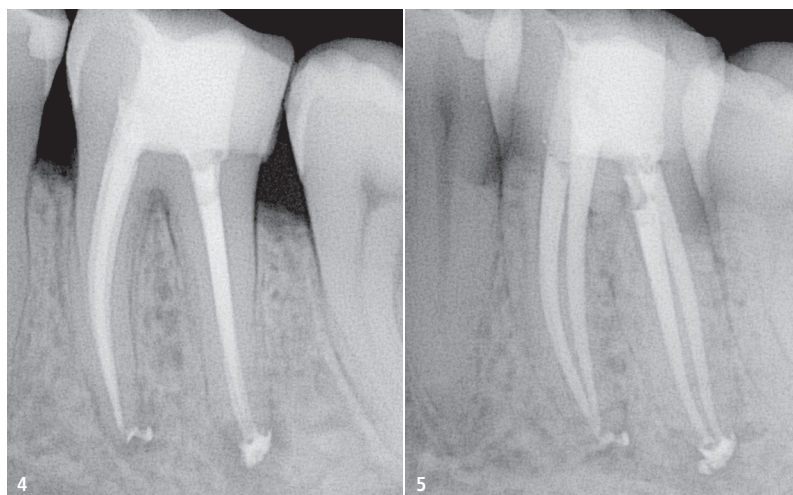
wuchs so das Vertrauen in Jeni, rechtzeitig anzuzeigen, wenn es im Kanal brenzlich werden könnte. Ebenso vermeldet der digitale Co-Pilot, wann es Zeit für einen Feilenwechsel wird und wann gespült werden sollte. In turbulenten

Wochen mit vielen Behandlungen und Notfällen ist man durchaus dankbar, neben der Assistenz am Stuhl eine zusätzliche Absicherung zu haben, die subtil an den nächsten Schritt im Behandlungsablauf erinnert.

Für die finale Kanalausformung kam dann die 25/~ HyFlex™ EDM OneFile in den mesialen Kanälen zum Einsatz. Im distalen Kanal wurde eine EDM-Feile Größe 40 mit Taper 04 verwendet. Das Ergebnis auf dem Röntgenbild nach der Obturation war äußerst ansprechend und ist hoffentlich langlebiger als der erste Behandlungsansatz vor fünf Jahren (Abb. 4 und 5).

### Fazit

Bei Revisionen lassen sich mithilfe flexibler Removerfeilen insuffiziente Guttaperchafüllungen effizient lockern und entfernen. Digitale Endo-Assistenz-Systeme navigieren den Behandler dabei durch Anpassung der variablen Feilenbewegung Schritt für Schritt durch die mechanische wie chemische Aufbereitung. Durch das beständige Vorarbeiten von koronal nach apikal gestaltet sich die Kanalausformung deutlich effizienter und weniger fehleranfällig als bisher.



**Abb. 4 und 5:** Postoperative Röntgenaufnahmen.

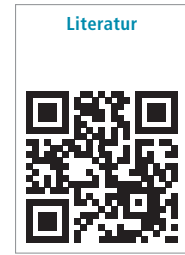
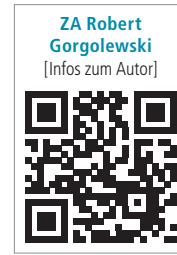
### Kontakt



#### **Dr. Silviu Bondari**

186 rue Constant Fouché  
27210 Beuzeville, Frankreich  
drbondari@yahoo.com

In jüngster Vergangenheit wurde viel über die Kanalaufbereitung mit NiTi-Instrumenten diskutiert. Die eigentliche Aufbereitung des Wurzelkanals beginnt jedoch bereits viel früher und stellt Behandler oft vor einige Herausforderungen. Der Autor beleuchtet im Folgenden die einzelnen Schritte genauer und stellt in diesem Zusammenhang auch die Vorteile biokeramischer Sealer heraus. Ein Fallbericht verdeutlicht die praktische Vorgehensweise.



# Aufbereitung von Wurzelkanälen mit Nickel-Titan-Feilen

## Therapie in Verbindung mit biokeramischen Sealern

ZA Robert Gorgolewski

### Auffinden aller Kanaleingänge

Nach der Schaffung einer Zugänglichkeit gilt es, alle Kanaleingänge darzustellen. Hierbei hilft es außerordentlich, alle überstehenden Dentinwände zu entfernen. Aufgrund von Obliterationen oder kalzifizierten Pulpae kann sich die Kanalfindung als schwierig erweisen. Hilfreich ist hierbei die genaue Kenntnis der Zahnmorphologie. Krasner und Rankow haben dafür einige Regeln aufgestellt, die es zu berücksichtigen gilt.<sup>1</sup> Neben geometrischen Regeln ist es hilfreich, den Entwicklungslinien auf dem Pulpenboden wie einer Landkarte folgend, überschüssiges Gewebe zu entfernen und den Kanaleingang zu finden. Tertiärdentin und kalzifizierte Bereiche sind durch ihre hellere Erscheinung vom Pulpenboden klar abgrenzbar. Mithilfe zumindest einer Lupenbrille mit Beleuchtung lassen sich die Kanaleingänge problemlos finden. Zum Einsatz kommen hierfür Rosenbohrer mit langem Schaft (z. B. Munce Discovery Burs; EndoTracer) sowie ein Micro-Opener (z. B. MicroOpener) zum Auffinden auch kleinster Strukturen. Nicht zu vergessen ist der zweite mesiobukkale Kanal der oberen Mo-

laren. Das wichtigste hierbei ist, nicht zu vergessen, dass der mb2 so lange vorhanden ist, bis bei der Präparation bewiesen wird, dass er nicht vorhanden ist. Er liegt fast immer auf einer leicht gebogenen Diagonalen zwischen dem mesialen und palatinalen Kanal.<sup>2</sup>

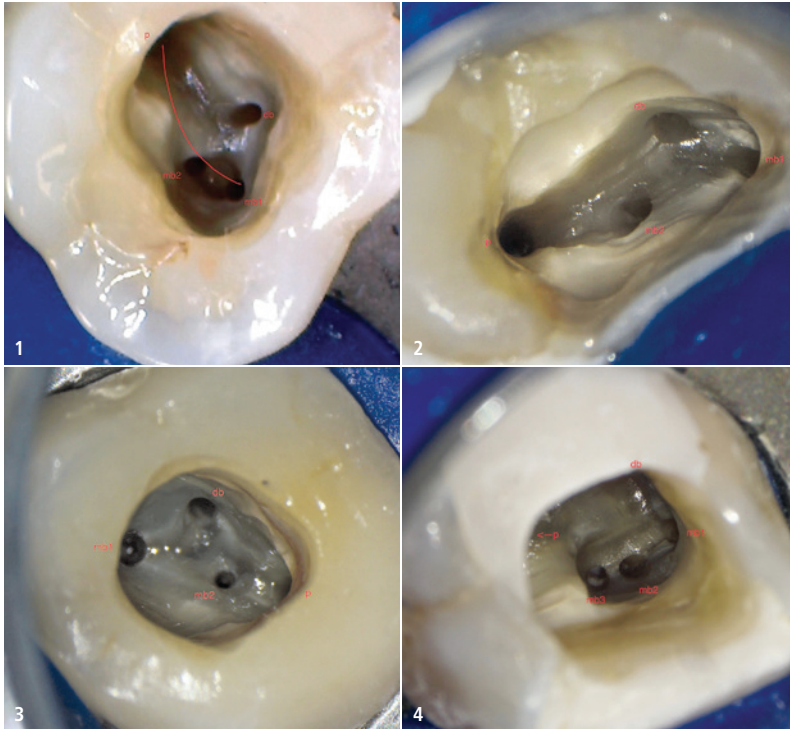
### Erstellen des Gleitpfads

Ein weiterer wichtiger Arbeitsschritt ist das Erstellen eines Gleitpfads.<sup>3,4</sup> Der Gleitpfad dient der Erschließung des Wurzelkanals bis zum Apex und bringt zusätzliche Informationen über den Verlauf des Kanals, dem jede Arbeitsfeile folgen wird. Es kann dabei zwischen der mechanischen oder der maschinellen Methode gewählt werden. Die mechanische und bewährte Vorgehensweise startet zumeist mit einer ISO 10 Feile. Es kann erforderlich werden, auf kleinere Feilen bis ISO 06 zu reduzieren. Durch die Weiterentwicklung von NiTi-Feilen gibt es sowohl Feilen zur Gleitpfaderstellung für rotierende als auch reziprok arbeitende Motoren. Der Autor bevorzugt eine 15.03 Path-Feile (PathGlider; alternativ PathFile), mit der es möglich ist, jeden Wurzelkanal aufzubereiten.

Erleichterung zur Gleitpfaderstellung schafft hierbei die koronale Erweiterung, auch Preflaring genannt.<sup>5</sup> Dabei dringt man initial die ersten Millimeter in den Wurzelkanal ein. Das Eindringen sollte in ausreichendem Abstand zu gegebenenfalls vorhandenen Krümmungen erfolgen. Die koronale Erweiterung beseitigt bereits einen großen Teil an Mikroorganismen und schafft mehr Raum für die Spülflüssigkeit. Zuvorderst reduziert sie jedoch den Stress für jede darauf folgende Feile und verringert das Risiko für eine Feilenfraktur stark. Häufig wird in diesem Fall auf Gates Glidden-Bohrer zurückgegriffen. Hiervon sollte abgesehen werden, da erstens der Zahn übermäßig stark geschwächt werden könnte und zweitens die Bildung von Rissen begünstigt werden kann.<sup>6,7</sup> Kommt es zum Einsatz von sogenannten Opener-Feilen (z. B. Opener; LA Axxess burs; HyFlex CM) mit beispielsweise einer 25.08 Größe, können Nachteile minimiert werden.<sup>8</sup>

### Techniken der Wurzelfüllung

Nach weiterer Aufbereitung mit NiTi-Feilen und ausreichender Spülung nach bestehenden Konzepten und Empfeh-



**Abb. 1:** mb1 und mb2 liegen recht dicht beieinander. Dies ist erfahrungsgemäß der häufigste Fall. Gut erkennbar ist die Lage der mesiobuccalen Kanäle auf der leicht gekrümmten Strecke. – **Abb. 2:** Hier liegen mb1 und mb2 weiter auseinander. Der mb2 bewegt sich im Vergleich zur Abbildung 1 auf der gekrümmten Strecke in Richtung des palatinalen Kanals und liegt ungefähr auf halber Distanz zwischen mb1 und palatinalen Kanal. – **Abb. 3:** In diesem Beispiel ist der mb2 noch näher am palatinalen Kanal. Hier beträgt das Verhältnis sogar 1/3 zu 2/3 in Richtung des palatinalen Kanals. – **Abb. 4:** Hier gut dargestellt ein fünfter Kanal, der mb3. In diesem klinischen Fall waren mb2 und mb3 im apikalen Drittel miteinander verbunden, der mb1 ein selbstständiger Kanal. Alle drei mesiobuccalen Kanäle liegen auch auf einer gekrümmten Strecke in Richtung des palatinalen Kanals.

lungen<sup>9,10</sup> kann gegebenenfalls mit einer medikamentösen Zwischeneinlage mit der Wurzelfüllung begonnen werden. Die am häufigsten angewandte Wurzelfülltechnik ist die laterale Kondensation, die neben der Obturation mit trägerbasiertem Guttapercha sehr gute Ergebnisse aufweist.<sup>11</sup> Bessere Ergebnisse liefert jedoch die warm vertikale Kondensation.<sup>12</sup> Lediglich die Methode der Single-cone-Technik weist Undichtigkeiten und somit Schwachstellen auf.<sup>13</sup>

#### Weiterentwicklung des MTA

Allen Abfülltechniken sind die eingesetzten Materialien, sowohl das Guttapercha als auch der Sealer, gemein. Über viele Jahre haben sich epoxidharzbasierte Sealer gut bewährt.<sup>14</sup> Seit einigen Jahren werden auch neuartige Füllungsmaterialien, sogenannte bio-keramische Sealer, auf dem Markt vertrieben. Einzuteilen sind diese in calciumsilikatbasierte, calciumphosphat-

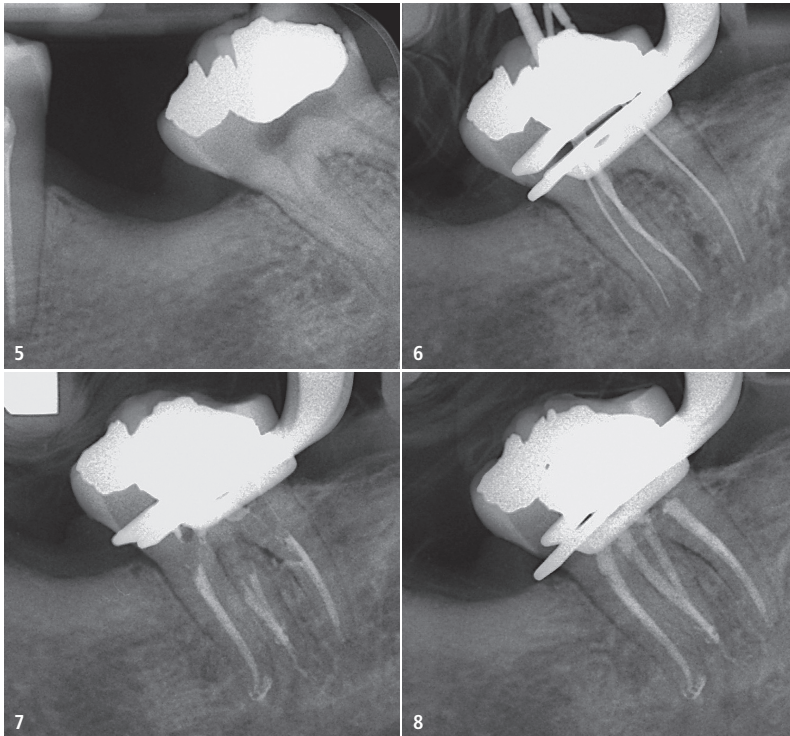
basierte sowie MTA-basierte Sealer.<sup>15</sup> Diese sind eine auf Wurzelfüllungen optimierte Weiterentwicklung des bereits seit Anfang der Neunzigerjahre erhältlichen MTA.<sup>16</sup> Der Handel bietet ebenfalls unterschiedliche Viskositäten.

#### Vorteile bio-keramischer Sealer<sup>17–19</sup>

1. Antibakterieller Effekt durch Freisetzung von Hydroxidionen und hierdurch ein basischer pH-Wert von > 11. Es wird auch von positiven Effekten gegenüber *Enterococcus faecalis* als auch Staphylokokken berichtet.
2. Abbinden bei Feuchtigkeit ohne Wirkungsverlust bei Verdünnung. Somit erhält man ein erweitertes Einsatzspektrum und kann eventuell eine Single-visit-Endo durchführen. Ebenso sollte hier über den Einsatz bio-keramischer Sealer zur Deckung einer Caries profunda oder Pulpa aperta nachgedacht und mittels Studien untersucht werden.



Agil,  
schnittfreudig  
und hungrig.  
**Procodile.**



**Abb. 5:** Erweiterter Parodontalspalt sowie leichte apikale Aufhellung an der mesialen Wurzel. – **Abb. 6:** Aufbereitung aller drei Wurzelkanäle bis zum Apex. – **Abb. 7:** Aufnahme mit apikaler Downpack-Guttapercha. – **Abb. 8:** Kontrollaufnahme nach Wurzelfüllung.

3. Hohe Biokompatibilität durch Genexpression von Zementoblasten und Osteoblasten-assoziierten Genen. Dies führt zu einer verbesserten und schnelleren Heilung, klinisch und röntgenologisch, durch die Regeneration des parodontalen Ligaments und des Knochens.
4. Keine Abbinde-schrumpfung. Dimensionsstabilität ist eines der wichtigsten Kriterien für eine langfristig dichte Wurzelkanalfüllung. Der gefüllte Apex sollte möglichst lange dicht bleiben und eine Wiederbesiedlung durch Bakterien verhindern.
5. Höhere Dentinhaftung biokeramischer Sealer. Sie wird durch eine geringe Partikelgröße und niedrige Viskosität erreicht.
6. Adäquate Abbindezeit. Diese ist bei feuchten Kanälen kürzer als bei trockenen. Hier wäre der Einsatz zur koronalen Perforationsdeckung denkbar, jedoch muss ein „Wegspülen“ des Sealers garantiert oder bis zur Abbindung gewartet werden.
7. Geringerer postoperativer Schmerz und geringere Perkussionsensibilität. Dies ist wohl auf die geringere Zytotoxizität im Vergleich zu an-

deren Sealern zurückzuführen und ermöglicht einen höheren Patientenkomfort.

8. Verbesserung der Zahnmobilität (n. Miller). Wohl durch die schnellere apikale Heilung wird eine Verbesserung eines möglichen Lockerungsgrads erreicht.

Biokeramische Sealer können mit oben genannten Abfülltechniken kombiniert werden. Erste Studien deuten auf eine suffiziente Wurzelfüllung mit biokeramischen Sealern in Kombination mit der Single-cone-Technik hin. Umfassendere Studien hierzu, insbesondere Langzeitstudien, sowie zu biokeramischen Sealern stehen noch aus.

### Fallbeschreibung

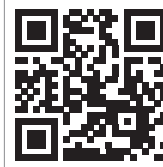
Ein Patient stellte sich mit Schmerzen im linken Unterkiefer Regio 37 vor. Die klinische Symptomatik wies bereits auf die Notwendigkeit einer Wurzelkanalbehandlung hin. Das angefertigte Röntgenbild ließ keine Beurteilung der distalen Wurzel zu. Dagegen konnte ein erweiterter Parodontalspalt sowie eine leichte apikale Aufhellung an der

mesialen Wurzel nachgewiesen werden (Abb. 5).

Nach Schaffung der Zugangskavität, dem Preflaring und der Gleitpfaderstellung bis zum Apex erfolgte die weitere Aufbereitung der Kanäle. Ab einer Größe von ISO 15 kann eine Messaufnahme getätigt werden. Wird die Messaufnahme mit Guttapercha-Points anstatt Feilen durchgeführt, sollte größer aufbereitet werden, um den Apex zu erreichen. Alternativ sollte ein geringerer Taper der Guttapercha im Vergleich zur Arbeitsfeile genutzt werden. In diesem Fall wurden in drei Wurzeln auch drei Wurzelkanäle gefunden und bis zum Apex aufbereitet (Abb. 6). Nach weiterer Aufbereitung und gründlicher schallaktivierter Spülung der Wurzelkanäle wurde mesial ein dritter Kanal aufgefunden. Dieser liegt häufig zwischen dem mesiolingualen und mesiobukkalen Kanal in einem mehr oder weniger tiefen Isthmus. Hier lohnt die Freilegung mittels Munce Discovery Burs oder EndoTracer.

Nun erfolgte das Füllen der Kanäle mittels biokeramischem Sealer und warm vertikal applizierter Guttapercha.

Videobeispiele  
anhand eines  
Oberkiefermolaren



Kontakt



### ZA Robert Gorgolewski

Zahnarzt Stadtkoppel  
Stadtkoppel 23 a  
21337 Lüneburg  
Tel.: +49 4131 9970840  
robertgorgolewski@gmail.com  
www.zahnarzt-stadtkoppel.de



INNOVATIONEN IN DER ENDODONTIE

# DAS NEUE REZIPROKE FEILENSYSTEM



## R-Motion®

### RECIPROICATION REDEFINED

Hohes Maß an Kontrolle  
für sanftes und sicheres Arbeiten

Einfache Anwendung und Zeitersparnis

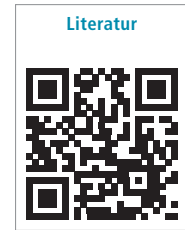
Bessere Berücksichtigung  
der Kanalanatomie



Sie möchten unsere Innovationen kennenlernen? Dann werfen Sie einen Blick auf unsere Website [www.ADSsystems.de](http://www.ADSsystems.de) oder vereinbaren Sie einen Termin mit unserem Fachberater.

AMERICAN DENTAL SYSTEMS GMBH  
Johann-Sebastian-Bach-Straße 42 · D-85591 Vaterstetten  
T +49.(0)8106.300.300 · W [www.ADSsystems.de](http://www.ADSsystems.de)

Die eigenen Zähne ein Leben lang in ihrer Funktion und Ästhetik zu erhalten, ist erklärter Wunsch der Patienten. Einen wesentlichen Anteil daran haben auch erfolgreich durchgeführte endodontische Behandlungen. Welche Verbesserungen hinsichtlich der Einfachheit, Sicherheit und Möglichkeiten zur Erhaltung des Dentins sich dabei durch die Nutzung des neuen Feilensystems TruNatomy™ (Dentsply Sirona) ergeben, zeigt dieser Anwenderbericht anhand von drei Fallbeispielen.



# Therapie bei engen, stark gekrümmten oder langen Kanälen

## Respektieren der Wurzelkanalanatomie

Dr. Anna Lechner, M.Sc.

Fast sieben Millionen Wurzelkanalbehandlungen werden jährlich in Deutschland abgerechnet,<sup>1</sup> auf dem jüngsten Zahnärztetag in Berlin war die Endodontie Schwerpunktthema: Der Zahnerhalt durch endodontische Behandlungen spielt in der Zahnheilkunde eine wichtige Rolle und ist im Bewusstsein von Zahnärzten fest verankert. So erschienen in den vergangenen Jahren zahlreiche Studien, die sich mit den klinischen Erfolgen von Wurzelkanalbehandlungen beschäftigen. Bereits 2004 veröffentlichten Friedman et al. eine Arbeit, in der sie Zähnen ohne periapikale Läsion eine Erfolgsaussicht von 92 bis 98 Prozent und Zähnen mit dieser eine Erfolgsprognose von 74 bis 86 Prozent bescheinigten.<sup>2</sup> Im Jahr 2010 gaben Ng et al. einen Erfolg von 93 Prozent nach vier bis fünf Jahren sowie einen Erfolg von 87 Prozent nach acht bis zehn Jahren an.<sup>3</sup> Wie Gernhardt et al. in einer Übersichtsarbeit zeigten, sind für diesen Erfolg neben Faktoren wie Defektgröße, Zahntyp und postendodontischer Versorgung vor allem „eine vollständige und sichere Aufbereitung und ein erfolgreiches Management der Infektion des Kanalsystems durch ma-

ximale Reduzierung der Bakterienzahl“ maßgeblich.<sup>4</sup>

Unsere Praxis, die im vergangenen Jahr das 20. Jubiläum feierte, ist auf dieses Thema spezialisiert. Wir kümmern uns nahezu ausschließlich um Patienten, bei denen endodontische Fragestellungen zu klären sind. Dafür überweisen Kolleginnen und Kollegen ihre Patienten. Es ist unsere tiefste Überzeugung, dass der Erhalt der eigenen Zähne die beste Möglichkeit schafft, die vorhandenen physiologischen Grundlagen für die Bewahrung der natürlichen Kaufunktion aufrechtzuerhalten. Deshalb ist jeder einzelne Zahn wichtig, und wir streben seine Rettung erstrangig vor allen anderen Lösungen an. Als Spezialisten prüfen wir außerdem sehr regelmäßig, welche modernen Instrumente und Materialien helfen können, unsere Behandlungen noch erfolgreicher werden zu lassen.

Neues Konzept zum Dentinerhalt bei engen, gekrümmten Kanälen

In der Regel ist es so, dass Zahnärzte bewährten Systemen treu bleiben. Wir wechseln ungern die Instrumente und

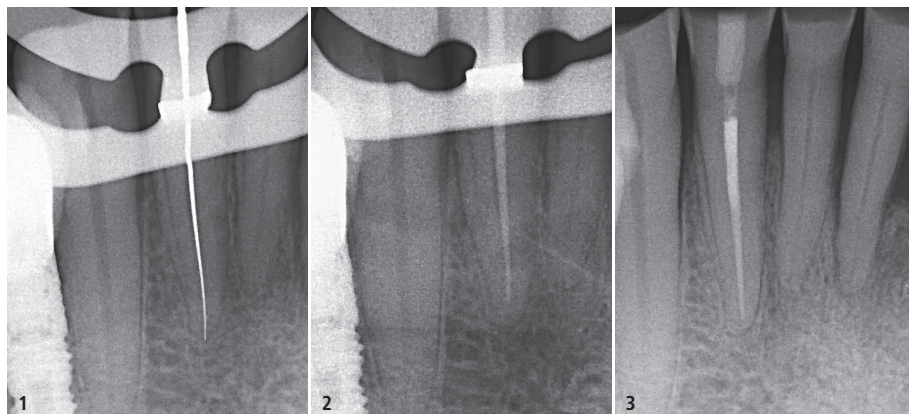
Materialien, weil immer eine Restunsicherheit bleibt, ob andere genauso gut funktionieren oder man ebenso damit zurechtkommt. In unserer Praxis tauschen wir uns gerne mit Kollegen aus und profitieren von Erfahrungen anderer. Auch Neues wird ausprobiert, denn das Instrumentarium für die Endodontie hat zuletzt tatsächlich viele Verbesserungen erfahren.

Ein solch neues Konzept wurde mit TruNatomy™ von Dentsply Sirona auf der IDS 2019 vorgestellt. Dabei handelt es sich um ein komplettes Behandlungskonzept vom Orifice Modifier bis zur Obturation, das besonders viel Wert auf den Erhalt von perizervikalem Dentin legt. Letzteres ist für die Stabilität eines wurzelkanalbehandelten Zahns von entscheidender Bedeutung. Der Name TruNatomy™ resultiert aus dem Design der Feilen, das darauf basiert, die natürliche Anatomie des Wurzelkanals und damit des Zahns zu respektieren und zu erhalten (True, Natural, Anatomy).

Schon die ersten Eindrücke waren positiv: Es handelt sich hier um eine Instrumentenserie, die für ein gutes Gefühl in der Hand sorgt. Man spürt sowohl

beim manuellen als auch maschinellen Einsatz, wie die Feile im Kanal arbeitet. Andere Systeme arbeiten extrem extensiv, sodass man das Abtragen als „ruckliges“ Gefühl wahrgenommen hat. Das ist hier nicht der Fall. Die Feilen laufen sehr ruhig im Kanal, ohne dass besonderer Druck ausgeübt werden muss. Als besonders wertvoll erweist sich das Feilensystem unter erschwerten Bedingungen, also bei obliterierten, stark gekrümmten oder auch sehr langen Wurzelkanälen. Mit TruNatomy™-Feilen wird ein minimal-invasiver Zugang zur Kavität möglich, denn durch die hohe Flexibilität ist die Feile sehr belastbar.

Für die Autorin ist die Schneidfähigkeit noch wichtiger, bei der TruNatomy™ wirklich mehr bietet als die Systeme, mit denen sie sonst durchaus erfolgreich arbeitet. Die Schneidfähigkeit ist bei engen Kanälen eine sehr wichtige Funktion: Der Abtransport der Debris ist unter obliterierten Bedingungen erschwert, die Spülmöglichkeit eingeschränkt. Um den Kanal während der Aufbereitung nicht zu verstopfen, muss die Schneidfähigkeit so gut sein, dass der Abtransport jederzeit gewährleistet ist. Ein weiterer wichtiger Faktor, gerade bei gekrümmten Kanälen, ist die richtige Konizität der Feilen. Damit stellen wir sicher, bis zum apikalen Bereich vordringen und dort spülen zu können. Auf diese Konizität sind auch die Papier spitzen sowie die Guttaperchastifte bei TruNatomy™ abgestimmt – das erleichtert diesen Behandlungsschritt sehr. Hinzu kommt, dass sich die Feilen als äußerst robust erweisen. Es gibt bereits erste Studien, welche sie auf ihre Ermüdungsbeständigkeit (cyclic fatigue resistance) hin getestet haben. Sowohl bei Rhyahi et al.<sup>5</sup> als auch bei Elnaghy et al.<sup>6</sup> überzeugte TruNatomy™ hinsichtlich der zyklischen Ermüdungsbeständigkeit. So verbessern die Feilen die Patientensicherheit bei gleichzeitigem verringertem Risiko eines Bruchs im Vergleich zu anderen Systemen. In unserer Praxis gehören sie seit etwa einem Jahr fest zum Instrumentenportfolio. Sie bieten bei engen und langen Wurzelkanälen einen echten Mehrwert. Folgende Fälle zeigen dies exemplarisch.



**Fall 1 – Abb. 1:** Messaufnahme mit einem Silberstift zur besseren Kontrastgestaltung und besseren Erkennbarkeit im apikalen Bereich. Der Vorteil: Auf diese Weise lassen sich auch ganz feine Kanälchen darstellen. – **Abb. 2:** Masterpointaufnahme, welche die Anpassung des Master-Guttaperchastiftes zur Beurteilung der Länge der zukünftigen Wurzelfüllung zeigt. – **Abb. 3:** Kontrollaufnahme des mit Guttaperchastiften und BC-Sealer behandelten Kanals.

### Kasuistiken

Im ersten Fall geht es um einen männlichen Patienten im Alter von 85 Jahren. Der behandelnde Zahnarzt stellte einen Abszess an Zahn 42 fest und trepanierte den Zahn. Das Auffinden der Wurzelkanäle erwies sich als schwierig, da die Wurzelkanäle stark obliteriert waren. Der Kollege überwies den Patienten in unsere Praxis. Ein chirurgischer Eingriff aufgrund des Abszesses war nicht erforderlich, dieser wurde bereits behandelt,

der Abheilungsprozess mit systemischer Antibiose unterstützt. Dieser Fall ist ein Musterbeispiel für die Anwendung der TruNatomy™-Feilen: Es wurden zwei Wurzelkanäleingänge gefunden, die sich dann zu einem Kanal verbanden. Wir haben klassisch aufbereitet, mit Komposit verschlossen und an den Hauszahnarzt zur weiteren Behandlung zurücküberwiesen (Abb. 1–3).

Im zweiten Fall stellte sich eine 63 Jahre alte Patientin mit Schmerzen an Zahn 15 vor, bei dem wir eine akute irreversible

ANZEIGE

**SPEIKO**

**#hypohypo**

**Hypochlorit-SPEIKO in drei Konzentrationen:**

- Klassisch mit 5,25 %
- Vermindert mit 3 %
- Gewebeschonend mit 1 %
- Entnahme mit dem kostenlosen Entnahmesystem SPEIKO® Easy Quick

5,25%

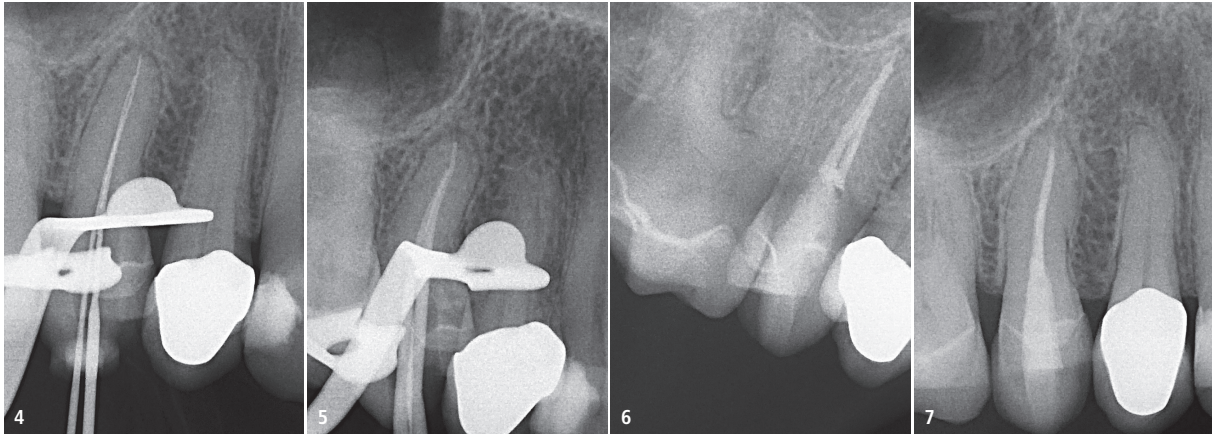
3%

1%

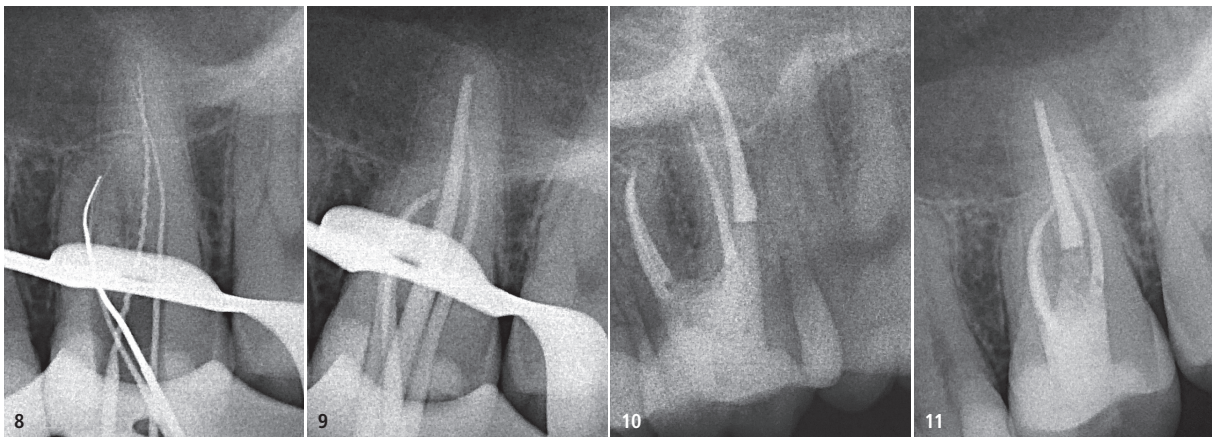
Hypochlorit-SPEIKO® %  
Natriumhypochlorit

100ml Flüssigkeit

SPEIKO®-Dr. S  
Postfach 77  
D-4803



**Fall 2 – Abb. 4:** Messaufnahme. – **Abb. 5:** Masterpointaufnahme. – **Abb. 6:** Exzentrische Aufnahme zur Darstellung der beiden Kanäle. – **Abb. 7:** Rechtwinkelaufnahme zur Kontrolle.



**Fall 3 – Abb. 8:** Messaufnahme. – **Abb. 9:** Masterpointaufnahme. – **Abb. 10:** Exzentrische Aufnahme zur Darstellung der mesialen Wurzelkanäle. – **Abb. 11:** Kontrollaufnahme mit Rechtwinkeltechnik.

Pulpitis diagnostiziert. Das Besondere war, dass es sich statt um einen breiten, um zwei sehr schmale Wurzelkanäle handelte, die sich zu einem Kanal vereinigten. In diesem Fall haben wir im Wechsel beide Kanäle direkt durch die Keramikkrone hindurch aufbereitet und die Öffnung schließlich mit einem Komposit fest verschlossen. Bei Vollkeramikronen ist das ein sehr gut umsetzbarer Weg (Abb. 4–7).

Beim dritten Fall stellte sich ein 26-jähriger männlicher Patient nach Versorgung mit einer Füllung an Zahn 26 und einer Schmerzproblematik vor. Auch hier handelte es sich um eine irreversible Pulpitis. Der Zahn wies vier Wurzelkanäle auf, von denen die mesiobukkalen sehr eng und stark gekrümmt waren. Hier hat sich das TruNatomy™-Feilensystem ebenso sehr bewährt. Um keine zusätzliche Substanz vom Wurzelkanal abtragen zu müssen, wurde auf einen Stiffaufbau verzichtet. Zur Verstärkung des Zahns

für die endgültige Versorgung durch den Hauszahnarzt wurde ein Aufbau durch eine tiefe intrakanaläre Verankerung mit dualhärtendem Kompositmaterial (Abb. 8–11) gewählt.

#### Fazit

Als Überweiserpraxis sehen wir vor allem anspruchsvolle Endodontiefälle. Daher ist es erforderlich, ein Instrumentarium zur Verfügung zu haben, das sowohl die klassischen Indikationen als auch die besonderen Fälle abdeckt. Enge, gekrümmte oder auch sehr lange Kanäle aufzubereiten, erfordert Feilen mit einer sehr guten Schneidleistung, hohen Flexibilität und auch großen Bruchsicherheit. Abgebrochene Feilen bei langen Kanälen wären eine extrem ungünstige Komplikation. Bei all diesen Kriterien überzeugt das TruNatomy™-System. Hinzu kommt, dass das klassische Endo-Spül-Protokoll umgesetzt werden kann. Es ist keine Umgewöh-

nung nötig. Die Feilen sind entsprechend der ISO-Größen farblich codiert, sodass die Aufbereitung mit wenig Zeitaufwand möglich ist, da der Wechsel zwischen den Feilen sehr flüssig vonstatten geht. Sowohl als Behandler als auch Assistenz muss die Reihenfolge der Feilen nicht neu erlernt werden.

#### Kontakt



#### **Dr. Anna Lechner, M.Sc.**

Zahnarztpraxis Dr. Anna Lechner, M.Sc.  
Eschollbrückerstraße 26  
64295 Darmstadt  
info@endo-lechner.de  
www.endo-lechner.de

# BESTELLSERVICE

## Jahrbuchreihe

Interdisziplinär und nah am Markt

BESTELLUNG AUCH  
ONLINE MÖGLICH



www.oemus-shop.de



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

**Senden Sie mir folgende Jahrbücher zum angegebenen Preis zu:**

(Bitte Jahrbücher auswählen und Anzahl eintragen.)

_____	Endodontie 2021	49,- Euro*
_____	Digitale Dentale Technologien 2020	49,- Euro*
_____	Implantologie 2020	69,- Euro*
_____	Prophylaxe 2020	49,- Euro*

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

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

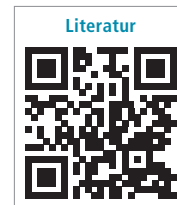
\_\_\_\_\_  
Telefon, E-Mail

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Stempel

EJ 4/20

Mineral-Trioxid-Aggregat (MTA) ist ein bioaktives Material, das die Osteogenese und Heilung fördert und zunächst eingeführt wurde, um die Verbindungskanäle zwischen Wurzeln und äußeren Oberflächen von Zähnen zu versiegeln.<sup>1</sup> Es wird von seiner ausgezeichneten Biokompatibilität, seiner marginalen Anpassungs- und Versiegelungsfähigkeit, auch in Gegenwart von Feuchtigkeit, sowie von antibakteriellen Eigenschaften dank seines hohen pH-Werts (12,5) berichtet. MTA ist in der Lage, eine zementähnliche Bindung, die osteoblastische Adhäsion und die Knochenregeneration zu fördern. Darüber hinaus macht es sein versiegelndes, mineralisierendes, dentinogenes und osteogenes Potenzial zur bevorzugten Wahl für zahlreiche klinische Anwendungen, wie z. B. der direkten Pulpaüberkappung, Wurzelendfüllung, Behandlung horizontaler Wurzelfrakturen oder der internen bzw. externen Resorption und Reparatur von Perforationen.<sup>2</sup>



## Geschichte und Verwendung von Mineral-Trioxid-Aggregat

Dr. Massimo Giovarruscio, Dr. Francesca Cerutti

MTA besteht aus einem Pulver (das Silikate und Kalziumoxid enthält), das gemäß den Anweisungen des Herstellers mit destilliertem Wasser gemischt werden muss. Je nach Zusammensetzung beträgt die Anfangsaushärtungszeit 8 bis 70 Minuten und die Endaushärtungszeit 40 bis 320 Minuten: Diese lange Zeit ist einer der Hauptnachteile dieses Produkts.<sup>3</sup>

Die Literatur bewies die Wirksamkeit des MTAs bei der Therapie der vitalen Pulpa, wie z. B. Pulpavitalisierung und -überkappung, mit guten Leistungen und wenigen Nebenwirkungen.<sup>4,5</sup> Eines der Hauptprobleme bei der Verwendung von MTA bei vitalen Zähnen ist die Behandlung von Blutungen. Mehrere Studien berichteten darüber, dass Blutkontaminationen die Verfärbung von Materialien auf Kalziumsilikatbasis verstärkt, wobei wismutoxidfreier Portlandzement nach Blutkontakt ebenfalls eine Farbveränderung aufweist.<sup>6</sup> Hier kann es von Vorteil sein, schnell ab-

bindenden MTA zu benutzen, da dies die Flüssigkeits- und Blutabsorption begrenzt, Verfärbungen verhindert und ein ansprechendes ästhetisches Ergebnis begünstigt.

In mehreren Untersuchungen wurden andere bioaktive endodontische Zemente (BEC) als Pulpaüberkappungsmittel mit kurzfristiger Nachbehandlung ausgewertet. Weitere Forschung mit längerfristigem Follow-up ist erforderlich, um alternative Pulpaüberkappungsmittel zu evaluieren. Zusätzlich zum Material, das für die direkte Überkappung verwendet wird, gibt es mehrere andere Faktoren, die das Endergebnis beeinflussen können. Daher sollten diese Variablen in zukünftigen Studien kontrolliert werden.<sup>5</sup>

Andere bioaktive endodontische Materialien, die zur Gewährleistung der Röntgenopazität und überlegener Farbstabilität Zirkoniumoxid enthalten, wurden vorgeschlagen, um MTA-bezogene Probleme zu beheben. In der

Literatur wird berichtet, dass einige der BECs, vor allem in der vitalen Pulpa-therapie, vielversprechende Ergebnisse erzielen,<sup>7</sup> was die Zementablagerung über den Materialien bei der Wurzelendfüllung betrifft,<sup>8</sup> während bei anderen ein signifikant höheres Entzündungsrisiko der periapikalen Gewebe im Vergleich zu zahnfarbenem MTA beobachtet wurde.<sup>9</sup> Die Anzahl der Studien, die diese Produkte mit MTA vergleichen, ist jedoch noch begrenzt, und nur wenige histologische Untersuchungen haben BECs als Wurzelendfüllungsmaterial bewertet. Die Mängel bestehen aus fehlenden Vergleichen zu kurzfristigen Nachuntersuchungen, fehlenden Kontrollen, die große Anzahl ausgeschlossener Proben, Platzierung von Wurzelendfüllungsmaterialien in intakten Zähnen mit gesunder Pulpa, die vor der Behandlung keine periapikalen Läsionen aufwiesen, Aufbereitung von Wurzelendkavitäten ohne vorheriges Kanaldebridement und vorherige

Kanalfüllung sowie die Wurzelresektion und Aufbereitung von Wurzelendkavitäten vor der Wurzelkanalinstrumentierung.<sup>6,8</sup> Weitere Untersuchungen mit rigorosen Methoden und Materialien sind erforderlich, um die Leistungen dieser Materialien genau vergleichen zu können.

MTA erzielt bei der Perforationsreparatur (im Vergleich zu anderen Materialien wie Amalgam, Zinkoxid-Eugenol-Zementen, Calciumhydroxid, Komposit-harz- und Glasionomern) gute Ergebnisse, wobei die Erfolgsprozentsätze zwischen 86 und 92 Prozent liegen.<sup>11</sup> Das Ergebnis der Therapie wird auch beeinflusst durch die Erfahrung der Praktiker, welche die Therapie durchgeführt haben, durch die negative Auswirkung der Platzierung eines Stifts nach der Behandlung, das Vorhandensein präoperativer Läsionen, die Verbindung zwischen der Perforationsstelle und Mundhöhle sowie durch das Geschlecht (weiblich) der Patienten.<sup>6,12</sup> Die genaue Lokalisation der Perforation und die Qualität der endgültigen Behandlung hatten einen signifikanten Einfluss auf das Ergebnis der Perforationsreparatur, während die Perforationsstelle (Mittelwurzel und apikal) und eine Perforationsgröße ab 3 mm bedeutend für das Wiederauftreten einer fortschreitenden Entzündung waren.<sup>12</sup> Kürzlich durchgeführte Studien stellten im Gegenteil fest, dass der Erfolg der mit MTA durchgeführten

Behandlungen nicht von der Größe der Perforation abhing.<sup>13-15</sup> Einer der Hauptfaktoren, den es bei der Anwendung von MTA zu berücksichtigen gilt, ist der pH-Wert des umgebenden Gewebes: Eine anhaltende Infektion oder eine übermäßige Blutung kann zu einer Senkung des pH-Werts führen, was die Abbindeigenschaften von MTA verändern kann.<sup>11</sup>

Es wurde ebenfalls beschrieben, dass das Vorhandensein von Bismutoxid ( $\text{Bi}_2\text{O}_3$ ) als Röntgenopazifikator in der MTA-Formel zu Zahnverfärbungen führen kann.<sup>6</sup> Dies kann bei der vitalen Pulpathapie, der Behandlung von Resorptionen oder der Reparatur von Perforationen von großem Nachteil sein. Als mögliche Lösungen dieses Problems wurden mehrere alternative bioaktive Zemente entwickelt:<sup>5</sup> Mit einigen Produkten, die Tricalciumsilikat, Dicalciumsilikat, Tricalciumaluminat, Calciumoxid und Wolframat als Trübungsmittel enthalten, konnten Verfärbungen und Ausbleichen vermieden werden, ohne die biologischen oder chemischen Eigenschaften von MTA zu verändern.

#### Konsistenz und Positionierung

Einer der Hauptnachteile von MTA, über den in der Literatur und in mehreren Umfragen berichtet wird, ist die Schwierigkeit der Handhabung.<sup>16</sup> Das Erreichen der richtigen Konsistenz und die Fähigkeit, das Material genau dort-

hin zu bringen, wo es benötigt wird, scheint mehreren Zahnärzten Schwierigkeiten zu bereiten. Zur richtigen Konsistenz ist zu sagen, dass das genaue Befolgen der Anweisungen des Herstellers bezüglich der zu mischenden Pulver- und Flüssigkeitsmengen und das allmähliche Einarbeiten der Flüssigkeit in das Pulver dazu beiträgt, die optimale Konsistenz des Materials in kurzer Zeit zu erreichen.

Im Laufe der Jahre wurden mehrere Techniken gezeigt, mit denen sich vermeiden lässt, dass MTA bei der Reparatur einer Perforation die Wurzelkanäle verstopft (d. h. Einbringen einer Guttapercha- oder Papierspitze bzw. eines Teflon- oder Wattestücks in die Wurzelkanalöffnung) und als Gerüst für das Reparaturmaterial dient.

Ein weiteres wichtiges Hilfsmittel zur präzisen Positionierung des MTAs ist die Verwendung von speziellen Trägern. Die Applikatoren ermöglichen eine schnelle, effiziente und präzise Positionierung des Materials: Es gibt sie in verschiedenen Größen, je nach der Menge des zu platzierenden Materials und der zu erreichenden Wurzelkanalfläche. Sie ermöglichen die mühelose Platzierung des Materials auf den Träger und die Abgabe der gewünschten Menge MTA an der Zielstelle dank spezieller Spitzen, die gebogen werden können, um die Positionierung des Zements zu erleichtern. Das MAP-System (Produits Dentaires) ist ein spezieller Träger, der so ent-

ANZEIGE

# Spülen mit System

**NEU!**

**HISTOLITH**  
NaOCl 1%

**HISTOLITH**  
NaOCl 3%

**HISTOLITH**  
NaOCl 5%

**CALCINASE**  
EDTA-Lösung

**CHX-Endo**  
2%



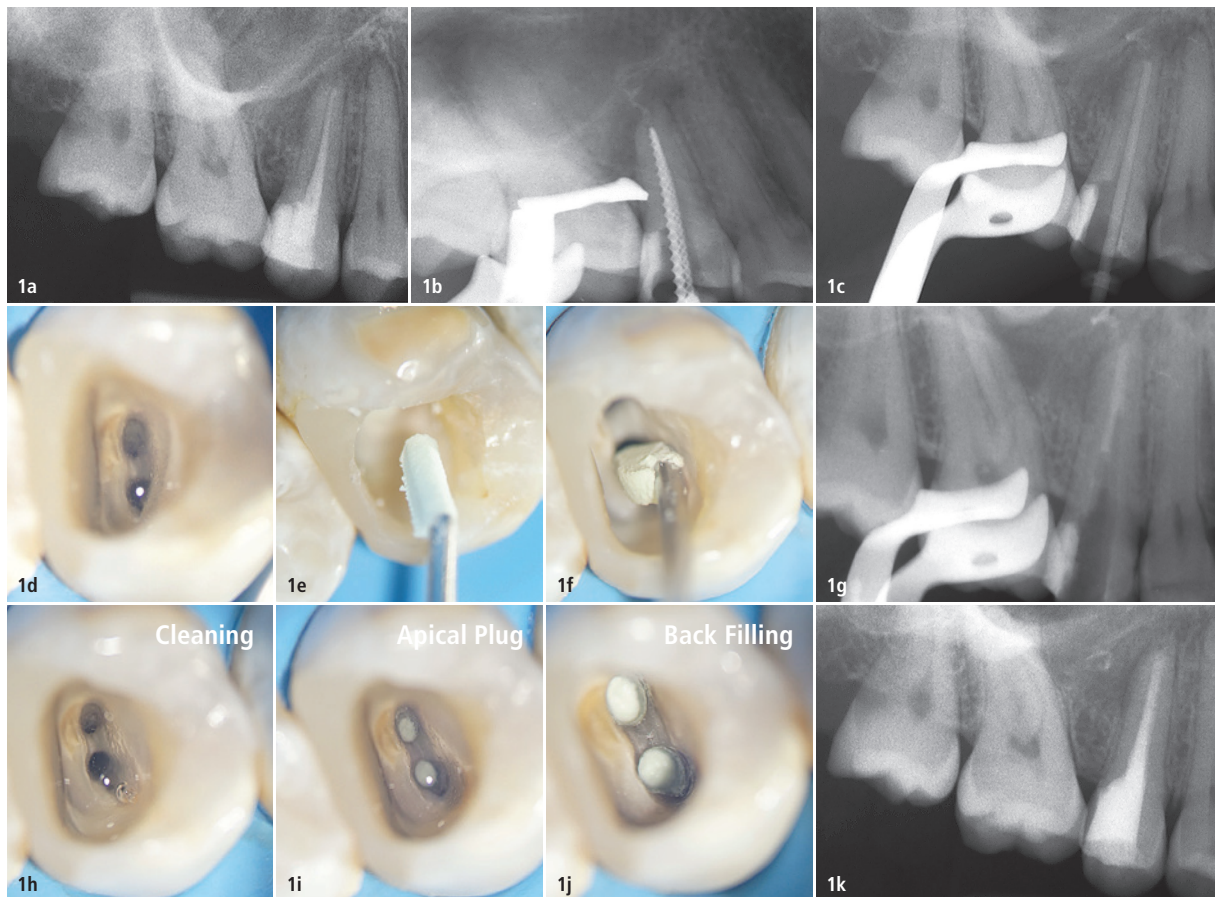
**Mehr drin  
als man sieht:**

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

**Einfach - Sicher  
Direkt**

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

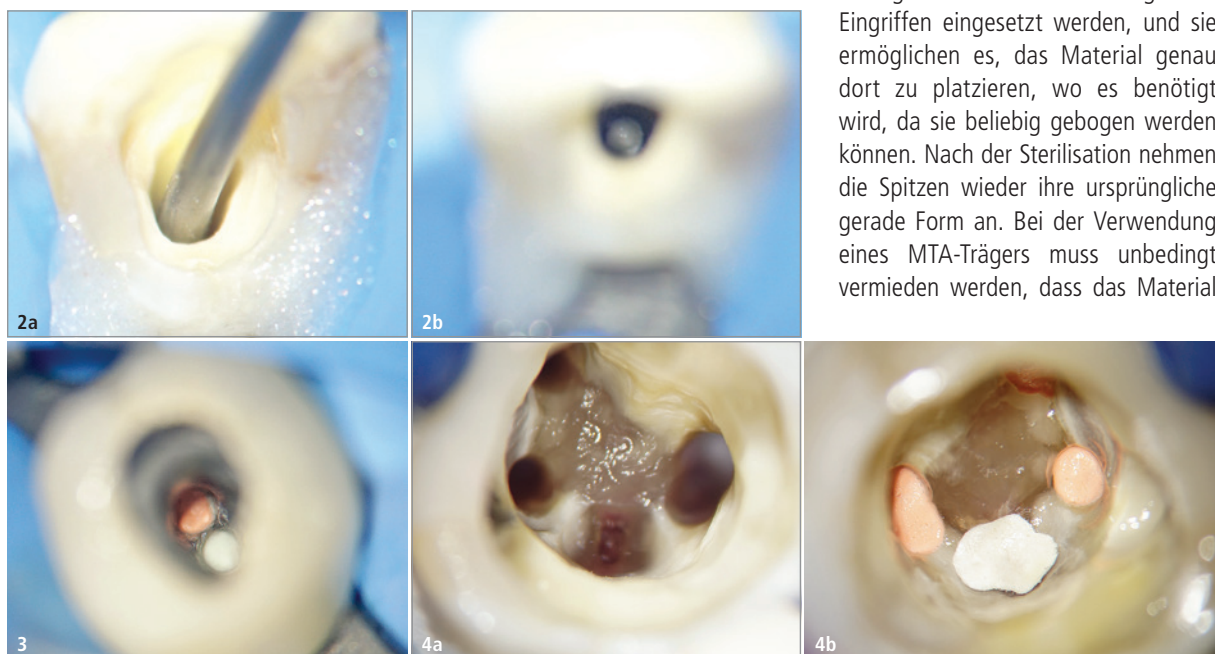
[www.legeartis.de](http://www.legeartis.de)



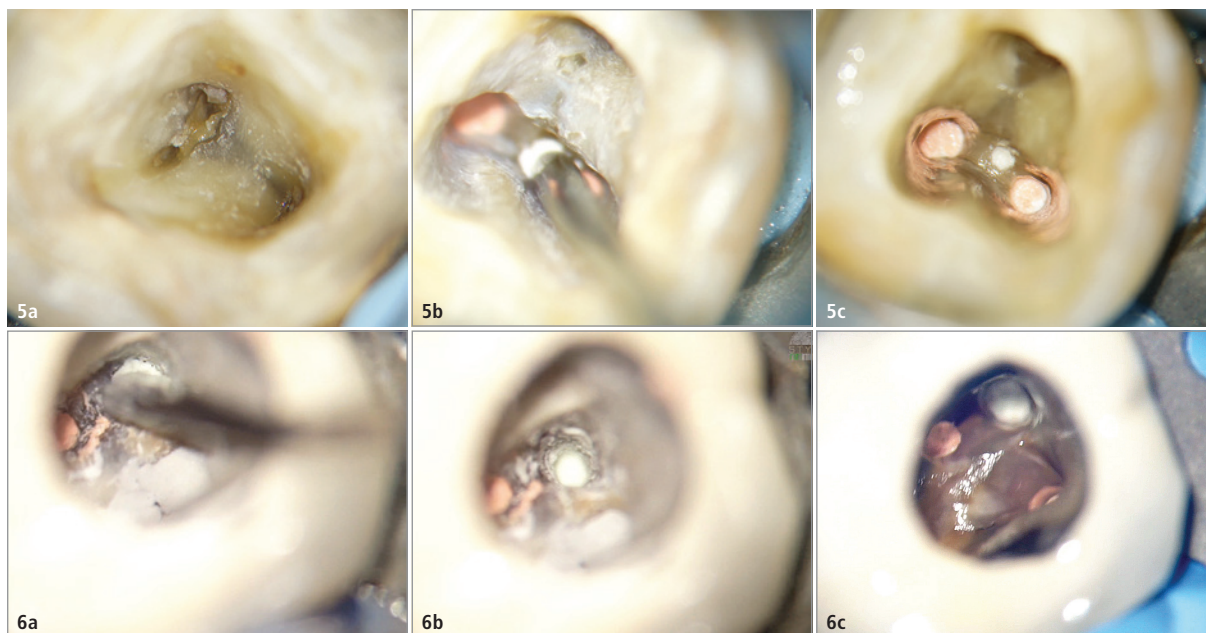
wickelt wurde, dass er sich an jede klinische Situation anpassen kann, da er mit Spitzen unterschiedlicher Größe, Winkel und unterschiedlichen Materials verwendet werden kann. Im Allgemeinen werden in der endodontischen Chirurgie dreiwinkelige Edelstahlspitzen

verwendet, weil sie die Sicht auf das Operationsfeld verbessern und die retrograde Obturation erleichtern. Die klassisch gebogenen Edelstahlspitzen sind für orthograde Behandlungen oder Vorbehandlungen gedacht, um direkte Pulpaüberkappung, Wurzelkanalobtu-

ration bei Apexogenese und Revaskularisationsverfahren, Apexifizierung von noch unreifen Zähnen und Reparaturen von Wurzelkanalperforationen durchzuführen. Das Besondere am MAP-System ist die Möglichkeit, NiTi-Spitzen zu verwenden. Diese können sowohl bei orthograden als auch bei chirurgischen Eingriffen eingesetzt werden, und sie ermöglichen es, das Material genau dort zu platzieren, wo es benötigt wird, da sie beliebig gebogen werden können. Nach der Sterilisation nehmen die Spitzen wieder ihre ursprüngliche gerade Form an. Bei der Verwendung eines MTA-Trägers muss unbedingt vermieden werden, dass das Material







im Inneren des Applikators aushärtet, da es danach fast unmöglich zu entfernen ist: Die Reinigung der Spitze unmittelbar nach der MTA-Extrusion (besser mit speziellen Werkzeugen) trägt dazu bei, die Effizienz des Instruments zu erhalten.

Die Menge des zu verwendenden MTAs hängt vom klinischen Verfahren ab, aber im Allgemeinen ist es nicht empfehlenswert, einen Wurzelkanal vollständig mit MTA zu füllen, da es nach der Abbindung schwierig wäre, das Material wieder zu entfernen. Ein rigores Protokoll und der Einsatz spezifischer Instrumente tragen dazu bei, bei der primären und sekundären endodontischen Behandlung mit MTA als Obturationsmaterial gute Ergebnisse zu erzielen.

### Klinische Anwendung

Bei der Anwendung von MTA ist es für den Kliniker wichtig, das Material präzise zu platzieren und zu vermeiden, dass sich der Zement in der Kavität ausbreitet oder verschwendet wird. Ohne einen speziellen Träger kann das MTA zu einer Stabform geformt und mithilfe einer Sonde oder eines Stopfers in den Hohlraum eingebracht werden. Nachdem der Kanal geformt und gereinigt ist, kann MTA in den Wurzelkanal eingebracht und bis zur Ausfüllung der Apex verdichtet werden. Dann

kann der Zahn verfüllt und restauriert werden (Abb. 1a–k). Diese Technik ist nicht ganz einfach, denn sie erfordert das Können eines versierten Zahnarztes, um korrekt und ohne enorme Verschwendung von MTA ausgeführt zu werden. Die Verwendung eines Trägers erleichtert die genaue Platzierung der richtigen Menge MTA. Das MAP-System ermöglicht es, die Größe der Spitze entsprechend der Größe des zu füllenden Defekts zu wählen.

Die biegsame Spitze kann geformt werden, um den zu behandelnden Bereich leicht zu erreichen. Es ist auch möglich, einen Gummianschlag zu positionieren, der dem Bediener hilft, den richtigen Referenzpunkt zu finden. Das MTA wird so eingebracht, dass die Kanalwände sauber bleiben (Abb. 2a und b).

Die rote Code-Spitze wurde in diesem Fall verwendet, um die Perforation im Prämolaren (Abb. 3) zu füllen. Eine eher koronale und größere Perforation wurde dagegen mit der blauen Code-Spitze des MAP-Systems mit MTA gefüllt (Abb. 4a und b).

Im Falle einer winzigen Perforation wurde eine kleinere Spitze (gelber Code) gewählt, um den Materialabfall zu reduzieren und präziser zu sein (Abb. 5a–c). Die Abbildungen 6a–c zeigen Schritt für Schritt die Füllung einer Bodenperforation in einem oberen ersten Molaren unter Verwendung des MAP-Systems.

### Fazit

Die beschriebenen Beispiele zeigen, dass MTA ein in der Endodontie nach wie vor sehr beliebtes Material ist, dass bei richtiger Anwendung in verschiedensten Behandlungen zu einem für Zahnarzt und Patient zufriedenstellendem Ergebnis führt.

### Kontakt



Dr. Massimo Giovarruscio



Dr. Francesca Cerutti

#### Dr. Massimo Giovarruscio

Delta Dental Academy  
44 High Street  
BS1 2 AL Bristol, UK  
giovarruscio@me.com

#### Dr. Francesca Cerutti

Via Raffaello Sanzio 8  
20149 Mailand, Italien  
fc@francescacerutti.it

Es ist wieder Zeit für die alljährlichen Jahresgespräche. Eigentlich sind sie ein gutes Instrument, um sich mit jedem Mitarbeiter einmal in Ruhe auszutauschen. Geliebt werden sie allerdings nicht von jedem Praxisinhaber. Vielleicht führen Sie diese Gespräche nicht (mehr) durch oder sind mit der Qualität ihrer jetzigen Gespräche unzufrieden? Oder sie finden schon jetzt statt, und es wird nach Verbesserungsideen gesucht? Für alle diese Fälle werden in diesem Artikel Tipps und Tricks für ein wichtiges und nachhaltiges Führungsinstrument vorgestellt.



## Jahresgespräche – Unsinn oder wertvolle Zeit für beide Seiten?

Gudrun Mentel

### Die Ziele

Das Jahresgespräch ist ein Motivations- und Entwicklungsinstrument. Praxisleitung und Mitarbeiter setzen sich zusammen und werfen einen Blick auf die vergangene Arbeit. Im Fokus steht die Entwicklung im Verhalten und Leistung des Mitarbeiters. Einzelne Vorfälle werden dabei nicht explizit besprochen, denn dies geschieht idealerweise im Praxisalltag durch ein Feedbackgespräch. Dabei erhält der Mitarbeiter entweder den Hinweis, ein bestimmtes Verhalten zu unterlassen oder ein anderes, konkretes Verhalten zu zeigen. Dies wird im Alltag überprüft, und der Mitarbeiter weiß daher, in welcher Weise er sich an die Regeln der Praxisleitung gehalten hat.

Im Jahresgespräch geht es dann um die grundsätzliche Entwicklung des Mitarbeiters in einem langen Zeitraum. Insbesondere, wenn es häufiger Anlass zu Feedbackgesprächen gab, ist es wichtig, ihm eine Rückmeldung zu dessen Entwicklung aufzuzeigen. Zum Entwicklungsinstrument wird das Jahresgespräch auch dadurch, dass das Selbstbild des Mitarbeiters mit dem Fremdbild, das die Praxisleitung von ihm hat, abgeglichen wird. Der Mitarbeiter erfährt, wo

es Diskrepanzen gibt und was konkret von ihm erwartet wird. Zu einem Motivationsinstrument wird das Gespräch auch durch einen weiteren Baustein: Der Mitarbeiter erhält konkrete Hinweise zu seinem Verhalten, das er beibehalten soll. Gerade dieser Teil stellt einen wichtigen Ansporn dar. Nicht nur, weil das positive Verhalten bestärkt wird, sondern auch, weil der Mitarbeiter erfährt, was von ihm wahrgenommen wird.

### Die Vorbereitung

Idealerweise beginnt die Praxisleitung ebenso frühzeitig wie der Mitarbeiter selbst mit der Vorbereitung auf das Gespräch. Hier hat es sich bewährt, einen Fragebogen einzusetzen, bei dem die wichtigsten Themen abgehandelt werden. Neben den Wünschen und Ideen, die der Mitarbeiter hat, sollte dieser unbedingt auch jene Punkte notieren, die er selbst beitragen bzw. für die er sich verpflichten möchte. Auch die Praxisleitung macht sich idealerweise im Vorfeld Gedanken darüber, in welcher Weise sie den Mitarbeiter unterstützen möchte. Ein Tipp für den Erfolg solcher Gespräche: Machen sie sich vorher schriftliche Notizen. Gerade, wenn sie mehrere Mitarbeiter haben,

ist die Gefahr groß, dass man Wichtiges vergisst. Ihr Mitarbeiter freut sich über jedes Kompliment und jeden Hinweis, was er bei seinem Verhalten und seiner Leistung beibehalten soll. Für Sie als Praxisleitung ist das Gespräch mit diesem Mitarbeiter vielleicht eins von vielen, aber für ihren Mitarbeiter ist es ein einziges Gespräch – entsprechend aufmerksam ist er.

### Der Umfang

In der Regel reichen 60 Minuten für ein solches Gespräch aus. Gerade durch eine sorgfältige Vorbereitung und Routine kann diese Zeit effektiv genutzt werden. Sollte man während des Gesprächs feststellen, dass ein Thema noch besondere Zeit benötigt, so kann man hier auch einen Extratermin vereinbaren, um diesem einen würdigen Rahmen zu geben. Wichtig ist, dass man Zeit hat, Fremd- und Selbstbild abzugleichen. Hier kann es Sinn ergeben, sich auf wenige Beispiele zu beschränken. Teilnehmen sollte immer die Praxisleitung selbst. Gibt es einen Praxismanager, so ist dieser unbedingt dabei. Manchmal bitten Mitarbeiter um ein persönliches Gespräch. Einem solchen Wunsch sollte nur in Ausnahmefällen



© pressmaster – stock.adobe.com

und als Ergänzung zum Jahresgespräch entsprochen werden. Bestehen Unstimmigkeiten zwischen Mitarbeiter und Praxismanager, so sind diese in einem Gespräch mit allen Beteiligten umgehend zu klären. Nur auf diese Weise kann die Autorität des Praxismanagers gestärkt werden.

### Die Fragen

Ein erfolgreiches Jahresgespräch folgt einem klaren Schema, und beide Seiten haben idealerweise den gleichen Redeanteil. Besondere Brillanz bekommt ein solches Gespräch immer dann, wenn die Praxisleitung mit zielführenden Fragen den Gesprächsfluss gezielt steuert. Gerade mit offenen Fragen kann die Reflexion bei dem Mitarbeiter angeregt werden („Welche Ihrer Fähigkeiten nutzen wir noch nicht?“). Ebenso wichtig ist es, allgemeine Beschreibungen und Aussagen zu hinterfragen. Bei Aussagen wie „immer“, „nie“, „jemand“ sollte unbedingt in Ruhe und konsequent nachgehakt werden: „Wer hat“, „Wann genau“, „Wen meinen Sie mit jemand?“. Konsequenter eingesetzt, führt diese Art des Nachfragens systematisch zu einer präziseren Wahrnehmung und Sprache des Gegenübers. Mit dieser Fragetechnik kann das Selbstbild des Mitarbeiters konkretisiert werden.

### Die Erfolgsfaktoren

Die präzise Vorbereitung durch beide Seiten, das Einhalten des Zeitfensters, gezieltes Nachfragen und ein genauer

Ableich von Selbst- und Fremdbild – diese Bausteine stellen die Grundlagen für effektive und motivierende Jahresgespräche dar. Sinnvoll ist es zudem, eine gleiche Menge an positiven (= was beibehalten werden soll) wie an negativen Rückmeldungen (= was verbessert werden soll) zu geben. Vielleicht erfahren Sie als Praxisleitung auch Dinge, die sich für Sie als Führungskraft unangenehm anfühlen. Meist sind es Hinweise auf Konflikte untereinander, Absprachen mit Ihnen, die nicht eingehalten wurden, oder konkrete Beispiele für mangelnde Führungskompetenz. Bedenken Sie bitte immer in so einem Moment: Es ist ein Zeichen großer Loyalität und Mut, wenn Mitarbeiter Ihnen dies anvertrauen. Ein Dankeschön für dieses offene Feedback ist dann angebracht – ebenso wie das Besprechen weiterer konkreter Schritte. Bei Hinweisen auf Konflikte innerhalb des Teams bringen Sie bitte umgehend alle Beteiligten an einen Tisch. Weder in einem Jahresgespräch noch in anderen Gesprächen ist es für alle Beteiligten hilfreich, über Abwesende zu sprechen. Stärken Sie das Selbstbewusstsein und die Konfliktfähigkeit Ihrer Mitarbeiter, indem diese umgehend und mit allen Beteiligten den Konflikt alleine lösen. Ihr Mitarbeiter gibt Ihnen ein Feedback zu Ihrer Rolle als Praxisleitung – ein solcher Moment ist sehr wichtig. Auch hier gilt der Grundsatz, dass negative und positive Rückmeldungen in gleichem Maße erfolgen. Es macht daher Sinn, den Mitarbeiter um positive Rückmeldungen zum Führungsverhalten oder als Praxisleitung zu bitten. Gerade

hierdurch wird der Fokus der Wahrnehmung auf das gelenkt, was positiv läuft. Einem möglichen Jammertal oder häufigen Kritiken innerhalb des Teams wird damit ein Riegel vorgeschoben.

### Fazit

Ein Jahresgespräch kann und soll nicht alle Unstimmigkeiten zwischen Praxisleitung und Mitarbeiter lösen. Hierfür sind zeitnahe und konkrete Feedbackgespräche sinnvoller. Als Zeichen der Wertschätzung und Stärkung der Bindung zwischen Inhaber und Personal sind sie allerdings unverzichtbar. Beide können viel voneinander erfahren, das Bild des jeweils anderen ergänzen und konkrete Vereinbarungen über die weitere Zusammenarbeit treffen. Damit wird das Jahresgespräch zu einem der wichtigsten und wirksamsten Instrumente im dentalen Führungsalltag.

### Kontakt



#### **Gudrun Mentel**

Beratung für Mitarbeiterführung + Kommunikation  
Taanusstraße 24  
65824 Schwalbach am Taunus  
mentel@gudrun-mentel.de  
www.gudrun-mentel.de



lege artis

## Spüllösungen mit praktischem Entnahmesystem

Im Bereich der Endodontie ist NaOCl die Spüllösung der ersten Wahl. Die praxisrelevanten Konzentrationen liegen zwischen 0,5 und 5 Prozent. Neben HISTOLITH 5 % und HISTOLITH 3 % ergänzt lege artis nun ihr Portfolio mit HISTOLITH 1 %, einer Natriumhypochloritlösung mit einer 1%igen Konzentration, die gern bei ultraschallaktivierter Wurzelkanalspülung verwendet wird. Durch das Entnahmesystem „ESD (Einfach – Sicher – Direkt)“, das in allen Spüllösungen integriert ist, bietet lege artis somit eine praktische Lösung für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche in der Endodontie. HISTOLITH 1 % ist in den Packungsgrößen 200 ml und 500 ml erhältlich.



lege artis  
[Infos zum Unternehmen]

lege artis Pharma GmbH + Co. KG  
Tel.: +49 7157 5645-0  
www.legeartis.de

Schlumbohm

## Wurzelkanalbehandlung effizient und sicher

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. Die Handstücke sind in ansprechender Optik am Gerät platziert und leicht erreichbar. Inzwischen sind alle Gerätevarianten mobil (großer Akku mit bis zu 15 Stunden Laufzeit). Mithilfe einer microSD-Karte bleibt der EDP<sup>2</sup> immer auf dem neuesten Stand. Feilsysteme 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.: +49 4324 8929-0  
www.schlumbohm.de

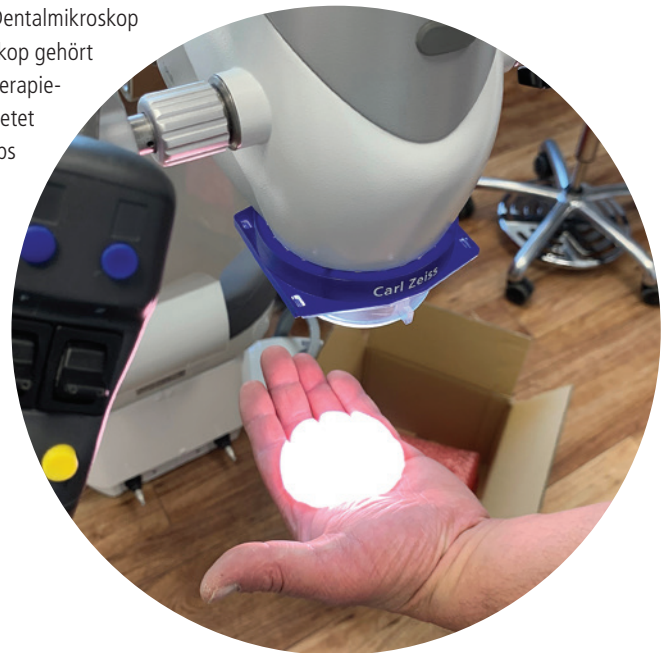


Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

DentaLembert

## Aus alt mach neu: **Beleuchtungsaustausch** für das Dentalmikroskop

Egal, ob Generalist oder Spezialist: In der Endodontie bietet ein Dentalmikroskop einen enormen Vorteil bei der Behandlung. Zu einem guten Mikroskop gehört aber vor allem auch eine ausreichend helle Lichtquelle, um den Therapie- raum richtig ausleuchten zu können. Die Firma DentaLembert bietet Zahnärzten hier eine ideale Lösung für Nutzer des ZEISS Mikroskops PROergo: Ultraspot. Die High-Power LED mit 250.000 Lux sorgt für stets beste Sicht während der Behandlung. Die Farbtemperatur liegt bei 5.700K und der Farbwiedergabeindex bei CRI 90–92, dennoch gibt es nur eine geringe Wärmeentwicklung im Lampenhaus. Die Beleuchtung kann nach wie vor bequem über die Funktionstasten am ergonomischen Handgriff des Mikroskops PROergo gesteuert werden. Die hochleistungsstarke Ultraspot wird als Serviceleistung von DentaLembert für die im Modell vorhandene Beleuchtung eingesetzt. Die Aktion ist zeitlich unbegrenzt. Ein Termin für den Austausch kann telefonisch oder per Mail an kontakt@dentalembert.de vereinbart werden.



DentaLembert GmbH  
Tel.: +49 8291 858088  
www.dentalembert.de

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

ANZEIGE

# IrriFlex®

Flexible Kanüle zur Spülung des Wurzelkanals

Sind Sie bereit für die  
glide-cleaning Revolution?



Bestellen Sie  
bei Ihrem  
Lieblingshändler auf  
[pd-irriflex.com](http://pd-irriflex.com)



**80**  
YEARS  
ANNIVERSARY  
1940-2020

NSK

## Individuell einsetzbarer Endo-Motor

Ein Endo-Motor für alle gängigen rotierend arbeitenden NiTi-Endodontiefilen? Mit dem neuen ENDO-MATE DT2 stellt NSK genau diesen vor. Diese hohe Flexibilität macht ihn zu einer individuell einsetzbaren Hilfe im Praxisalltag. Die von Feilenanbietern vorgegebenen Parameter wie Drehzahl und Drehmoment können einfach eingestellt und gespeichert werden. Diese benutzerfreundliche Programmierfunktion ermöglicht äußerst effiziente Behandlungen. Selbstverständlich verfügt ENDO-MATE DT2 über verschiedene Auto-Reverse-Funktionen, die dazu beitragen, einen Feilenbruch zu verhindern. Der Kopf des Endo-Motors lässt sich in sechs unterschiedlichen Positionen auf dem Handstück positionieren, sodass stets ein optimaler Zugang zum Wurzelkanal gewährleistet ist. Das geringe



Gewicht des Handstücks unterstützt die ergonomische Anwendung zusätzlich. Das Steuergerät wurde als leichte, kompakte und tragbare Einheit mit einem wiederaufladbaren Akkupaket entwickelt und bietet somit mobile Einsatzbereitschaft. Optional kann der ENDO-MATE DT2 in Kombination mit den bei NSK erhältlichen MPA-Köpfen mit einem



Apex-Lokator, z. B. dem NSK iPex II, oder einem anderen Gerät verbunden werden.

NSK Europe GmbH  
Tel.: +49 6196 77606-0  
[www.nsk-europe.de](http://www.nsk-europe.de)



SPEIKO

## Entnahmesystem für Sicherheit und sauberes Arbeiten

Für alle SPEIKO Endo-Spüllösungen hat das Unternehmen das Entnahmesystem Easy Quick entwickelt. Durch die Verwendung des SPEIKO Easy Quick können die Spüllösungen dosierbar ohne Verlust der Flüssigkeit einfach und schnell entnommen werden. Das Entnahmesystem ist in drei Größen (30 ml, 100 ml und 250 ml) kostenlos erhältlich. Durch das Arbeiten mit dem Entnahmesystem wird eine Kontamination der Restflüssigkeit vermieden, es ermöglicht ein sauberes Arbeiten und Sicherheit im Umgang mit den Spüllösungen. Das Entnahmesystem ist kostenlos zu allen Spüllösungen erhältlich und wird auf Anforderung kostenlos zugesandt. SPEIKO Easy Quick einfach in den Flaschenhals drücken, und die Endo-Spüllösung kann mit Luer und Luer-Lock entnommen werden. Tipps zur Anwendung finden Sie auch auf der Firmen-Homepage. Das Arbeiten mit dem Entnahmesystem ist hygienisch, sicher und effizient. Die Lösungen können rückstandsfrei entnommen werden. Das Team von SPEIKO ist telefonisch unter +49 521 770107-0 oder per E-Mail an [info@speiko.de](mailto:info@speiko.de) jederzeit für Sie da.

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

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



MORITA

## Neue Imagekampagne: persönlich und praxisnah

Passion, Präzision und Design zeichnen die Produkte von Morita aus. So gehören Partnerschaft, Vertrauen, gegenseitiger Respekt seit jeher zu den Unternehmenswerten der J. MORITA EUROPE GMBH. Vor diesem Hintergrund hat das Unternehmen die Kampagne „Time for Morita“ gestartet, die persönliche als auch online Kontaktmöglichkeiten schafft, für einen lebendigen Anwenderaustausch. Achtsamkeit wird beim japanischen Unternehmen großgeschrieben und ist auch das



oberste Gebot bei der Durchführung von Events: Großzügige Räume, limitierte Teilnehmerzahlen sowie hohe Hygienestandards dienen zum Schutz der Gäste.

Die Kampagne umfasst die Module:

### Meet us @Home – „Willkommen in unserem Wohnzimmer“

Im neu eröffneten Showroom in Dietzenbach empfängt das Unternehmen seine Gäste. Im Fokus stehen das Morita-Produkt-erlebnis, der Kollegenaustausch sowie die feine japanische Küche.

### Experience Days – Erfahrungsaustausch mit Anwendern

Wer die Morita-Welt im praktischen Einsatz kennenlernen will, der kann eine mit Morita ausgestattete Zahnarztpraxis besuchen.

### Meet us online – Morita Talk

Das sind Online-Veranstaltungen, die über das übliche Webinar hinausgehen. Spannende Vorträge kombiniert mit Wein- oder Teeproben online.

J. MORITA EUROPE GMBH

Tel.: +49 6074 836-0

[www.time-for-morita.de](http://www.time-for-morita.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



EndoPilot<sup>2</sup> ultra



Apex



EndoMotor



DownPack



UltraSchall



BackFill



Pumpe



Akku



Wireless



EndoPilot<sup>2</sup> comfort plus



SeeMoreVision

## Neue Lupenbrille sorgt für Entspannung pur

Die neue Lupenbrille Prismvue NF2 vereint optisches Design mit neuester Technologie – Umlenkprismen machen es möglich. Die Ermüdung der Augen und ein steifer Nacken gehören nun endgültig der Vergangenheit an. Vergrößerungen zwischen 2,0x und 5,0x stehen zur Verfügung, große Sehfelder bei allen Vergrößerungen und außergewöhnliche Helligkeit zeichnen diese Lupe aus. Mit speziellen Nasenpads kann diese Lupe sogar über der eigenen Brille getragen werden. Die Gestelle aus Nylon sind flexibel, haltbar und sehr leicht. Der Kunde kann aus verschiedenen Gestellfarben wählen. Arbeiten wie am Mikroskop: Optimale Arbeitshaltung, hervorragende optische Darstellung, variabel einstellbarer Fokus (Arbeitsabstand von 35 bis 70 cm) und geringes Gewicht ermöglichen entspanntes Arbeiten über Stunden. Haben wir Ihr Interesse geweckt? Vereinbaren Sie einen unverbindlichen Beratungstermin.

SeeMoreVision GbR  
Tel.: +49 7364 9550649  
www.seemorevision.de

Komet Dental

## Sicherer Verschluss mit neuem Wurzelkanalsealer

Der neue biokeramische CeraSeal ist wenig techniksensitiv und bietet aufwendigen Obturationsmethoden die Stirn. Der Wurzelkanalsealer stellt die Dimensionsstabilität der Wurzelkanalfüllung sicher, führt also zu einer sehr guten Versiegelung zwischen Dentin und Guttapercha und verhindert damit die Reinfektion des obturierten Wurzelkanals. Aufgrund seiner Calciumsilikat-Basis zeigt er außerdem eine sehr gute Biokompatibilität. Beim Abbindevorgang erzielt CeraSeal einen sehr hohen pH-Wert (pH 12,7), der über mehrere Tage bakterizid wirkt. Und was Zahnärzte im täglichen Handling besonders freuen wird: CeraSeal ist hydrophil. Somit ist das Behandlungsergebnis deutlich weniger technikanfällig. Mittels der beigelegten Applikationsspritzen ist das Material einfach einzubringen und das Ergebnis dank einer hervorragenden Röntgenopazi-



tät eindeutig sichtbar. All das macht CeraSeal den üblichen, viel aufwendigeren Obturationsmethoden absolut ebenbürtig.

Komet Dental  
Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG  
Tel.: +49 5261 701-700  
www.kometdental.de



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



Dentalmikroskope finden sich immer häufiger in Praxen. Mit ihrer Vielfalt an Einsatzmöglichkeiten behaupten sie sich als ein leistungsstarkes Tool in Diagnostik, Therapie, Dokumentation und in der Patientenkommunikation. Die Firma CJ-Optik aus Aßlar in Mittelhessen hat sich seit 2007 auf die Entwicklung und Produktion von Dentalmikroskopen spezialisiert und kürzlich das neue Flexion<sup>twin</sup> auf den Markt gebracht.



## Optische Flexibilität für erfolgreiche Behandlungen

Mit den beiden neuen Flexion<sup>twin</sup>-Mikroskopen aus der erfolgreichen Flexion-Serie zeigt CJ-Optik, wozu die Dentalmikroskopie inzwischen imstande ist. Um es kurz zu sagen: Dieses Mikroskop holt alles ans Licht, und es wird nichts übersehen. Die Modelle Twin White und Twin Blue sind mit je zwei LEDs ausgestattet. Beim Twin Blue erzeugt die dunkelblaue LED eine Fluoreszenz und hilft so bei der Identifizierung von Restaurationsmaterialien, Zahnstein und Karies. Das Modell White arbeitet mit zwei weißen LEDs und ist dank der hohen Leuchtkraft von bis zu 200.000 Lux ideal für die Endodontie geeignet.

Das selektive Filtersystem befindet sich in beiden Modellen und erhöht die Präzision und Effizienz der Behandlung. Zusätzlich zu den bekannten Orange- und Grünfiltern hat CJ-Optik den Natural Light-Filter entwickelt, der die Vorbereitungszeit für Kompositmaterialien verlängert. Die Auswahl der Filter und die Regulierung der Lichtintensität erfolgt bequem über einen Joystick. Ein weiterer Filter für Polarisation eliminiert alle unerwünschten durch das Licht verursachten Reflexionen auf dem Zahn und ermöglicht, die genaue Struktur zu erkennen. Durch das einzigartig gestaltete Kugelgelenksystem MonoGlobe profitiert der Zahnarzt beim Twin von bestmöglicher Ergonomie. Auch der große Arbeitsabstand von 210 bis

470 mm des neuen apochromatischen VarioFocus<sup>3</sup>-Objektivs garantiert entspannte Behandlungen. Über eine Handbewegung an der SensorUnit startet der Zahnarzt oder die Assistenz die Aufnahme von Fotos und Videos. Für die Dokumentation können sowohl Kameras mit Vollformat- oder APS-C-Sensor oder auch Smartphones zum Einsatz kommen. Eine effektive Kommunikation mit Patienten und Assistenten erzielt die speziell für die Flexion-Mikroskope entwickelte MicroVis-Software. Sie standardisiert den Arbeitsablauf bei der Video- und Bilddokumentation und ist mit allen gängigen Praxismanagementsystemen kompatibel. Die neuen Twin-Dentalmikroskope mit ihrer Premiumausstattung erfüllen die Anforderungen an eine moderne Zahnmedizin von Generalisten und Endodontologen. Der Vertriebspartner HanChaDent bietet für interessierte Zahnärzte eine Demonstration des Mikroskops vor Ort an. Ein attraktives Upgrade auf die Twin-Modelle können Zahnärzte erhalten, die jetzt schon mit Mikroskopen der Flexion-Serie arbeiten.



### Kontakt

#### **CJ-Optik GmbH & Co. KG**

Tel.: +49 6443 818133-0  
www.cj-optik.de

#### **HanChaDent**

Tel.: +49 34296 43823  
www.hanchadent.de

Man kann nur behandeln, was man sieht. Dieser Satz gilt besonders in der Endodontie. Das ideale Hilfsmittel, um alle Gegebenheiten des Zahns während der Sitzung richtig einzuschätzen, ist das Dentalmikroskop. Moderne Modelle sorgen durch verschiedene Filter und Lichtstufen für ideale Sicht. Einer der führenden Hersteller für Dentalmikroskope in Deutschland ist CJ-Optik. Im folgenden Interview stellen Geschäftsführer Carsten Jung und Michael Ermerling, Inhaber des Vertriebspartners HanChaDent, das neue Flexion<sup>twin</sup> und ihren Service für Zahnärzte vor.



## Mikroskope für modernste Anwendungen und Behandlungsmethoden

*Herr Jung, CJ-Optik steht in der Branche für optische Kompetenz mit Know-how und ein besonderes Gespür für die feinen Unterschiede. Wie lautet Ihre Firmenphilosophie?*

**Carsten Jung:** Kundenzufriedenheit ist unser oberstes Gebot und der Grundstein unseres Erfolgs. Wir streben nach effizienten Lösungen, welche die höchsten Anforderungen der modernen Zahnmedizin erfüllen. Unser Ziel ist es, unsere Mikroskope mit jeder Evolutionsstufe optimal auf die modernsten Anwendungen und Behandlungsmethoden auszulegen. Dafür teilen Zahnärzte und Zahnkliniken weltweit ihre praktischen Erfahrungen mit uns, was sich auch bei

der Entwicklung unserer neuen Twin-Mikroskope als äußerst hilfreich erwiesen hat. Zudem haben wir das große Glück, dass wir durch unsere unmittelbare Nähe zu Wetzlar mit seinen vielen Unternehmen aus der optischen Industrie, eine stark regional verankerte Wertschöpfung haben. Das bringt viele Vorteile mit sich.

*Worauf sollte ich achten, wenn ich ein Mikroskop erfolgreich für alle Behandlungen einsetzen will?*

**Jung:** Die Ergonomie muss perfekt stimmen. Dafür braucht es z.B. eine Ergo-Optik und einen Schwenktubus, sodass das Mikroskop flexibel und vor allem ganz leicht zu handhaben ist.

Leicht heißt auch, dass sich der ca. 2 kg schwere Mikroskopkopf noch leicht in die unterschiedlichsten Positionen bewegen lässt, selbst wenn die Kamera mit dem gesamten Dokumentationszubehör und einem Gewicht von ca. 1 kg zusätzlich am Tragarm montiert ist. Bei perfekt balancierten Geräten können die Behandler das Mikroskop sogar alleine durch sanften Druck am Okular über die Orbitaländer, punktgenau und präzise bewegen.

*Seit Kurzem sind die beiden neuen Twin-Dentalmikroskope der Flexion-Serie auf dem Markt. Wie kam es zu der Bezeichnung „Twin“?*



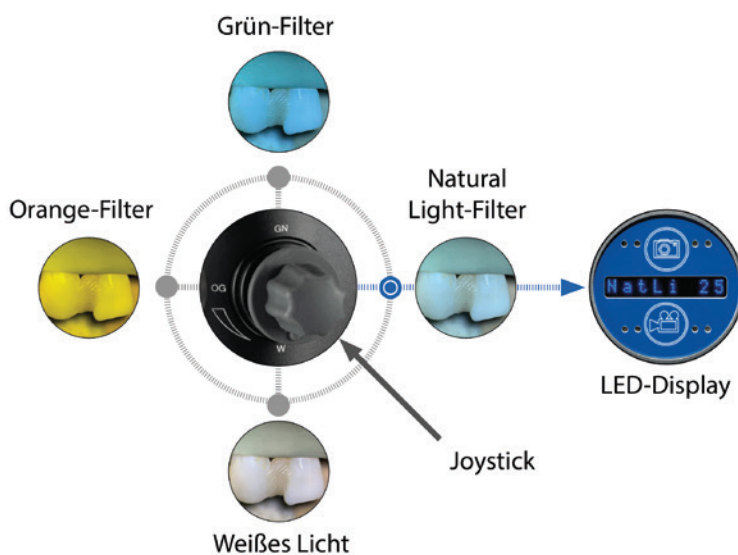
**Jung:** Die Bezeichnung „Twin“ beschreibt, dass beide Modelle mit zwei LED-Lichtquellen ausgestattet sind. Zusätzlich zur weißen LED ist das Flexion Twin Blue mit einer zweiten, dunkelblauen LED ausgestattet, die die Identifizierung von Restaurationsmaterialien, Zahnstein und Karies verbessert. Das UV-Licht bewirkt, dass Porphyrine in den Kariesbakterien orange-rot fluoreszieren. Bei der weißen Version des Flexion<sup>twin</sup> haben wir den Wunsch vieler Endodontologen nach einem besonders gut beleuchteten Behandlungsbereich berücksichtigt, indem eine zweite weiße LED für zusätzliche tageslichtähnliche Leuchtkraft sorgt. Wenn beide LED-Leuchten aktiviert sind, ist die enorme Leistung von bis zu 200.000 Lux sichtbar. Sie können unabhängig voneinander geschaltet werden, um Strukturen im Wurzelkanal zu identifizieren.

**Welche weiteren Vorteile gegenüber den Vorgängermodellen hat der Twin-Nutzer?**

**Jung:** Für verschiedene Arbeitsweisen haben wir mehrere Filter integriert. Neben dem bekannten Orange-Filter, der die Aushärtung von Komposit verhindert, und dem Grün-Filter für chirurgische Behandlungen wurde der Natural Light-Filter entwickelt. Dieser verlängert die Vorbereitungszeit für Kompositmaterialien. Sein optischer Eindruck liegt näher am echten warmen Licht als beim Orange-Filter und er schafft eine bessere Sichtbarkeit für die Bereiche zwischen Hart- und Weichgewebe. Last, but not least werden die Lichtreflexionen auf der Zahnoberfläche durch den Polarisationsfilter abgeblockt, wodurch wir quasi einen Einblick in das Innenleben des Zahns erhalten.

**Bitte erklären Sie die Vorteile des Modell Twin White speziell für den Endodontologen.**

**Jung:** Die hohe Lichtmenge des Twin White ist ein großes Plus bei Diagnostik und Therapie von Wurzelkanälen. Das Besondere ist, dass die vordere und hintere LED unabhängig voneinander geschaltet werden können. Durch



Das selektive Filtersystem des Flexion<sup>twin</sup>.

ihre unterschiedlichen Einfallswinkel (kleiner als drei Grad) können Strukturen im Wurzelkanal leichter identifiziert werden. Die Steuerung aller drei Leuchtmodi geschieht dabei ganz einfach über den Joystick. Dank der hohen Vergrößerungsleistung können Seitenkanäle und Querverbindungen sehr gut erkannt werden.

**Herr Ermerling, HanChaDent ist der exklusive Vertriebspartner für die CJ-Optik Mikroskope in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Wie sind die ersten Rückmeldungen Ihrer Kunden zum Twin?**

**Michael Ermerling:** Durchweg äußerst positiv. Die Zahnärzte schätzen die größere Flexibilität bei den Behandlungen. Mit dem Modell Twin White sprechen wir ganz gezielt die Endodontologen an. Dank der modularen Bauweise der Flexion-Mikroskope können Praxen ihr vorhandenes CJ-Optik Mikroskop auf das Twin upgraden. So erhält der Kunde ein Dentalmikroskop mit Vollausstattung, ein All-in-one-Paket. Auch die IPD-Einstellung, mit der die Okulare auf den Augenabstand angepasst werden, und die Sony-Kamera Alpha 7 II zur Dokumentation ist im Lieferumfang enthalten. Ich sehe mich als Partner der Zahnärzte, der von der Beratung über die Einpassung in die örtlichen Gegebenheiten in der Praxis bis zur Montage des Mikroskops und Einbindung der Dokumentation mit Rat und Tat zur Seite steht. Gerne stelle ich die Mikroskope bei einem Termin in der Praxis eines Interessenten vor.

**Welche Möglichkeiten der Dokumentation stehen dem Zahnarzt zur Verfügung?**

**Ermerling:** Die Mikroskope der Flexion-Serie können mit verschiedenen Kameras unterschiedlicher Hersteller bestückt werden. Wir empfehlen Sony-Modelle der Alpha 7-Serie, da sie den größten Leistungsumfang bieten. In den neuen Twin-Mikroskopen ist die SensorUnit integriert, mit der man ganz bequem über eine Handbewegung eine Foto- oder Videoaufnahme starten kann. Unter dem Namen MicroVis bieten wir eine speziell für die Flexion-Mikroskope entwickelte Software an. Damit werden alle Bild- und Videodateien der Behandlung bequem und sicher in der Patientenakte abgelegt. MicroVis ist mit allen gängigen Praxismanagementsystemen kompatibel und unterstützt den DICOM-Standard. Die Fotoqualität von Smartphones hat sich in der letzten Zeit derart gesteigert, sodass wir auch gerne unseren Phone-Imaging-Port empfehlen, der mit allen Smartphones kompatibel ist. Auf iPhones kann man unsere eigene MicVision-App nutzen.

**Herr Jung, Herr Ermerling, vielen Dank für das Gespräch.**

Kontakt

**CJ-Optik GmbH & Co. KG**  
Tel.: +49 6443 818133-0  
www.cj-optik.de

**HanChaDent**  
Tel.: +49 34296 43823  
www.hanchadent.de

Dank der neuen Online-Fortbildungsplattform „ePractice32“ bringt American Dental Systems (ADS) alles unter einen Hut. In Kooperation mit Prof. Dr. Dr. Florian Stelzle als Chief Medical Officer (CMO) bietet ADS eine Reihe digitaler Workshops in sämtlichen Fachbereichen der Zahnheilkunde an. Im Interview zieht Prof. Dr. Dr. Florian Stelzle eine erste Zwischenbilanz.



## ePractice32 – „Die ersten 100 Tage“

*Prof. Dr. Dr. Stelzle, Sie sind Chief Medical Officer (CMO) der Online-Fortbildungsplattform ePractice32, die Sie vor gut einem halben Jahr zusammen mit American Dental Systems (ADS) ins Leben gerufen haben. Wie fällt Ihre Zwischenbilanz aus?*

Zunächst muss ich American Dental Systems ein großes Lob aussprechen. ADS ist es gelungen, innerhalb kürzester Zeit ein professionelles Übertragungsstudio mit Bild und Ton in Top-Qualität aufzubauen. Das ist die Grundlage für unseren Anspruch, Online-Fortbildungen auf höchstem Niveau anzubieten. Die Zwischenbilanz, quasi „die ersten 100 Tage“, fällt überaus positiv aus. Wir haben die E-Learning-Kompetenz, die ich aus meiner universitären Lehre mitbringe, und die Hands-on-Kurse mit starkem Fokus auf die praktische Anwendung in das innovative Online-Fortbildungsformat „ePractice32“ gegossen. Das so entstandene interaktive „Live-Training“ macht riesig Spaß und wird von den Teilnehmern super angenommen.

*Welche Vorteile der ePractice32-Workshops schätzen die Teilnehmer Ihrer Meinung nach am meisten? Gibt es Merkmale, die explizit gelobt wurden?* Grundsätzlich steht bei jeder guten Fortbildung eines im Vordergrund – das Lernen muss Spaß machen. Neben wertvollen und umsetzbaren Informationen stehen in unserem Konzept somit Freude und kollegialer Austausch ganz weit oben. Das wird von unseren Teilnehmern als sehr positiv wahrgenommen. Darüber hinaus höre ich im-

mer wieder zwei Aspekte bei unseren Feedbackrunden: Erstens kann unser Online-Training ganz unkompliziert von zu Hause aus durchgeführt werden und lange An- und Abrei-

ePractice32  
by ADS

live.dental.hands-on

sen fallen weg. Und zweitens ermöglichen wir den Teilnehmern mit dem Konzept der „Dentory Box“ ein ganz praktisch erfahrbares Hands-on-Erlebnis, d. h., die Kolleginnen und Kollegen können die praktischen Techniken, die sie während der live und online angeleiteten Modellübungen durchgeführt haben, direkt in ihrer Praxis umsetzen.

*„Wir haben ein Tool kreiert, das es schafft, virtuelle Wissensvermittlung und Online-Hands-on-Training optimal zu kombinieren.“*

*Was ist darüber hinaus das Besondere an ePractice32? Warum macht es Ihnen so viel Freude, die Kurse zu halten?*

Ich vergleiche ePractice32 gerne mit einem Start-up. Wir haben ein Tool kreiert, das es schafft, virtuelle Wissensvermittlung und Online-Hands-on-Training optimal zu kombinieren. Gleichzeitig entwickelt sich diese Idee kontinuierlich weiter und wir arbeiten beständig an



der Umsetzung weiterer Innovationen. Neben dieser Kreativität haben wir es geschafft, absolut hochkarätige Referenten und sehr erfahrene Praktiker für unser Konzept zu gewinnen – langjährige Erfahrung trifft auf innovative Trainingskonzepte. Dies zusammenzubringen und zu sehen, wie gut es funktioniert und wächst, macht unglaublich viel Spaß!

*Wie viele ePractice32-Workshops wurden bisher angeboten und in welchen Fachbereichen der Zahnmedizin?*

Bisher haben wir gut 20 ePractice32-Workshops durchgeführt. Im kommenden Jahr wollen wir das Konzept noch weiter ausbauen. Für 2021 sind bereits rund 30 ePractice32-Kurse geplant. Aktuell bieten wir Workshops in folgenden Fachbereichen an: zahnärztliche Chirurgie, Parodontologie, Konservierende Zahnheilkunde und Endodontie. Damit decken wir also schon jetzt einen sehr breiten Bereich der gesamten Zahnheilkunde ab. Zu-

dem gibt es ePractice32-Kurse speziell für Dentalhygienikerinnen. Hier haben wir ebenfalls Top-Referentinnen, die vom scharfen Ende der Kürette her kommen.

*Gibt es Themen und Inhalte, die bei den Teilnehmern besonders gut ankamen?*

Natürlich meine Kurse aus dem Bereich der Chirurgie und Augmentation ... nein, Spaß beiseite – ich freue mich natürlich, dass meine Kurse auch sehr positiv bewertet werden. Aber zum Beispiel wird der eP32-Kurs von Prof. Dr. Sebastian Bürklein, einem absoluten Top-Referenten im Bereich der Endodontie, hervorragend von den Teilnehmern angenommen und auch direkt weiterempfohlen – die beste Referenz für uns. Grundsätzlich bekommen wir aber für alle Kurse und damit insgesamt für unser klar strukturiertes und auf praktische Fertigkeiten fokussiertes Konzept sehr gutes Feedback von unseren Teilnehmern. Das freut mich als CMO natürlich besonders und spornt mich an.

*ePractice32 wird im kommenden Jahr fortgeführt. Können Sie bereits einen Ausblick geben?*

Wir haben tatsächlich spannende Pläne für das kommende Jahr. Aktuell arbeiten wir daran, Kursreihen in den gerade genannten Fachbereichen zusammenzustellen. Die Idee ist, dass jeder Kurs einerseits für sich selbst abgeschlossen



steht – und auch einzeln besucht werden kann. Andererseits wird man die Möglichkeit bekommen, durch die Teilnahme an sich thematisch ergänzenden Kursen fundiertes und ineinander verschränktes Know-how in einem Bereich zu generieren. Als Teilnehmer kann man so einem schlüssigen Wissenskreis folgen, z. B. in der Chirurgie – von der Schnittführung über die Augmentation bis hin zum Wundverschluss. Durch die in sich abgeschlossenen Einzelkurse ist es jedoch unerheblich, wo man auf den Kreis aufspringt – am Schluss kommt

man immer dort an, wo man hin will. 2021 wird ePractice32 also weiter wachsen und für unsere Teilnehmer neue, innovative Konzepte bereithalten!

*Vielen Dank für das Gespräch, Herr Prof. Stelzle.*

**Info** **Prof. Dr. Dr. Florian Stelzle**  
Face Surgery – München  
info@facesurgery.de  
www.facesurgery.de

ANZEIGE



**DentaLembert**

**Endodontie leicht gemacht – mit Durchblick zum Ziel.**

Fachkompetenz, Service, Persönliche Beratung

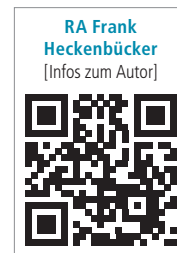
## ULTRASPOT – rüsten Sie jetzt Ihr Zeiss PROergo um!

- High Power LED mit 250.000 lux
- Farbtemperatur 5700 k
- Farbwiedergabeindex CRI 90-92
- kaum hörbares Lüftergeräusch
- kein Leuchtmitteltausch mehr notwendig
- geringere Wäremeentwicklung im Lampenhaus
- wie gewohnt über Handgriff steuerbar

aus alt  
mach neu



Immer wieder sind Praxen mit Abmahnungen angeblicher Konkurrenten oder von Vereinen, die sich dem sauberen Wettbewerb verschrieben haben, konfrontiert. Betroffen von diesen Abmahnwellen waren immer wieder die Internetauftritte von Praxen. Bei einer Vielzahl der Fälle wird deutlich, dass es hier nicht wirklich um Konkurrenzschutz geht, sondern um ein durchaus lukratives Abmahngeschäft.



## Missbräuchliche Abmahnungen werden erschwert

RA Frank Heckenbücker

Gerne wurden Kleinigkeiten, wie eine unpräzise oder unzureichende Angabe im Impressum des Internetauftritts der Praxis, abgemahnt und der Praxisinhaber aufgefordert, eine strafbewehrte Unterlassungserklärung abzugeben. Für den Fall, dass er dem nicht nachkommt, wurde mit der Klage gedroht. Daneben wurden ihm selbstverständlich die Anwaltskosten der Anwälte, die vom Konkurrenten oder Wettbewerbsverband beauftragt wurden, in Rechnung gestellt.

Mit dem „Gesetz zur Stärkung des fairen Wettbewerbs“ hat der Bundestag am 10.09.2020 ein Gesetz beschlossen, mit dem die Regeln im Gesetz über den unlauteren Wettbewerb UWG so angepasst werden, dass die Geschäftemacherei mit der Abmahnung zumindestens erschwert wird.

Im Hinblick auf den Ansprüche stellenden Konkurrenten wird deutlich gemacht, dass der Mitbewerber in nicht unerheblichem Maße und nicht nur gelegentlich die gleichen Waren und Dienstleistungen anbieten muss. Eine Klarstellung, die im Bereich der medizinischen Leistungen eher von geringer Bedeutung ist. Anders aber die Verschärfung im Hinblick auf die sogenannten Wettbewerbsverbände. Diese Verbände müssen in Zukunft in der Liste der qualifizierten Wirtschaftsverbände eingetragen sein, um Abmahnungen aussprechen zu können. Die

Voraussetzungen der Eintragung sind so gefasst, dass diese Verbände nunmehr tatsächlich einen erheblichen Anteil der im spezifischen Markt tätigen Unternehmen repräsentieren müssen, die mit dem Abgemahnten in Konkurrenz stehen.

Die Angst der Zahnärztekammern, dass sie durch diese Neufassung ihr Recht verlieren könnten, auf Grundlage des UWG Verstöße gegen Praxen geltend zu machen, ist unbegründet. In dem im Bundestag beschlossenen Gesetzentwurf sind berufsständische Körperschaften des öffentlichen Rechts



ausdrücklich als antragsbefugt erfasst. Somit sind die Zahnärztekammern in ihren Antragsrechten nicht beschränkt worden.

In § 13 des Gesetzes wird nun zwingend vorgegeben, welchen formalen Ansprüchen eine Abmahnung gerecht werden muss. Nur wenn diese inhaltlichen Anforderungen erfüllt sind, liegt eine wirksame Abmahnung vor.

Erfreulich ist insbesondere, dass Verstöße im elektronischen Geschäftsverkehr oder in Telemedien, die gegen die gesetzlichen Informations- und Kennzeichnungspflichten verstoßen, also zum Beispiel gegen die Impressumspflicht, keinen Anspruch des Abmahnenden auf Ersatz seiner Aufwendungen, also unter anderem seiner Anwaltskosten, mehr auslöst. Verstöße gegen die Datenschutz-Grundverordnung und das Bundesdatenschutzgesetz im Rahmen einer wettbewerbsrechtlichen Auseinandersetzung schließen den Aufwendungsersatz für alle Unternehmen aus, die weniger als 250 Mitarbeiter beschäftigen, sodass Zahnarztpraxen auch insoweit geschützt sind. Diese Regelungen führen dazu, dass rein kommerziell motivierte Abmahnungen uninteressant werden.

§ 13 Abs. 5 räumt dem unberechtigt Abgemahnten nunmehr einen Anspruch auf Aufwendungsersatz im Hinblick auf die Kosten seiner Rechtsverteidigung ein. Ein solcher Anspruch war in der Vergangenheit in der Regel nicht durchsetzbar, da die Gerichte für die Kosten der Rechtsverteidigung keinen Schadensersatzanspruch zuerkannt haben. Unerfreulich ist allerdings, dass diese Kosten, die gegen den unberechtigt Abmahnenden geltend gemacht werden können, auf den Betrag gedeckelt sind, den der unberechtigt Abmahnende ursprünglich selbst geltend gemacht hat. Hier hätte der Gesetzgeber das Risiko für die unberechtigte Abmahnung wirkungsvoll erhöhen können.

Auch für die Frage, was eine missbräuchliche Meinung ist, enthält das Gesetz in § 8b nunmehr Beispiele. Hier wird unter anderem die Konstellation erfasst, dass die Geltendmachung der Ansprüche vorwiegend dazu dient,

gegen den Zuwiderhandelnden einen Anspruch auf Ersatz von Aufwendungen oder Rechtsverfolgungskosten entstehen zu lassen oder wenn der Gegenstandswert für eine Abmahnung unangemessen hoch angesetzt wird oder die geforderte Vertragsstrafe erheblich überhöht ist.

Auch hinsichtlich der Vertragsstrafe beinhaltet das Gesetz erfreuliche Änderungen für die gegebenenfalls betroffene Zahnarztpraxis. So dürfen Vertragsstrafen, für beispielsweise Verstöße gegen die Impressumspflicht, bei einem Erstverstoß gar nicht verlangt werden. Allgemein soll bei Vertragsstrafen eine Höhe von 1.000 Euro nicht überschritten werden, wenn der Wettbewerbsverstoß die Mitbewerber in nur unerheblichem Maße beeinträchtigt. Dies kann bei Wettbewerbsverstößen von Zahnarztpraxen wohl häufig angenommen werden.

Wichtig ist auch, dass gerichtliche Auseinandersetzungen nun in der Regel vor dem Gericht zu führen sind, an dem der Abgemahnte seinen allgemeinen Gerichtsstand hat. Der sogenannte fliegende Gerichtsstand, der bisher im Wettbewerbsrecht in der Regel zum Zuge kam, bei dem sich der Abmahnende das Gericht frei aussuchen konnte, ist in der Mehrzahl der Fälle nicht mehr zulässig.

Es ist nun am Bundesrat, dieses Gesetz zu verabschieden. Sobald das Gesetz auch durch den Bundesrat verabschiedet ist, ist zu erwarten, dass Abmahnwellen gegen Praxis-Websites nicht mehr in dem Maße erfolgen werden, wie dies in der Vergangenheit geschehen ist.

## Kontakt



### RA Frank Heckenbücker

Fachanwalt für Medizinrecht  
Kanzlei Dr. Zentai – Heckenbücker  
Hohenzollernring 37, 50672 Köln  
www.dental-und-medizinrecht.de

# Newsletter abonniert, immer informiert.



Die aktuellen Newsletter sind auch online einsehbar – ganz **ohne Anmeldung** und Verpflichtung.

Einfach den QR-Code scannen, Newsletter auswählen und selbst überzeugen.



Kongress

## Digitale Zahnheilkunde praxisnah und virtuell

Am 29. und 30. Januar 2021 gibt der digitale Kongress „Dentology“ sein Debüt. Diese innovative virtuelle Veranstaltung bringt international renommierte Experten in einer digitalen Ausstellung zusammen und bietet Zahnmedizinern die Möglichkeit, eine ganze Reihe branchenführender digitaler Technologielösungen kennenzulernen, mit deren Hilfe sie ihre Prozesse automatisieren, die Patientenversorgung verbessern und ihre Umsätze steigern können. Merken Sie den Termin vor, um Ihre Teilnahme zu sichern. Die virtuelle Welt von Dentology bietet Vorträge von den Hauptreferenten Christian Coachman (Brasilien) und Simon Chard (Großbritannien) sowie Live-Präsentationen von internationalen Experten wie Christian Moussally (Frankreich), Stefano Negrini (Italien), Guillermo Pradies (Spanien), Wouter Reybrouck (Belgien) und Ole Schmitt (Deutschland) – um nur einige zu nennen. Bei Dentology können sich Teilnehmer aus der ganzen Welt virtuell mit den Referenten und dem Digital Specialist Team von Henry Schein austauschen. Diese Experten stehen in Echtzeit zur Verfügung, um zu besprechen, wie das erworbene Wissen in einer Zahnarztpraxis umgesetzt werden kann und welche digitalen Lösungen die zukünftigen



Ziele am besten unterstützen. Diese neu konzipierte virtuelle Veranstaltung richtet sich sowohl an Neueinsteiger als auch an fortgeschrittene Anwender der digitalen Zahnmedizin. Mehr Informationen folgen in Kürze unter [www.dentology.world](http://www.dentology.world)

Quelle: Henry Schein



Onlinekurs

## 75 Teilnehmer beim interaktiven Hands-on-Training



Live – dental – Hands-on: Dafür steht ePractice32, die neue Online-Fortbildungsplattform von American Dental Systems (ADS). Hier treffen sich Top-Referenten und Teilnehmer im virtuellen Raum zum praktischen Üben mit der Dentory Box, für Diskussionen und Erfahrungsaustausch. So auch am 12. September 2020 beim sehr erfolgreichen ePractice32-Workshop mit Prof. Dr. Sebastian Bürklein/Münster und 75 Teilnehmern. Unter dem Titel „Aktuelle Trends der Instrumentation in der Endodontie“ präsentierte Prof. Dr. Bürklein die drei etablierten Methoden der Wurzelkanalaufbereitung – anatomisch, reziprok und rotierend. Im Hands-on-Part trainierten die Teilnehmer mit der Dentory Box, einer Übungsbox mit Übungsblöcken und Feilensystemen, die ihnen im Vorfeld per Post zugesandt worden war.

Auch in 2021 bietet ADS webbasierte Live-Interactive-Trainings in sämtlichen Fachbereichen der Zahnheilkunde an. Dann werden Top-Referenten den Teilnehmern wieder moderne zahnmedizinische Techniken in Theorie und Praxis näherbringen – ins Wohnzimmer oder in die eigene Praxis. Zusätzlich kann vom interaktiven Charakter der ePractice32-Workshops profitiert werden, denn neben dem Hands-on-Training werden Behandlungsvideos sowie klinische Fälle präsentiert und live mit den Teilnehmern diskutiert. Weitere Infos unter [www.ePractice32.de](http://www.ePractice32.de)

Quelle: American Dental Systems

ePractice32  
by ADS  
live.dental.hands-on



Jetzt im Onlineshop erhältlich

## Jahrbuch Endodontie 2021 liegt druckfrisch vor



Mit der bereits 8. Auflage des *Jahrbuch Endodontie* legt die OEMUS MEDIA AG ein umfassend aktualisiertes Kompendium zum Thema Endodontie vor und wird damit der wachsenden Bedeutung des Themas für die tägliche Praxis gerecht. Renommierte Autoren aus Wissenschaft, Praxis und Industrie widmen sich den Grundlagen sowie weiterführenden Aspekten der Zahnerhaltung und geben Tipps für den Praxisalltag. Außerdem stellen relevante Anbieter ihre Produkte und Servicekonzepte vor. Thematische Marktübersichten ermöglichen einen schnellen und aktuellen Überblick über Geräte, Materialien, Instrumente und Technologien. Präsentiert werden in diesem Zusammenhang bereits eingeführte Produkte sowie Neuentwicklungen. Zusätzlich vermittelt das *Jahrbuch Endodontie* Aktuelles und Wissenswertes zu Abrechnungs- und Rechtsfragen sowie zu Fortbildungsangeboten, Fachgesellschaften und Berufspolitik. Das Kompendium richtet sich sowohl an Einsteiger und erfahrene Anwender als auch an alle, die in der Endodontie eine vielversprechende Chance sehen, das eigene Leistungsspektrum zu erweitern. Das *Jahrbuch Endodontie 2021* ist zum Preis von 49 Euro (zzgl. MwSt. und Versand) im Onlineshop erhältlich oder bei:

OEMUS MEDIA AG  
s.schmehl@oemus-media.de  
www.oemus-shop.de

Weiterbildung

## Hygieneseminar 2021 – Modulaufbau und nur ein Tag Präsenzzeit

Corona hat das Thema Praxishygiene auf besondere Weise in den Fokus gerückt. Praxisinhaber und ihre Teams müssen sich auf den Umgang mit dem neuartigen Virus im Alltag einstellen. Die bereits seit 15 Jahren von der OEMUS MEDIA AG erfolgreich veranstalteten Kurse zur/zum Hygienebeauftragten wurden aus aktuellem Anlass noch einmal modifiziert, um so noch besser den aktuellen Herausforderungen gerecht werden zu können. Mit dem neuen modularen Konzept, das durch die Erhöhung des Onlineanteils die Präsenzzeit von zwei Tagen auf einen Tag reduziert, entsprechen die Kurse mit der Hygieneexpertin Iris Wälter-Bergob/Meschede den Forderungen seitens der KZVen in Bezug auf Inhalte und Dauer des Lehrgangs zur/zum Hygienebeauftragten für die Zahnarztpraxis (aktuell 24 Stunden Theorie und Praxis). Der komplette Kurs umfasst ein Pre-E-Learning-Tool, einen Präsenztag sowie ein Tutorialpaket zu unterschiedlichen Themen inkl. Multiple-Choice-Tests. Die

Module können auch als Refresher- oder Informationskurs separat gebucht werden. Es werden sowohl Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt als auch Verhaltensweisen entsprechend der neuen Verordnung über die Hygiene und Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen trainiert. Nach Absolvierung des Lehrgangs und des E-Trainings sollen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Lage sein, die Hygiene durch Maßnahmen zur Erkennung, Verhü-

tung und Bekämpfung von nosokomialen Infektionen zu verbessern.

### Termine 2021:

- 16. April in Trier
- 24. April in Unna
- 08. Mai in Marburg
- 12. Juni in Warnemünde
- 19. Juni in Wiesbaden

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

Hinweis: Die Kurse werden entsprechend der geltenden Hygienerichtlinien durchgeführt.



## Kongresse, Kurse und Symposien



### Seminar Hygiene

16. April 2021 (Trier)  
24. April 2021 (Unna)  
8. Mai 2021 (Marburg)  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
[www.praxisteam-kurse.de](http://www.praxisteam-kurse.de)



### Praxistage Endodontie

7. Mai 2021  
Veranstaltungsort: Marburg  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
[www.endo-seminar.de](http://www.endo-seminar.de)



### Marburger Forum für Innovative Zahnmedizin

7./8. Mai 2021  
Veranstaltungsort: Marburg  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
[www.marburger-forum.info](http://www.marburger-forum.info)

4  
FORTBILDUNGSPUNKTE

16  
FORTBILDUNGSPUNKTE

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

Bitte senden Sie mir die angekreuzten Veranstaltungsprogramme zu.

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

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

\_\_\_\_\_  
Praxisstempel / Laborstempel

Zeitschrift für moderne Endodontie

# ENDODONTIE Journal

## Impressum

**Verleger:**  
Torsten R. Oemus

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

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

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

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

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

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

**Layout:**  
Sandra Ehnert  
Tel.: +49 341 48474-119

**Korrektur:**  
Frank Sperling/Elke Dombrowski  
Tel.: +49 341 48474-125  
Marion Herner/Ann-Katrin Paulick  
Tel.: +49 341 48474-126

**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 2020 mit 4 Ausgaben. Es gelten die AGB.

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

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

### Verlags- und Urheberrecht:

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

Grafik/Layout: Copyright OEMUS MEDIA AG



# 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

**Revisionsbehandlung eines Molaren mit komplexer Anatomie**

Anwenderbericht

**Geschichte und Verwendung von Mineral-Trioxid-Aggregat**

Praxismanagement

**Jahresgespräche – Unsinn oder wertvolle Zeit für beide Seiten?**

Recht

**Missbräuchliche Abmachungen erschwert**

## 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

EJ 4/20

# Mehr sehen. Besser behandeln.



## Flexion *twin*

Die beiden neuen Twin-Modelle mit je zwei LED-Lichtquellen liefern ein herausragendes Mikroskopie-Erlebnis. Die zweite LED im Twin Blue erzeugt Fluoreszenz, während sie im Twin White die Lichtintensität verdoppelt. Zusätzlich machen Polarisations-, Grün-, Orange- und Natural Light-Filter die Behandlung noch effizienter.



### Twin Blue Fluoreszenz

Zur Identifizierung von Restaurationsmaterialien, Zahnstein und Karies.



### Twin White Light Boost

Für einen besonders gut beleuchteten Behandlungsbereich.

**Moderne Dentalmikroskopie,  
mit der Sie mehr sehen.**



[cj-optik.de/twin2](http://cj-optik.de/twin2)

**OPTIK**  
Mikroskope in Medizin & Technik

CJ-Optik GmbH & Co. KG  
Willeckstraße 1 • 35614 Aßlar-Werdorf  
Telefon: +49 (0) 64 43 - 81 81 33 0  
[office@cj-optik.de](mailto:office@cj-optik.de) • [www.cj-optik.de](http://www.cj-optik.de)

Vertrieb für Deutschland • Österreich • Schweiz

**HanChaDent<sup>+</sup>**

*Ihr Plus in der Medizin- und Dentaltechnik*

HanChaDent • Schusterstraße 4 • 04539 Groitzsch  
Telefon: +49 (0) 34296 - 4 38 23  
[info@hanchadent.de](mailto:info@hanchadent.de) • [www.hanchadent.de](http://www.hanchadent.de)